SADRŽAJ:

I ONESPOSOBLJENOST USLED CENTRALNIH NEUROLOŠKIH DISFUNKCIJA..... 11

KOGNITIVNE DISFUNKCIJE KAO UZROK ONESPOSOBLJENOSTI NAKON OŠTEĆENJA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA: Stanković I, Dimitrijević L, Kocić M, Spalević M……. 11

DISFUNKCIJE AUTONOMNOG NERVNOG SISTEMA KAO UZROK ONESPOSOBLJENOSTI NAKON OŠTEĆENJA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA: Veljković M..... 19

CEREBRALNA DISFUNKCIJA KOD KRANIJALNIH KONTUZIJA BLAGOG INTENZITETA: Stevanović S…… 24

ALGORITAMSKI PRIKAZ OPŠTIH MEDICINSKIH USLOVA ZA OBAVLJANJE RANOG, AKUTNOG FIZIOREHABILITACIONOG TRETMANA KOD VEĆINE NEUROLOŠKIH I NEUROHIRURŠKIH BOLESNIKA I NEKI MERNI INSTRUMENTI ISHODA Krunić – Protić R..... 31

ALGORITAM KLINIČKOG FUNKCIONALNOG TESTIRANJA U SEKUNDARNOJ FAZI REHABILITACIJE NAKON OŠTEĆENJA CENTRALNOG NERVOG SISTEMA: Draganac S…….. 38

UTICAJ PRIMENE TROMBOLITIČKE TERAPIJE NA EFEKTE RANE REHABILITACIJE I STEPEN ZADOVOLJSTVA KVALITETOM ŽIVOTA KOD PACIJENATA NAKON AKUTNOG ISHEMIJSKOG MOŽDANOG UDARA: Nikčević Lj, Hrković M, Mujović N, Brdareski Z, Stojanović N…. 43

PROCENA KVALITETA ŽIVOTA KOD PACIJENATA NAKON CEREBROVASKULARNOG INZULTA: Filipov P, Devečerski G, Zvekić - Svorcan J…… 47

NEINVAZIVNA STIMULACIJA MOZGA U OPORAVKU MOTORNE FUNKCIJE POSLE MOŽDANOG UDARA. Ilić NV, Grajić M, Railić Z, Popovac S, Selaković I…….. 53

AEROBNI TRENING I VEŽBE SA OTPOROM KOD OBOLELIH OD MULTIPLE SKLEROZE. Nedeljković U, Krstić N, Railić Z, Milovanović A, Grajić M…… 55

UTICAJ STAROSNE DOBI NA ISHOD REHABILITACIJE Okiljević - Obradović D, Albot M, Ušljebrka J, Uzelac - Kovačević G, Zjalić E, Mihajlović - Agarski V, Putnik G..... 58

FUNKCIONALNI OPORAVAK PACIJENTA SA DIJABETES MELLITUSOM NAKON CEREBROVASKULARNOG INZULTA Damnjanović V, Radosavljević N, Jokić B, Gojković D, Draganac S…….... 59

POREMEĆAJ PONAŠANJA KAO OMETAJUĆI FAKTOR U REHABILITACIJI DECE SA KRANIOCEREBRALNOM POVREDOM - PRIKAZ SLUČAJA: Sekulić A, Stevanović S, Milićević S, Vukićević D..... 60

II. DEFORMITETI KIČME U DECE 61

UZROCI NASTANKA DEFORMITETA KIČME U DEČJEM UZRASTU: Petronić I, Ćirović D, Džamić D, Knežević T, Nikolić D..... 61

POSTURALNI STATUS DECE PREDŠKOLSKOG I RANOG ŠKOLSKOG UZRASTA: Demeši Drljan Č, Mikov A..... 65

KLASIFIKACIJA DEFORMITETA KIČMENOG STUBA I KINEZITERAPIJA: Dimitrijević L, Mikov A, Stanković I, Kocić M, Spalević M……. 69

ZNAČAJ SISTEMATSKIH PREGLEDA U PREVENCIJI DEFORMITETA KIČME KOD DECE: Marjanović B, Petronić I, Vujačić V, Popović S…….. 74

MODALITETI FIZIKALNE TERAPIJE U REHABILITACIJI DEFORMITETA KIČMENOG STUBA KOD DJECE: Jandrić S…….. 77

UPITNIK ZA DEFORMITETE KIČME KOD DECE ŠKOLSKOG UZRASTA. Popova Ramova E, Lazovic M……. 80

FIZIJATAR U PREVENTIVI POSTURALNIH POREMEĆAJA – DILS PROJEKAT U ŠAPCU. Durutović – Mozetić M, Đurić V, Kaurin – Miletić S, Stanković M, Marić D……. 85

UČESTALOST SKOLIOZA KOD PREDŠKOLSKE DECE NA SISTEMATSKOM PREGELEDU - PRVI REZULTATI, Milićević V, Radosavljević N, Draganac S, Stanojković B, Nikolić D, Petronić I, Lazović M…… 86

UČESTALOST PRIDRUŽENIH DEFORMITETA KIČME KOD ŠKOLSKE DECE SA RAVNIM STOPALIMA. Stanojković B, Vukmanović M, Draganac S, Petronić-Marković I…… 87

NAJČEŠĆI DEFORMITETI KOŠTANO - ZGLOBNOG SISTEMA KOD DJECE PRI UPISU U OSNOVNU ŠKOLU. Joksimović V, Joksimović M, Tomić S…… 88

MAČEVANJE KAO SPORT IZBORA KOD DECE SA POSTURALNIM DEFORMITETIMA. Vukićević D, Vulović D, Jović S, Sekulić A, Stiković J..... 89

III PROCENA I TERAPIJA OBOLJENJA I POVREDA ŠAKE..... 91

KARPAL TUNEL SINDROM - SAVREMENI DIJAGNOSTIČKI I TERAPIJSKI ASPEKTI: Tomašević - Todorović S, Grajić M, Bošković K..... 91

HIRURŠKI PRISTUP U LEČENJU POVREDA ŠAKE – POVREDE

FLEKSORNIH TETIVA: Anđelković S…….. 95
KOMPLIKACIJE TOKOM POSTOPERATIVNE REHABILITACIJE FLEKSORNIH TETIVA ŠAKE: Dubljanin-Raspopović E, Stojanović Pavićević M, Grajić M..... 98
REHABILITACIJA ŠAKE POSLE POVREDE I OPERACIJE FLEKSORNIH TETIVA: Pavićević - Stojanović M, Mladenović B, Dubljanin - Raspopović E, Grajić M…… 103
PROCENA FUNKCIONALNOG STATUSA ŠAKE: Grajić M, Dubljanin - Raspopović E, Pavićević - Stojanović M, N Ilić, Railić Z, Lazović M…… 107
PROCENA ELEKTRODIJAGNOSTIČKIH NALAZA KOD PACIJENATA SA KLINIČKIM SIMPTOMIMA SINDROMA KARPALNOG KANALA I CERVIKALNE RADIKULOPATIJE: Hrković M, Lazović M , Kostić S, Nikčević Lj, Jovičić M, Radović D..... 111
KORELACIJA KLINIČKOG I ELEKTROMIONEUROGRAFSKOG NALAZA KOD PACIJENATA SA SINDROMOM KARPALNOG TUNELA. Radović D, Lazović M, Hrković M, Kostić S, Filipović T, Petronić I..... 116
REZULTATI LEČENJA SINDROMA KARPALNOG TUNELA FIZIKALNOM TERAPIJOM, Jokić B, Radosavljević N, Damnjanović V, Gojković D, Dimić G, Draganac S…… 120
DE QUERVAINOVA BOLEST - PRIKAZ 16 PACIJENATA,Zorić Z, Zorić - Blagojević S..... 121
OPERATIVNO LEČENJE MAL POZICIJE DISTALNOG RADIJUSA I FIZIKALNE TERAPIJE- PRIKAZ SLUČAJA: Mitrović D, Stevanović V, Urošević Lj, Pantelić S, Đokic R, Jovanović V……. 122
VISEĆA ŠAKA, Prikaz slučaja: Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E…….. 123

IV BOL U REHABILITACIJI 125

BOL - IZAZOVI U REHABILITACIJI: Konstantinović Lj..... 125
AKUTNI TRAUMATSKI BOL U REHABILITACIJI: Kocić M..... 130
COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROMES: Ilić Stojanović O…….. 137
MIOFASCIJALNI BOL: Kanjuh Ž, Konstantinović Lj, Dragin A…….. 142
FIZIKALNI AGENSI U LEČENJU BOLA: Bošković K..... 147
POVEZANOST MIŠIĆNE SNAGE EKSTENZORA KOLENA I BOLA KOD PACIJENATA SA OSTEOARTROZOM KOLENA: Zvekić - Svorcan J, Mikov A, Filipović K, Stanimirov B, Filipov P..... 152
UTICAJ INTENZITETA AKUTNOG POSTOPERATIVNOG BOLA NA VREME VERTIKALIZACIJE KOD STARIJIH PACIJENATA SA OPERATIVNO LEČENIM PRELOMOM KUKA: Dubljanin - Raspopović E, Nedeljković U, Manojlović - Opačić M, Tomanović S, Krstić N, Grajić M…… 155
ZNAČAJ FIBROMIJALGIJE U REHABILITACIJI BOLESNIKA SA ZAPALJENSKIM REUMATIZMOM. Delić M, Slavić V, Bukilica S…….. 156

PHYSICAL THERAPY INTERVENTIONS AND EVALUATION OF EFFECT OF TREATMENT IN PAIN MENAGMENT. Popova Ramova E, Lazović M…… 157
KOMPLEKSNI REGIONALNI BOLNI SINDROM KOD POVREDE GORNJEG EKSTREMITETA, PRIKAZ SLUČAJA: Nađalin S…… 161
INTERFERENTNE STRUJE KOD NESPECIFIČNOG AKUTNOG LUMBALNOG BOLNOG SINDROMA, Lazić Lj, Marinković O, Krstović A, Stanković A, Kocić M..... 163
LASER MALE SNAGE U LEČENJU HRONIČNOG LUMBALNOG SINDROMA SA RADIKULOPATIJOM. Milovanović N, Konstantinović Lj, Pavlović A, Kanjuh Ž, Perišić D, Sekulić A..... 163
LASER NISKE SNAGE U LEČENJU POSTHERPETIČNE NEURALGIJE, PRIKAZ SLUČAJA. Karadžov Nikolić A, Terek M, Branković S, Milićević S, Piščević V..... 165
PRIMENA LASERA U TERAPIJI MIGRENOZNE GLAVOBILJE. Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E…… 166
POLIDISKOPATIJA KOD 64. GODIŠNjE ŽENE – PRIKAZ SLUČAJA, Spasić M, Kostić NT..... 167
THE EFFECT FROM COMPLEXITY PHYSICAL THERAPY ON DEGREASE OF PAIN BY PATIENTS WITH OSTEOPOROTIC LUMBAR SCOLIOSIS. Popova Ramova E, Angelovska B, Bozinovska I, Blazevska M…… 168
SINERGISTIČKO TERAPIJSKO DEJSTVO ELEKTROMAGNETNOG POLJA I INTERFERENTNIH STRUJA KOD PACIJENATA SA DISTORZIJOM ZGLOBA KOLENA. Pavlović A, Milovanović N, Đurašić Lj, Milenković D..... 168
ALTERNATIVE MEDICINE IN THE TREATMENT OF BACK PAIN Popova Ramova E, Blazeska M, Angelovska B…… 169

V. ULOGA MODALITETA FIZIKALNE TERAPIJE I BALNEO-KLIMATOLOGIJE U PREVENCIJI 171

ZNAČAJ MODALITETA FIZIKALNE TERAPIJE U PREVENCIJI: Lazović M, Grajić M……. 171
ZNAČAJ FIZIKALNE TERAPIJE I BALNEOLOGIJE U PREVENCIJI OSTEOPOROZE: Devečerski G, Pantelinac S..... 175
ULOGA FIZIKALNE TERAPIJE I BALNEOLOGIJE U PREVENCIJI OSTEOARTROZE: Matanović D…….. 183
PREVENCIJA I ODLAGANJE EGZACERBACIJA KLIMATIMA KOD HRONIČNIH PLUĆNIH BOLESTI: Mujović N, Grajić M, Čutović M, Lazović M..... 186
PRAĆENJE KONCENTRACIJE LEKOVITIH GASOVA MINERALNIH VODA SRBIJE, Anđić M, Ilić - Stojanović O, Popović G, Lazović M…….. 189

KORELACIJA ANALGETSKOG EFEKTA PRIRODNOG FAKTORA I STEPEN NEUROTIČNOSTI PACIJENATA U REHABILITACIONOM TRETMANU. Lekić O**,** Subotić M, Vukmanović M, Knežević V, Blažić A... 190
THE INFLUENCE OF HELIOMARINE FACTOR IN THE TREATMENT OF CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA. Filipovic T, Brinic M, Andjic M, Lazovic M…… 191

VI SLOBODNE TEME 193

„REHABILITACIONI LIST“ – MEDICINSKA DOKUMENTACIJA ZA „OSMIŠLJENU RUTINU“ U REHABILITACIJI Vukomanović A, Pejović V, Ilić D, Pišev P, Đurović A..... 193
VEŽBE DIJAFRAGMALNOG DISANJA - NOVI KONCEPT U LEČENJU DECE SA DISFUNKCIONALNIM MOKRENJEM. Živković V, Lazović M, Stanković I, Dimitrijević L, Čolović H, Đorđević S..... 194
PRIMENLJIVOST UPITNIKA - SKALA FUNKCIJSKE SPOSOBNOSTI U JUVENILNOM ARTRITISU U SVAKODNEVNOJ KLINIČKOJ PRAKSI. Đurović N, Sušić G, Terek M, Stojić B, Stojanović R, Petronić I..... 195
PROCENA FUNKCIJSKOG MOTORIČKOG STATUSA KOD DECE SA CEREBRALNOM PARALIZOM NAKON APLIKACIJE BOTULINSKOG TOKSINA. Čolović H, Dimitrijević L, Stanković I, Lazić Lj, Živković V..... 196
KOMPARACIJA REHABILITACIONOG PROGRAMA NAKON OPERATIVNOG LEČENJA INTRAMEDULARNOM I EKSTRAFOKALNOM FIKSACIOM JONES FRAKTURE KOD SPORTISTA. Vulević Farmer S, Tomić S. ……. 197
REZULTATI I DILEME U REHABILITACIJI BOLESNIKA SA ENDOPROTEZOM KOLENA. Spalević M, Kocić M, Dimitrijević L, Stanković I, Cvetković B, Zlatanović D. 198
SAGLEDAVANJE EFEKTA ELEKTROFORETSKE I INTRAVENSKE APLIKACIJE METAMIZOL NATRIUMA U SINOVIJALNU TEČNOST KOLENA. Đurđević S……. 202
REVIZIONA OPERACIJA KUKA – KOMPARACIJA REHABILITACIONIH PROTOKOLA. Tomanović – Vujadinović S, Krstić N, Jovanović A, Grajić M..... 207
EFEKAT NISKOENERGETSKE TERAPIJE LASEROM NA KLINIČKE POKAZATELJE KOKSARTROZE. Kostić S, Hrković M, Radović D, Bulatović D, Ilić-Stojanović O, Lazović M……..... 210
UTICAJ KARDIOLOŠKOG STATUSA NA FUNKCIONALNI OPORAVAK MEREN BERG BALANS SKALOM KOD PACIJENATA SA PRELOMOM KUKA, Radosavljević N, Lazović M, Nikolić D, Petronić I, Radosavljević Z, Jeremić A…… 213
REHABILITACIJA BOLESNIKA SA AKROMIOKLAVIKULARNOM DISLOKACIJOM III STEPENA LEČENIH HIRURŠKIM TEHNIKAMA

PO PHEMISTERU I VUKOVU. Radovanović T, Vukov V, Grajić M, Pavlović D, Manojlović - Opačić M, Đurašić Lj..... 218
ULOGA NISKE KOMPLIJANSE MOKRAĆNE BEŠIKE U RANOM OTKRIVANJU FAKTORA KOJI DOVODE DO OŠTEĆENJA GORNJIH DELOVA UROTRAKTA. Čobeljić R, Milenković D, Milovanović N, Tanasković Ž……..... 221
ALGORITAM RANE REHABILITACIJE BARIJATRIJSKIH PACIJENATA POSLE ROUX-en-Y ŽELUDAČNE BYPASS OPERACIJE. Grajić M, Manojlović - Opačić M, Đurašić Lj, Krstić N, Railić Z……... 224
KVALITET ŽIVOTA BOLESNIKA OPERISANIH ZBOG ANEURIZMATSKE BOLESTI POPLITEALNE ARTERIJE. Krstić N, Dubljanin - Raspopović E, Nedeljković U, Grajić M…… 228
RADIKALNA CISTEKTOMIJA ZBOG INVAZIVNOG KARCINOMA MOKRAĆNE BEŠIKE – ZNAČAJ RANE REHABILITACIJE U POSTOPERATIVNOM PERIODU. Đurašić Lj, Grajić M, Pavlović A, Pavlović D, Crnomarković D, Dragićević S, Radovanović T..... 233
PRISTUP REPOZICIONIRANJU USLUGA FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE, Petrović D..... 237
„REHABILITACIONI LIST“ – EVALUACIJA KARDIOHIRURŠKIH PACIJENATA. Pejović V, Vukomanović A, Ilić D, Pišev P, Đurović A..... 240
UČESTALOST BAVLJENJA SPORTSKOM AKTIVNOŠĆU I TAKMIČENJA ŠKOLSKE DECE U ODABRANIM KOHORTAMA JUSAD STUDIJE, Nikolić D, Simeunović S, Petronić I, Novaković I, Jelić Z, Milićević V, Kostadinović M…… 241
FIZIJATRIJSKO PRAĆENJE MOTORNOG RAZVOJA U PRVOJ GODINI ŽIVOTA, Vlahović N, Rakić - Milanović J, Jevtić T, Cvetković K.. 244
SAVREMENI PRISTUP U FIZIJATRIJSKOM LEČENJU DECE OBOLELE OD CISTIČNE FIBROZE. Jevtić T, Rakić-Milanović J, Paunović Z, Cvetković K, Vlahović N..... 247
PROGRAM VEŽBI RANE REHABILITACIJE KOD DECE SA KORIGOVANOM TETRALOGIJOM FALOTA U ODNOSU NA UZRAST. Nikolić D, Petronić I, Ćirović D, Knežević T, Džamić D……. 248
EKSTRAPIRAMIDNI OBLIK CEREBRALNE PARALIZE – PRIKAZ SLUČAJA. Babić Z, Joksimović M, Savović S, Račić S, Đukić V, Stanišić S..... 252
EFEKTI HIDROKINEZITERAPIJE U TRETMANU DECE SA SPASTIČNOM FORMOM CEREBRALNE PARALIZE. Lazić Lj, Dimitrijević L, Čolović H, Marinković O, Zlatanović D…… 253
EFEKTI REHABILITACIONOG TRETMANA NAKON TRAUMATSKE POVREDE RUKE DJETETA - PRIKAZ SLUČAJA: Marjanović B, Stevanović - Papić Đ, Dragić D, Šolaja V, Mirković G..... 254
RAVNA STOPALA KAO NAJČEŠĆI DEFORMITET KOŠTANO-

MIŠIĆNOG SISTEMA KOD DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA. Joksimović M, Joksimović V, Babić Z, Hadrović Z, Stanišić S, Đukić V..... 255
PRIKAZ PACIJENTA NAKON OPERACIJE „LEVKASTIH GRUDI“ Stoičkov M, Kozomara S, Jovanović J, Marković K, Božilov S, Jevtić Z, Filipov R..... 255
PRIKAZ BOLESNIKA SA SIRINGOMIJELIJOM. Stojanović Z, Savić N, Milenković M, Anđelković J, Balov B…… 256
PLEXOPATHIA BRACHIALIS IDIOPATHICA, SYNDROMA PARSONAGE – TURNER, PRIKAZ SLUČAJA, Pejić V..... 257
REHABILITACIJA STARIH U ZAJEDNICI – ANALIZA I MOGUĆNOSTI. Miljković D, Đurović A, Brdareski Z, Kilibarda M, Luković G…….. 258
AMBULANTNI TRETMAN GERIJATRIJSKIH BOLESNIKA: MESTO PODIJATRA U REHABILITACIONOM TIMU: Marić D, Đurović A, Brdareski Z, Ilić D, Pišev P..... 259
UČESTALOST I TIP OSTEOPOROTIČNIH PRELOMA U ODNOSU NA STAROSNU DOB PACIJENATA. Zvekić - Svorcan J, Janković T, Lazarević M, Bošković K, Subin - Teodosijević S..... 260
PREVALENCIJA SENILNE OSTEOPOROZE U POPULACIJI STARIJE ZIVOTNE DOBI. Petrušić T, Bošković M, Petrović S, Mandić N, Vasović Z…….. 264
KOMENTAR SZO KRITERIJUMA ZA OSTEOPOROZU. Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E……..... 264
KOMPARACIJA VRIJEDNOSTI T - SCORA DOBIJENOG UZ OSTEODENZITOMETRIJOM PETNE KOSTI I DEXA MJERENJEM. Hadžiavdić A, Vajić N, Gavrić N..... 266
MENARHA, MENOPAUZA I TRAJANJE FERTILNOG PERIODA KAO FAKTORI RIZIKA ZA OSTEOPOROZU. Stojković S, Zvekić – Svorcan J, Erdeljan B……..... 267
RUPTURA AHILOVE TETIVE - PRIKAZ SLUČAJA REHABILITACIJE U PRIBOJSKOJ BANJI. Đerić D, Bukva Z…… 268
SPORTSKA POVREDA STOPALA – PRIKAZ SLUČAJA. Vulović D, Ereš D..... 269
OPORAVAK PACIJENTA NAKON OPERATIVNOG LEČENJA HONDROBLASTOMA LEVE NATKOLENICE : PRIKAZ SLUČAJA. Galetić G, Bošković K, Lujić N, Sikimić L..... 269
POREĐENJE LEQUESNE-OVOG INDEXA SA INDEXOM WOMAC KOD OSTEOARTROZE KOLENA NAKON LASEROTERAPIJE. Marković D, Novković S…… 270
DELOTVORNOST MAGNETOTERAPIJE KOD BOLESNIKA SA GONARTROZOM. Spasojević N, Lonzarić D, Čelan D, Jesenšek Papež B, Barovič J…… 271
PRIMJENA SIMAG MAGNETOTERAPIJE KOD GONARTROZE. Delić

M, Mustur D, Slavić V, Vučić D…… 272
EFIKASNOST INTRA-ARTIKULARNE PRIMENE 1% VODENOG RASTVORA NATRIJUM HIJALURONATA U TERAPIJI GONARTROZE: Janković T, Zvekić-Svorcan J, Subin-Teodosijević S, Stanković M……..... 273
EFFICACY OF INTRAARTICULAR 2% HYALURONIC ACID + MANNITOL IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS - a case report. Piščević V , Milicević S, Karadžov-Nikolić A…….. 277
REHABILITACIJA NAKON REKONSTRUKCIJE LIGAMENTUM CRUCIATUM ANTERIOR. Zubović A, Adilović A, Bećirović S…… 278
REZULTATI PRODUŽENE REHABILITACIJE U STACIONARNIM USLOVIMA PACIJENATA SA IMPLANTIRANOM TOTALNOM ENDOPROTEZOM KOLENA. Pavlović D, Paunović J, Prodanović S, Radovanović T, Đurašić Lj..... 280
PREVALENCIJA FAKTORA RIZIKA ZA NASTANAK OSTEOARTROZE KUKA. Kostadinović M, Dubljnin - Raspopović E, Manojlović - Opačić M, Radovanović T, Grajić M…….. 281
PREDIKTORI FUNKCIONALNOG OPORAVKA KOD BOLESNIKA NAKON OPERATIVNO LEČENOG PRELOMA KUKA. Ćulibrk Z, Magda N. 282
ANALIZA OPORAVKA PACIJENATA SA PRELOMOM KUKA. Vukmanović M, Stanojković B, Lešić A, Lekić O, Vukmanović V..... 283
VITAMINA D INSUFICIJENCIJA U OSTEOARTRITISU: RIZIKOFAKTOR ILI KOMORBIDITET? Iriški V, Vasić B..... 284
UTICAJ TEŠKOG FIZIČKOG RADA NA OSTEOARTROZU KUKA. Filipović K, Zvekić-Svorcan J, Mitrović Z, Tomašević -Todorović S,Subin - Teodosijević S..... 285
TROMBOEMBOLIJSKEKOMPLIKACIJEKOD OPERISANIH PACIJENATA SA PRELOMOM KUKA I FAKTORI RIZIKA ISKUSTVO KBC ZEMUN: Stanković A, Davidović A, Vračević B, Ristić D, Cvetković V. 289
REHABILITACIJA PACIJENATA SA TRAUMATSKOM AMPUTACIJOM NATKOLENICE: Ivković S, Minić S, Jakšić G, Božović A..... 290
REHABILITACIJA NAKON UGRADNJE SUBTOTALNE ENDOPROTEZE RAMENOG ZGLOBA (PRIKAZ SLUČAJA) Ilievska T, Miladinovska - Harbov E, Ciriviri J..... 291
ORTOPEDSKA POMAGALA: Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E…… 292
STATISTIČKI PODACI O IZVRŠENIM PREGLEDIMA PREGLEDIMA U ODELJENJU FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE U POLIKLINICI "JANE SANDARSKI" Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E… 293
PSIHIJATRIJSKI POREMEĆAJI, SOCIJALNO PRILAGOĐAVANJE I KVALITET ŽIVLJENJA KOD PACIJENATA SA RAZLIČITIM

TELESNIM POVREDAMA. Dimitrijević I, Nikolić D, Klepec B, Vuković Janković B, Janković S..... 294
CERVIKALNI SINDROM I DEPRESIJA, Stanković M, Bodonji D..... 295
PREDISPONIRAJUĆA LOKACIJA LUMBALNE DISKOPATIJE. Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E…….… 296
INCIDENCA KLINIČKIH SINDROMA KOD POVREDA KIČMENE MOŽDINE: Milićević S, Karadžov Nikolić A, Babović R, Sekulić S, Stevanović S, Piščević V..... 297
TRZAJNA POVREDA VRATNE KIČME. Đokić R, Mitrović D, Nikolić O, Pantelić S…… 298
PARAPLEGIJA – IZMEĐU PROTRUZIJE DISKA I POSTIRADIJACIONE MIJELOPATIJE, prikaz slučaja. Ilić D, Stanković M, Vasić B..... 299
ZNAČAJ FIZIKALNE TERAPIJE I REHABILITACIJE ZA FUNKCIONALNI OPORAVAK BOLESNIKA SA MORBUS BECHTEREW. Savić N, Milenković M, Stojanović Z, Balov B, Anđelković J. ……. 301
ZNAČAJ NALAZA HLA-B27 ANTIGENA ZA REITEROV SINDROM - Prikaz slučaja, Petković Z, Novaković T, Milinić S, Mirković M, Jakšić G, Fajertag M. 302
AKUTNI REUMATOIDNI ARTRITIS - PRIKAZ BOLESNIKA. Milenković M, Stojanović Z, Savić N, Balov B, Anđelković J…… 303
SAVREMENA TERAPIJA U METABOLIČKIM OBOLJENJIMA ZGLOBOVA. Vasić B, Iriški V, Stanković M, Milašinović – Stanojević Lj... 304
UTICAJ UDRUŽENIH MANIFESTACIJA U GIHTU NA LEČENJE OVE METABOLIČKE BOLESTI (SARADNJA PACIJENT – LEKAR). Vasić B, Iriški V, Stanković M, Milašinović – Stanojević Lj…….. 305
UDRUŽENE MANIFESTACIJE KOD PACIJENATA OBOLELIH OD GIHTA; SPECIFIČNOSTI GIHTA U VOJVOĐANSKOJ POPULACIJI, Vasić B, Stanković M, Milašinović – Stanojević Lj…….. 307
AKUTNA REHABILITACIJA KRITIČNO OBOLELOG PACIJENTA – PRIKAZ SLUČAJA, Stojičić – Đulić S, Tomanović – Vujadinović S, Kostadinović M, Stojanović M, Grajić M…….. 308
RANA REHABILITACIJA AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA U FAZI HOSPITALIZACIJE. Joksimović V, Joksimović M, Tomić S…… 309
RANA REHABILITACIJA NAKON DEKORTIKACIJE PLUĆA. Mujović N, Stojanović M, Micić M…… 310
ULOGA PLUĆNE REHABILITACIJE KOD HOSPITALIZOVANIH BOLESNIKA SA HRONIČNOM OPSTRUKTIVNOM BOLESTI PLUĆA. Mujović N, Stojanović M, Micić M, Milovanović A..... 310
FOKALNE DISTONIJE U FIZIJATRIJSKOJ AMBULANTI – DIJAGNOSTIČKE I TERAPIJSKE DILEME – PRIKAZ SLUČAJEVA, Špica Lj, Blagojević V..... 314

FIZIKALNA TERAPIJA KOD PACIJENTA SA POSTHERPETIČNOM LEZIJOM MEDIJANUSA. Milovanović A, Mujović N, Đurašić Lj, Nedeljković U, Grajić M..... 315
FIZIKALNA TERAPIJA KOD BOLESNIKA SA KOMPRESIVNOM NEUROPATIJOM N. PERONEUSA, PRIKAZ SLUČAJA. Rajević S, Pavićević - Stojanović M, Radovanović T, Grajić M, Milovanović A, Đurašić Lj……..... 316
ELEKTROMAGNETNO ZRAČENJE ELEKTRIČNIH APARATA. Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E…….. 317
ELEKTROMAGNETNO ZRAČENJE UREĐAJA NA ODELJENJIMA FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE. Bitovski T, Bitovska T, Bitovska E……..... 318
FUNKCIONALNO OSPOSOBLJAVANJE I FIZIKALNI TRETMAN POVREDA MIŠIĆNOG TKIVA KOD FUDBALERA. Joksimović V, Joksimović M, Tomić S……..... 319
Index..... 321

I

ONESPOSOBLJENOST USLED CENTRALNIH NEUROLOŠKIH DISFUNKCIJA

Predavanje po pozivu

KOGNITIVNE DISFUNKCIJE KAO UZROK ONESPOSOBLJENOSTI NAKON OŠTEĆENJA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA

Stanković I[1,2], Dimitrijević L[1,2], Kocić M[1,2], Spalević M[1,2]
[1]Medicinski fakultet Niš, [2]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KC Niš, R. Srbija
ivona@medfak.ni.ac.rs

Sažetak
Termin neurobihevioralno(NB) označava ponašanje na bazi neuroloških funkcija. Uključuje različite tipove senzornih stimulusa usled različitih zadataka. Stimuluse obradjuje CNS i nastaju različiti bihevioralni odgovori. Neurobihevioralno (NB) se definiše kao bilo kakav bihevioralni odgovor koji je rezultanta obrade podataka CNS-a. NB se smatra bazom učinka u aktivnostima svakodnevnog života (ASŽ). U ovom predavanju, NB se odnosi na kognitivne i perceptivne komponente ophođenja, uključujući praksiju, održavanje pažnje, pamćenje, prostorne odnose, sekvencionisanje i rešavanje problema. Predavanje se fokusira na procenu i intervencije kod onih koji žive sa funkcionalnim deficitom zbog kognitivno/perceptivnih oštećenja usled šloga. Utvrđivanje efekta neurobihevioralnog deficita (NBD) na ASŽ vrši terapeut tako što detektuje greške u radu, što ukazuje na uticaj NBD na obavljanje zadataka. Radne greške se tretiraju programima koji su adaptivni, sticajni, restorativno profesionalni, profesionalno edukativni.

DISFUNKCIJA ASŽ USLED ŠLOGA - Parijetalni režanj obrađuje somatosenzorne i kompleksne senzorne informacije. Kod parijetalne disfunkcije nastaju poremećaji prvenstveno somestetičke senzorne funkcije i specifične mentalne funkcije. Disfunkcija donjeg parijetalnog režnja koji obrađuje informacije iz sekundarnih asocijativnih zona može dovesti do

ometanja percepcije i motorne obrade telesnih funkcija, posebno sekvencioniranja, memorije i percepcije. To dovodi do bilateralne motorne i idejne apraksije kod lezije u levoj hemisferi. Kod lezije desne hemisfere postoje promene prostornih odnosa. Teškoće percepcije, udaljenosti, položaja u prostoru, sve do jednostranog telesnog zanemarivanja su karakteristične[2]

TERAPIJSKI PRISTUPI - Postupci rehabilitacije nakon šloga mogu biti usmereni na nivo oštećenja, ograničenje aktivnosti ili restrikcije učestvovanja. Oštećenje se odnosi na telesnu disfunkciju; ograničena aktivnost na disfunkciju obavljanja zadataka; restrikcija učestvovanja na probleme u životnim situacijama. Pristupi koji ciljaju na nivo restrikcije učestvovanja imaju najveći uticaj na kvalitet života pacijenta koji je preživeo šlog. Na nesreću, često u trenutnoj praksi, restrikcije učestvovanja su nedovoljno naglašene, dok je naglašeno ograničenje aktivnosti. Terapeuti moraju težiti da obrate pažnju na sve tri oblasti uz poboljšavanje problema relevantnih za kvalitet života[2,3]

Terapijski pristupi perceptivnim ili kognitivnim oštećenjima se klasifikuju u dve kategorije: 1) funkcionalni ili adaptivni pristup i 2) princip obnove ili remedijacije[5]. Funkcionalni pristup obraća pažnju na tehnike pomoći pacijentu prilikom adaptiranja na deficite, menjajući parametre okruženja kako bi se omogućila funkcija i koristeći prednosti kako bi se kompenzovao gubitak funkcije. Remedijacija naglašava korišćenje tehnika u cilju omogućavanja oporavka aktuelnih kognitivnih ili perceptivnih veština koje su afektovane šlogom. Svaki pristup ima vrline i mane, terapeuti koriste često oba pristupa tokom rehabilitacije nakon šloga.

Funkcionalno/adaptivni pristup koristi ponavljajuće vežbe pri raznim aktivnostima u svakodnevnom životu, kako bi se pacijentu pomoglo da bude nezavistan. Ovaj pristup je osmišljen kako bi se tretirali simptomi, a ne sam uzrok disfunkcije i čini se da je najviše u skladu sa istraživanjima koja ukazuju da članovi porodice i staratelji rangiraju nezavisnost kod pacijenata pri ASŽ kao najveći prioritet za rehabilitaciju. Terapeuti koriste funkcionalni pristup kako bi naučili pacijente da kompenzacijom nadomeste nedostatak. Npr. korišćenje alarma kako bi se pacijent sa slabom memorijom podsetio da uzme lek. Kompenzacija zaobilazi problem. Neki terapeuti veruju da korišćenje kompenzacije treba limitirati na one pacijente koji prihvataju trajne perceptivne i kognitivne deficite. Samo osobe koje mogu dobiti kompenzaciju se trebaju učiti ovim metodama, oni moraju imati osnovno razumevanje svojih veština i stalnosti svog nedostatka jer korišćenje kompenzacije nalaže da je pacijent saglasan sa potrebom da se mora kompenzovati. Pacijent mora imati inicijativu, mora biti usmeren ka cilju, da ima svest o funkcionalnim posledicama svog nedostatka i mora da

bude voljan da uči nove strategije. Uspešna kompenzacija zahteva vežbanje, repeticiju i konstantno učenje novih strategija. Adaptiranje je svrsishodnije kod pacijenata koji ne mogu da koriste kompenzaciju zbog lošeg uvida u svoj nedostatak. Adaptacija uključuje promene karakteristika zadatka [5,9].

Pristup izlečenja (remedijacija) naglašava vraćanje funkcije ili veštine koja je bila izgubljena zbog šloga. Remedijacija se oslanja na nekoliko pretpostavki: cerebralni korteks je „plastičan“ i može se prilagoditi, mozak se može reorganizovati nakon povrede. Vežbanje i repeticija rezultuju učenjem. Dalje, učenje rezultuje organizovanijim sistemom. Iako je ovaj pristup uspešan kada se koristi u početnim stadijumima tretmana, mnoge studije pokazuju samo kratkoročne rezultate, generalizaciju samo na slične aktivnosti i malu efektivnost u lečenju NBD. Sesije tretmana moraju biti česte i duge kako bi se ovaj pristup pokazao uspešnim[4,5].

Pranje zuba: tretman neurobihevioralnih nedostataka	
PROSTORNI ODNOSI/POZICIONIRANJE • Pozicioniranje četkice i paste tokom stavljanja paste na četkicu • Stavljanje četkice u usta • Pozicioniranje čekinja u ustima • Stavljanje četkice pod mlazom vode **PROSTORNO ZANEMARIVANJE** • Vizuelno traženje i korišćenje paste, četkice i čaše • Vizuelno traženje i korišćenje drške slavine **TELESNO ZANEMARIVANJE** • Pranje afektovane strane ustiju **MOTORNA APRAKSIJA** • Manipulacija četkice tokom zadatka • Manipulacija zatvaračem paste • Istiskivanje paste na četkicu **IDEJNA APRAKSIJA** • Prigodno korišćenje objekata (četkice, paste, čaše) tokom zadatka **ORGANIZACIJA/SEKVENCIONIRANJE** • Sekvenciranje radnje (skidanje zatvarača, stavljanje paste na četkicu, puštanje vode, stavljanje četkice u usta) • Nastavljanje radnje do završetka	**PAŽNJA** • Pažnja na zadatak (za veći stepen teškoće, smetnje poput konverzacije, puštanja vode u wc šolju, ili puštanje vode se može dodati) • Ponovno fokusiranje na zadatak nakon smetnji **RASPOZNAVANJE** • Razlikovanje bele paste i četkice od lavaboa **INICIJACIJA** • Inicijacija zadatka na komandu • Čišćenje delova ustiju odgovarajućom količinom vremena, zatim pomeranje čekinja u drugi deo ustiju • Prekidanje zadatka po završetku **VIZUELNA AGNOZIJA** • Korišćenje dodira za indentifikaciju objekata **REŠAVANJE PROBLEMA** • Traženje alternativa ukoliko pasta ili četkica nedostaju

Preporučen pristup - Određivanje odgovarajućeg pristupa tretmanu za pacijenta koji se oporavlja od šloga se oslanja na rezulatate procene. Važna pitanja su: Da li pac ima sposobnost učenja? Da li je pacijent svestan grešaka tokom izvršavanja zadatka; ukoliko da, da li ima potencijal da ispravlja te greške?

Ukoliko pacijent ima slab potencijal učenja ili slabu samosvest i nije u mogućnosti da profitira korišćenjem znakova ili modifikacijom zadataka, striktno funkcionalni pristup, koji uključuje domen-specifični trening, se preporučuje. Domen-specifični trening zahteva malo ili nimalo transfera učenja (generalizacija) i uključuje repeticiju specifične rutine korišćenjem sistema znakova koji nestaju (znaci koji se daju u svakoj fazi zadatka, a zatim ukljanjaju). Cilj je uspostaviti program u kojem pacijent uspešno obavlja zadatak sa minimumom znakova. Ovaj tip treninga je hiperspecifičan i učenje koje je sa njim u vezi perzistira jedino ukoliko su zadatak i karakteristike okoline ostali nepromenjeni.

Tradicionalno, terapeuti koriste okrepljujući ili funkcionalni pristup. Međutim, Abreu i sar predlažu integrisani funkcionalni pristup koji koristi principe oba pristupa istovremeno[1].

APRAKSIJA

Praksa je najznačajnija veza mozga i ponašanja, omogućava interakciju sa okolinom. Apraksija je disfuncija smislenog pokreta koja ne nastaje primarno usled motornog, senzornog ili deficita razumevanja. Postoji više vrsta i podela apraksija. Najčešće se dele na motornu i idejnu apraksiju. Pacijenti sa apraksijom često nisu svesni deficita, što je važno za planiranje terapije.

Vodjenje ekstremiteta pacijenta tokom zadatka uključuje: Stavljanje ruku preko ruke pacijenta; Što manje priče; Vođenje obe strana tela: Pokretanje preko potporne površine radi taktilne povratne sprege; Uključiti celo telo kod zadatka ravnoteže; Obezbediti promenu otpora tokom aktivnosti; Dopustiti pacijentu da pogreši da bi se omogućilo rešavanje problema. Podsticati taktilnu eksploraciju funkcionalnih objekata i sredstava radi somatosenzorne povratne sprege. Funkcionalna upotreba objekata u okviru konteksta pozitivno utiče na motorno izvodjenje. Korišćenje smislenih objekata i zadataka je bolje od izolovanih pokreta. Kada apraksija ometa učenje veština potrebno je vežbanje. Treba stimulisati ponavljanje naučenih veština pokreta.

Kod **idejno motorne apraksije** smanjivanje stepena pokreta zglobova pri izvodjenju zadataka je korisno, kao naslanjanje lakta na sto.

- Odrediti broj koraka u terapijskoj proceduri. Ceo zadatak treba sprovesti svakog puta. Odrediti broj zadataka koji će se sprovoditi

sukcesivno. Uputstva su kratka i jasna. Koristiti više vrsta pomoći, vizuelnu, verbalnu, taktilnu. Prikazati zadatak pri sedenju paralelno sa pacijentom .

Strategija vežbanja - Fokus intervencije radnih terapeuta odredjen je specifičnim problemom tokom ASŽ opservacije.

Faza inicijacije: plan akcije i izbor objekata; Faza izvršenja: sprovođenje plana; Faza kontrole: ispravljanje aktivnosti radi adekvatnog rezultata.

Otežana inicijacija se tretira specifičnim instrukcijama. One su hijerarhijske i uključuju verbalne, taktilne i auditivne stimuluse, gestove, ukazivanje, uručivanje objekta. Asistencija se primenjuje kada je problem u izvršenju. Uključuje verbalnu pomoć, imenovanje, do fizičke pomoći.

Potencijalne intervencije kod funkcionalnih ograničenja sekundarno usled apraksije:

- Koristiti funkcionalne, prethodno naučene zadatke, za izvodjenje kod sekundarnih neuroloških oštećenja, individualizovani pristup; Kolaboracija sa negovateljem u skladu sa ciljevima terapije; Vežbanje u odgovarajućoj okolini i vremenu; Razvijanje unutrašnje i spoljne kompenzacije tokom aktivnosti; Fokusiranje intervencije na greške; Graduirana pomoć sa instrukcijama, asistencijom i povratnom vezom.

Izvodjenje bez greške i vežbanje detalja - Nasuprot učenju kroz greške i pokušaje, ovde se uči aktivnost pravilnim izvodjenjem. Terapeut sprečava greške preko:

- Vodjenja ruke kroz teški deo zadatka; Sedeći pored pacijenta i izvodeći istu akciju simultano; Demonstrirajući aktivnost.

Direktno uvežbavanje cele aktivnosti nasuprot eksploracionog vežbanja - Eksploraciono vežbanje bazira se na uticaju na funkciju i ređanjem mehaničkih problema zadatka. Terapeut naglašava detalje objekta uz verbalnu pomoć i gestove.

Direktno treniranje se zasniva da pacijent izvodi celu aktivnost uz minimalne greške. Uključuje vodjene pokrete i terapeut simultano izvodi aktivnost. Posebno se vežbaju teški delovi aktivnosti.

Vežbanje specifično na zadatak-Zadatak se izvodi uz demonstraciju i simultane verbalne instrukcije.

Perseveracija – zadržavanje - Označava nesposobnost promene koncepta i ponašanja sa jednog objekta na drugi, kao i nesposobnost pretvaranja znanja u akciju. Potrebno je pretvaranje zadržavanja u svesno stanje i treniranje inhibicije zadržavanja. Primenjuje se i preusmeravanje pažnje, asistiranje i uključenje u zadatke koji imaju ponovljenu akciju.

Jednostrano zanemarivanje

Označava nesposobnost odgovora, orijentacije na nove smislene stimuluse na strani suprotnoj od lezije mozga, bez senzornih i motornih

deficita. Najčešće je kod desnostranih lezija mozga (dominantna hemisfera), dok je sa suprotne strane u oko 10%. Smatra se da je vezano za oštećenje pažnje. Pacijent nije svestan stimulusa sa te strane ili favorizuje stimuluse sa zdrave strane.

Treniranje svesnosti-Smislene dnevne aktivnosti se koriste u terapeutske svrhe radi poboljšanja svesti o deficitu. Uključuju:

- podsticanje pacijenta da koristi zadatke motivacije; diskusiju o obavljanju (opis problema, planiranje izvodjenja, pokušaj poboljšanja na drugi način); obezbedjenje povratne sprege vezano za teškoće (opis teškoća, čitanje uputstva, vizuelno vodjenje, fizičko vodjenje); diskusija kompenzatornih tehnika izvodjenja zadatka; ponovo izvodjenje zadatka novim tehnikama; izvodjenje u kućnim uslovima; video povratna sprega[7].

Nadzirano treniranje - Tokom rotacije tela, stacionarno, u pokretu, primenom perceptivnih stimulusa, sa specifičnim pisanjem, čitanjem, računanjem.

Strategija svetionika - Usmerena je na bolju pažnju na određenu stranu tela. Pacijent treba da zamisli da su mu oči svetla na svetioniku i da se okreću na obe strane dajući važne informacije. Zatim terapeut postavlja objekte sa svih strana. Kada pacijent izostavi objekt, terapeut pokaže potreban pokret glave da se objekt uoči. Pored verbalnog primenjuje se i taktilna stimulacija. Poster sa svetionikom se postavlja i kućnim uslovima[8].

Aktivacija ekstremiteta - Svaki pokret kontralateralne strane može biti motorni stimulus za aktivaciju. Postignuta su poboljšanja stimulacijom makar i malih pokreta leve strane tela ako se obavljaju u levom hemiprostoru. Time se nalazi zanemareni ekstremitet (prostornomotorna stimulacija). Sumacijom aktivacije receptivnih polja poboljšava pažnju i prostorne odnose. Aktivno angažovanje leve ruke u izvodjenje zadatka smanjuje težinu zanemarivanja[2,9]

Prostorni aspekti zanemarivanja tokom funkcionalnih aktivnosti

Tip zanemarivanja	**Funkcionalne teškoće**
Lično ili telesno	Odsustvo brijanja, češljnja, šminkanja, umivanja leve strane lica, Odsutvo korišćenja leve strane tela
Bliže vanpersonalno	Ne nalaženje objekata sa leve strane, čitanja, jedenja sa leve strane
Dalje vanpersonalno	Ne lokalizovanje sata, kretanja, snalaženja, izvora zvuka sa leve strane

Organizacija i sekvencioniranje deficita - Organizacija uključuje praksu, sekvencioniranje i rešavanje problema. Sekvencioniranje je sposobnost planiranja i izvodjenja redosleda u prostoru i vremenu.

Prostorno relacioni sindrom

Uključuje oštećenje prostora, položaja i veština u prostoru i vremenu. Trening uključuje spore pokrete u prostoru, učenje rukovanja, verbalnu pomoć i povratnu spregu.

Strategije okoline za poboljšanje funkcije kod zanemarivanja

Funkcija	**Strategija**
Ishrana	Postaviti hranu i pribor sa desne strane, uz stimulaciju oznakom sa leve strane, leva ruka je na stolu, ishrana u grupi
Stone igre	rotacija stolice 45° nalevo, položaj ostalih učesnika
Kućne aktivnosti	organizacija tako da su stvari sa desne strane
Nega u krevetu	stimulusi su sa desne strane
Mobilnost	oznake u prostoru, obeležene prepreke

Prostorno poziciono oštećenje - Vezano je za preciznost pozicioniranja objekata i delova tela, a može biti vezano i za oštećenje propriocepcije i za razumevanje jezika (termini gore, dole, u). Tretman uključuje poboljšanje svesti o oštećenju i učenje kompenzatornih strategija.[6]

Telo podloga oštećenje - Nesposobnost razlikovanja napred i nazad. Tretman uključuje svest o deficitu, usporavanje izvodjenja radi orijentacije.

Topografska dezorijentacija - To je teškoća nalaženja smera u prostoru. Korišćenje kompenzatornih tehnika i adaptacija okoline, postavljanje markera.

Agnozija - nesposobnost prepoznavanja senzornih stimulusa, vizuelnih, auditivnih, taktilnih. Primeri: somatoagnozija, simultana agnozija, taktilna. Retko je izolovana. Tretman je fokusiran na učenje korišćenja očuvanih senzornih modaliteta. Vizuelna agnozija kompenzuje se korišćenjem taktilnih stimulusa, prepoznavanjem oblika, praćenjem objekata očima i prstima, pokretanjem objekata radi prepoznavanja.

Aleksija - Koriguje se praćenjem slova, posebnim govornim softverom.

Taktilna agnozija - Tretira se prepoznavanjem jednostavnih oblika, dvodimenzionalnih i tordimenzionalnih.

Oštećenje memorije-Memorija je sastavljena od multiplih sistema sa ciljem da pomogne svakodnevne aktivnosti.

Deficit pažnje - Tretira se izbegavanjem prekomerne stimulacije, okretanjem u stranu, nošenjem ušnih čepova, primenom oznaka, samostalnim strategijama vremena i tempa, reagovanja na nadražaje, promenom kućne sredine (smanjenje zvuka, zavese, uredjenjem prostora).

Oštećenje izvršne funkcije - Primena modifikacija okoline (organizacija rada, rasporeda vremena i reakcije na ometanje), kompenzatorne strategije (spoljni stimulusi, organizeri), kao i specifični trening (posebne veštine i rutine, porast samosvesti i kontrole procesa i postizanja cilja).

Literatura

1. Abreu BC: Evaluation and intervention with memory and learning impairments. In Unsworth C, editor: *Cognitive and perceptual dysfunction: a clinical reasoning approach to evaluation and intervention,* Philadelphia, 1999, FA Davis.
2. Árnadóttir G,et al: *The impact of neurobihevioral dysfunction on ADL, performance in clients with right versus left hemispheric stroke*. Unpublished manuscript, 2009.
3. Árnadóttir G: *A-ONE training course: leccture notes*, Reykjavik, Iclend, 2009-2010.
4. Árnadóttir G, et al: *Neurobihevioral functions evaluated in naturalistic contexts: Rasch analysis of the A-ONE Neurobihevioral scale*. Manuscript submitted for publication, 2009.
5. Gillen, G. Cognitive and Perceptual Rehabilitation: Optimizing Function. St. Louis, Mosby/Elsevier,2009.
6. Katz, N, (Ed.): Cognitive and Occupation Throughout the Lifespan. Bethesda, AOTA, 2005.
7. McIntosh RD, et al: Improving the clinical diagnosis of personal neglect, a reformulated comb and razor test. *Cortex* 36(2):289-292, 2000
8. Niemeier JP: Visual imagery training for patients with visual perceptual deficits nfollowing right heisphere cerebrovascular accidents: a case study presenting the Lighhouse Strategy. *Rehabil Psychol* 47(4):426-437, 2002
9. Sohlberg MM, Mateer CA: Memory theory applied to intervention. In Sohlberg MM, Mateer CA, editors: *Cognitive rehabilitation: an integrative neuropsychological approach*, New York, 2001, Guilford Press

Abstract

The term neurobehavioral (NB) means behavior based on neurologic functions. It includes different types of sensory stimuli caused by different tasks. Stimuli are processed by CNS and unequal behavioral responses follow. Neurobehavioral (NB) is defined as any behavioral response resulted from data processing in CNS. NB is considered to be the basis of activities of daily life (ADL). In this lecture NB relates to cognitive and perceptive components of behavior, including praxis, attention, memory, spatial relationships, sequencing and problem solving. The lecture is focused on the estimation and interventions in persons living with functional deficit cased by congnitive/perceptive damage caused by stroke.

Estimation of influence of neurobehavioral deficit (NBD) on ADL. Therapeut detects errors in work process what implies on the influence of NBD on task performance. Work errors are treated by programs that are adaptive, collective, restorative-professional and restorative-educational.

Predavanje po pozivu

DISFUNKCIJE AUTONOMNOG NERVNOG SISTEMA KAO UZROK ONESPOSOBLJENOSTI NAKON OŠTEĆENJA CENTRALNOG NERVNOG SISTEMA

Veljković M
Centar za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KC Kragujevac, R.Srbija
veljkovic.miodrag@gmail.com

Sažetak
Disfunkcije autonomnog nervnog sistema (DANS) kao uzrok nesposobljenosti nakon oštećenja centralnog nervnog sistema su najmanje prepoznate i prihvaćene uprkos velikoj učestalosti. Mogu da zahvate bilo koji organ u telu, i značajno smanjuju sposobnost za obavljanje aktivnosti dnevnog života, profesionalne aktivnosti, smanjuju kvalitet života, poovećavajući hendikep. Kliničke manifestacije autonomne disfunkcije su: Kardiovaskularne (tahikadija u miru, smanjenje tolerancije na napor, ortostatska hipotenzija); Gastrointestinalne (disfagija, fekalna inkontinenciju, dijareja); Genitourinarne (neurogena bešika), Neurovaskularne (poremećaj krvnog protoka, znojenja). Cilj rada: Utvrditi učestalost autonomnih disfunkcija kao uzrok onesposobljenosti kod bolesnika sa lezijom centralnog nervnog sistema. Istraživanje obavljeno u KC Kragujevac na odeljenju za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju na 70 hospitalizovanih bolesnika zbog oboljenja centralnog nervnog sistema, prosečne starosti 59.16 god (42 - 78 god). Korišćen je upitnik, rutinski internistički, neurološki i fizijatrijski pregled. Rezultati istraživanja ukazuju na prisutnost simptoma autonomne disfunkcije(20% do 60%) kod bolesnika sa CVI, MS, M.Parkinsoni i St.posle operacije TU mozga. Zaključak autonomna disfunkcija, pored motorne disfunkcije dodatni je uzrok onesposobljenosti pacijenata sa lezijom centralnog nervnog sistema.
Ključne reči: disfunkcije autonomnog nervnog sistema, nesposobnost, centralni nervni sistem

Uvod

Disfunkcije autonomnog nervnog sistema(DANS) kao uzrok nesposobljenosti nakon oštećenja centralnog nervnog sistema su najmanje prepoznate i prihvaćene uprkos velikoj učestalosti. Mogu da zahvate bilo koji organ u telu, i značajno smanjuju sposobnost za obavljanje aktivnosti dnevnog života, profesionalne aktivnosti, smanjuju kvalitet života, poovećavajući hendikep. Disfunkcije autonomnog nervnog sistema su često poznate i kao disautonomia. Autonomni nervni sistem reguliše nesvesne telesne funkcije, uključujući rad srca, krvni pritisak, regulaciju temperature gastrointestinalne sekrecije i metaboličkih i endokrinih odgovora na stres, kontrakcije i relaksacije glatke muskulature u digestivnom i urogenitalnom sistemu, sekrecije žlezda. Disfunkcija bilo kog dela ANS-a dovodi do niza poremećaja. Mortalitet je obično povećan, pri

čemu vodeći uzroci smrti su srčane bolesti i nefropatija, kao i cerebrovaskularni insult (1).

Kliničke manifestacije autonomne disfunkcije mogul biti: **Kardiovaskularne:** Tahikadija u miru, smanjenje tolerancije na napor- uzrokovano smanjenjem simpatičkog i parasimpatičkog odgovora koji normalno povećavaju kardijalni output i preusmeravaju perifernu krvnu cirkulaciju do skeletnih mišića. Kardijalna denervacija, bezbolni infarkt miokarda. Ortostatska hipotenzija **-** pad sistolnog krvnog pritiska za više od 30 mmHg nakon ustajanja, zbog oštećenja simpatikusnog odgovora, poremećene baroreceptorne funkcije i slabe kardiovaskularne reaktivacije. Ortostatska hipotenzija može biti udružena sa vrtoglavicom, slabošću, vizuelnom smetnjama, glavoboljom, bolom u leđima, gubitkom svesti (2). **Gastrointestinalne:** Uključuje ezofagealnu disfunkciju, disfagiju, abdominalni bol, mučninu, povraćanje, malapsorpciju, fekalnu inkontinenciju, dijareju i konstipaciju; **Genitourinarne:** manifestuju kao erektilna disfunkcija, retrogradna ejakulacija, seksualna disfunkcija kod žena, cistopatija - neurogena bešika - kod 37 do 50%(3,4). Aferentne nervne impulse i refleksne kontrakcije bešike sprovode simpatička, parasimpatička i somatska nervna vlakna koja idu do kičmene moždine. Najblaži znaci disfunkcije su senzorne abnormalnosti - smanjenje senzacija iz bešike, povećanje praga za započinjanje refleksa mikcije i asimptomatsko povećanje kapaciteta bešike uz retenciju urina. Oštećenja eferentnih parasimpatičkih vlakana vode otežanom mokrenju, sa slabim mlazom usled redukcije aktivnosti m. detrusora bešike. **Neurovaskularne** Poremećaj krvnog protoka u koži, intolerancija toplote, poremećaj znojenja u vidu hiperhidroze ili anhidroze donjeg dela - suva, osetljiva koža koja lako puca – ulceracije. Potrebna je nega stopala (5).

Cilj rada

Utvrditi učestalost autonomnih disfunkcija kao uzrok nesposobljenosti kod bolesnika sa lezijom centralnog nervnog sistema.

Metodologija rada

Istraživanje kliničkih manifestacija autonomne disfunkcije nakon lezija centralnog nervnog sistema obavljeno je u KC Kragujevac na odeljenju za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju na 70 hospitalizovanih bolesnika prosečne starosti 59.16 god (42 - 78 god). Korišćen je upitnik , rutinski internistički, neurološki i fizijatrijski pregled. **Dijagnostički kriterijumi:** tahikardija u miru, smanjenje tolerancije na napor, poremećaj dnevnog ritma krvnog pritiska – krvni pritisak raste tokom noći i pada rano ujutro, ortostatska hipotenzija - pad sistolnog krvnog pritiska za više od 30 mmHg nakon ustajanja. konstipacija, cistopatija - neurogena bešika - kod 37 do 50%(26). poremećaj mikrovaskularnog protoka u koži u vidu hladna

koža distalnih okrajaka ekstremiteta, suva koža, poremećaj znojenja, razvoj fisura i pukotina.

Rezultati istraživanja

KLINIČKE MANIFESTACIJE DANS	Oboljenja CNS							
	CVI		MS		MP		St.post op TU mozga	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Kardiovaskularne Tahikardija u miru, Smanjenje tolerancije na napor, Poremećaj dnevnog ritma krvnog pritiska – krvni pritisak raste tokom noći i pada rano ujutro, Ortostatska hipotenzija(ortostatska vrtoglavica)	25	55.56	6	50	4	50	3	60
Gastrointestinalne Konstipacija, Fekalna inkontinencija	18	40	5	41.67	3	37.5	2	40
Genitourinarne Cistopatija, Neurogena bešika	18	40	4	33.33	2	25	2	40
Poremećaj mikrovaskularnog protoka u koži u vidu hladne kože distalnih okrajaka ekstremiteta, suve kože, poremećaja znojenja, razvoja fisura i pukotina.	15	33.33	4	33.33	5	62.5	2	40
Ukupno (70 bolesnika)	45	100	12	100	8	100	5	100

Diskusija

Studije objavljene zadnjih godina pokazuju visoku učestalost autonomne disfunkcije (AD) kod bolesnika sa lezijom CNS, posebno kod bolesnika sa multiplom sklerozom, Morbus Parkinsoni, stanja nakon CVI, tumora mozga, kod multiple sistemske atrofije (MSA) i dr. (6,7,8). Nekoliko istraživanja na ljudima su pokazala da moždani udar izaziva promene u centrima autonomne srčane kontrole što može biti uzrok hipertenzije, aritmije, infarkta i nekroze a čak i iznenadne smrti (2).

Autonomna disfunkcija kod bolesnika sa Parkinsonovom bolešću (PB) je poznata od originalnog opisa bolesti od strane Džejms Parkinsona 1817.g. i ona je maltene uobičajena kod Parkinsonove bolesti (PB). Prisutna je kod 70 % do 80% pacijenata, jedan je od razloga morbiditeta i invaliditeta. Simptomi disfunkcije autonomnog nervnog sistema kod PB uključuju seksualne disfunkcije, disfunkciju gutanja, gastrointestinalne poremećaje, creva i bešike, abnormalnosti, poremećaja spavanja i poremećaje

kardiovaskularne funkcije, posebno , ortostatsku hipotenziju. Disfunkcija autonomnog nervnog sistema u PB uglavnom je uzrokovana osnovnim degenerativnim procesom koji zahvata i autonomne ganglije u subkortikalnom delu i hipotalamusu. Onesposobljenost i nega ovih bolesnika je znatno složenija i uključuje multidisciplinarni pristup(neurolog, fizijatar, internista, medicinska sestra). Farmakoterapija je obavezna u lečenju ortostaze, gastrointestinalne, urinarne i seksualne disfunkcije (9,10). Kardiovaskularna autonomna disfunkcija u PB je blaga, uglavnom utiče na odgovor krvnog pritiska i javlja se samo kod bolesnika sa značajnom progresijom. Višestruka regresiona postupna analiza je pokazala da kod starijeg uzrasta, kao i u odmaklim fazama bolesti postoji veća varijabilnost srčane frekvence (do 36 %) (11). Varijabilnost srčane frekvence je koristan neinvazivni test za procenu autonomni disfunkcije u PB.

Somatomotorni i autonomni poremećaji se javljaju sa približnom učestalošću kod bolesnika sa MS, pri čemu se obično u kliničkoj praksi favorizuju somatomotori simptomi. Kardiovaskularna oboljenja, disfunkcija mokraćne bešike i rektuma su očigledni kod bolesnika sa MS. Ortostatska hipotenzija, smanjena adaptacija na napor, srčana slabost, simpatička reakcije krvnih sudova kože zapaženi su u širokom opsegu (15-80 %) kod bolesnika sa MS. Parasimpatička disfunkcija je tesno povezana sa progresijom invaliditeta kod obolelih od MS. Nasuprot tome, simpatička disfunkcija je povezana sa kliničkom aktivnošću MS. To je u skladu sa prethodnim zapažanjima, sugerišući da autonomni nervni sistem može biti povezan sa poremećajima imunoloških regulacionih mehanizama kod bolesnika sa MS (12,13,14).

Zaključak

Disfunkcije autonomnog nervnog sistema(DANS) kao uzrok nesposobljenosti nakon oštećenja centralnog nervnog sistema su najmanje prepoznate i prihvaćene uprkos velikoj učestalosti. Mogu da zahvate bilo koji organ u telu, i značajno smanjuju sposobnost za obavljanje aktivnosti dnevnog života, profesionalne aktivnosti, smanjuju kvalitet života, poovećavajući hendikep.

Literatura

1. Z. Jovin, M. Cvijanović, S. Simić, S. Banić, M. Ilin, A. Kopitović: Dijabetesna autonomna neuropatija, aktuelnosti iz neurologije, psihijatrije i graničnih područja, god xvii, br. 3-4, 2009
2. Muslumanoglu, L. MD; Akyuz, G. MD; Aki, S. MD; Karsidag, S. MD; Us, O. MD: Evaluation of Autonomic Nervous System Functions in Post-Stroke Patients, American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation: October 2002 - Volume 81 - Issue 10 - pp 721-725

3. Peter T. Dorsher and Peter M. McIntosh, Neurogenic Bladder, Advances in Urology Volume 2012 (2012), Article ID 816274, 16 pages.
4. Manack, S. P. Motsko, C. Haag-Molkenteller et al., “Epidemiology and healthcare utilization of neurogenic bladder patients in a US claims database,” *Neurourology and Urodynamics*, vol. 30, no. 3, pp. 395–401, 2011.
5. Zesiewicz TA, Baker MJ, Wahba M, Hauser RA.: Autonomic Nervous System Dysfunction in Parkinson's Disease., Curr Treat Options Neurol. 2003 Mar;5(2):149-160.
6. J G van Dijk, ET ALL.: Autonomic nervous system dysfunction in Parkinson's disease: relationships with age, medication, duration, and severity. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993;56:1090-1095 doi:10.1136/jnnp.56.10.1090
7. Khalil Kanjwal, Beverly Karabin, Yousuf Kanjwal, Blair P Grubb, Autonomic Dysfunction Presenting as Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome in Patients with Multiple Sclerosis , *Int J Med Sci* 2010; 7(2):62-67.
8. A Krygowska-Wajs, H Grabowska-Maślanka, S Tabor, J Sobocki, A Szczudlik, P Thor Autonomic nervous system dysfunction in Parkinson's disease evaluated by the heart rhythm variability test, Folia Medica Cracoviensia (1997) Volume: 38, Issue: 3-4, Pages: 47-52
9. Roberto Ceravolo†1, Carlo Rossi1, Lorenzo Kiferle1 & Ubaldo Bonuccelli1, Nonmotor Symptoms in Parkinson's Disease: The Dark Side of the Moon: Autonomic Dysfunction Future Neurology. 2010;5(6):851-871. © 2010 Future Medicine Ltd.
10. G. Micieli, P. Tosi, S. Marcheselli and A. Cavallini: Autonomic dysfunction in Parkinson's disease , Neurological Sciences Volume 24, Supplement 1, s32-s34, DOI: 10.1007/s100720300035
11. Acevedo AR, Nava C, Arriada N, et al. Cardiovascular dysfunction in multiple sclerosis. Acta Neurol Scand. 2000;101:85–8. [PubMed]
12. N. Kale, M. Setty, A. Jale, and T . Osman, “Assessment of autonomic nervous system dysfunction in multiple sclerosis and the association with clinical disability,” *Neurology International*, vol. 1, article e5, 2009.
13. E. Lensch and W. H. Jost: Autonomic Disorders in Multiple Sclerosis, Autoimmune Diseases Volume 2011 (2011), Article ID 803841, 6 pages doi:10.4061/2011/803841
14. P. Flachenecker, K. Reiners, M. Krauser, A. Wolf, and K. V. Toyka, “Autonomic dysfunction in multiple sclerosis is related to disease activity and progression of disability,” *Multiple Sclerosis*, vol. 7, no. 5, pp. 327–334, 2001.

Summary

DYSFUNCTIONS OF AUTONOMOUS NERVOUS SYSTEM AS A CAUSE OF DISABILITY AFTER CENTRAL NERVOUS SYSTEM DAMAGES

Veljkovic M
Center for Physical Medicine and Rehabilitation in Clinical Center Kragujevac, Republic of Serbia

Dysfunction of the autonomic nervous system (DANS) as a cause of inability, after damage to the central nervous system, are the least recognized and accepted

despite high frequency. Can affect any organ in the body, and significantly reduce the ability to perform activities of daily living, occupational activities, reduced quality of life, increasing handicap. Clinical manifestations of autonomic dysfunction are: Cardiovascular (Tahikadija in peace, reduced tolerance to effort, orthostatic hypotension), gastrointestinal (dysphagia, fecal incontinence, diarrhea), genitourinary (neurogenic bladder), neuromuscular (disruption of blood flow, sweating). Purpose: To evaluate the frequency of autonomic dysfunction as a cause of disability in patients with lesions of the central nervous system research conducted in the Kragujevac Clinical Center at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation at the 70 hospitalized patients, mean age 59.16 years (42 -78 years) due to diseases of the central nervous system. Questionnaire was used, routinely internist, physiatrically neurological examination. The results indicate the presence of symptoms of autonomic dysfunction (20% to 60%) in patients with stroke, MS, and M.Parkinsoni, after TU brain surgery. Conclusion: autonomic dysfunction, in addition to motor dysfunction, is an additional cause of disability in patients with lesions of the central nervous system.
Key words: autonomic nervous system dysfunction, disability, central nervous system

---

Predavanje po pozivu

CEREBRALNA DISFUNKCIJA KOD KRANIJALNIH KONTUZIJA BLAGOG INTENZITETA

Stevanović S
Klinika za rehabilitaciju Dr Miroslav Zotović, Beograd, R. Srbija
dr.srba@gmail.com

Blage kraniocerebralna povrede odnosno potresi mozga se javljaju u periodu adolescencije ili ranog zrelog doba. Posebno su česte kod mladjih osoba koji se bave sportom.Iako su ograničenog karaktera, njihove posledice u vidu disfunkcije neurona morale bi se pažčljivo razmotriti, posebno kod nezrelih odnosno osoba u razvoju, posebno zbog mogućnosti nastanka kumulativnog oštećenja kroz ponavljane blage kraniocerebralne traume tokom dužeg perioda. U tekstu se iznose neurometabolički mehanizmi cerbralne disfunkcije,koji su osnov moždane alteracije, neuralne vulnerabilnosti i rizika od nastajanja hroničnih kumultivnih deficita.
Ključne reči: kraniocerebralna povreda, patofiziologija, vežbanje

Termin “blaga povreda glave” je prvi put definisana od strane Rimela i saradnika 1981(1) kao povreda glave sa Glazgow Coma skorom (GKS) od 13-15, trajanjem gubitka svesti manje od 20 minuta kod pacijenta primljenog na lečenje ne duže od 48 sati nakon povrede. Nakon toga ova vrsta povreda je dobila još nekoliko sinonima: ”minorne zatvorene povrede glave” (2), ”blage traumatske povrede mozga” (3), “potres” (4). Ove terminološke razlike su često dovodile do konfuzije i otežavale poređenje

rezultata između različitih studija i istraživanja. Nedavno je Koordinacioni centar za saradnju kod blagih traumatskih povreda mozga Svetske zdravstvene organizacije ponudio operativnu definiciju: “Blaga kraniocerebralna povreda nastaje kao posledica mehaničke energije usled spoljnih fizičkih sila usmerenih u predeo glave”.

Incidenca blagih kraniocerebralnih trauma (KCT) ili potresa mozga *procenjuje se na milion odraslih osoba godišnje samo u Sjedinjenim* Američkim Državama. Najšešće se ove povrede javljaju u periodu adolescencije i mlađem zrelom dobu, pri čemu su povrede u sportu najčešće.

Rezultat mehaničke traume predstavlja istezanje membrana neurona i aksona, koje vodi privremenoj jonskoj neravnoteži. Posledica ovoga je drastično povećanje nivoa ekstracelularnog kalijuma i nekontrolisano oslobadjanje glutamata (5). Oslobađanje glutamata aktivira N-metil-D-aspartatne receptore, što uzrokuje akumulaciju intracelularnog kalcijuma (6, 7) poremećaj mitohondrijalne respiracije i aktivaciju proteaza, često inicirajući apoptozu (8,9). Ćelijski odgovor na jonski poremećaj zajedno sa depresivnim efektom oslobadjanja neurotransmitera vodi akutnoj energetskoj krizi. Ova energetska kriza se javlja kada se, u pokušaju uspostavljanja jonske ravnoteže, poveća aktivnost Na-K tranportne pumpe, što uslovljava povećanje potrebe za cerebralnom glukozom (10). Dalji metabolički zahtev nameće se od adenozin trifosfat (ATP) - zavisne kalijumske regulacije. Ovaj zahtev se manifestuje kroz mitohondrijalnu disfunkciju, vodeći ćeliju u glikolizu umesto aerobni metabolizam produkovanja energije i uzrokujući ekstracelularnu akumulaciju laktata kao nusprodukta (11). Ovako nastala acidoza uzrokovana hiperglikolizom povećava permeabilnost membrane neurona, jonsku neravnotežu i cerebralni edem (12).

Kada se govori o blagim KCT, neka istraživanja su pokazala da cerebralni krvotok opada neposredno nakon povrede, a vreme trajanja tog dinamičkog pada zavisi od težine povrede (13). Sa druge strane, postoje istraživanja koja nisu pokazala značajnu razliku u cerebralnom protoku nakon blagih KCT kod pacijenata starijih od 30 godina (14). U pedijatrijskoj populaciji je uočeno da postoji povećanje protoka tokom prvog dana nakon blage KCT, praćeno padom protoka nakon više dana (15). Ove posttraumatske promene povećavaju vulnerabilnost mozga na svaku sledeću povredu, posebno u slučajevima kada se sledeća trauma desi unutar prvog dana od povređivanja, što može voditi težim i trajnim oštećenjima. U tom smislu uveden je pojam „drugi udarni sindrom“, kada osoba doživljava drugu blagu KCT prvog dana, što vodi difuznom moždanom otoku i teškoj deterioraciji. Smatra se da su patofiziološki mehanizmi drugog udara rezultat kombinovanih efekata povećanog

intrakranijalnog volumena krvi (usled gubitka autoregulacije cerebralnog protoka) i posttraumatskog oslobađanja kateholamina, koje dovodi do izraženog cerebralnog edema (16,17,18).

Eksperimentalni modeli povrede mozga su pokazali da je moždana aktivacija poremećena nekoliko nedelja nakon blage KCT i manifestuje se kroz promene u sinaptičkom plasticitetu, aksonalnom grananju i ekcitatorno - inhibitornoj neravnoteži (19). Ove promene uočene su i kod ljudi. Promene u ekscitabilnosti takođe imaju efekta na regulaciju kalcijuma i molekularne markere plasticiteta kao što su neurotrofini, a mogu se klinički manifestovati kao kognitivni poremećaji ili sklonost generalizovanim pražnjenjima.

Smatra se da je dužina metaboličkog poremećaja (hipometabolizma) vezana za težinu povrede (20). Ispitivanja na animalnim modelima su pokazala da je koncentracija moždano - zavisnog neurotrofinskog faktora (MNF) regulisana neuralnom aktivnošću. Istovremeno, oscilacije u koncentraciji MNF utiču na moždanu aktivaciju kroz sinaptičku facilitaciju i olaškano oslobađanje neurotransmitera (21,22,23). Metabolički i jonski poremećaji takođe utiču i na funkciju receptora N-metil-D-aspartata (NMDA), koji je ključni molekularni posrednik u neuronskoj aktivaciji i omogućava dugotrajnju neuronsku potencijaciju - ćelijski korelat procesu učenju.

Promene u moždanoj aktivaciji mogu uticati i na regulaciju hipotalamo-pituitarno-nadbubrežne (HPN) osovine. Oslobađanje glukokortikoida je regulisano hipotalamusom, koji prima višestruke hipotalamičke nadražaje sa značajnim projekcijama iz limbičkog sistema. Efikasna HPN glukokortikoidna regulacija je neophodna za vitalnost i funkciju neurona. Glukokortikoidni receptori su široko rasprostranjeni u mozgu i posebno su koncentrisani u hipokampusu (24). Zbog toga ekscitatorne promene unutar hipokampusa mogu imati efekta na glukokortikoidnu negativnu povratnu spregu. Eksperimentalno uočena prenaglašenost odgovora na stres nakon blage KCT u prvim nedeljama nakon povrede je pokazatelj poremećaja u hipotalamičkoj neuronskoj mreži. Uz povećanu koncentraciju hipotalamičkog kortikotropin-oslobadjajućeg hormona (hormon stresa) nakon blage KCT nastaje disregulacija koja vodi poremećaju sinaptičkog plasticiteta, kognitivnim poremećajima i lošem telesnom statusu. Ovi neurometabolički poremećaji su uočeni i kod ljudi i smatra se da, uz promene u beloj masi i aktivacionim obrascima doprinose dugotrajnim kognitivnim poremećajima nakon blagih KCT, od problema pamćenja do viših egzekutivnih funkcija.

Klinička ispitivanja su pokazala porast kortizola neposredno nakon moždane traume koje korelira sa trajanjem kome i oporavkom nakon povrede glave (25,26). Kortizol ima tendencu povećanja nakon blage ili

umerene moždane povrede u ranom posttraumatskom periodu, dok nakon teških povreda biva snižen (27,28). NMR ispitivanja su pokazala da 37% odraslih osoba sa blagom KCT imaju strukturalne pituitarne promene. Veći procenat abnormalnosti u ovoj regiji je uočen kod pedijatrijske populacije, uz značajnu redukciju bazalnih vrednosti kortizola (29). Ono što je ostalo kao otvoreno pitanje jeste uzrasno zavisna vulnerabilnost HPN osovine.

Blage KCT mogu dovesti do poremećaja u molekularnoj osnovi sinaptičkog plasticiteta. Od posebnog interesa su efekti na proteine kao što su MNF i NMDA koji su tesno povezani sa sinaptičkim jačanjem i iskustveno - zavisnim plasticitetom (30,31). Pošto mozak mladih osoba prolazi razvojne promene, alteracije molekularnih markera plasticiteta uzrokovane povredom ne utiču samo na krajnji ishod, već mogu poremetiti i same tokove razvojnih procesa. U eksperimentalnim studijama je uočeno da izlaganje uticaju okruženja nakon blage KCT ne dovodi do anatomskih korelata razvojnog plasticiteta mozga kao što je dendritsko grananje, kortikalno istanjivanje i kognitivno poboljšanje (32,33) i da postoji poremećaj razvojnih mehanizama neuroplasticiteta uzrokovan moždanom povredom sa neadekvatnim odgovorom na stimulacije iz okruženja. Takodje je uočeno i povećanje nivoa NMDA i MNF nakon eksperimentalnog moždanog udara u područjima udaljenim od mesta lezije. Ova pojava se smatra mehanizmom koji olakšava oporavak razvojnog mozga (34,35,36).

Humana ispitivanja su pokazala da kompenzatorna mogućnost mozga nakon povrede u velikoj meri zavisi od stanja cerebralne maturacije. Npr. kod dece mlađe od 4 godine uočen je lošiji ishod u poređenju sa starijom decom (37,38), pri čemu kognitivini deficiti ne moraju biti uočljivi sve dok se dete ne izloži zahtevnijem okruženju u kasnijem razvoju (39,40). KCT kod male dece ugrožava tekuće razvojne procese kao što su mijelinizacija, dendritske promene i sinaptogeneza. Posebno su narušene egzekutivne funkcije kao što je procesiranje informacija i sposobnost supresije impulsivnog ponašanja kod dece koja su preživela blagu KCT u prve tri godine života.

Brojna istraživanja su pokazala da vežbanje posebno voljni motorni pokret povećava markere neuroplasticiteta i pospešuje neurogenezu (41,42,43,44). Međutim, ovo ne mora uvek biti slučaj. Nivo MNF se normalno povećava kao odgovor na fizičko vežbanje. Međutim, kod blagih KCT je uočeno da se ovo ne javlja, ako se vežbanje sprovodi prvog dana nakon eksperimentalno izazvane povrede mozga. Eksperimentalne studije su pokazale da je pozitivan efekat vežbanja prisutan samo ako je odložen nakon KCT. Ako se započne neposredno po povredjivanju, vežbanje može ugroziti restorativne procese. Proteini plasticiteta koji se

nakupljaju u udaljenim regijama posle KCT, nakon akutnog započinjanja vežbi opadaju u koncentraciji i tada se kompenzatorni ili restorativni odgovor može uočiti samo u pojedinim delovima mozga (45,46,47) Nasuprot ovome, kod odloženog vežbanja uočeno je povećanje koncentracije MNF, što se direktno povezuje sa poboljšanjem učenja i memorije zavisne od hipokampusa, kao i povećanje koncentracije drugih proteina koji poboljšavaju neuralnu i kognitivne funkcije. Neki od njih su kalcijum-kalmodulin zavisna protein kinaza II (CaMKII) i ciklični ATP-vezujući protein (CREB), koji se uvećavaju kod odloženog započinjanja vežbi. Za obe ove supsance je pokazano da olakšavaju dugotrajnu potencijaciju, ključni celularni mehanizam koji je osnova sinaptičkog plasticiteta i učenja.

Iako se ne zna zbog čega povređeni mozak ne odgovara na vežbanje neposredno nakon povrede, prevremeno vežbanje može preusmeriti cerebralni metabolizam sa restoracije energije i produkcije molekula sinaptičkog plasticiteta u momentu kada je mozak energetski kompromitovan. KCT rezultira mitohondrijalnom disfunkcijom i padom u krvnom protoku, što kompromituje neuronsku funkciju. Ovaj poremećaj u celularnoj funkciji zajedno sa promenama u aktivaciji uzrokovanoj povredom prepliću se sa efektima vežbanja. Uz to, kao što je napred navedeno, blage KCT mogu poremetiti regulaciju stres hormona i povećati stresni odgovor u prvim nedeljama nakon povrede. Glukokortikoidi, za koje se zna da suprimiraju nivo MNF i ostalih ključnih protena, mogu povećati njihove nivoe nakon povrede i doprineti neželjenim efektima preranog vežbanja(48,49,50). Uz to, prenaglašeni odgovor na stres potencira regularne metaboličke efekte vežbanja. Vežbanje samo po sebi, postavlja energetske zahteve i umereno povećava nivo kortikosteroida (51). Zbog toga određeni oblici vežbanja sa jačim stresnim odgovorima mogu posebno biti kontraproduktivni tokom ranog postkontuzionog perioda.

U humanim istraživanjima postoje brojne studije o pozitivnim efektima vežbanja na kognitivne funkcije, raspoloženje i mentalni status. Kod dece se vežbanje povezuje sa poboljšanjem procesa učenja i egzekutivnim funkcionisanjem. (52,53,54,55) Pokazalo se takođe da vežbanje smanjuje glavobolju, koja se smatra jednim od glavnih simptoma nakon blage KCT i kod dece i kod odraslih.(56,57) Takođe je uočeno da vežbanje smanjuje postkontuzione simptome, kao što su glavobolja, vrtoglavica i zamor.

Određivanje optimalnog vremena za vraćanje fizičkoj aktivnosti je ozbiljan izazov, s obzirom na variranje povreda i oporavka među pacijentima. Povlačenje simptoma ne mora uvek biti adekvatan pokazatelj punog cerebralnog ili neurokognitivnog oporavka (58). Period efektivnog vežbanja, kao i povratak fizičkoj aktivnosti zavisi od karakteristika povrede i

morao bi se individualno razmatrati. Zbog ovoga je važno razumeti fiziološke i neurobihevioralne korelate koji su osnova povrede. Ova oblast je još uvek insuficijentna i zahteva dalja istraživanja.

Literatura

1. Rimel RW et al: Disability caused by minor head injury. Neurosurgery 9 : 221-228, 1981
2. American Academy of Pediatrics. The management of minor closed head injury in children. Pediatrics 1999;104:1407–1415.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.Washington, DC: American Psychiatric Association; 1994
4. McCrory P et al. Consensus statement on concussion in sport 3rd International Conference on Concussion in Sport Held in Zurich, November 2008. Clinical Journal of Sports Medicine 2009;19:185–195.
5. Katayama Y et al. Massive increases in extracellular potassium and the indiscriminate release of glutamate following concussive brain injury. J Neurosurg 1990;73(6):889–900
6. Osteen CL, Giza CC, Hovda DA. Injury-induced alterations in N-methyl-D-aspartate receptor subunit composition contribute to prolonged 45calcium accumulation following lateral fluid percussion. Neuroscience 2004;128(2):305–22
7. Fineman I et al. Concussive brain injury is associated with a prolonged accumulation of calcium: a 45Ca autoradiographic study. Brain Res 1993;624(1-2):94–102
8. Raghupathi R. Cell death mechanisms following traumatic brain injury. Brain Pathol 2004;14(2):215–22
9. Sullivan PG et al. Mitochondrial permeability transition in CNS trauma: cause or effect of neuronal cell death? J Neurosci Res 2005;79(1-2):231–9
10. Yoshino A et al. Dynamic changes in local cerebral glucose utilization following cerebral concussion in rats: evidence of a hyperand subsequent hypometabolic state. Brain Res 1991;561(1):106–19
11. Kawamata T et al. Lactate accumulation following concussive brain injury: the role of ionic fluxes induced by excitatory amino acids. Brain Res 1995;674(2):196–204
12. Kalimo H, Rehncrona S, Soderfeldt B. The role of lactic acidosis in the ischemic nerve cell injury. Acta Neuropathol Suppl 1981;7:20–2
13. Grindel SH. Epidemiology and pathophysiology of minor traumatic brain injury. Curr Sports Med Rep 2003;2(1):18–23
14. Chan KH, Miller JD, Dearden NM. Intracranial blood flow velocity after head injury: relationship to severity of injury, time, neurological status and outcome. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1992;55(9):787–91
15. Mandera M, Larysz D, Wojtacha M. Changes in cerebral hemodynamics assessed by transcranial Doppler ultrasonography in children after head injury. Childs Nerv Syst 2002;18(3-4):124–8
16. Cantu RC. Second-impact syndrome. Clin Sports Med 1998;17(1):37–44
17. Wetjen NM, Pichelmann MA, Atkinson JL. Second impact syndrome: concussion and second injury brain complications. J Am Coll Surg 2010;211(4):553–7
18. Lam JM, Hsiang JN, Poon WS. Monitoring of autoregulation using laser Doppler flowmetry in patients with head injury. J Neurosurg 1997;86(3):438–45
19. Topolnik L, Steriade M, Timofeev I. Hyperexcitability of intact neurons underlies acute development of trauma-related electrographic seizures in cats in vivo. Eur J Neurosci 2003;18(3):486–96
20. Bergsneider M et al. Dissociation of cerebral glucose metabolism and level of consciousness during the period of metabolic depression following human traumatic brain injury. J Neurotrauma 2000;17(5): 389–401
21. Lessmann V, Gottmann K, Heumann R. BDNF and NT-4/5 enhance glutamatergic synaptic transmission in cultured hippocampal neurones. Neuroreport 1994; 6(1):21–5
22. Levine ES, et al. Brain-derived neurotrophic factor rapidly enhances synaptic transmission in hippocampal neurons via postsynaptic tyrosine kinase receptors. Proc Natl Acad Sci U S A 1995;92(17):8074–7
23. Takei N, et al. Brain-derived neurotrophic factor increases the stimulation-evoked release of glutamate and the levels of exocytosis associated proteins in cultured cortical neurons from embryonic rats. J Neurochem 1997;68(1):370–5

24. McEwen BS, MagarinosAM. Stress and hippocampal plasticity: implications for the pathophysiology of affectivedisorders.HumPsychopharmacol 2001;16(S1):S7–19
25. Ip EY, et al. Metabolic, neurochemical, and histologic responses to vibrissa motor cortex stimulation after traumatic brain injury. J Cereb Blood Flow Metab 2003;23(8):900–10
26. Woolf PD, et al. The adrenocortical response to brain injury: correlation with the severity of neurologic dysfunction, effects of intoxication, and patient outcome. Alcohol Clin Exp Res 1990;14(6):917–21
27. Steinbok P, Thompson G. Serum cortisol abnormalities after craniocerebral trauma. Neurosurgery 1979;5(5):559–65
28. Cernak I, et al. Neuroendocrine responses following graded traumatic brain injury in male adults. Brain Inj 1999;13(12):1005–15
29. Niederland T, et al. Abnormalities of pituitary function after traumatic brain injury in children. J Neurotrauma 2007;24(1):119–27
30. Falkenberg T, et al. Increased expression of brainderived neurotrophic factormRNAin rat hippocampus is associated with improved spatial memory and enriched environment. Neurosci Lett 1992;138:153–6
31. Kesslak JP, et al. Learning upregulates brain-derived neurotrophic factor messenger ribonucleic acid: a mechanism to facilitate encoding and circuit maintenance? Behav Neurosci 1998;112(4):1012–9
32. Fineman I, et al. Inhibition of neocortical plasticity during development by a moderate concussive brain injury. J Neurotrauma 2000; 17(9):739–49
33. Ip EY, et al. Effects of enriched environment and fluid percussion injury on dendritic arborization within the cerebral cortex of the developing rat. J Neurotrauma 2002;19(5):573–85
34. Dancause N, et al. Extensive cortical rewiring after brain injury. J Neurosci 2005;25(44):10167–79
35. Stein DG, Hoffman SW. Concepts of CNS plasticity in the context of brain damage and repair. J Head Trauma Rehabil 2003;18(4):317–41
36. Desmurget M, Bonnetblanc F, Duffau H. Contrasting acute and slow-growing lesions: a new door to brain plasticity. Brain 2007;130(Pt 4):898–914
37. Adelson PD, Dixon CE, Kochanek PM. Long-term dysfunction following diffuse traumatic brain injury in the immature rat. J Neurotrauma 2000;17(4):273–82
38. Anderson V, Catroppa C, Morse S, et al. Functional plasticity or vulnerability after early brain injury? Pediatrics 2005;116(6):1374–82
39. Levin HS, Eisenberg HM, Wigg NR, et al. Memory and intellectual ability after head injury in children and adolescents. Neurosurgery 1982;11(5):668–73
40. Chapman SB, et al. Discourse after closed head injury in young children. Brain Lang 1998;61(3):420–49
41. Gomez-Pinilla F, Dao L, So V. Physical exercise induces FGF-2 and its mRNA in the hippocampus. Brain Res 1997;764 (1-2): 1–8
42. Cotman CW, Berchtold NC. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. Trends Neurosci 2002;25(6):295–301
43. Fabel K, Tam B, Kaufer D, et al. VEGF is necessary for exercise-induced adult hippocampal neurogenesis. Eur J Neurosci 2003;18(10): 2803–12
44. van Praag H, Shubert T, Zhao C, et al. Exercise enhances learning and hippocampal neurogenesis in aged mice. J Neurosci 2005;25(38): 8680–5
45. Dancause N, Barbay S, Frost SB, et al. Extensive cortical rewiring after brain injury. J Neurosci 2005;25(44):10167–79
46. Stein DG, Hoffman SW. Concepts of CNS plasticity in the context of brain damage and repair. J Head Trauma Rehabil 2003;18(4):317–41
47. Desmurget M, Bonnetblanc F, Duffau H. Contrasting acute and slow-growing lesions: a new door to brain plasticity. Brain 2007;130(Pt 4):898–914
48. Stein DG, Hoffman SW. Concepts of CNS plasticity in the context of brain damage and repair. J Head Trauma Rehabil 2003;18(4):317–41
49. Gronli J, Bramham C, Murison R, et al. Chronic mild stress inhibits BDNF protein expression and CREB activation in the dentate gyrus but not in the hippocampus proper. Pharmacol Biochem Behav 2006;85(4):842–9
50. Schaaf MJ, De Kloet ER, Vreugdenhil E. Corticosterone effects on BDNF expression in the hippocampus. Implications for memory formation. Stress 2000;3(3):201–8

51. Dalsgaard MK, Volianitis S, Yoshiga CC, et al. Cerebral metabolism during upper and lower body exercise. J Appl Physiol 2004;97(5):1733–9
52. Castelli DM, Hillman CH, Buck SM, et al. Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students. J Sport Exerc Psychol 2007;29(2):239–52
53. Chaddock L, et al. Aerobic fitness and executive control of relational memory in preadolescent children. Med Sci Sports Exerc 2011; 43(2):344–9
54. Hillman CH, Pontifex MB, Raine LB, et al. The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. Neuroscience 2009;159(3):1044–54
55. Davis CL, Tomporowski PD, Boyle CA, et al. Effects of aerobic exercise on overweight children's cognitive functioning: a randomized controlled trial. Res Q Exerc Sport 2007;78(5):510–9
56. Koseoglu E, et al. Aerobic exercise and plasma beta endorphin levels in patients with migrainous headache without aura. Cephalalgia 2003;23(10):972–6
57. Lockett DM, Campbell JF. The effects of aerobic exercise on migraine. Headache 1992;32(1):50–4
58. Vagnozzi R, Signoretti S, Cristofori L, et al. Assessment of metabolic brain damage and recovery following mild traumatic brain injury: a multicentre, proton magnetic resonance spectroscopic study in concussed patients. Brain 2010; 133(11):3232–42

Summary

CEREBRAL DISFUNCTION IN MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY

Srbislav Stevanovic
Clinic for rehabilitation Miroslav Zotovic, Belgrade
dr.srba@gmail.com

Mild traumatic brain injury (TBI) or concussion occur in adolescence and young adulthood. Sport-related concussions are particularly common among young persons.These injuries are generaly self-limited, but even though the consequences of neuronal dysfunction must be carefully considered in the context of a developing or immature brain, and possibility of potential for an accumulation of damage with repeated exposure over a long period. This article reviews the underlying neurometabolic mechanisms of concussion eg. Mild brain injury in terms of acute pathophysiology, vulnerability, alterations in plasticity and risk for chronic cumulative deficits,

Key words:traumatic brain injury, patophysiology, exercise

Predavanje po pozivu

ALGORITAMSKI PRIKAZ OPŠTIH MEDICINSKIH USLOVA ZA OBAVLJANJE RANOG, AKUTNOG FIZIOREHABILITACIONOG TRETMANA KOD VEĆINE NEUROLOŠKIH I NEUROHIRURŠKIH BOLESNIKA I NEKI MERNI INSTRUMENTI ISHODA

Krunić – Protić R
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KCS, Beograd, R. Srbija
r.krunicprotic@gmail.com

Sažetak

Prikazana je uloga i značaj algoritama sa bližim i opštijim ciljevima za njihovu izradu. Od algoritama dat je algoritam opštih medicinskih uslova za obavljanje ranog, akutnog fiziorehabilitacionog tretmana kod većine neuroloških i neurohirurških bolesnika kao i neki merni instrument ishoda. U primeni algoritama bitna je i primena mernih instrumenata. Dati su problemi odabira mernih

instrumenata kao i tri merna instrumenta (mini mental score, Rankin skala i Barthel indeks) bitna za otpust bolesnika iz ustanove koja je zbog neurološko neurohirurškog oboljenja primarno zbrinula bolesnika.
Ključne reči: algoritam, neurologija, rehabilitacija, mere ishoda

Algoritam je redosled odluka kod rešavanja određenog kliničkog stanja ili bolesti . Cilj formiranja algoritma je standardizacija i racionalizacija procesa odlučivanja u dijagnostici i terapiji. Njihovu osnovu čine odgovarajući nacionalni klinički vodiči koji kod nas u oblasti fizikalne medicine i rehabilitacije ne postoje iako postoje za određene bolesti ili stanja kojima se fizijatri u rehabilitaciji bave. Zbog toga se pomažemo međunarodnim, a u odsustvu međunarodnih analizama, studijama i već proverenim metodama.

Pridržavajući se međunarodnih propisa u izradi algoritama, stručno telo ustanove u kojoj se formira algoritam, overava predloženi klinički algoritam. Na Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničkog centra Srbije u beogradu, svi algoritmi predloženi za primenu kontrolisani su od Stručnog kolegijuma i Direktora, a zatim su ušli u obaveznu proveru u dnevnoj kliničkoj praksi pri čemu su svi testirani predloženi algoritmi uvedeni kao dekurzus u istoriji bolesti bolesnika na kojima su primenjeni. Pošto su prošli traženu proveru, overeni su od strane Predsednika Stručnog saveta, Predsednika naučnog saveta i Generalnog Direktora KCS i postali obavezujuća radna procedura.

U svakodnevnom radu, postojanje algoritama obezbeđuje standardizaciju medicinske usluge tj. aktivnosti u procesu zdravstvene zaštite koja može biti samostalna ili uz druge usluge, može biti pružena jednom ili više puta i sprovodi se uvek na isti način pa predstavlja celinu za sebe. Za onoga ko određuje ili direktno pruža neku medicinsku uslugu bitni su jer obezbeđuju uvek isti kvalitet pružene usluge. Da bi se to postiglo osoblje mora biti obučeno i raditi sa najmanjim rizikom, svi delovi procesa pružanja usluge moraju biti standardizovani, usluga – lečenje mora biti obavljeno što je pre moguće, a što obavezuje na efikasnost i efektivnost u postavljanju dijagnoza i sprovođenju terapijskih procedura, mora postojati široka komunikacija između raznih pružalaca usluga. Samom bolesniku agoritam osigurava kvalitet usluge jer se usluga iako fleksibilna (zavisno od bolesnika) ipak mora izvesti precizno, kontrolisano i stabilno. Algoritam obezbeđuje i osoblje i bolesnika od greške zdravstvenih radnika, omogućava primenu protokola dobre kliničke prakse i adekvatnije formiranje cena usluga prema RZZO kao i konkurentnost na tržištu posebno regije zapadnog Balkana, obezbeđuje unutrašnju i spoljnu

kontinuiranu medicinsku edukaciju svih učesnika procesa, obezbeđuje unapređenje kvaliteta rada kao i kažnjavanje i nagrađivanje.

Osnovni algoritam u ranoj, akutnoj rehabilitaciji bolesnika koji boluju od nekog neurološkog ili neurohirurškog oboljenja, a koji obezbeđuje uniformne uslove za započinjanje rane akutne rehabilitacije, je ''Algoritam nekih opštih medicinskih uslova za obavljanje FM&R kod neuroloških i neurohirurških bolesnika''

ALGORITAM NEKIH OPŠTIH MEDICINSKIH USLOVA ZA OBAVLJANJE FM&R KOD NEUROLOŠKIH I NEUROHIRURŠKIH BOLESNIKA

Vitalni znaci
45/min < srčana frekvenca (HR) < 120/min (dozvoljen porast od 20/min u toku FM&R)
60 mmHg < sistolni krvni pritisak (SKP) < 200 mmHg
dijastolni krvni pritisan < 120 mmHg
promena SKP nije veća od 20 mmHg u toku 1 h (dozvoljen porast od 20mmHg u toku FM&R)
MAP 70 – 130 mmHg
Saturacija kiseonikom SaO_2>90%
Respiratorna frekvenca (RR) < 30/min u miru, nema promene respiratorne frekvence
GCS ≥ 5

Laboratorijske vrednosti:
krvna slika:
hematokrit (Hct) (norm 40-54m, 36-48f) **> 20%**
Le (WBC) (norm. 4000-10000 ćel/L)
Er (RBC) (norm. 4.5 -6.4 x 10^6m, 3.9 – 6.0 x 10^6f ćel/L)
Hgb (norm. 13.5-18m, 11.5-16.4f) **> (7) 8 g/dL**
Trombociti (Tr) (norm 150 – 450 x 10^3/mm^3

< 10000 → **samo funkcionalna aktivnost**
10 – 20000 → **aktivne vežbe bez otpora i izometrijske vežbe**
20 – 50000 → **dodati vežbe sa otporom do 2 kg**
50 – 150000 → **povećati opseg programa, otpor isti**

Vrednosti gasova u krvi:
odstupanja od 5% od nor. vrednosti → **značajno smanjivati opseg FT&R**
pH (nor. 7.35 -7.45)
$PaC0_2$ (nor.35-45 mmHg)
HCO2 (nor. 22-26 mmHg/L)
PaO_2(nor.80-100 mmHg);PaO_2 =109–(0.43xgodine)**>70 mmHg**
FiO_2 ≤ 4
PaO_2/FiO_2 (nor. > 300) > **200**
SpO_2 u miru ≥ 90% i izmene < 4%
INR (nor. 1.0-2.0, ter.opseg 2.0-3.0)
3<INR<4 i INR<1 → **značajno smanjivati opseg FT&R**
ICP < 20mmHg
glikemija 3.8 – 5.8 mmol/l

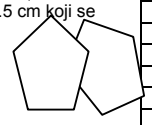
Drugo:
ECG: nema novih aritmija, ventrikularnih poremećaja ili srčanog bloka drugog i trećeg stepena u 24 sata
Prošlo 24h od ugradnje ventrikuloperitonealnog šanta
Prošlo 6 sati od vađenja epiduralnog katetera
Prošlo bar 30 min od date transfuzije
Prošlo bar 6-8 sati od cerebralne angiografije
Prošlo bar 6 sati od dijagnostičke lumbalne punkcije
Diureza > 30 ml/h, >800ml/dan: T < 38^{0}C

Brojne su mere ishoda koje se koriste u neurologiji i neurohirurgiji, a u toku i nakon ranog, akutnog fiziorehabilitacionog tretmana. Prihvatanje određenih, a odabranih mera se pojavljuje kao nužnost, s obzirom na specifičnosti zdravstvenog finansiranja u našoj zemlji ali i zbog sve češćih medikolegalnih zahteva, naučnih istraživanja, mogućnosti uporedivosti rezultata kako sa kolegama u zemlji tako i u inostranstvu i prvenstveno radi ustanaovljavanja objektivizovanog, pre svega funkcionalnog stanja bolesnika koji je prošao prvu fazu rehabilitacionog tretmana i koji se upućuje na neki drugi nivo lečenja. Obavezna primena određenih mernih instrumenata ne isključuje i primenu drugih odabranih instrumenata.

Odabir mernih instrumenata ishoda i procene za široku upotrebu u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji treba da zadovolji određene kriterijume. Jedan od njih je dostupnost mernog instrumenta, njegova razumljivost, jednostavnost u primeni, besplatnost i osetljivost (tj. stvarno meri ono što nam treba). S obzirom da ovaj merni instrument mora da omogući dalju komunikaciju i prenošenje informacije za njega su bitni podaci o validnosti, osetljivosti i pouzdanosti (videti Zbornik radova 6.Kongresa fizijatara u Vrnjačkoj Banji).

U nastavku teksta je primer problema koji se odnose na prava korišćenja određenih mernih instrumenata. Odabrani instrumenti merenja su u aneksu radova ove sesije.

Jedan od bitnih mernih instrumenata je **MMSE tj. Mini Mental State Exam** koja je izdata davne 1975 godine kao dodatak radu koji su objavili Suzan i Maršal Folsten (Marchal F. Folstein, Susan Folstein) i Pol Mekhju (Paul R. McHugh) izdali u *Journal of Psychiatric Research (vol. 12)*, koji je objavio Pergamon Press. Vlasništvo skale je bilo I dalje ova tri autora iako je skala prila pridodata članku. Vremenom firma Elsevier je preuzela Pergamon Pres pa su oni postal vlasnici časopisa u kome je objavljen merni instrument. Autori su kasnije (8. Juna 2000) svoja prava intelektualne svojine uključujući i prava na MMSE registrovali u US Copyright Office, a 2001. Godine sklopile ekskluzivan ugovor sa Psychological Assessment Resources (PAR) kojima su dali ekskluzivna

Mini Mental Status				**Sweet 16 Instrument**			
		Max	S			Max	S
Orijentacija							
Koja je godina godišnje doba, datum, dan, mesec?	Po 1 bod za svaki tačan odgovor	5		1	Koja je godina?	1	
				2	Koji je datum?	1	
				3	Koji je dan u nedelji?	1	
				4	Koji je mesec?	1	
Gde se nalazimo? država, zemlja, grad, zgrada, sprat?	Po 1 bod za svaki tačan odgovor	5		5	Možete li mi reći gde se nalazimo? (Kako se zove ovo mesto?)	1	
				6	U kom smo gradu?	1	
				7	U kojoj smo zemlji?	1	
				8	na kom spratu bolnice smo smo? (U kojoj sobi stana/kuće se nalazimo)?	1	
Pamćenje							
Imenovanje predmeta, 1 s za svaki. Tražiti da odmah ponovi sva tri. Ponavljati dok ne nauči sva tri, upisati broj pokušaja: sto, lavor, drvo	Po 1 bod za svaki tačan odgovor	3			Navešću tri predmeta, ponovite ih i zapamtite jer ću pitati da ih navedete za nekoliko minuta. Objekti su: jabuka, sto, novčić (izgovoriti reči jasno i lagano, ponoviti ih do četiri puta, ali zabeležiti samo rezultate date nakon prvog navođenja)		
				9	jabuka	1	
				10	sto	1	
				11	novćić	1	
Pažnja i računanje							
Serijsko oduzimanje broja 7 od 100. Stop posle 5 odgovora. Alternativno tražiti da ponovi reč ZEMLJA unazad.	Po 1 bod za svaki tačan odgovor	5			Sada ću vam navesti neke brojeve. Molim vas da ih ponovite (brzinom od jedan broj u sekundi) 2 - 4 - 9 __ - __ - __ [0] - 5 - 2 - 7 __ - __ - __ - __ [0] Uradiću isto samo sada ponovi te brojeve unazad		
				12	4 - 1 - 5 __ - __ - __	1	
				13	3 - 2 - 7 - 9 __ - __ - _	1	
Prisećanje							
Treba da imenujete 3 predmeta iz zadatka za pamćenje	Po 1 bod za svaki tačan odgovor	3			Koja su tri ranije spomenuta predmeta koje ste trebali da zapamtite?		
				14	jabuka	1	
				15	sto	1	
				16	novćić	1	
Govor							
Imenuje pokazanu olovku i sat		2					
Ponavlja rečenicu: Prvo srpsko padobransko društvo		1					
Izvršava trostepenu komandu: uzmite papir u desnu ruku, presavijte ga na pola i stavite na sto		3					
Čita napisanu rečenicu: ''zatvorite oči'' i izvršava je		1					
Piše spontano rečenicu		1					
Kopira geometrijsku figuru (dva petougla stranice oko 2.5 cm koji se seku. 		1					
ukupno	30				ukupno	16	

prava da publikuju, licenciraju i bave se svim intelektualnim pravima vezanim za prevođenje i primenu u celom svetu. I pored toga što postoje brojne besplatne verzije, zvanična verzija ovog mernog instrumenta mora se poručiti preko PAR. Došlo se do toga da se pravo na MMSE počelo porediti sa licencom za 'stelt'. Alternativa koja je napravljena je Sweet 16 i koji je razvila i validirala Tamara Fong. Na kraju, mi ga možemo u redovnom radu koristiti, a i prema RZZO ali ako vodimo neko istraživanje moramo platiti pravo na korišćenje testa.

Modifikovana Rankinova skala (The **modified Rankin Scale** (mRS) je u današnje vreme skala koja je najviše korišćena u sekundarnoj prevenciji i istraživanjima koja se odnose na akutni moždani udar i to najčešće kod bolesnika koji su trombolizirani. Skala je iz 1957, a modifikovana je 1980. godine. Sa fizijatrijskog aspekta to je gruba mera ishoda, nije diskriminativna I ne pokazuje razlike u kratkim vremenskim intervalima te je nepraktična u ranoj, akutnoj rehabilitaciji, ali može poslužiti za komunikaciju sa drugim nivoima lečenja I RZZO.

Modifikovana RANKIN SKALA - ocena ishoda posle moždanog udara

0 - bez simptoma,
1 - bez značajnije onesposobljenosti, uprkos postojećih simptoma; sposoban da izvede sve uobičajene
aktivnosti i obaveze,
2 - blaga onesposobljenost; nije u mogućnosti da obavlja sve ranije aktivnosti, ali je sposoban da se
stara o svojim potrebama bez tuđe pomoći,
3 - umerena onesposobljenost, zahteva tuđu pomoć, ali sposoban da hoda bez tuđe pomoći,
4 - umereno teška onesposobljenost; ne može da hoda bez tuđe pomoći i da zadovolji osnovne lične
higijenske i druge potrebe bez tuđe pomoći,
5 - teska onesposbljenost, vezan za postelju, inkontinentan i zahteva stalnu zdravstvenu negu i nadzor,
6 - Mrtav

Bartelova skala ili Bartelov indeks ASŽ je prezentovana 1965. godine. Originalna verzija se koristi, ali češće se koristi 1979. godine, a zatim 1989. godine modifikovana verzija (Granger i sar). Skala je prošla sva testiranja dostupna je, koristi se na svim nivoima zdravstvene zaštite i dovoljno je osetljiva da prikaže poboljšanja ili pogoršanja koja nastaju na određenim nivoima lečenja. Iz tog razloga se preporučuje za korišćenje.

BARTHEL-OV INDEKS - ocena funkcionalnosti posle moždanog udara

Aktivnost	
Pražnjenje creva	0 = inkontinentan (ili ima potrebe za laksativima) 5 = povremeno inkontinentan 10 = kontinentan
Pražnjenje bešike	0 = inkontinentan ili plasiran kateter i nije sposban da se sam isprazni; 5 = povremeno inkontinentan
Lična higijena	0 = potrebna pomoć pri obavljanju lične higijene 5 = samostalno umavnje, česljanje, pranje zuba, brijanje
Upotreba toaleta	0 = zavistan 5 = potrebna mu je neka pomoć, ali nešto može i sam 10 = samostalan (oblačenje/svlčcenje/brisanje)
Hranjenje	0 = nesposoban 5 = treba mu pomoć pri sečenju, razmazivanju putera i si. 10 = nezavistan
Prelazak sa stolice na **krevet i obrnuto**	0 = nesposban, nema balans sedenja 5 = veća pomoć (1 ili 2 čoveka, fizička), može da sedi 10 = manja pomoć (verbalna ili fizička) 15 = nezavistan
Pokretljivost	0 = nepokretan ili manje od 50 m 5 = nezavistan u invalidskim kolicima, uključujuci uglove, > 50 m 10 = hoda uz pomoć druge osobe (verbalne ili fizičke) > 50 m 15 = nezavistan (mada može koristiti neku pomoć, npr. štapa) >
Oblačenje	0 = zavistan 5 = potrebna mu je pomoć, ali može bar pola samostalno 10 = nezavistan (uključujući dugmeta, zip i slično)
Hod uz stepenice	0 = nesposoban 5 = potrebna pomoć (verbalna, fizička) 10 = nezavistan
Kupanje	0 = zavistan 5 = nezavistan

U redovnom radu, u ranoj, akutnoj rehabilitaciji neuroloških bolesnika, preporučujemo korišćenje Motricity Index i Berg Balans Skalu (obratiti se autoru rada za primerak), jer su osetljive na svaku promenu stanja, a kod neurohirurških bolesnika koji su doživeli traumu glave obavezna je primena Disability Rating Scale (DRS).

Kako je sve češći problem procene stanja bolesnika koji se upućuju sa bolničkog lečenja gde su lečeni zbog akutno nastalog neurološkog ili neurohirurškog stanja na drugi nivo lečenja, a koji se finansira od strane RZZO, predložene su navedene mere ishoda kao obavezne pri upućivanju bolesnika na dalje procene, jer se time može izbeći neupućivanje stvarno onespopobljenih na dalji rehabilitacioni tretman.

Literatura:
1. BRIGHAM&WOMEN'S HOSPITAL Department of Rehabilitation Services, Physical Therapy. Standard of Care: Neuroscience (2007)
2. Stiller K: Safety Issues That Should Be Considered When Mobilizing Critically Ill Patients. Critical Care Clinics Vol23 Issue I pp 35-53 (2007)
3. M. F. Folstein, S. E. Folstein, and P. R. McHugh: Mini-Mental State Exam (MMSE), Modified From: Rush J, et al: Psychiatric Measures, APA, Washington DC, 2000.
4. 2009, Sharon K. Inouye, M.D., MPH, Aging Brain Center, Hebrew Rehabilitation Center
5. Krunić – Protić R, Vesović – Potić V, Mujović N, Micić M, Đurović B: Merni instrumenti i merenja u ranoj rehabilitaciji. 6. Kongres fizijatara Srbije i Crne Gore sa međunarodnim učešćem, Vrnjačka Banja novembar 2006, Zbornik radova str. 134-8.
6. Krunić – Protić R, Medić T: Algoritam nekih opštih medicnskih uslova za obavljanje FM&R kod neuroloških i neurohirurških bolesnika u Klinički algoritmi KCS, 2010, st. 429

Summary

ALGORITM OF GENERAL CONDITIONS FOR INTRODUSING ACUTE, EARLY PHYSIO REHABILITATION TREATMENT AT MOST NEUROLOGY AND NEUROSURGERY PATIENTS AS WELL AS SOME OF THE MEASURING INSTRUMENTS

Krunić – Protić R

Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KCS, Beograd, R. Srbija

r.krunicprotic@gmail.com

Role and importance of algorithms are shown with all aims important in their forming. Specifically the algorithm of general conditions for starting with acute, early rehabilitation treatment at most neurological and neurosurgical diseases and their patients. Besides algorithms, use of measuring instruments is shown. The problems of choosing measuring instruments are briefly shown as well three instruments (Mini mental state exam, Rankin scale and Barthel index) that are important for discharge functional state of patient that has primarily treated the patient due to neurological or neurosurgical disease.

Key words: algorithm, neurology, rehabilitation, measuring instruments

Predavanje po pozivu

ALGORITAM KLINIČKOG FUNKCIONALNOG TESTIRANJA U SEKUNDARNOJ FAZI REHABILITACIJE NAKON OŠTEĆENJA CENTRALNOG NERVOG SISTEMA

Draganac S

Institut za rehabilitaciju Beograd, R. Srbija

snezanadraganac@gmail.com

Sažetak

U radu biće prikazan algoritam funkcionalnih - kliničkih testova koji se koriste ili ih treba uvrstiti kao neophodne ili obavezne u rehabilitaciji neuroloških pacijenata kod

oštećenja mozga, na nivou sekundarne rehabilitacije. Oštećenje nervnih struktura posredno ili neposredno se odražava na funkcionisanje različitih struktura ličnosti. Kliničke manifestacije zavise od lokalizacije, intenziteta i uzroka lezije i ispoljavaju se kao višestruke disfunkcije - primarna oštećenja. Ona mogu biti reverzibilnog ili ireverzibilnog karaktera i definišu se kao aktuelni problemi neurološkog bolesnika. Tu spadaju: neuromuskularna disfunkcija, disfunkcija sfinktera, senzorne smetnje i smetnje u ponašanju. Klinički - funkcionalni testovi određuju stepen funkcionalne zavisnosti u primarnim disfunkcijama, određuju stepen smanjenja psihofizičkog komfora i suženja socijalnih kontakata. Utvrđuju uticaj neuroloških bolesti na kvalitet života tih pacijenata kao i mogućnost nastajanja sekundarnih komplikacija-potencijalnih problema kada se pacijent vraća na neurološko lečenje. Primena ovog algoritma funkcionalnog testiranja, odabirom testova koji najviše ukazuju na aktuelnu funkcionalnu zavisnost, moguće je potpuno praćenje pacijenta tokom neurološke rehabilitacije uspešnije, brže i kvalitetnije funkcionalno osposobljavanje.
Ključne reči: funkcionalni testovi, oštećenje mozga, algoritam

REHABILITACIJA je dinamičan proces, kompletan sistem mera i aktivnosti koje se sprovode od otkrivanja oboljenja-nastanka povrede do maksimalnog osposobljavanja obolelog- povređenog za život i rad. Rehabilitacija velikog broja neuroloških pacijenata obavlja se stacionarno u Specijalnim bolnicama za rehabilitaciju, koje obavljaju zdravstvenu delatnost na sekundarnom nivou.

Oštećenje mozga može nastati kod oboljenja krvnih sudova, povreda, inflamatornih, degenerativnih i demijelinizacionih bolesti mozga. Najzastupljenije bolesti koje nastaju kao posledica oštećenja mozga su CVI , multipla skleroza i povrede mozga.

Oštećenje nervnih struktura posredno ili neposredno se odražava na funkcionisanje različitih struktura ličnosti. Kliničke manifestacije zavise od lokalizacije, intenziteta i uzroka lezije i ispoljavaju se kao višestruke disfunkcije-primarna oštećenja.Ona mogu biti reverzibilnog ili ireverzibilnog karaktera i definišu se kao **aktuelni problemi neurološkog bolesnika**. Tu spadaju: neuromuskularna disfunkcija, disfunkcija sfinktera, senzorne smetnje i smetnje u ponašanju. Pacijenti sa primarnim disfunkcijama-aktuelnim problemima po završetku neurološkog lečenja i započetog procesa rane rehabilitacije upućuju se u Specijalne bolnice za rehabilitaciju. Aktuelni problemi neuroloških pacijenata dovode do stvaranja funkcionalne zavisnosti različitog stepena. Uvođenje algoritma funkcionalnih-kliničkih testova možemo utvrditi stepen zavisnosti i mogućnosti uspešnijeg, bržeg i kvalitenijeg funkcionalnog osposobljavanja tih pacijenata.

Algoritam funkcionalnog testiranja podrazumeva korišćenje sledećih testova u zavisnosti od primarnog oštećenja:

1. **Utrđivanje stepena funkcionalne zavisnosti neuroloških pacijenata koji imaju neuromuskularnu disfunkciju, senzorne smetnje i disfunkciju sfinktera**

- Neurološki testovi (Scandinavian neurolog. stroke scale, NIH score)
- Prognostički testovi (Rankinova skala rane i kasne prognoze oporavka pacijenata sa CVI)
- Testovi praćenja i evaluacije motornog oporavka (Fugl-Meyer, Brunstrom, Rivermead Mot. Assesment, Motoricity index)
- Opšti funkcionalni testovi (Bartel index i FIM)

2. **Utvrđivanje stepena funkcionalne zavisnosti i smetnji u ponašanju neuroloških pacijenata**

- Neuropsihološki testovi (MMSE, DMAS)

Primarna oštećenja - disfunkcije dovode do aktuelnih problema neuroloških pacijenata, koji vremenom utiču na smanjenje psihofizičkog komfora i suženje socijalnih kontakata.

Te poremećaje utvrđujemo korišćenjem:

- testova praćenja i evaluacije kognitivnog oporavka (Vekslerov test inteligencije, Trail making test za procenu pažnje, RAVLT- procena učenja Rey-ova skala, Lurijini testovi)
- testova emocionalnog statusa (Beckova skala, Hamiltonova skala, Montgomeri - Ashberg rejting skale za depresiju, MMSE)

Korišćenjem ovih testova moguće je lako, brzo i dosta precizno utvrđivanje postojanja funkcionalnih problema koji znatno mogu uticati na krajnji rezultat kliničkog osposobljavanja neuroloških pacijenata.

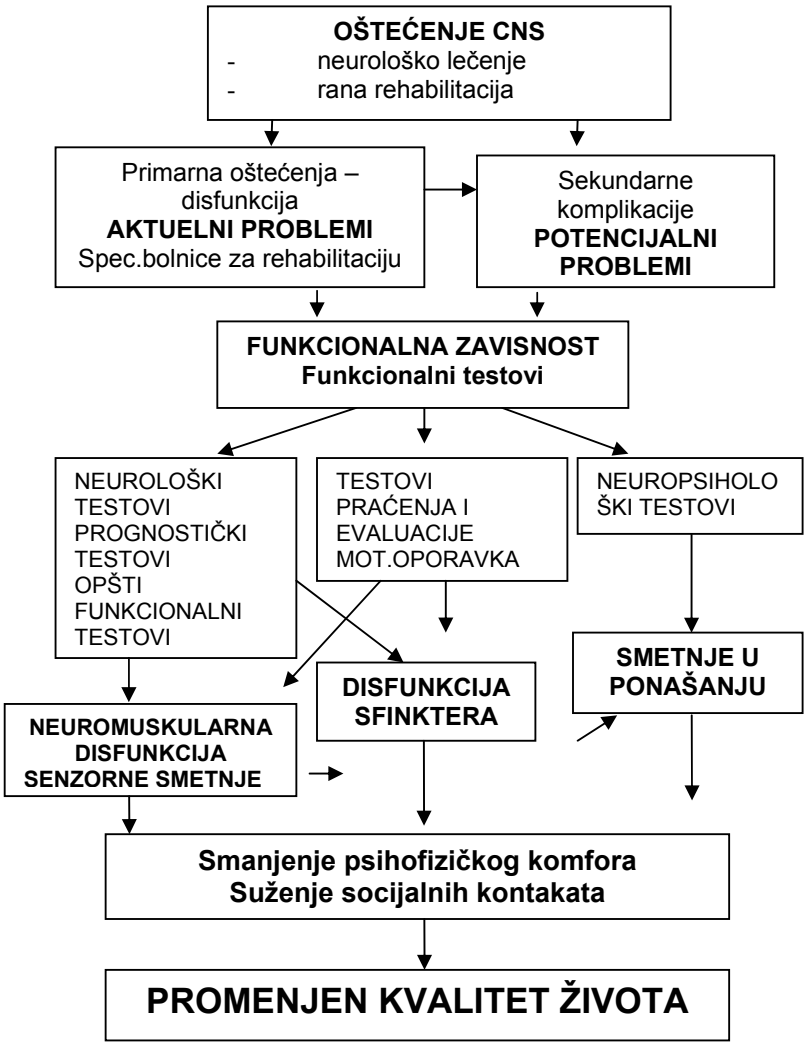
Kognitivni poremećaji i depresija kod neuroloških pacijenata po završenoj rehabilitaciji, često dovode do promena kvaliteta života tih pacijenata. Postoje dobri funkcionalni testovi kojima možemo otktiti u kolikoj meri je bolest doprinela ovoj promeni. To su kliniki opšti testovi SF 36 i test specifičan za multiplu sklerozu MSQoL-54.

Kliničko - funkcionalno testiranje neuroloških pacijenata na odeljenjima Specijalnih bolnica za rehabilitaciju potrebno je uraditi na početku, tokom i na kraju rehabilitacionog tretmana. Iz dobijenih rezultata testiranja može se utvrditi da li je primarno oštećenje - aktuelni problem, nekada doveo do pojave sekundarnih komplikacija lečenja i rehabilitacije. Komplikacije se definišu kao **potencijalni problemi**. Tada je neophodno pacijenta uputiti na neurološko lečenje ako je nastalo znatno pogoršanje neurološkog statusa.

Funkcionalni testovi nam pregledno i jasno ukazuju gde je nastao problem i koliki je. Utvrđujemo stepen novonastale funkcionalne zavisnosti i njen uticaj na krajnju odluku da se pacijent zadrži na rehabilitaciji ili uputi na dalje neurološko lečenje.

Zajednički uticaj aktuelnih i potencijalnih problema može dovesti do smanjenja psihofizičkog komfora i suženja socijalnih kontakata, što značajno utiče na kvalitet života tih pacijenata.

Tokom rehabilitacije treba voditi računa o svim promenama funkcionalnog statusa, da bismo postigli najbolji krajnji funkcionalni oporavak velikog broja, teških, nepokretnih i nekada životno ugroženih pacijenata.



Opšti funkcionalni testovi Bartel index i FIM, danas se najviše koriste na nivou sekundarne rehabilitacije neuroloških pacijenata. Oni daju dobar uvid u aktuelnu funkcionalnu zavisnost i moguće je uz pomoć tih testova pratiti tok oporavka ili nastajanje sekundarnih komplikacija.

Zaključak: Primena ovog algoritma kliničkog funkcionalnog testiranja, odabirom testova koji najviše ukazuju na aktuelnu funkcionalnu zavisnost, moguće je potpuno praćenje pacijenta tokom neurološke rehabilitacije i uspešnije, brže i kvalitetnije funkcionalno osposobljavanje.

Literatura:

1. Pamela W. Duncan, Richard Zorowitz, Barbara Bates, John Y. Choi, Jonathan J., Glasberg, Glenn D. Graham, Richard C. Katz, Kerri Lamberty and Dean Reker ; Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: A Clinical Practice Guideline, Stroke is published by the American Heart Association. 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 72514
2. Handbook of Physical medicine and rehabilitation, WB.SaundersCompany,2002.
3. Whiteneck GG, Measuring what matters, key rehabilitation outcomes, Arch Phys Med Reh, 1994.
4. Graner VC: Health accounting-functional assesment of long- term patient, Krusens handbook of physical medicine and rehabilitation, IV edition, Philadelphia W.B.Saunders Company, 1990.

Summary

ALGORITHM OF CLINICAL FUNCTIONAL TESTING IN THE SECONDARY PHASE OF REHABILITATION AFTER DAMAGE TO THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

Draganac S

Institute of rehabilitation, Belgrade, R.Serbia

The paper presents algorithm of clinical functional testing which is used or should be included as obligatory or necessary in rehabilitation of neurological patients with brain damage on the level of secondary rehabilitation. Damage of nervous structures is reflected directly or indirectly in functioning of different personality structures. Clinical manifestations depend on locality, intensity and causes of lesions and they are manifested as multiple dysfunctions /primary damages. They could be of reversible or irreversible character and are defined as actual problems of neurological patient. The following are included: neuromuscular dysfunction, sphincter dysfunction, sensory disorder and behavior disorder. Clinical functional tests define the degree of functional dependency in primary dysfunctions, the degree of decrease of psychophysical comfort and the reduction of social contacts. They also determine the influence of neurological disorders on quality of life of the patients as well as the possibility of rising of secondary complications/ potential problems when a patient returns to neurological treatment. By using this functional algorithm testing and choosing the tests which most accurately indicate the actual

functional dependency it is possible to fully monitor patient during neurological rehabilitation and more successful, rapid and quality functional rehabilitation.

Usmeno izlaganje

UTICAJ PRIMENE TROMBOLITIČKE TERAPIJE NA EFEKTE RANE REHABILITACIJE I STEPEN ZADOVOLJSTVA KVALITETOM ŽIVOTA KOD PACIJENATA NAKON AKUTNOG ISHEMIJSKOG MOŽDANOG UDARA

Nikčević Lj[1], Hrković M[2], Mujović N[3], Brdareski Z[4], Stojanović N[5]
[1]Specijalna bolnica za cerebrovaskularna oboljenja mozga“ Sveti Sava“, [2]Institut za rehabilitaciju Beograd, [3]Klinički centar Srbije, [4]Vojno Medicinska Akademija, [5] Specijalna bolnica za rehabilitaciju “Ribarska Banja”, R. Srbija
ljubicanikcevic@yahoo.com

Sažetak: Prevencija tromboembolijskih komplikacija ima veliku ulogu u konačnom ishodu rehabilitacije. Cilj rada bio je utvrditi uticaj trombolitičke terapije na efekat rane rehabilitacije i na stepen zadovljstva kavlitetom života kod pacijenata nakon akutnog ishemijskog moždanog udara. Prospektivnom studijom praćeno je 67 pacijenata lečenih u SB „Sveti Sava“ pod dijagnozom Infarctus cerebri koji su primili trombolitičku terapiju (rTPA) i 25 pacijenata sa istom dijagnozom koji nisu primili trombolitičku terapiju. Na početku i nakon 14 dana rane rehabilitacije rađen je FIM test radi procene težine neurološkog deficita i QOL test radi procene zadovoljstva kvalitetom života, a njihove vrednosti poređene i utvrđivana korelacija između dinamike porasta FIM skora i skora QOL testa. Kod pacijenata nakon akutnog ishemijskog moždanog udara rana rehabilitacija je dovela do poboljšanja neurološkog deficita, s tim što je u grupi pacijenata koji su primili trombolitičku terapiju efekat funkcionalne nezavisnosti na početku tretmana brže vidljiv i održava se tokom rane rehabilitacije. Dinamika porasta stepena zadovoljstva kvalitetom života nije pratla dinamiku neurološkog oporavka. Zadovoljstvo kvalitetom života ne može se objasniti niti predvideti tempom neurološkog oporavka.
Ključne reči: akutni ishemijski moždani udar, rana rehabilitacija, kvalitet života

Uvod: Na ishod moždanog udara pored težine neurološkog deficita značajno utiču i komplikacije. Značajno mesto zauzimaju tromboembolijske komplikacije, na prvom mestu tromboza dubokih vena i embolija plućne arterije, koji su odgovorni za 25% smrtnih ishoda. Kao poseban entitet izdvaja se rekurentni insult. Prevencija komplikacija ima veliku ulogu u ranom tretmanu i konačnom ishodu rehabilitacije. Iako su rezultati trombolitičke terapije obećavajući, zbog kratkog terapijskog prozora samo mali broj pacijenata sa šlogom je u mogućnosti da je dobije. U Specijalnoj bolnici „Sveti Sava“ od 01. 12. 2009. do 01. 12. 2011. urađeno je 67 tromboliza. Trombolitička terapija u SB „Sveti Sava“ sprovodi se po protokolu za primenu rekombinovanog tkivnog plazminogena - rTPA. Daje

se 0,9 mg/kg rTPA, max 90 mg: 10 % IV bolus tokom 1 min, ostatak u IV infuziji tokom jednog sata.

Cilj rada: Utvrditi uticaj trombolitičke terapije na efekat rane rehabilitacije i na stepen zadovljstva kvalitetom života kod pacijenata nakon akutnog ishemijskog moždanog udara.

Radna hipoteza: Trombolitička terapija dovodi do bržeg poboljšanje neurološkog deficita, što dovodi do povećanja zadovoljstva kvalitetom života.

Pacijenti i metodologija: Prospektivnom studijom praćeno je 67 pacijenata (39 žena i 28 muškaraca) prosečne starosti 73.51 godina (žene) odn. 67.36 godina (muškarci), lečenih u SB „Sveti Sava“ u periodu od 01. 12. 2009. - 01. 12. 2011. godine pod dijagnozom Infarctus cerebri (I 63), a koji su u jedinicama za MU primili trombolitičku terapiju u prvih 3 sata po nastanku tegoba (grupa A). Tokom rane rehabilitacije 10 pacijenata je egzitiralo, tako da je studija urađena na 57 pacijenata. Kontrolnu grupu (grupa B) je činilo 25 pacijenata sa istom dijagnozom koji nisu primili trombolitičku terapiju. Sa ranom rehabilitacijom započeto je u proseku 24 - 36 sati nakon akutnog moždanog udara po individualnom programu za svakog pacijenta. Na prijemu, nakon kompletne neurološke i internističke obrade pacijenta rađen je FIM test radi procene težine neurološkog deficita i QOL test radi procene zadovoljstva kvalitetom života. Isti testovi rađeni su i nakon 14 dana lečenja, a njihove vrednosti poređene. Takođe je utvrđivana korelacija između dinamike porasta FIM skora i skora QOL testa. Dobijeni rezultati obrađeni su standardnim statističkim metodama. Nivo značajnosti bio je 0.05.

Rezultati: U odnosu na težinu neurološkog deficita određivanu FIM skorom na početku rane rehabilitacije pacijenti u obe grupe bili su komparabilni.

Tabela 1. FIM skor na početku rehabilitacije u odnosu na grupu

	N.valid	Mean	SD	SE	Median	Min	Max
Grupa A	57	49.1	20.34	4.55	47	22	82
Grupa B	25	46.65	17.39	3.89	45.5	24	84

Mann Whitney Test: W= 207 ; p= 0.86026

Prosečne vrednosti FIM skora u obe grupe pacijenata bile su statistički značajno više 14. dana u odnosu na početak rehabilitacije (Wilcoxon signed rank test; $p<0.01$).

Tabela 2. FIM skor na početku i nakon 14 dana rehabilitacije (grupa A)

	N.valid	Mean	SD	SE	Median	Min	Max
FIM 0	57	49.1	20.34	4.55	47	22	82
FIM 14	57	92.5	30.7	6.87	100	34	128

Exact Wilcoxon signed rank test: W= 0 ; p= 0

Tabela 3. FIM skor na početku i nakon 14 dana rehabilitacije (grupa B)

	N.valid	Mean	SD	SE	Median	Min	Max
FIM 0	25	46.65	17.39	3.89	45.5	24	84
FIM 14	25	59.3	19.66	4.4	56	31	95

Wilcoxon signed rank test: W= 4.5 ; p= 0.00018

Vrednosti FIM skora na kraju rane rehabilitacije bile su statistički značajno više u grupi pacijenata koji su primili trombolitičku terapiju (Mann Whitney Test; p<0.01).

Tabela 4. FIM skor nakon 14 dana rehabilitacije u odnosu na grupu

	N.valid	Mean	SD	SE	Median	Min	Max
Grupa A	57	92.5	30.7	6.87	100	34	128
Grupa B	25	59.3	19.66	4.4	56	31	95

Mann Whitney Test: W= 321.5 ; p= 0.00104

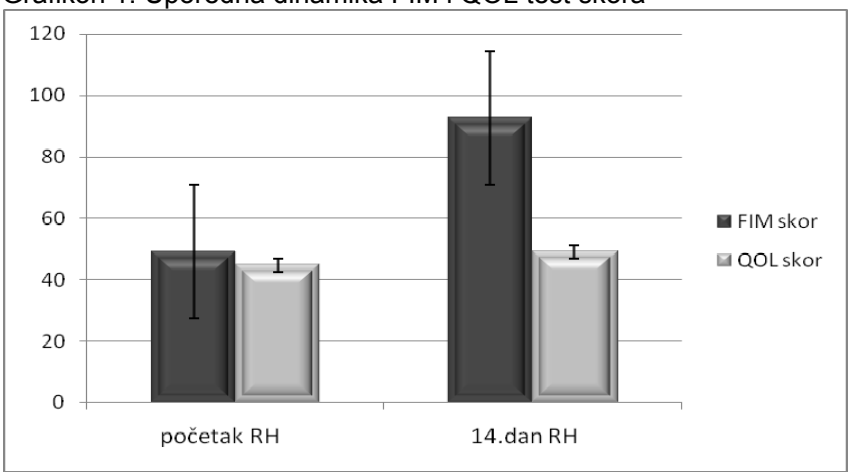
U grupi pacijenata koji su primili trombolitičku terapiju nije uočen statistički značajan porast skora QOL testa nakon 14 dana u odnosu na prijem. Ne postoji statistički značajna korelacija između dinamike FIM skora i skora QOL testa.

Tabela 5. Uporedna dinamika FIM i QOL test skora

	N	Mean	SD	SE	t	df	p
FIM 0	57	49.1	20.34	4.55	-.584	55	.563
FIM 14.dan	57	92.5	30.7	6.87	-3.674	55	001*
QOL 0	57	44.7	12.57055	2.81086	1.863	55	.070
QOL 14.dan	57	49.1	8.58856	1.92046	5.301	55	.000*

Independent sample test

Grafikon 1. Uporedna dinamika FIM i QOL test skora



Diskusija: Kod pacijenata nakon akutnog ishemijskog moždanog udara rana rehabilitacija dovodi do poboljšanja neurološkog deficita, s tim što je u grupi pacijenata koji su primili trombolitičku terapiju efekat funkcionalne nezavisnosti na početku tretmana brže vidljiv i održava se tokom rane rehabilitacije. Naši rezultati koreliraju sa drugim studijama i ukazuju na značaj primene trombolitičke terapije na efekte rane rehabilitacije kod pacijenata nakon akutnog ishemijskog moždanog udara. Dinamika porasta stepena zadovoljstva kvalitetom života ne prati dinamiku neurološkog oporavka.

Zaključak: Trombolitička terapija primenjena po protokolu za Akutni moždani udar u jedinici za moždani udar dovodi do bržeg funkcionalnog oporavka pacijenata nakon akutnog moždanog udara. Istovremeno smanjuje se broj ranih komplikacija i ubrzava povratak pacijenta uobičajenim dnevnim i radnim aktivnostima. Ipak, zadovoljstvo kvalitetom života ne može se objasniti niti predvideti tempom neurološkog oporavka.

Literatura:

1. Madej-Fermo OP, Staff I, Fortunato G, Abbott L, McCullough LD. Impact of Emergency Department Transitions of Care on Thrombolytic Use in Acute Ischemic Stroke. Stroke. 2012 Jan 26. [Epub ahead of print]

2. Vuletić V, Dikanović M, Lezaić Z, Sapina L, Kadojić D. Are we ready for intravenous thrombolysis in acute stroke treatment in our region? Acta Clin Croat. 2011 Jun;50(2):145-8.

3. Muus I, Williams LS, Ringsberg KC. Validation of the Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL): test of reliability and validity of the Danish version (SS-QOL-DK). Clin Rehabil. 2007 Jul;21(7):620-7.

4. Functional Independence Measure. Guide for the UniformData Set for Medical Rehabilitation (Adult FIM) Version 5.0. Buffalo, NY 14214, State Universuity of New York at Buffalo;1996.

5. Silva Y, Piugdemont M, Castellanos M, Serena J, Suner RM, Garcia MM, Davalos A. Semi-intensive monitoring in acute stroke and long-term outcome. Cerebrovasc Dis 2005;19:23- 30.

Summary

INFLUENCE OF THROMBOLYTIC THERAPY ON THE EFFECTS OF EARLY REHABILITATION AND SATISFACTION WITH THE QUALITY OF LIFE OF THE PATIENTS AFTER ACUTE ISCHEMIC STROKE

Nikčević Lj[1], Hrković M[2], Mujović N[3], Brdareski Z[4], Stojanović N[5]

[1]Specijalna bolnica za cerebrovaskularna oboljenja mozga“ Sveti Sava“, [2]Institut za rehabilitaciju Beograd, [3]Klinički centar Srbije, [4]Vojno Medicinska Akademija, [5] Specijalna bolnica za rehabilitaciju “Ribarska Banja”, R. Srbija

ljubicanikcevic@yahoo.com

The prevention of thromboembolic complications plays a great role in the final outcome of rehabilitation. Aim of the paper was to determine the influence of early rehabilitation on improvement of neurological deficit and the level of life quality

satisfaction of the patients after acute stroke. Prospective study included 67 patients treated in the Hospital St.Sava under the diagnosis Infarctus cerebri who received thrombolytic therapy (rTPA) and 25 patents who did not receive thrombolytic therapy. FIM tests were done for estimation of the seriousness of neurological deficit, and QOL tests were done for estimation of the satisfaction with quality of life. Results of FIM and QOL scores were compared on the day of the admission to hospital, and after 14 days of early rehabilitation. Correlation between dynamics of the increase of FIM score and QOL score was also determined. Early rehabilitation lead to improvement of neurological deficit in after-stroke patients. In the group in which patents received thrombolytic therapy, the effect of functional independence at the beginning of the treatment was immediately visible and it is seen through early rehabilitation. Dynamics of the degree of quality of life does not follow dynamics of neurological recovery. Satisfaction with the quality of life cannot be explained or predicted by the pace of neurological recovery.
Key words: acute stroke, early rehabilitation, quality of life

Usmeno izlaganje

PROCENA KVALITETA ŽIVOTA KOD PACIJENATA NAKON CEREBROVASKULARNOG INZULTA

Filipov P[1], Devečerski G[2], Zvekić - Svorcan J[3]
[1]Dom Zdravlja Novi Sad, [2]Klinika za medicinsku rehabilitaciju Klinički centar Vojvodine, [3]Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, R. Srbija
pfilipov@sbb.rs

SAŽETAK
Uvod i cilj rada: Cerebrovaskularni inzult (CVI) ozbiljno ugrožava kvalitet života pacijenata, te je cilj ovog istraživanja da se utvrde različite dimenzije kvaliteta života u odnosu na lateralizaciju, lokalizaciju i etiološki faktor CVI i uporede sa zdravom populacijom. Metode: Ispitivanjem je obuhvaćeno 60 pacijenata nakon CVI koji su lečeni na Klinici za medicinsku rehabilitaciju Kliničkog centra Vojvodine. Pacijenti su ispitivani na prijemu, otpustu, 6 i 12 meseci nakon otpusta. Kontrolnu grupu je činilo 60 zdravih osoba oba pola. Rezultati: Sve posmatrane dimenzije kvaliteta života se poboljšavaju nakon rehabilitacionog tretmana ne menjajući se značajnije 6 i 12 meseci i statistički su značajno manje nego kod zdravih osoba. Zaključak: Kvalitet života kod pacijenata nakon inzulta značajno lošiji u odnosu na zdravu populaciju.
Ključne reči: Kvalitet života; cerebrovaskularni inzult; rehabilitacija

UVOD

Cerebrovaskularni inzult ozbiljno ugrožava kvalitet života pacijenata te se postavlja pitanje čiji je smisao u tome da li će tretman bolesti i rehabilitacija dovesti do kvalitetnijeg života, ako ne do dužeg životnog veka pacijenata (1).

Postoje različita shvatanja o pojmu kvaliteta života. Neki autori smatraju da je kvalitet života širi pojam od zdravlja, jer obuhvata parametre kao što su životni standard, uslovi stanovanja, zadovoljstvo na radu,

harmoničan život u porodici, odnose sa susedima itd. (2). Tako se može govoriti o ukupnom kvalitetu života i kvalitetu života u vezi sa zdravljem ili zdravljem uslovljenim kvalitetom života (3).

Zdravstveno relevantni kvalitet života uključuje samo one faktore koji imaju uticaj na zdravlje (4). U medicinskoj literaturi se uglavnom govori o zdravstveno relevantnom kvalitetu života, odnosno kvalitetu života koji se izražava kao ishod mera zdravstvene zaštite (5, 6, 7).

U istraživanjima kvaliteta života posebno su značajni radovi i doprinos koji su dali Katz (1), Bowling (2), Torrance (5), S.Wood Dauphinee (8), Spitzer (9), Lane (10), Schipper (11) i Ware (12).

CILJ RADA

Cilj ovog istraživanja je bio da se utvrde različite dimenzije kvaliteta života u odnosu na lateralizaciju, lokalizaciju i etiološki faktor cerebrovaskularnog inzulta i uporede sa zdravom populacijom.

MATERIJAL I METODE

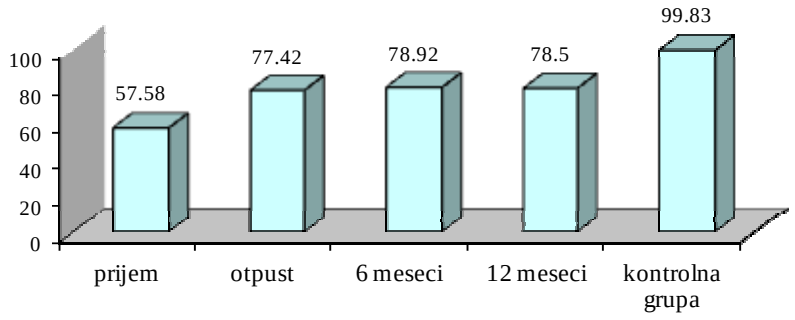
Ovim ispitivanjem obuhvaćeno je ukupno 120 osoba koji su podeljeni u dve grupe sa jednakim brojem osoba. U prvoj, ispitivanoj grupi bilo je ispitano 60 pacijenata nakon cerebrovaskularnog inzulta koji su lečeni na Klinici za medicinsku rehabilitaciju Kliničkog centra Novi Sad u periodu od oktobra 2008. godine do januara 2010. godine. Pacijenti su ispitivani na prijemu, prilikom otpusta, posle 6 i 12 meseci nakon otpusta sa klinike. Drugu, kontrolnu grupu je činilo 60 zdravih osoba oba pola, iste životne dobi, različitog zanimanja, koje su izabrane metodom slučajnog uzorka. Procena kvaliteta života vršena je putem Bartelovog indeksa, Zungove skale, Mini mental skale i Skale socijalne mreže (13, 14, 15, 16, 17).

Prikljupljeni podaci iz popunjenih upitnika su prvo formalno i logički prekontrolisani i šifrirani, nakon čega su uneti u bazu podataka kreiranu softverskim paketom SPSS 14.0 for Windows za unos i statističku obradu podataka putem kojeg je vršena i statistička obrada podataka. Od statističkih parameta korišćeni su apsolutni i relativni brojevi, srednje vrednosti, standardna devijacija, ocena homogenosti. Analiza dobijenih podataka obavljena je primenom odgovarajućih statističkih podataka, x^2 testa i t-testa i jednosmerna analiza varijanse ANOVA.

REZULTATI

Statističkom obradom dobijenih vrednosti Barthelovog indeksa, ukazuju da na ponovljenim ispitivanjima dolazi do statistički signifikantnog poboljšanja u odnosu na prijem ($p<0,01$). U odnosu na kontrolnu grupu zdravih osoba vrednosti Barthel-ovog indeksa ispitivane grupe su statistički značajno manje ($p<0,01$) (grafikon 1).

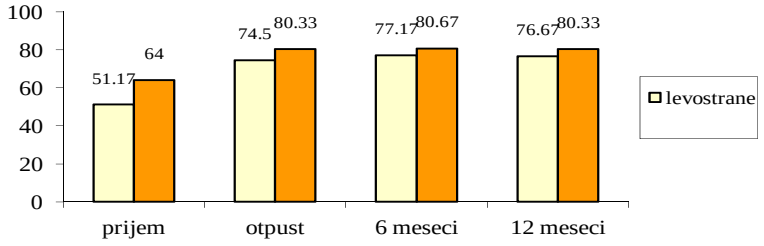
Grafikon 1. Vrednost Barthel-ovog indeksa za ispitivanu i kontrolnu grupu



Vrednosti Bartelovog indeksa su veće kod muškaraca, što ima statističku signifikantnost 12 meseci nakon CVI (p<0,05).

U odnosu na lateralizaciju hemiplegije statistička obrada putem t-testa ukazuje da na prijemu postoji statistički značajno veća vrednost Barthelovog indeksa kod desnostranih hemiplegija (p<0,05), dok na na ponovljenim ispitivanjima nema statističku značajnost (p>0,05) (grafikon 2).

Grafikon 2. Vrednost Barthel-ovog indeksa prema lateralizaciji hemiplegije

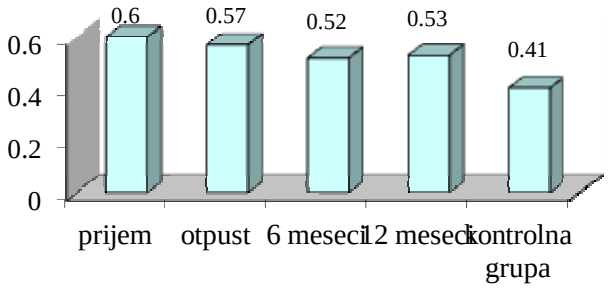


Vrednosti Barthelovog indeksa su manje kod hemoragije u odnosu na ishemiju u sva četiri termina ispitivanja, ali ovo nema statističku značajnost (p>0,05).

Analiza rezultata Zungove skale za samoprocenu depresivnosti u grupi pacijenata nakon cerebrovaskularnog inzulta ukazuje da je indeks Zungove skale statistički značajno veći na prijemu u odnosu na otpust, na 6 i 12 meseci nakon otpusta (p<0,01). U ispitivanoj grupi su dobijene veće vrednosti indeksa Zungove skale u odnosu na rezultate koji su dobijeni u

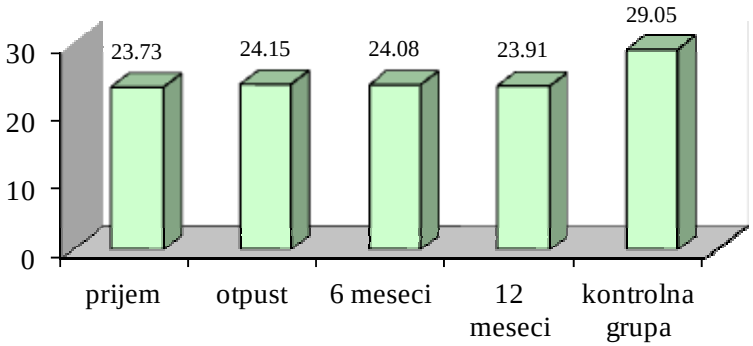
kontrolnoj grupi i vrednosti t indeksa su statistički značajne (p<0,01) (grafikon 3).

Grafikon 3. Vrednost indeksa Zung-ove skale za ispitivanu i kontrolnu grupu



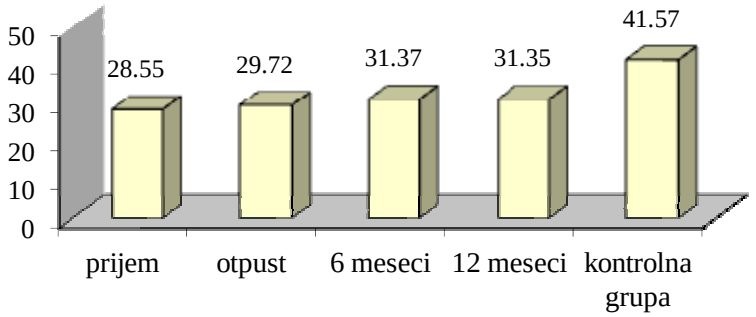
Rezultati Mini mental skale – Mini Mental State Examination (MMSE) ukazuju da se prosečne vrednosti skale povećavaju na otpustu u odnosu na prijem, potom smanjuju 6 i 12 meseci nakon otpusta U odnosu na kontrolnu grupu zdravih osoba ove razlike su statističke signifikantne (p<0,01) (grafikon 4).

Grafikon 4. Vrednost Mini mental skale za ispitivanu i kontrolnu grupu



Rezultati Skale socijalne mreže pokazuju da vrednosti skale socijalne mreže rastu od prijema ka otpustu i nastavlja se nakon 6 meseci (p<0,01), da bi nakon 12 meseci došlo do smanjenja skora (p<0,05). U odnosu na kontrolnu grupu u ispitivanoj grupi vrednosti su manje prilikom sva četiri ponovljena ispitivanja (p<0,01) (grafikon 5).

Grafikon 5. Vrednost skale socijalne mreže za ispitivanu i kontrolnu grupu



DISKUSIJA

Cerebrovaskularni inzult ostavlja trajne posledice i ovi bolesnici postaju invalidne osobe sa specifičnim socijalnim problemima, uslovljenim fizičkom i/ili mentalnom onesposobljenošću, koja zahteva sprovođenje rehabilitacije i stvaranje uslova za nezavistan život, ekonomsku i socijalnu reintegraciju.

U ispitivanjima kvaliteta života kod pacijenata nakon CVI, putem primene serije standardizovanih testova mogu se utvrditi različite dimenzije kvaliteta života, kao što su fizička, mentalna, socijalna i percepcija sopstvenog zdravlja.

Rezultati, dobijeni ovim istraživanjem ukazuju da se sve posmatrane dimenzije kvaliteta života poboljšavaju nakon otpusta ne menjajući se značajnije do kraja posmatranog perioda, što ukazuje na značaj blagovremeno sprovedenog rehabilitacionog tretmana.

ZAKLJUČAK

1. Sve posmatrane dimenzije kvaliteta života, fizička, mentalna, socijalna i percepcija sopstvenog zdravlja poboljšavaju nakon otpusta ne menjajući se značajnije do kraja posmatranog perioda i da su statistički značajno manje nego kod zdravih osoba.
2. U odnosu na pol, lateralizaciju, etiologiju i lokalizaciju, nisu uočene statistički značajnije razlike.
3. Rezultati istraživanja upućuju da je kvalitet života kod pacijenata nakon inzulta značajno lošiji u odnosu na zdravu populaciju.
4. Rezultati istraživanja upućuju na značaj blagovremeno sprovedenog rehabilitacionog tretmana.

LITERATURA

1.Katz S. The science of quality of life. Journal of chronic diseases. 1987; 6: 459-462

2. Bowling A. Measuring health, a review of quality of life measurement scales. Open university press, 1991
3. Chow SC. Statistical issues in quality of life assessment. J Biopharm Stat 1996 Mar; 6(1): 37-48
4. Torrance GW. Utility approach to measuring health related quality of life. Journal of chronic diseases 1987; 6: 593-600
5. Spilker B. Quality of life assessments in clinical trials. Raven press New York 1990
6. Maurice J et al. Quality of life assessments in clinical trails. Oxford University Press 1998
7. Spitzer W. State of science. Journal of chronic diseases 1987; 6: 465-471
8. Wood-Dauphinee S.: Reintegration to normal living as a proxy to quality of life. Journal of chronic diseases 1987; 6: 494-499
9. Lane AD. Utility, decision and quality of life. Journal of chronic diseases 1987; 6: 585-591
10. Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J, Chesterman E, Levi J, Shepherd R, Cacthlove B. Measuring the Quality of life of cancer patients. A concise QL-index for use by physicianc. J Chron Dis 1981; 34: 585-97
11. Schipper H. Quality of life assessments in clinical trials. Rave press New York 1990: 11-23
12. Ware EJ Jr. Standards for validating health measures: definition and content, Journal of chronic diseases 1987; 6: 473-480
13. Berzon R. Understanding and using health-related quality of life instruments. Quality of life assessment in clinical trials. Oxford University press 1998; 3-12
14. Osoba D. Guidelines for measuring health-related quality of life in clinical trials. Quality of life assessmnet in clinical trials. Oxford University press 1998; 19-33.
15. Calenti L, LimL, Heller RF. An improved questionnaire for assessing QoL after AIM. Qual Life Res 1996 Feb; 5(1): 151-61
16. Wood-Dauphinee S. Measurement in health care. Seminar, Potsdam 1998
17. Wilkinson PR, Wolf CDA, Warburton FG, et al. A long-term Follow-up of Stroke Patients. Stroke 1997; 28 (3): 507-23

Summary

ASSESMENT OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS AFTER CEREBROVASCULAR ACCIDENT

Filipov P[1], Devečerski G[2], Zvekić-Svorcan J[3]
Dom Zdravlja Novi Sad[1], Klinika za medicinsku rehabilitaciju Klinički centar Vojvodine[2], Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad[3]
pfilipov@sbb.rs

Since stroke causes impairments of the quality of life (QOL), the aim of this study is to establish different domains of QOL according to etiology, lateralization and location of the lesion and to compare with healthy persons.
The study includes 60 stroke survivors who were treated at the Clinic for Medical Rehabilitation of the Clinical Center of Novi Sad. The evaluation was done at rehabilitation admission, at discharge, 6 and 12 months after discharge. Control group includes 60 healthy persons. Results show that after rehabilitation treatment

there are statistically significant improvement in all domains of the quality of life and that all results are significantly worse comparing to healthy persons. Quality of life in stroke survivors are significantly worse than in healthy persons.
Key words: Quality of Life; Cerebrovascular Accident, rehabilitation

Poster prezentacija

NEINVAZIVNA STIMULACIJA MOZGA U OPORAVKU MOTORNE FUNKCIJE POSLE MOŽDANOG UDARA

Ilić NV, Grajić M, Railić Z, Popovac S, Selaković I
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, Beograd, R. Srbija
nelavilic@gmail.com

Sažetak: Motorni deficit, koji nastaje nakon moždanog udara, uzrokovan je smanjenom aktivacijom kortikospinalnih projekcija poreklom iz oštećene hemisfere, kao i pojačanjem interhemisferičke inhibicije iz kontralateralne zdrave hemisfere.Tehnike neinvazivne kortikalne stimulacije (NIKS) počinju da se primenjuju kao dodatne procedure u oporavku motornog deficita nakon moždanog udara. Pod njima se podrazumevaju repetitivna transkranijalna magnetna stimulacija (rTMS) i transkranijalna stimulacija istosmernom strujom (tSIS). U zavisnosti od pojačanja ili smanjena kortikalne ekscitabilnosti utvrđeni su inhibitorni i facilitatorni protokoli, koji su usmereni prema korekciji navedenih funkcionalnih oštećenja. Dostupne studije upućuju na mogućnost uspešne primene NIKS, kao podrške standardnim rehabilitacionim procedurama.
Ključne reči: moždani udar, neinvazivna kortikalna stimulacija, rehabilitacija

Savremene tehnike rehabilitacije motornog deficita kao posledice moždanog udara zasnovane su na nalazima eksperimentalnih studija koje dovode u vezu oporavak funkcije sa konceptom motornog učenja i adaptivnog plasticiteta, tzv. plasticitet indukovan upotrebom. U osnovi ovih procesa, veruje se, leže mehanizmi sinaptičkog i regionalnog plasticiteta motorne kore[1]. Pored nesumnjivog doprinosa motornog treninga kao konvencionalnog rehabilitacionog tretmana motornog deficita, u većini slučajeva oporavak je i dalje nepotpun.

Posle približno dve decenije kliničkog razvoja i čitave porodice neuromodulatornih tehnika, na osnovu kliničkog iskustva i potvrde efikasnosti danas se izdvajaju: repetitivna transkranijalna magnetna stimulacija (rTMS) i transkranijalna stimulacija istosmernom strujom (tSIS).

rTMS predstavlja neinvazivni metod bezbedne i bezbolne stimulacije mozga ponavljanim magnetnim pulsevima kod pacijenata u budnom stanju, čime je omogućena ushodna ili nishodna modulacija (povećanje ili smanjenje kortikalne ekscitabilnosti)[2]. U okviru ove metode razlikuju se: konvencionalni rTMS sa monotonom “toničkom” stimulacijom , poznat pod nazivom theta-burst stimulacija (TBS), kojim se oponašaju prirodni ritmovi mozga. Primena rTMS sa niskim frekvencijama (≤ 1 Hz, NFrTMS), kao i primena obrasca

kontinuirane TBS (cTBS), za posledicu imaju smanjenje ekscitabilnosti, za razliku od rTMS visokih frekvencija (5-15 Hz, VFrTMS) ili obrasca intermitetne TBS (iTBS) koji vode ka pojačanoj ekscitaciji[3].

S druge strane, različito od rTMS protokola, koji su fokusirano usmereni na primarni motorni korteks, tSIS predstavlja relativno difuznu stimulaciju korteksa istosmernom strujom niskog intenziteta (1-2 mA). Međutim, suštinska razlika između rTMS i tSIS odnosi se na mehanizme aktivacije neuralnih elemenata[4].

tSIS, međutim, predstavlja isključivo neuromodulatornu tehniku, budući da se modulacija kortikalne ekscitabilnosti postiže bez izazivanja elektrofiziološki merljivog odgovora na periferiji. Dakle, osnovu fiziološkog efekta tSIS čini promena membranskog potencijala neurona u mirovanju. Smer pomaka membranskog potencijala zavisi od polariteta elektrode postavljene iznad ciljnog kortikalnog regiona.

Patofiziološki modeli kojima se pokušava objasniti motorni deficit, koji nastaje kao posledica moždanog udara, pretpostavljaju redukciju izlaznog signala motornog sistema poreklom iz oštećene hemisfere i istovremeno prekomerna inhibicija poreklom iz kontralateralne „zdrave" hemisfere (interhemisferička kompeticija)[5].

Oporavak motornog deficita, primenom NIMS, prema ovoj hipotezi bio bi moguć na dva načina:

- povećanjem ekscitabilnosti oštećene hemisfere, što je moguće primenom tzv. facilitatornih protokola (VFrTMS, iTBS, A-tSIS), i/ili
- smanjenjem ekscitabilnosti kontralateralne, zdrave hemisfere primenom inhibitornih protokola (NFrTMS, cTBS, K-tSIS).

Dosadašnji terapijski pokušaji vezani za primenu NISM, u oporavku motorne funkcije nakon moždanog udara obuhvatali su ispitanike sa različitom etiologijom, lokalizacijom, fazom bolesti kao i raznovrsnim obrascima stimulacije i brojem sesija. Nadalje, efekti tretmana su procenjivani na različite načine od jednostavnog merenja reakcionog vremena do veoma složenih bihejvioralnih testova. Rezimirajući efekte, rTMS studije su pokazale poboljšanja do 30% u odnosu na efekte „lažne" (sham) stimulacije. S druge strane, znatno malobrojnije studije u kojima je primenjivana K-tSIS neoštećene hemisfere, odnosno A-tSIS oštećene, takođe pokazuju pozitivne efekte na trend motornog oporavka.

Motorni trening, metode NISM i primena CNS-aktivnih lekova (farmakološka modulacija)[6], predstavljaju klinički primenjive metode zasnovane na savremenom shvatanju modulacije plasticiteta. U budućim istraživanjima neophodno je utvrditi optimalne obrasce primene, potencijalni sinergizam u pristupu i efikasnost u odnosu prema standardno primenjivanim rehabilitacionim procedurama u oporavku motorne funkcije.

Literatura:
1. Cumberland Consensus Working Group. The future of restorative neurosciences in stroke: driving the translational research pipeline from basic science to rehabilitation of people after stroke. Neurorehabil Neural Repair 2009; 23(2):97-107.
2. Ilić NV, Sajić J, Mišković M, Krstić J, Milanović S, Vesovic-Potic V, Ljubisavljevic M, Ilić TV. The Efficacy of Two Protocols For Inducing Motor Cortex Plasticity in Healthy Humans – TMS study. Gen Physiol Biophys 2009, 28, 228–234
3. Hoogendam JM, Ramakers GM, Di Lazzaro V. Physiology of repetitive transcranial magnetic stimulation of the human brain. Brain Stimul. 2010; 3: 95-118.
4. Hummel FC, Cohen, LG. Non-invasive brain stimulation: a new strategy to improve neurorehabilitation after stroke? Lancet Neurol. 2006; 5: 708 –712.
5. Ilić NV, Petronić I, Grajić M, Ilić TV. Efekti pojedinačnih doza diazepama i levodope na modulaciju plasticiteta motornog korteksa kod zdravih osoba - TMS studija. Srp Arh Celok Lek. 2012 Jan-Feb;140(1-2):14-21

Summary

NON INVASIVE BRAIN STIMULATION IN RECOVERY OF MOTOR FUNCTION AFTER STROKE

Ilić NV, Grajić M, Railić Z, Popovac S, Selaković I
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, Beograd, R. Srbija
nelavilic@gmail.com

Motor deficit, which occurs after a stroke, is caused by reduced motor output originating from the affected hemisphere as well as overactive interhemisferic inhibition from contralateral unaffected hemisphere. Non invasive brain stimulation (NIBS) starts to be applied as an additional procedure in the process of rehabilitation of motor deficit after stroke. The most commonly applied techniques are repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) and transcranial direct current stimulation (tDCS), those by increasing either reducing cortical excitability through the use of facilitatory or inhibitory stimulative protocols. Such stimulations are directed toward compensation specific functional abnormalities after stroke. Available studies suggest significant benefit if NIBS techniques are applied as support to standard rehabilitation procedures.
Key words: stroke, non invasive brain stimulation, rehabilitation

---

Usmeno izlaganje

AEROBNI TRENING I VEŽBE SA OTPOROM KOD OBOLELIH OD MULTIPLE SKLEROZE

Nedeljković U[1], Krstić N[1], Railić Z[1], Milovanović A[1,2], Grajić M[1,2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Mediciniski fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija
unaned@gmail.com

SAŽETAK: Uvod i cilj: Aerobni trening i vežbe sa otporom ne predstavljaju deo uobičajenog rehabilitacionog programa obolelih od multiple skleroze, iako je

smanjenje snage i kondicije kod njih izraženo. Cilj ovog preglednog rada je da iznese postojeće naučne dokaze o efektima ove vrste treninga. Metod: Pretraživanjem baza podataka izdvojeni su radovi koji su kao intervenciju uključivali jedan od ova dva tipa treninga ili njihovu kombinaciju. Rezultati: Trening sa otporom dovodi do povećanja mišićne snage i poboljšanje kvaliteta života, smanjenje zamora. Efekti aerobnog treninga su povećanje VO2 max, povećanje dužine hoda, poboljšanje kvaliteta života i smanjenje depresije. Efekti kombinovanog treninga su nedovoljno ispitani. Zaključak: Ova vrsta treninga ima brojne pozitivne efekte, bezbedna je i trebalo bi je uvrstiti u standardne programe rehabilitacije ovih bolesnika.
Ključne reči: aerobni trening, multipla skleroza, vežbe sa otporom

Uvod: Uprkos brojnim novim imunomodulatornim lekovima koji se koriste u lečenju bolesnika sa multiplom sklerozom, značajan stepen onesposobljenosti, kao i smanjenja kvaliteta života je i dalje prisutan. Stoga je razumljiva veoma značajna uloga rehabilitacije u opravku obolelih. Rehabilitacija se u velikim centrima sprovodi u vidu multidisciplinarne rehabilitacije, intrahospitalne i ambulantne, koja u sebi obuhvata kineziterapijske procedure, radnu terapiju, rad sa psihologom, logopedom i socijalnim radnikom. Postojeći dokazi ukazuju na pozitivne efekte ovakve terapije u smislu smanjenja onesposobljenosti i povećanja patricipacije bolesnika kao i poboljšanja kvaliteta života. Kao poseban segment kineziterapije izdvajaju se vežbe sa otporom i aerobni trening. One u sadašnjoj praksi uglavnom ne čine deo uobičajenog kineziterapijskog pristupa iako je pokazano da osobe sa multiplom sklerozom imaju sniženi aerobni kapacitet[1] i redukovanu maximalnu mišićnu snagu tokom izometrijske[1] i izokinetičke[2] mišićne kontrakcije. Mišićna slabost je najverovatnije posledica i morfoloških (perifernih) i centralnih mehanizama[3]. Ovakve promene su u neposrednoj vezi sa smanjenom pokretljivošću ovih osoba, samostalnošću i kvalitetom života. Cilj ovog preglednog rada je da iznese postojeće naučne dokaze o bezbednosti i efektima ove vrste treninga, kao i preporuke za njegovo doziranje.

Metod: Pretraživanjem baze podataka Cochrane, PubMed, PEDro unošenjem ključnih reči ’exercice’, ’training’ u kombinaciji sa ’multiple sclerosis’ izdvojeni su pregledni radovi i randomizovana klinička istraživanja (RKI) koji su kao intervenciju uključivali jedan od ova dva tipa treninga ili njihovu kombinaciju.

Rezultati: Najveći broj radova je istraživao primenu aerobnog treninga (3 RKI). Rezultati ukazuju na pozitivne rezultate ove vrste treninga kod pacijenata sa nižem stepenom onesposobljenosti u smislu povećanja aerobnog kapaciteta (VO2 max)[4], povećanja mobilnosti[4,] Poređenjem različitih intenziteta treninga pokazano je da iako su rezultati izraženiji pri

većem intenzitetu, veći je i broj neželjenih efekata[6]. Uticaj ovog treninga na zamor nije definitivno pokazan, ali jeste na kvalitet života i smanjenje simptoma depresije[5]. Vežbe sa otporom su ispitivane u 4 RKI i povezane su sa povećanjem mišićne snage[5], smanjenje zamora i poboljšanje kvaliteta života. U svim radovima je korišćen umereni intenzitet treninga i umerena progresija. Kombinovani trening je prikazan u samo 2 RKI i pokazao je potiranje efekata dve vrste treninga.[5]

Zaključak: Dosadašnja RKI ovih vrsta treninga su sprovodjenja isključivo kod bolesnika sa manjom onesposobljenošću. Korišćena su umerena opterećenja i intenzitet treninga, što je dovelo do smanjenja onesposobljenosti i poboljšanja kvaliteta života. Ova vrsta kineziterapije je bezbedna i trebala bi da čini segment uobičajenih rehabilitacionih postupaka ovih bolesnika. Buduće studije treba da daju odgovore na efekte treninga sa otporom za specifične mišiće, tolerisanje aerobnog treninga višeg intenziteta, dejstvo kombinovanog treninga, kao i mogućnosti i efekte ovih treninga kod bolesnika sa većom onesposobljenošću.

Literatura:

1. Tantucci C,Massucci M,Piperno R,Grassi V,Sorbini CA. Energy cost of exercise in multiple sclerosis patients with low degree of disability.Mult Scler 1996;2:161-67.
2. Garner Dj, Widrick JJ. Cross-bridge mechanisms of muscle weakness in multiple sclerosis.Muscle Nerve 2003;27:456-64.
3. Armstrong Le, Winant DM,Swasey PR,Seidle ME,Carter AL,Gehlsen G.Using isokinetic dynamometry to test ambulatory patients in multiple sclerosis.Phys Ther 1983;63:1247-49.
4. Rice CL,Volmer TL,Bigland-Ritchie B.Neuromuscular responses of patients with multiple sclerosis.Muscle Nerve 1992;15:1123-32.
5. Daglas U,Stenager E, Ungemann-Hansen T.Review:Multiple sclerosis and physical exercice: recommendations for the application of resistance,endurance and combined training.Mult scler 2008;14:35.
6. Collet J,Dawes H,Meaney A,Sackley C,Barker K,Wade D et al.Exercice for multiple sclerosis: a single-blind randomized trial compering three exercice intensities. Mult Scler 2011;17:594-603

Summary

ENDURANCE AND RESISTANCE TRAINING IN MULTIPLE SCLEROSIS

Nedeljković U[1], Krstić N[1], Railić Z[1], Milovanović A[1,2], Grajić M[1,2]

[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Mediciniski fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija

unaned@gmail.com

Introduction: Endurance and resistance training in multiple sclerosis are not commonly a part of standard rehabilitation program, despite evidences of muscle weakness and deconditioning. The aim of this review article is to present scientific evidences regarding effects of these training modalities. Methods: Literature

research identified articles which included one of the training modalities or their combination. Results: Resistance training improves musle strength, quality of life and reduces fatigue. Endurance training improves VO2 max, walking distance, quality of life and diminishes singes of depression. Effects of combined training are still to be established. Conclusion: There are lot of positive effects of these training modalities, it is safe and should be a part of standard rehabilitation procedures.
Keywords: resistance training, endurance training, multiple sclerosis

Poster

UTICAJ STAROSNE DOBI NA ISHOD REHABILITACIJE

Okiljević - Obradović D, Albot M, Ušljebrka J, Uzelac - Kovačević G, Zjalić E, Mihajlović - Agarski V, Putnik G
Specijalna bolnica za neurološka oboljenja i posttraumatska stanja „Dr Borivoje Gnjatić“, Stari Slankamen, R. Srbija
bolslank@bxy.rs

Uvod i ciljevi studije: Srbija je četvrta zemlja u svetu po broju stanovnika starijih od 65 godina, a prosečna starost građana je 41,3 godine. Pacijenti sa moždanim udarom predstavljaju 63,18% od ukupnog broja bolesnika lečenih u našoj bolnici te otuda interesovanje za ovu patologiju.
Cilj: Statistički utvrditi da li postoji razlika u efektu istih procedura u zavisnosti od starosne dobi.
Metode: Višeetapna retrospektivna studija. Nasumičnim odabirom formiran je uzorak bolesnika sa CVI-om podeljen na osnovu dobi u: kontrolnu (KG: mlađi od 65 god.) i eksperimentalnu grupu (EG: 65 i više god.). Pacijenti su imali ujednačen rehabilitacioni tretman i protokole lečenja. Indikatori oporavka: prosečni skorovi grupa na Barthel indeksu (BI) i Rankinovoj skali onesposobljenosti (RSO). KG i EG su ujednačeni po polu, obrazovnom nivou, riziko-faktorima, prijemnim BI i RSO skorovima. Uticaj starosti na funkcionalni oporavak procenjivan je značajnošću razlika prosečnog BI i RSO skora kontrolne i eksperimentalne grupe pri otpustu.
Rezultati: Potvrđena je pretpostavka da starost ima direktan negativan uticaj na funkcionalni oporavak nakon CVI-a.
Zaključak: Grupa bolesnika od 65 do 75 godina predstavlja izvesnu sivu zonu preklapanja i možemo zaključiti da u odnosu na starije od 75 godina, ima značajan rehabilitacioni potencijal.

Poster

FUNKCIONALNI OPORAVAK PACIJENTA SA DIJABETES MELLITUSOM NAKON CEREBROVASKULARNOG INZULTA

Damnjanović V, Radosavljević N, Jokić B, Gojković D, Draganac S
Institut za rehabilitaciju Beograd, odeljenje „Selters“ Mladenovac. R. Srbija
dr.natasa.radosavljevic@gmail.com

UVOD: Cerebrovaskularni inzult je povezan sa značajnim komorbiditetom, koji sa jedne strane utiče na sam nastanak CVI-a, a sa druge strane znatno utiče na funkcionalni oporavak nakon njega. Diabetes mellitus je jedan od najznačajnijih oboljenja sa kojim se srećemo u toku rehabilitacije pacijenata nakon CVI-a.
CILJ rada: Utvrditi efikasnost rehabilitacije kod pacijenata sa CV inzultom koji su oboleli od dijabeta kao i uporediti ishode. Rehabilitacije kod pacijenata insulino zavisnih i insulino nezavisnih i kod onih kod kojih je dijabet regulisan i kod kojih nije regulisan.
METODE: istraživanje izvršeno na uzorku od 70 pacijenata Instituta za rehabilitaciju o.d.,,Selters” koji su bili na stacionarnoj rehabilitaciji kao posledica CVI-a, a boluju od DM. Pacijenti praćeni po sledećim obeležijima posmatranja- godine, pol, tipu inzulta, regulisanosti dijabeta, zavisnosti od insulina, prethodnom inzultu. Funkcionalni status praćen Bartel indeksom pri prijemu i otpustu. Rezultati obrađeni SPSS statističkim programom.
REZULTATI: U 70 pacijenti u životnoj dobi izmedju 49 i 89 godina (prosečna starost 69,34, SD 8,8), 55,7 % su bili muškarci a 44,3 % žene. Insulino zavisnih je 38,6 % a insulino nezavisnih 61,4 %; sa regulisanim dijabetom je bilo 55,7% , a sa neregulisanim 44,3 %. Ishemijski inzult je imalo 95,7 %. Prethodni inzult je imalo 20% pacijenata. Bartel indesku na prijemu je bio između 0 i 75 (prosečna vrednost 31,42 SD 19,7) a na otpustu između 0 i 85 (prosečna vrednost 44,77, SD 23,16), što predstavlja statistički visoko značajnu razliku u Bartel indeksu tj.oporavku pacijenata tokom rehabilitacije. Način regulacije dijabeta(inslino ne-i zavisni) nije uticao na vrednosti Bartel indeksa ni na prijemu ni na otpustu. Kod pacijenata sa regulisanim dijabetom ne postoji statistički značajna razlika u Bartel indeksu na prijemu u odnosu na one sa neregulisanim , ali postoji statistički značajna razlika u vrednostima Bartel indeksa na otpustu u odnosu na pacijente sa neregulisanim DM.
ZAKLJUČAK: Rehabilitacioni tretman je od najvećeg značaja za funkcionalni oporavak dijabetičara nakon CVI. Regulisanost DM je važniji preduslov za funkcionalni oporavak ovih pacijenata posle CV inzulta nego da li je u pitanju insulino zavisni ili insulino nezavisni dijabet.
Ključne reči: cerebrovaskularni inzult, dijabetes, rehabilitacija

Poster

POREMEĆAJ PONAŠANJA KAO OMETAJUĆI FAKTOR U REHABILITACIJI DECE SA KRANIOCEREBRALNOM POVREDOM

Sekulić A, Stevanović S, Milićević S, Vukićević D
Klinika za rehabilitaciju Dr Miroslav Zotović, Beograd, R. Srbija
drasekulic@yahoo.com

UVOD kod dece sa povredom glave, vrlo često, kao dodatni problem u sprovođenju rehabilitacionog tretmana, javljaju se različite promene ponašanja. Ovi poremećaji mogu ometati rehabilitacioni proces. Zahtevaju multidisciplinarni pristup, angažovanje neuropsihologa, a u težim slučajevima i neuropsihijatra.
CILJ prikazati uticaj izmena u ponašanju na tok rehabilitacije dece sa kraniocerebralnom povredom
PRIKAZ BOLESNIKA Pacijent K. M. star 16 godina i pacijent M. S. star 11 godina, lečeni na Dečjem odeljenju Klinike za rehabilitaciju Dr Miroslav Zotović, nakon povreda glave zadobijenih u saobraćajom udesu. Kod pacijenta K. M. vreme proteklo do primarnog zbrinjavanja 5 sati, po prijemu u UC GKS bio 5, u komi bio 20 dana. Pacijent M. S. primarno zbrinut nakon 1 sat od povrede, GKS 9, u komi bio 7 dana. Kod oba su bili prisutni višestruki prelomi kostiju lobanje sa više kontuzionih žarišta mozga, a neurohirurško lečenje je bilo konzervativno. Kod oba pacijenta se razvio neurološki deficit po tipu bihemipareze, uz razvoj tonusa na GE ocena 1+, na DE ocena 1, po Ashworth skali. Rehabilitacioni tretman kod oba pacijenta komplikovan razvojem, uz postojeći motorni deficit, poremećaja ponašanja u smislu agresivnosti, fluktuacije u ponašanju, dezorijentacija u svim pravcima, odbijanja saradnje, halucinacija i poremećaja ritma budnosti i sna. Heteroanamnestčki, u razgovoru sa roditeljima dobijeni podaci da je pacijenat KM imao izmene u ponašanju premorbidno, bio eksplozivne naravi, lako ulazio u konflikte, nije završio srednju školu, u osnovnoj nije bio dobar đak. Takođe pacijent je imao prethodno dve povrede glave, druga je bila praćena gubitkom svesti i komocionim sindromom pre oko 2 godine. Za pacijenta M.S. nisu dobijeni podaci. S obzirom da su se izmene psihičkog statusa održavale, a i produbljivale i značajno ometale svakodnevni proces rada s pacijentom urađeno neuropsihološko testiranje, a zatim konsultovan neuropsihijatar, koji je nakon pregleda preporučio medikamentoznu terapiju/antipsihotika, antidepresiva / koju su pacijenti redovno uzimali te su fluktuacije u ponašanju i dalje prisutne, sada manje izražene.
ZAKLJUČAK Nizak Glasgow koma score, vreme proteklo od povređivanja do primarnog zbrinjavanja, dužina kome kao i premorbidni psihički status pacijenta su varijable od interesa u prognostičkom smislu i nameću potrebu za periodičnom evaulacijom kroz neuropsihološko testiranje.
Ključne reči: povrede glave, deca, poremećaj ponašanja, rehabilitacija

II

DEFORMITETI KIČME U DECE

Predavanje po pozivu

UZROCI NASTANKA DEFORMITETA KIČME U DEČJEM UZRASTU

Petronić I[1,2], Ćirović D[1,2], Džamić D[2], Knežević T[2], Nikolić D[2]
[1]Medicinski Fakultet, Univerziteta u Beogradu, [2]Univerzitetska dečja klinika, Beograd, R. Srbija
ivana.pm@live.com

Sažetak
Termin deformiteti kičme obuhvata različita stanja u kojima je kičma abnormalne osovine ili krivine. Deformiteti kičme mogu biti: strukturni i nestrukturni, različite etiologije. Cilj naših istraživanja je pravovremeno postavljanje dijagnoze, utvrđivanje uzroka deformiteta i određivanje terapije u cilju prevencije, korekcije i sprečavanja progresije deformiteta kičme. Značajno je pravovremeno dijagnostikovanje uzroka, tipa i stepena deformiteta od čega zavisi izbor metode lečenja i kontrole. Dijagnoza se postavlja na osnovu anamneze, kliničkog i neurološkog pregleda, radiografskog pregleda, imiging tehnika i neurofizioloških ispitivanja. Dijagnostikovanjem uzroka i adekvatnom terapijom pored korekcije deformiteta omogućava se sprečavanje kasnijih komplikacija.
Ključne reči: deformiteti kičme, etiologija, deca

Uvod i cilj rada

Termin deformiteti kičme obuhvata različita stanja u kojima je kičma abnormalne osovine ili krivine. Dužina kičmenog stuba uslovljena je njegovom visinom. Za statiku kičmenog stuba pored pršljenova, međupršljenski diskusa i fibroznih veza odgovoran je i tonus leđne, grudne i trbušne muskulature. Posmatran u frontalnoj ravni kičmeni stub je prav, dok u sagitalnoj ima 4 fiziološke krivine: cervikalnu i lumbalnu lordozu i torakalnu i sakralnu kifozu. Dinamički posmatrano kičmeni stub je najviše pokretan u vratnom i lumbalnom delu. Ima pokrete: anterofleksije, retrofleksije, bočno pregibanje i torzije.

Od strukturnih deformiteta kičme treba razlikovati nestrukturne deformitete koji nisu fiksirani, bez promena su na kostima, bez rotacije pršljenova i lakše se koriguju. U nestrukturne deformitete spadaju:

- posturalna disfunkcija
- histerična
- antalgična
- inflamatorna
- usled inegaliteta na donjim ekstremitetima
- kod kontrakture kuka

Strukturni deformiteti predstavljaju grupu deformiteta kičme koji se karakterišu promenama u strukturi i morfologiji pršljena iz bilo kog razloga. Najčešći deformiteti kičmenog stuba po tipu su: skolioza, kifoza i hiperlordoza.

U strukturne deformitete u odnosu na uzrast spadaju:

- Infantilna (0-3 godine); Juvenilna (3-10 godina); Adolescentna (preko 10 godina)

Deformiteti dijagnostikovani na rođenju su kongenitalni deformiteti, genetski uzrokovane ili kao posledica defekta u segmentaciji ili defekta u formaciji pršljenskih tela. Učestalost pojave kongenitalnih deformiteta u populaciji iznosi 1 na 1000 i mogu se javiti u sklopu različitih sindroma. Deformiteti po ovom tipu se mogu dijagnostikovati i u prenatalnom periodu udruženi sa srčanim anomalijama, anomalijama grudnog koša i bubrega. Obzirom da su kongenitalni deformiteti kičmenog stuba rigidni u terapiji se savetuje pored fizikalne terapije i primena midera i hirurška korekcija deformiteta. Kod koštanih deformiteta defekti segmentacije mogu biti bilateralni ili unilateralni, a defekti formacije mogu biti po tipu hemivertebre kada se radi o unilateralnom kompletnom izostanku formacije (kompletno segmentiran, semi-segmentiran, umetnut ili nesegmentiran) ili klinastog pršljena (unilateralni parcijalni izostanak formacije). Velika učestalost deformiteta kod spinalnog disrafizma u sva tri tipa.

Većina studija zaključuje da se deformiteti najčešće javljaju u uzrastu od 10-16 godina i to kod devojčica u torakalnom delu kičme. Ove promene su vezane za brzi i nagli rast, promenu telesne težine i specifičnih hormonalnih promena i loših životnih navika. Što se deformitet javi u ranijem uzrastu veći je rizik da će da progredira. Porast deformiteta kod devojčica u odnosu na dečake može da se objasni i manjom fizičkom aktivnošću i hormonalnim promenama i telesnom težinom bilo da se radi o gojaznosti ili pothranjenosti.

Deformiteti kičme mogu da se jave u okviru drugih oboljenja i stanja:

- Neuromuskularna u sklopu koje možemo razlikovati *neuropatsku* i *miopatsku*. U strukturne deformitete po tipu *neuropatskih* spadaju:
    1. Lezija gornjeg motornog neurona: cerebralna paraliza, spinocerebralna degeneracija (Mb. Fridrich, Sy Roussy Levy), Syringomyelia, i drugo

2. Lezije donjeg motornog neurona: poliomyelitis, virusni myelitisi druge etiologije, Charcot-Marie Tooth Mb, spinalna mišićna atrofija (Mb. Werdnigh-Hoffman, Mb. Kugelberg-Welander)

- U strukturne deformitete po tipu *miopatskih* spadaju:
  1. Arthrogryposis
  2. Mišićna distrofija (Mb. Duchenne)
  3. Kongenitalna disproporcija vlakana
  4. Kongenitalan hipotonija
  5. Distrofična myotonia
  - Neurofibromatoze
  - Mezenhimalni poremećaji: Sy Marfan, Sy Ehlers-Danlos
  - Reumatska oboljenja
  - Traume, frakture, i posle hirurških
  - Ekstraspinalne kontrakture: nakon empyema i nakon opekotina
  - Osteohondrodystrophio: diastrofska patuljastost, mukopolisaharidoze (Sy Marquio), spondiloepifizealna displazija, multipla epifizealna displazija
  - Koštane infekcije: akutne i hronične
  - Metabolički poremećaji: rahitis, osteogenesis imperfecta
  - Promene na lumbosakralnom zglobu: spondiloliza i spondilolisteza
  - Deformiteti usled tumora: kičmenog stuba i kičmene moždine

Cilj naših istraživanja je pravovremeno postavljanje dijagnoze, utvrđivanje uzroka deformiteta i određivanje terapije u cilju prevencije, korekcije i sprečavanja progresije deformiteta kičme, kao i sprečavanje simptoma i kasnijih funkcionalnih komplikacija.

Materijal i metode

Dijagnoza se postavlja na osnovu anamneze, kliničkog i neurološkog pregleda, radiografskog pregleda, kompjuterizovane tomografije, magnetne rezonance, scintigrafije kostiju i neurofizioloških ispitivanja. Na osnovu kliničke slike i radiografskog snimka na kome se meri ugao zakrivljenosti i rotacije utvrđuje se tip, nivo i stepen deformiteta, od čega zavise izbor metode lečenja.

Diskusija i zaključak

Kod dece sa deformitetima kičme pogoršanja mogu nastati kao posledica nepravilnog i neredovnog sprovođenja programa vežbi i ostalih postupaka. Treba istaći da deformiteti kičme u početku predstavljaju estetiski problem. Međutim, vremenom dolazi do narušavanja funkcije lokomotronog aparata (hodanje, sedenje, nošenje tereta) uz pojavu zamora. Smanjenje vitalnog kapaciteta pluća uz pojavu respiratorne insuficijencije restriktivnog tipa takođe mogu biti posledica deformiteta.

Usled deformiteta kičme može doći i do oštećenja perifernih nerava zbog kompresije korenova koji su praćeni bolnim i senzomotornim ispadima.

Zbog toga je vrlo značajno da se kod dece naročito predškolskog i školskog uzrasta sprovode sistematski pregledi radi što ranijeg dijagnostikovanja deformiteta, uzroka nastanka deformiteta kontinuiranog praćenja i lečenja. U zavisnosti od tipa i stepena deformiteta kontrolišu se na 3 i 6 meseci do završetka rasta. Pored terapije savetuje se sprovođenje higijensko-dijetetskog režima, promene loših životnih navika i povećanje fizičke aktivnosti kroz igru i sport.

Literatura

1. Hedequist D, Emans J. Congenital scoliosis: a review and update. J Pediatr Orthop 2007;27:106-116.
2. Lenke LG, Dobbs MB. Management of juvenile idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg Am 2007;89:55-63.
3. McMaster MJ. Congenital Scoliosis. U: The Pediatric Spine: Principles and Practice. Ur: Weinstein SL. 2nd edition, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
4. Parent S, Newton PO, Wegner DR. Adolescent Idiopathic: etiology anatomy, natural history and bracing. Instr Course Lect 2005;54:529-536.
5. Burwel RG, Dangerfield PH, Moulton A, Anderson SI. Etiologic theories of idiopathic scoliosis: autonomic nervous system and the leptin-syphatetic nervous system concept for the pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis. Stud Health Technol Inform 2008;140:197-207.

Summary

CAUSES OF SPINE DEFORMITIES IN CHILDHOOD

Petronic I[1,2], Cirovic D[1,2], Dzamic D[2], Knezevic T[2], Nikolic D[2]

[1]Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

[2]Physical Medicine and Rehabilitation, University Childrens Hospital, Belgrade, R. Serbia

Spinal deformities include different conditions where spine is with abnormal axis or curve. Spine deformities include structual and non-structural deformities of different etiology. The aim of our study is to evaluate adequate establishment of diagnosis, deformities causes and treatment determinaton in order to prevent and correct spine deformities progression. It is important to establish adequate etiological diagnosis, type and degree of deformity which influence the treatment options and check-ups. Diagnosis is established upon complete anamnesis, clinical and neurological examination, radiographic evaluation, imiging techniques and neurophysiological investigations. With proper etiological diagnosis and adequate therapy beside correction of the deformity, we can prevent possible future complications.

Keywords: spine deformities, etiology, children

Predavanje po pozivu

POSTURALNI STATUS DECE PREDŠKOLSKOG I RANOG ŠKOLSKOG UZRASTA

Demeši Drljan Č, Mikov A
Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine, Novi Sad, R Srbija
dchila@eunet.rs

Sažetak: Posturalni deformiteti su učestali u dečijem i adolescentnom uzrastu. Loše držanje tela može da se javi u bilo kom uzrastu, mada postoje određeni vremenski periodi, u kojima je organizam u razvoju izložen posebnom opterećenju. Postoje dva oblika lošeg držanja tela: neurološko, koje se karakteriše elastičnom antigravitacionom muskulaturom i kineziološko, gde su evidentna mišićna skraćenja. Loše držanje tela češće se javlja u ranom školskom uzrastu u odnosu na adolescentni uzrast, gde su više zastupljene strukturalne promene. Visok procenat lošeg držanja u nižim razredima osnovne škole posledica je relativne nestabilnosti muskuloskeletnog sistema koji postaje znatno stabilniji sa razvojem muskulature tokom godina. U adolescentnom uzrastu dolazi do ubrzanog rasta i disproporcije rasta koštanih i mišićnih struktura, koja rezultira razvojem strukturalnih deformiteta. Slabost i/ili skraćenje pojedinih antigravitacionih mišića povezane su sa pojavom posturalnih deformiteta. U cilju prevencije posturalnih poremećaja potrebno je stimulisati stvaranje navika za redovnim vežbanjem.
Ključne reči: postura, dete, skolioza,skeletni mišić

Posturalni deformiteti su učestali u dečijem i adolescentnom uzrastu. U predškolskom i ranom školskom uzrastu najčešće se javljaju funkcionalni poremećaji posture, dok je za adolescentni uzrast karakteristična pojava strukturalnih deformiteta kičmenog stuba (1,2).

Tokom perioda školovanja, postura deteta se suprostavlja mnogim spoljašnjim uticajima, koji dovode do neadekvatnih posturalnih navika. Postura se najviše menja između sedme i dvanaeste godine pod uticajem telesnih promena i psihosocijalnih faktora, sve u cilju postizanja ravnoteže u skladu sa novim proporcijama tela (3,4).

Prema McEvoy-u i sar. posturalna kontrola razvija se segmentalno u kefalo-kaudalnom smeru, počevši od uspostavljanja kontrole glave, potom trupa i na kraju postizanje posturalne stabilnost pri stajanju. Motorički i senzorni sistem koji je odgovoran za posturalnu stabilnost prolazi kroz tranziciju u uzrastu od 4-6 godina, a postiže zrelost odrasle osobe u uzrastu od 7-10 godina (3). Evolucija posture u sagitalnoj ravni između 4. i 12. godine smatra se posledicom normalnog muskuloskeletnog sazrevanja ili rezultatom procesa adaptacije u smislu održavanja ravnoteže u sagitalnoj ravni (5).

Postura je opisni termin za relativnu poziciju telesnih segmenata tokom mirovanja ili aktivnosti. Dobra postura podrazumeva optimalan odnos između smanjenja opterećenja kičmenog stuba i smanjenja mišićnog rada (6). Pravilna postura smatra se značajnim indikatorom stanja muskuloskeletnog sistema (3). Postoje unutrašnji i spoljašnji faktori koji utiču na posturu, kao što su hereditet, životno okruženje, socio-ekonomski nivo, emocionalni faktori, fizička aktivnost i fiziološke promene koje prate rast i razvoj deteta (1). Na endogene uzročnike tipa herediteta ne može se uticati, međutim daleko je veći broj egzogenih uzročnika na koje se može vrlo uspešno delovati.

Loše držanje tela može da se javi u bilo kom uzrastu, mada postoje određeni vremenski periodi, u kojima je organizam u razvoju izložen posebnom opterećenju.

- **Prvi kritični period** se javlja u toku prve i druge godine života, kada dolazi do intenzivnog rasta, povećanja telesne mase i ubrzanog motoričkog razvoja (uspravljanje deteta).
- **Drugi kritični period** je sedma godina života kada se dete izlaže povećanim fizičkim opterećenjima polaskom u školu (nošenje teške školske torbe, dugotrajno sedenje u školskoj klupi).
- **Treći kritični period** je pubertet u kojem dolazi do naglog rasta, koji je praćen intenzivnim radom polnih žlezda i zatvaranjem nekih epifiznih hrskavica dugih kostiju skeleta (7).

Postoji povećan rizik za pojavu posturalnih deformiteta kod dece koja nisu fizički aktivna, naročito ako slobodno vreme provode u sedećem položaju. Smatra se da deca u školi sede 95% vremena i da prosečno 1.5 sat dnevno provode igrajući video igrice ili sede za kompjuterom (1,5). Smanjena fizička aktivnost praćena je slabošću muskulature i neadekvatnim razvojem lokomotornog sistema, što štetno utiče na muskuloskeletni i nervni sistem, rezultirajući lošim posturalnim navikama kod najmlađe populacije (1).

Najpre se uočava loše držanje tela kod dece, koje dovodi do neravnomernog opterećenja kičmenog stuba. Nakon određenog vremena, ukoliko je smanjena mišićna snaga i ne formira se adekvatan mišićni mider trupa, mogu se razviti strukturalni deformiteti (8).

Savremena naučna saznanja ukazuju na postojanje dva oblika lošeg držanja tela:

- **neurološko** i
- **kineziološko**.

Neurološko loše držanje tela se javlja kao posledica imaturacije centralnog nervnog sistema, odlikuje se mišićnom hipotonijom i najčešće nestaje do 5. godine, a po nekim autorima do 12. godine. Ovaj tip lošeg

držanja tela karakteriše elastična antigravitaciona muskulatura, te ne zahteva tretman u vidu korektivnih vežbi (7).

Kod kineziološkog lošeg držanja tela postoje evidentna skraćenja muskulature, posebno ekstenzora leđa i m. iliopsoasa. Ovde se rana dijagnoza postavlja kao najvažniji elemenat uspešnog lečenja uz blagovremeni korektivni tretman (7).

Postura dečaka i devojčica u nižim razredima osnovne škole karakteriše se protruzijom glave, povijenim ramenima, krilatim lopaticama, prednjom inklinacijom karlice, koja je često praćena naglašenom lumbalnom lordozom i protruzijom abdomena. Pomenute promene u predelu ramenolopatične regije su povezane (4). Povijena ramena su uglavnom praćena abdukcijom lopatica (9). Prednja inklinacija karlice, rekurvatum kolena i naglašena lumbalna lordoza su posturalni poremećaji koji su prouzrokovani slabošću abdominalne muskulature (4,10). Protruzija prednjeg trbušnog zida je takođe u direktnoj vezi sa pomenutim promenama, jer teži da koriguje prednje-zadnji balans koji je narušen. Trbušna muskulatura zajedno sa paravertebralnim mišićima stabilizuje lumbalni segment kičmenog stuba (4). Slabost antigravitacione muskulature je pojava koja je više zastupljena u ranom školskom uzrastu u odnosu na adolescentni (1,2).

Poznat je uticaj mišićne aktivnosti na posturu, koštani rast i funkciju zglobova, zbog toga se u detinjstvu mišići i tetive moraju proporcionalno razvijati sa dimenzijama deteta. Postura je usko vezana za dužinu i balans mišića koji se pripajaju na kičmenom stubu i karlici. Hamstringsi kao i m. iliopsoas su mišići koji su značajni za održavanje posture, jer stabilizuju položaj karlice, a ujedno i zglob kuka (1). Postoji stalna tendencija smanjenja elastičnosti hamstringsa sa godinama, a razlika između dece uzrasta 7 i 13 godina iznosi oko 3 stepena (1), što može biti posledica dugotrajnog sedenja u školskim i kućnim uslovima, ili je posledica promene nagnutosti karlice tokom godina (2). Tendenca smanjenja elastičnosti ekstenzora leđa je takođe prisutna i povezana je sa porastom strukturalnih deformiteta kičmenog stuba tipa skolize, koja je praćena smanjenom fleksibilnošću kičmenog stuba, a ujedno i sa promenama u položaju karlice (2,11).

U brojnim istraživanjima potvrđena je češća pojava lošeg držanja tela u ranom školskom uzrastu u odnosu na adolescentni uzrast, gde su više zastupljene strukturalne promene (1,2,12). Visok procenat lošeg držanja u nižim razredima osnovne škole posledica je relativne nestabilnosti muskuloskeletnog sistema koji postaje znatno stabilniji sa razvojem muskulature tokom godina (1). U adolescentnom uzrastu su više zastupljeni strukturalni deformiteti kičmenog stuba, koji mogu bitio posledica ubrzanog rasta i disproporcije u rastu koštanih i mišićnih struktura (13,14,15).

Skolioze se najčešće javljaju u adolescentnom uzrastu i znatno veći procenat ovog deformiteta nalazi se kod devojčica u odnosu na dečake (4,13,14,15). Smatra se da kod devojčica postoji tendenca rasta skolioze sa godinama starosti, i kod devojčica uzrasta sedam godina javlja se u 36% slučajeva, kod uzrasta osam godina u 45% i kod uzrasta deset godina čak u 52% slučajeva (4).

Zaključak: Loše držanje tela je često posturalno odstupanje u predškolskom i ranom školskom uzrastu. Potrebno je detaljnim kliničkim pregledom uočiti da li se radi o neurološki ili kineziološki lošem držanju tela. U slučaju neurološki lošeg držanja tela preporučuje se uključivanje deteta u redovne sportske aktivnosti, dok u slučajevima kineziološki lošeg držanja tela neophodno je uključivanje korektivnih vežbi pored sportskih aktivnosti. U cilju prevencije razvoja posturalnih poremećaja neophodno je još od predškolskog uzrasta decu uključiti u sportske aktivnosti, kako bi se još od tog malog uzrasta stvorila navika za redovno, rekreativno bavljenje sportom. Ova navika može u kasnijem periodu rasta imati preventivnu ulogu u razvoju ozbiljnih deformiteta kičmenog stuba.

LITERATURA

1. Adar B.Z. Risk Factors of Prolonged Sitting and Lack of Physical Activity in Relate to Postural Deformities, Muscles Tension and Backache Among Israeli Children. A clinical cross sectional research. Doctoral Thesis, Semmelweis University Budapest, 2004.
2. Demeši Č. Antigravitaciona muskulatura kod posturalnog statusa dece uzrasta 7 i 13 godina. Magistarski rad, Medicinski fakultet Novi Sad,2007.
3. Mc Evoy M.P, Grimmer K. Reliability of upright posture measurements in primary school children. BMC Musculoscelet Disord, 2005; 29:6-35.
4. Penha P.J, Joao S.M, Casarotto R.A, Amino C.J, Penteado D.C. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. Clinics, 2005; 60 (1)
5. Lafond D, Descarreaux M, Normand M.C, Harrison D.E. Postural development in school children: a cross-sectional study. Chiropra Osteopat. 2007, 4:15-21.
6. Standring S. Gray´s Anatomy-The Anatomical Basis of Clinical Practice. Elsevier Churchill Livingstone, 2005.
7. Savić K., Demeši Č. Loše držanje tela i deformiteti kičmenog stuba u razvojnom dobu. U: Edukativni seminar-Ortopedski problemi u pedijatriji. Medicinski fakultet Novi Sad; 2006: 18-25.
8. Donathné Forgács B. Gerincbetegségek gyógytestnevelése iskoláskorban. Magánkiadás, 2005.
9. Palastanga N, Field D, Soames R. Anatomia e Movimento Humano: Estrutura e Funcao. 3 ed. Sao paolo: Editora Manole; 2000.
10. Ishida A. Kuwajima S.S. Desenvolvimento Postural Dos Membros inferiores na crianca. Exame fisico em Ortopedia. Sao Paolo: Editora Sarvier; 2001. 301-8.
11. Hawes M.C. The use of excersise in the treatment of scoliosis: an evidence-based critical review of literature. Pediatric Rehabilitation, 2003, 3-4: 171-82.

12. Kratenova J, Žejlicova K, Maly M, Filipova V. Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic. Journal of School Health, 2007;77(3):131-137.
13. Gandreault N, Ansenault B, Laviere C. et al. Assessement of the paraspinal muscles of subjects presenting idiopathic scoliosis. BMC Musculosceletal Disorders, 2005,6:14.
14. Wong H.K, Hui J.H, Rajan U, Chia H.P. Idiopathic scoliosis in Singapore schoolchildren: a prevalence study 15 years into the screening program. Spine. 2005; 30(10): 1188-96.
15. Yilkoski M. Growth and progression of adolescent idiopathic scoliosis in girls. J Pediatr Orthoped B. 2005; 14(5):320-4.

Summary

POSTURAL STATUS OF PRESCHOOL AND EARLY SCHOOL CHILDREN

Demesi Drljan C, Mikov A
Clinic of Child Habilitation and Rehabilitation, Institute of Child and Youth Health Care of Vojvodina, Novi Sad, Serbia
dchila@eunet.rs

Postural deformities are common in children and adolescents. Poor posture occurs more often in certain periods in which the developing body is exposed to special loads. There are two forms of poor posture: neurological type is characterized by normal muscle length, while shortening of antigravity muscles is more typical for the kinesiological type. Poor posture is more common in the early school age in relation to adolescent age, where structural changes are more represented. A high percentage of poor posture in early school age is the result of certain instability of the musculoskeletal system which becomes more stable over the years. The development of structural deformities in adolescence is a result of rapid growth and disproportionate growth of bone and muscle structure. Weakness and/or shortening of antigravity muscles are associated with the occurrence of postural deformities. There is a necessity to get children acustomed to regular exercise in order to prevent postural disorders.
Keywords: posture, child, scoliosis, skeletal muscle

Predavanje po pozivu

KLASIFIKACIJA DEFORMITETA KIČMENOG STUBA I KINEZITERAPIJA

Dimitrijević L[1,2], Mikov A[3,4], Stanković I[1,2], Kocić M[1,2], Spalević M[1,2]
[1]Medicinski fakultet, Niš, [2]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KC Niš, [3]Medicinski fakultet, Novi Sad, [4]Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine, Novi Sad
lidijadimitrijevic66@gmail.com

Sažetak

Klasifikacija deformiteta kičmenog stuba može se vršiti na više načina: prema uzroku i patološkom supstratu, prema uzrastu u kome se javlja, prema veličini ugla krivine, prema anatomskoj lokalizaciji. Osnovni ciljevi konzervativnog tretmana deformiteta kičmenog stuba su: sprečiti progresiju krivine, prevenirati respiratornu

disfunkciju i spinalne bolne sindrome, poboljšati estetski izgled putem korekcije stava i držanja tela.

Ključne reči: kifoza, skolioza, klasifikacija, kineziterapija

Uvod: Klasifikovanje deformiteta kičme ima za cilj da omogući lekarima bolje razumevanje problema i odabir adekvatnog tretmana. Klasifikacija se može vršiti na osnovu patološkog supstrata, uzrasta u kome se deformitet javlja ili na osnovu anatomske lokalizacije. U literaturi je objavljeno više klasifikacija: Klasifikacija po King-u 1983, klasifikacija po Cruickshank-u 1989, klasifikacija po Lenke-u 2001, trodimenzionalna klasifikacija po Ponceti-ju 2001(1). Deformiteti kičmenog stuba mogu se javiti u sagitalnoj (kifoza) i frontalnoj ravni (skolioza).

KIFOZA

Posmatrano iz profila (sagitalna ravan), kičmeni stub ima 2 fiziološke krivine: torakalna kifoza i lumbalna lordoza. Kifoza torakalnog dela kičme je fiziološka ako iznosi od 25^0 do 45^0. Ukoliko je stepen krivine veći od 45^0, onda se radi o deformitetu (hiperkifoza). Kifoze se dele na: kongenitalne, razvojne i posttraumatske.

Kongenitalna kifoza je deformitet koji se razvija intrauterino i prisutan je na rođenju. Nastaje između 6. i 8. nedelje embrionalnog razvoja zbog genetske greške koja rezultira defektom u segmentaciji ili defektom u formiranju prednjeg dela jednog ili više pršljenskih tela i pripadajućih intervertebralnih diskusa. Postoje dva tipa kongenitalnih kifoza: *Tip I*, koji nastaje zbog defekta u formiranju i *Tip II*, koji nastaje zbog defekta u segmentaciji (2).

Razvojna kifoza može biti posturalna ili strukturalna. Kod *posturalne* kifoze ne postoji izmenjen oblik pršljenskih tela i moguća je potpuna korekcija. Kod *strukturalne* kifoze postoji nesrazmeran rast pršljenskog tela gde prednji deo raste sporije u odnosu na zadnji, te je zbog toga izmenjen oblik pršljena koji je klinast. Ovo se događa u periodu ubrzanog koštanog rasta (12-15 godina kod dečaka i nešto ranije kod devojčica). Razvojna strukturalna kifoza naziva se i Scheuermann-ova kifoza.

Posttraumatska kifoza javlja se u torakolumbalnom i lumbalnom delu kičmenog stuba kod pacijenata sa težim neurološkim deficitom (kvadriplegija, paraplegija). Posledica je neadekvatnog zbrinjavanja nakon povrede (neadekvatna manipulacija) ili neadekvatnog hiruškog zbrinjavanja povrede.

SKOLIOZA

Skolioza predstavlja lateralno krivljenje kičmenog stuba (u frontalnoj ravni), sa torzijom pršljenova i grudnog koša (3). Krivina može biti jednostruka «C» ili dvostruka «S».

Kongenitalna skolioza je skolioza koja je prisutna na rođenju, a nastaje u prvih 6 nedelja embrionalnog razvoja zbog greške u formiranju pršljenskih tela ili zbog greške u segmentaciji.

Idiopatska skolioza. U 80% slučajeva uzrok ostaje nepoznat, a ovakve skolioze nazivaju se diopatske. U odnosu na uzrast kada se javljaju, idiopatske skolioze se mogu podeliti na: infantilne (0-3 godine), juvenilne (4-10 godina), adolescentne (11-18 godina) i adultne (preko 18 godina).

Infantilna skolioza je skolioza koja se dijagnostikuje u prve tri godine života. Infantilna skolioza češće je levostrana i češće se javlja kod dečaka. U toku rasta i razvoja neke nfantilne skolioze spontano se koriguju, dok druge perzistiraju i ostaju rezistentne na terapiju. Infantilna skolioza može biti udružena sa displazijom kuka, mentalnom retardacijom ili urođenim bolestima srca. U većini slučajeva ova deca imaju potpuno normalan razvoj i mali stepen krivine.

Juvenilna skolioza (10-15% svih idiopatskih skolioza) je skolioza koja se prvi put dijagnostikuje u uzrastu od 4 do 10 godina. Juvenilna skolioza češće je levostrana i češće se javlja kod dečaka.

Adolescentna skolioza javlja se u uzrastu od 10 do 18 godina. Nepoznatog je uzroka, češće kod devojčica i češće desnostrana. U 30% slučajeva prisutna je pozitivna porodična anamneza. U većini slučajeva protiče asimptomatski (bez bolova i neurološkog deficita).

Adultna skolioza je skolioza koja se otkrije u adultnom periodu, pri čemu postoji mogućnost da se radi o skoliozi iz detinjstva koja nije ranije otkrivena ili o novonastaloj skoliozi nakon bolesti ili povrede.

Neuromuskularna skolioza je spinalna krivina koja nastaje zbog neuromišićnih bolesti, a karakteriše se progresijom i u adultnom dobu koja se ne može zaustaviti ili korigovati miderima. Incidenca za pojavu skolioze kod neuroloških i mišićnih bolesti: Cerebralna paraliza (unilateralna)-25%, mijelodisplazija(lumbalna)- 60%, spinalna mišićna atrofija- 67%, Friedreich-ova ataksija- 80%, cerebralna paraliza (bilateralna- kvadriparetična)- 80%, mišićna distrofija Duchenne- 90%, mijelodisplazija (torakalna)- 100%.

Skolioza se može javiti i u sklopu nekih retkih kongenitalnih sindroma: Marfan-ov sindrom, Jarcho-Levin-ov sindrom, Jeune-ov sindrom, Cerebrocostomandibular-ni sindrom, artrogripoza, Larsen-ov sindrom (4).

Klasifikacija prema anatomskoj lokalizaciji:

Cervikalna skolioza - vrh krivine između C1-C7
Cervikotorakalna skolioza - vrh krivine između C7-T1
Torakalna skolioza - vrh krivine između T2-T11
Torakolumbalna skolioza - vrh krivine između T12-L1
Lumbalna skolioza - vrh krivine između L2-L4
Lumbosakralna skolioza - vrh krivine između L5-S1

TRETMAN DEFORMITETA KIČMENOG STUBA

Glavni ciljevi terapije su: zaustavljanje progresije deformacije i održavanje postignute korekcije.

Posebno važno mesto u terapiji skolioza zauzima rano otkrivanje početnih krivina na sistematskim pregledima dece školskog uzrasta i obavezno brižljivo praćenje malih krivina kako bi se blagovremeno otkrile progredijentne forme, uključile u terapiju i smanjila šansa za njihovu dalju evoluciju.

U lečenju skolioza koriste se konzervativne (neoperativne) i operativne metode. Konzervativni tretman ima za cilj: da zaustavi progresiju skolioze, da koriguje krivinu, da ne dozvoli da ugao na kraju rasta bude veći od 40^0, da se izbegne operativno lečenje i da se rano otkriju skolioze rezistentne na neoperativno lečenje, te da se usmere ka ranom operativnom tretmanu. Konzervativni tretman podrazumeva: hidro – kineziterapiju i nošenje midera(5,6,7). Poznate kineziterapijske metode su: Lyonaise-ova, Side-Shiftova, Dobosiewiczeva i Schrothova(3).

KINEZITERAPIJA

Za lečenje idiopatskih i posturalnih skolioza lakšeg stepena (gde ugao krivine ne prelazi 20^0), kao i za skolioze sa većom krivinom kod kojih je primenjen mider, primenjuje se kineziterapija po sledećem programu:

Opšte vežbe – vežbe oblikovanja su uvodne vežbe, vežbe «zagrevanja». Podrazumevaju razgibavanje trupa i ekstremiteta sa elementima istezanja mišića i zgobova u stojećem i sedećem stavu. ***Vežbe istezanja*** pelvifemoralne muskulature zbog prisutnog skraćenja ovih mišića koje postoji kod skolioza i kifoza. Skraćenost ovih mišićnih grupa dovodi do unutrašnje tenzije u mišićima koja deluje preko njihovih pripoja na koštane poluge i izaziva ili doprinosi pojavi deformacija – skolioza i kifoza. Istezanje je predloženo kao program kineziterapije koji doprinosi indirektno korekciji deformacije. ***Vežbe disanja*** sastoje se od analitičkog disanja: abdominalnog, donjeg grudnog i gornjeg grudnog, a zatim od sinteze respiratornog akta u jedan inspirijum koji se više puta ponavlja.

Vežbe direktne korekcije deformacije. Mobiliše se samo jedna krivina, a kod «S» skolioza druga krivina je obavezno fiksirana. ***Vežbe snage*** paravertebralnih mišića u korigovanom položaju. ***Derotativne vežbe*** imaju za cilj smanjenje rotacije pršljenova kod početnih strukturalnih skolioza. Derotacione vežbe se izvode posebno za svaku krivinu, dok je druga dobro fiksirana da ne dođe do povećanja njene rotacije. Vežbe se izvode rotacijom krivine u suprotnu stranu od spontane rotacije pomoću pokretanja ramenog i karličnog pojasa. ***Posturalne vežbe*** i vežbe oblikovanja u korigovanom položaju su takođe direktne vežbe koje uključuju trening propriocepcije u korigovanom položaju, veoma značajan

za korekciju deformacije. Vežbe se izvode uz aktivno osovinsko istezanje kičme – autoelongacija, kojom se korektivni položaj pojačava.

Kineziterapija može imati pun efekat samo ako se sprovodi kontinuirano, bez prekida, svakodnevno, pod kontrolom lekara i roditelja. Indikaciono područje za kineziterapiju su skolioze sa uglom od 10 do 20^0 kod koštano mladog bolesnika. Skolioze koje se pogoršavaju za 5 i više stepeni u toku tromesečnih i šestomesečnih intervala ne mogu biti lečene samo kineziterapijom. Tada se u terapiju uvodi mider, a kineziterapija bolesnika koji se leče miderom ostaje sastavni deo kompleksnog terapijskog programa. Kineziterapija primenjuje se i nakon operativnog zahvata u cilju rane aktivacije i jačanja mišića trupa.

U literaturi postoje oprečna mišljenja o efektima kineziterapije u tretmanu deformiteta kičmenog stuba(8,9,10).

LITERATURA:

1. Dangerfield PH. The classification of spinal deformities. Pediatr Rehabil 2003;6(3-4):133-136.
2. Kawakami N, Tsuji T, Imagama S, Lenke L, Puno R, et al. Classification of congenital scoliosis and kyphosis – A new approach to the three-dimensional classification for progressive vertebral anomalies requiring operativ treatment. Spine2009;34:1756-1765.
3. Jandrić S. Idiopatske skolioze. Med Pregl 2012;LXV(1-2):35-40.
4. Campbell RM. Spine deformities in rare congenital syndromes. Spine2009;34:1815-1827.
5. Hawes MC. The use of exercise in the treatment of scoliosis: an evidence-based critical review of the literature. Pediatr Rehabil 2003;6(3-4):171-182.
6. Weiss HR. Rehabilitation of adolescent patients with scoliosis- what do we know? A review of the literature. Pediatr Rehabil 2003;6(3-4):183-194.
7. Negrini S, Antonini G, Carabalona R, Minozzi S. Physical exercises as a treatment for adolescent idiopathic scoliosis. A systematic review. Pediatr Rehabil 2003;6(3-4):227-235.
8. Mordecai SC, Dabke HV. Efficacy of exercise therapy for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of the literature. Eur Spine J 2012;21:382-389.
9. Canaverse F, Kaelin A. Adolescent idiopathic scoliosis: Indications and efficacy of nonoperative treatment. Indian J Orthop 2011;45(1):7-14.
10. Negrini S, Atanasio S, Zaina F, Romano M. Rehabilitation of adolescent idiopathic scoliosis: results of exercises and bracing from a series of clinical studies. Eur Phys Rehabil Med 2008;44:167-176.

Summary

The classification of spinal deformities (scoliosis and kyphosis) could be based on the aetiological and pathological causes, on the age of the child at which the deformity was diagnosed, on the angle, on the anatomical site of the spinal

deformity. The basic objectives of comprehensive conservative treatment of spinal deformities are: to stop curve progression at puberty (or possibly even reduce it), to prevent or treat respiratory dysfunction, to prevent or treat spinal pain syndromes, to improve aesthetics via postural correction.
Key words: Kyphosis, scoliosis, classification, exercise therapy

Predavanje po pozivu

ZNAČAJ SISTEMATSKIH PREGLEDA U PREVENCIJI DEFORMITETA KIČME KOD DECE

Marjanović B[1], Petronić I[2], Vujačić V[3], Popović S[4]
[1]Dom zdravlja "Dr Simo Milošević", [2]Univerzitetska dečija klinika, [3]Dom zdravlja "Savski Venac", [4]Dom zdravlja "Novi Beograd" R. Srbija
biljana.marijjanovic@gmail.com

Sažetak Deformiteti kičmenog stuba kod adolescenata i školske dece su u porastu. Obaveznim sprovođenjem sistematskih pregleda školske dece stvara se mogućnost za otkrivanje incidencije i prevalencije, kao i ranog tretmana, deformiteta kičmenog stuba . Savremene tendencije u medicine a samim tim u fizikalnoj medicine I rehabilitaciji su umerene ka prevenciji. Da bi se sprečila pojava skolioza, focus pažnje mora biti na ranoj indetifikaciji. Skrining školske dece je tehnika koja se mora popularizovati u cillju sprečavanja deformiteta kičme. Ključne reči: Deformiteti kičme, školska deca, skrining.

Obaveznim sprovođenjem sistematskih pregleda školske dece stvara se mogućnost za otkrivanje incidencije i prevalencije, kao i ranog tretmana, deformiteta kičmenog stuba. Sistematski pregled je osnovni metod rada, gde je jedan od najvažnijih testova kliničkog ispitivanja test savijanja u stoječem stavu i antifleksiji, "bending test", koji omogućava procenu skolioza, kifoza i lordoza. Deformiteti kičmenog stuba kod adolescenata i školske dece su u porastu pre svega zbog spoljašnjih faktora kao što su: duga prinudna stanja, neadekvatan nameštaj, smanjena fizička aktivnost i preteške školske torbe koje utiču na loše držanje tela. Kod školske dece naročito adolescenata, poslednjih 15 godina povećan je procenat deformiteta i to kod ispitanica od 0,93% na 1,37%, a kod ispitanika od 0,25% na 2,25% kod idiopatske skolioze [1], s tim što nema razlike u zastupljenosti kod ispitanika ruralnih i industrijskih sredina. Deformiteti kičme se zapažaju u funkcionalnim i strukturnim poremećajima kardiorespiratornog i lokomotornog sistema zbog suženog i asimetričnog grudnog koša. Ove promene dovode do smanjene fizičke aktivnosti, depresije, bola u leđima, zamora i smanjene radne sposobnosti [2]. Prvi simptomi se manifestuju još kod školske dece, potenciraju se kod adolescenata, a smanjuju radnu sposobnost odraslih. Povezani su nepoznatim faktorima kao kod idiopatske skolioze i sa utvrđenim

spoljašnim faktorima: smanjenom fizičkom aktivnošću, povećanim prinudnim stanjima i opterećenjem kičme.

Skolioza je jedan od najčešćih deformiteta kičmenog stuba i predstavlja lateralivnu krivinu kičmenog stuba u frontalnoj ravni. Skolioza je tip spinalne deformacije i ne treba je mešati sa lošom posturom. The Scoliosis Research Society definiše skoliozu samo ako je ugao po Kobu veći od deset stepeni. Tipovi skolioza: kongenitalne (prisutne na rođenju) neuromuskularne i diopatske (infantilne-pojavljujuse do treće godine, juvenilne- od treće do devete godine i adolescentne – od desete do osamnaeste godine). Idiopatske skolioze su nepoznate etiologije, mada studije na blizancima pružaju dosta čvrste dokaze o genetskom faktoru. Amerčka akademija ortopedskih hirurga predlaže redovni skrining devojčica starosti od jedanaest do trinaest godina I dečaka starosti od trinaest do četrnaest godina, dok akademija pedijatara predlaže redovne kontrole u desetoj,dvanaestoj,čletranestoj I šesnaestoj godini starosti kod dece sa pozitivnim Adamsovim znakom. Primarni cilj tretmana bilo kog tipa skolioze je prevencija progresije krivine I očuvanja kardinalne i pulmonalne funkcije. Postoje dijametralno suprotna gledišta o vežbama od toga da nemaju efekta, do tvrdnji da su korisne. Sistemski pregled iz 2003 godine koji je posmatrao različite baze podataka (Medline, Cohrane Library, Embase, Cinhal) i pronašao je jedanaest papira: nijedna od studija nije bila randomizovana, šest su bile prospektivne, sedam su bile kontrolisane i dve su upoređivale svoje rezultate sa istoriskim kontrolama. Metodološki kvalitet ovih studija je bio veoma siromašan, što se tiče efikasnosti u smanjenju progresija i smanjenu Kubovog ugla na kraju tretmana [3]. Radovi iz 2008 godine koji govore o efikasnosti vežbi da smanje progresiju adolescentnih idiopatskih skolioza, imaju dokaz nivo 2a. iz 2008 godine postoji još jedan sistematski pregled literature koji je posmatrao devetnaest studija 1654 lečene dece I dokazao da su vežbe efikasne, dokaz nivo 1b [4]. I naši radovi govore o efikasnosti preventivno korektivnog vežbanja na posturalni status dece predškolskog uzrasta [6]. Fizička aktivnost je važna ali dozirana jer postoje portugalski radovi koji govore o pojavi lumbalnih sindroma (diskushernija,spondilolisteza,faset sndrom …) kod adolescenata atletičara [7]. A sa Kipra dolaze rezultati da kod odraslih osoba koje imaju skoliozu bol je čest simptom,češće kod torakalne skolioze nego kod lumbalne I torakolubalne skolize [8].

Rano odkrivanje deformacije kičmenog stuba je danas široko rasprostranjena u svetu. Još radovi iz 1987 godine govore koliko je važna detekcija skolioze kroz skrining školske dece I da se primenjuje već trideset godina u Velikoj Britaniji [5]. U našoj zemlj još uvek nedovoljno organizovano rano otkrivanje deformiteta kičme. I ako je danas broj

novootkrivenih deformacijaznatno veći, kao i broj lekara, koji su svesni problema i znaju da utvrde postojanje deformacije, problem ni u kom slučaju nije rešen. U Domu zdravlja Savski Venac u poslednje tri godine pregledano je u proseku oko četiristotine predškolske dece svake godine, a oko 50% dece je sa deformitetom kičme. U Domu zdravlja Novi Beograd je pregledano oko devetstotina predškolske dece od toga je 30% dece sa deformitetom kičme. U Domu zdravlja Čukarica je u poslednje tri godine pregledano po hiljadu predškolske dece i od toga skoro 10% sa dijagnozom skolioze. S obzirom da incidenca skolioza raste sa godinama u školskom uzrastu neophodno je uvesti sistematske preglede I kod školske dece.

Iz svega proizlilazi da je potrebano što ranije otkrivanje deformiteta kičmenog stuba, lečenje, kao i timski i kontinuirano sprovoditi ranu edukaciju dece dobrom držanju tela, korektivne vežbe I sportske aktivnosti.

Literatura:

1. Watanabe S, Eguchi A, Kabara K, et al. Influence of trunk muscles contraction on spinal curvature during sitting for desk work. Electromyogr Clin Neurophysiol. 2007;47(6):273-8.
2. Lederman RJ. Focal peripheral neuropathies in instrumental musicians. Phys Med Rehabil Clin North Am 2006;17(40:761-79.
3. Stefano Nedgrini, Guido Autonini, Roberta Carabalona, Silvia Minozzi, Physical execises as a treatment for adolescent idiopathic skoliosis a systhematic review 2003,Vol.6,No.3-4,pages 227-235.
4. S.Negrini,C.Fusco,S.Minozzi,S.Atanasio,F.Zeina,M.Romano, Exercises reduce the progression rate of AIS: results of a comprehensive systematic review of the literature 2008,Vol.30,No.10,Pages 772-785.
5. McCarthyRE-Clinical orthopaedic and related research 1987-ukpm.ac.uk Prevention of the complication of scoliosis by early detection.
6. Knežević V. Efekat preventivno-korektivnog vežbanja na posturalni status dece predškolskog uzrasta Maj 2009. Vol.33.
7. J. Branko Low Back Pain In The Athlet-Critical Review Of The Literature-2000-2008; The Portuguise Reality 7th Mediterranean Congress of Physical and Rehabilitation Medicine.
8. C. Cristodoulou Scoliosis related pain in adults 8th Mediterranean Congress of Physical and Rehabilitation Medicine.

Summary:

THE IMPORTANCE OF SYSTEMATIC PHIYSICAL EXAMINATION IN PREVENTION OF SPINE DEFORMITY

Marijanović B
Dom zdravlja „Dr Simo Milošević“ Beograd, R. Srbija
biljana.marijjanovic@gmail.com

The focus of medicine has increasingly turned toward prevention rather than treatment of disease. The spine deformities tend to increase, and they change

quality of life in children. In the absence of the ability to prevent the occurrence of scoliosis, the focus of attention should bee on early identification in order to prevent complications brought on by disease.

Predavanje po pozivu

MODALITETI FIZIKALNE TERAPIJE U REHABILITACIJI DEFORMITETA KIČMENOG STUBA KOD DJECE

Jandrić S

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović", Medicinski fakultet Univerziteta u Banjaluci, Banjaluka, Republika Srpska, BiH

slavajandric@yahoo.com

Sažetak

UVOD: Skolioza, kifoza (hiperkifoza), ravna leđa i lordoza (hiperlordoza) su najčešći deformiteti kičmenog stuba u dječijem uzrastu. LIJEČENJE DEFORMITETA KIČMENOG STUBA: Liječenje deformiteta kičmenog stuba je konzervativno i operativno. Primarni cilj u liječenju je zaustavljanje progresije krivine. Glavni oblici konzervativnog liječenja su terapijske vježbe, električna stimulacija i spinalne ortoze. Od modaliteta fizikalne terapije pored različitih kineziterapijskih programa koristi se i hidrokineziterapija, radna terapija, termoterapija, svjetlosna terapija i posebni oblici fizičke aktivnosti, sporta i rekreacije. SMJERNICE ZA KONZERVATIVNO LIJEČENJE SKOLIOZE I KIFOZE: Međunarodno udruženje za ortopedsko I rehabilitaciono liječenje skolioze je dalo smjernice za konzervativno liječenje skolioza, koje je bazirano na: a) fizikalnoj terapiji b) intenzivnoj rehabilitaciji i c) liječenju spinalnim ortozama. Prema konsenzusu, glavne tehnike koje se koriste u fizikalnom liječenju kifoza su: posturalna samokontrola i autoelongacija. ZAKLJUČAK: Procedure fizikalne terapije i rehabilitacije imaju značajnu ulogu u liječenju deformiteta kičmenog stuba. Međunarodno udruženje (The International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment) je dalo standarde za kliničku praksu i klinička istraživanja, koji mogu pomoći u konzervativnom liječenju i prevenciji progresije krivine.

Ključne riječi: deformiteti kičmenog stuba, djeca, fizikalna terapija, smjernice za konzervativno liječenje

UVOD. Skolioza, kifoza (hiperkifoza), ravna leđa i lordoza (hiperlordoza) su najčešći deformiteti kičmenog stuba u dječijem uzrastu.

FIZIKALNO LIJEČENJE DEFORMITETA KIČMENOG STUBA. Rano otkrivanje i dijagnostika deformiteta kičmenog stuba su važni za rano uključivanje u konzervativno liječenje, koje može spriječiti progresiju krivine i spriječiti komplikacije uznapredovale skolioze (1). Poboljšanje plućne funkcije (vitalnog kapaciteta) i liječenje bola su takođe od velike važnosti (2) u liječenju procedurama fizikalne terapije.

Kineziterapija. Kineziterapija ima za cilj: poboljšanje elastičnosti, smanjenje patoloških krivina, povećanje snage mišića, podizanje opšte

kondicije i stvaranje balansiranog mišićnog korzeta za održavanje dobrog statusa kičme. *Kineziterapija skolioza*. Jedan broj autora favorizuje terapijski efekat kineziterapije, dok ga drugi autori potcjenjuju. Uzrok dileme je u nedovoljnom broju i nedostatku dobro dizajniranih radova sa statističkim pokazateljima i što svaka skolioza ima individualni evolutivni potencijal. Veliki broj autora je jednodušan u prihvatanju kineziterapije, kao osnovne metode u liječenju skolioza. Koristi se u svim stadijumima i u kombinaciji sa drugim metodama liječenja (ortoze, hirurško liječenje). Programira se prema kliničkom nalazu i stadijumu oboljenja. U početnom stadijumu, kod funkcionalnih skolioza rezultati liječenja su dobri, a u zakašnjelim stadijumima, sa pojavom strukturalnih promjena na pršljenovima, rezultati su relativno ili samo djelomično dobri. Ovo liječenje bi trebalo provoditi sve do završetka rasta kičmenog stuba. Cilj kineziterapije kod strukturalnih skolioza je da se održavanjem elastičnosti, snage i ravnoteže mišića, stabilizuje kičmeni stub u korigovanoj poziciji u različitim položajima tijela i održi dobra postura, a time i da se smanji skoliotična krivina i/ili da se spriječi progresija krivine. U tom cilju se koriste *Mischelle-ove vježbe* (sadrže vježbe oblikovanja, istezanja spino-pelvi-femoralnih mišića, adduktora, fleksora kuka i ekstenzora kičme, vježbe disanja, ravnoteže u korekciji, vježbe relaksacije, vježbe korekcije skoliotične krivine, pritisak, vježbe za jačanje trbušne muskulature i jogi vježbe). *Klapp-ovim vježbama* se asimetričnost pokreta postiže kretanjem po ivici kruga. Grupa autora sa Italijanskog naučnog instituta za kičmu je zadnjih godina publikovala više članaka u kojima se razmatra efikasnost terapijskih vježbi. Našli su da su terapijske vježbe na nivou dokaza 1b u liječenju idiopatskih skolioza. *Aktivna samokorekcija* je sposobnost da se smanji spinalni deformitet kroz posturalnu korekciju kičme. To je srce terapijskih vježbi za skoliozu. *SEAS* (Scientific Exercise Approach to Scoliosis) je izveden iz Lyonaise škole i usmjeren na 3-D posturalnu korekciju (Negrini et al. 2006). *Dobosiewicz (DoboMed)* metod djeluje i na deformitet trupa i oštećenje respiratorne funkcije. Kod *Side shift* tehnike za torakolumbalnu skoliozu vrši se translacija trupa kretanjem na konkavnu stranu krivine, dok se održava fiksiran skapularni i pelvični pojas. Side shift vježbe su dobro opisane u međunarodnoj literaturi i rezultati liječenja se čine obećavajući. Najcjelovitijim konceptom kineziterapije skolioze kod starije djece i osoba odrasle dobi, danas se smatra trodimenzionalna metoda liječenja po Katharini *Schroth*. *SIR* (stacionarna rehabilitacija skolioza) koristi individualni pristup liječenju skolioza koji je kombinovani korektivni bihevioralni obrazac sa metodama fizioterapije (Weiss, 2000; Weiss and Rigo, 2001).

Liječenje kifoze se provodi terapijskim vježbama na suvom i u vodi, aktivnostima u okviru radne terapije, rekreativnim aktivnostima, spinalnim ortozama, lijekovima i operativnim liječenjem. Terapijske vježbe se sastoje od aktivnosti fokusiranih na ekstenziju kičmenog stuba, uz druge procedure fizikalne terapije. U literaturi postoje dokazi za efikasnost terapijskih vježbi u liječenju kifoza (3). Od velikog značaja može biti i bavljenje određenim sportovima i rekreacijom (leđno plivanje, odbojka i dr).

U liječenju Dorsum planum-a se posebna pažnja poklanja kineziterapiji sa ciljem da se dobije zadovoljavajuća pokretljivost kičmenog stuba i oblikuju fiziološke krivine u sagitalnoj ravni. Preporučuje se i plivanje Delfinovim stilom sa posebno određenim pokretima. *Kod lordoza* je cilj vježbi da se izborom najpovoljnijih početnih položaja, aktivira i ojača oslabljena muskulatura, posebno mišići trbušnog zida i da se jačanjem ove grupe mišića, karlica vraća u normalan položaj. Vježbe se mogu izvoditi iz različitih početnih položaja.

Radna terapija u liječenju deformiteta kičmenog stuba. U okviru radne terapije kod deformiteta kičmenog stuba je potrebno vršiti obuku pravilnim stavovima kao i obuku ADL kroz pravilnu tjelesnu šemu da bi se spriječilo pogoršanje nastanka deformiteta i obezbijedilo održavanje postignute korekcije. Potrebno je vršiti adaptaciju namještaja, stolica, radnih stolova kao i ležaja u odnosu na visinu djeteta i na njegove radne i druge potrebe.

Primjena drugih procedura fizikalne terapije u liječenju deformiteta kičmenog stuba. Za bolji kineziterapijski efekat, primjenjuju se različiti fizički agensi. Najširu primjenu ima voda. Terapijsko plivanje se koristi za korekciju skolioza i drugih deformiteta u dječijem dobu. Od prirodnih agensa se mogu koristiti i sunce i vazduh, a od vještačkih, elektroterapija, termoterapija i svjetlosna terapija, kao uvod u kineziterapiju. *Lateralna električna površinska stimulacija* (LESS) spinalne muskulature se primjenjivala kao alternativa spinalnim ortozama. Dostupne studije (stepen dokaza II-3) pružaju male dokaze da LESS imaju bolji klinički ishod od spinalnih ortoza ili drugih oblika konzervativnog liječenja. **Uloga fizičkog vaspitanja i sporta.** Dobro odabranim i pravilno primijenjenim kompleksom vježbi kod skolioza do 20 stepeni može se uticati na smanjenje funkcionalnih skoliotičnih krivina. Kod djece sa skoliozom se preporučuju oni sportovi koji simetrično angažuju muskulaturu, kao što su gimnastika, ritmička gimnastika i plivanje.

SMJERNICE ZA KONZERVATIVNO LIJEČENJE SKOLIOZE I KIFOZE. Od 2005, SOSORT je razvio sistematično i godišnje *Consensuses* na različitim područjima konzervativnog liječenja spinalnih deformiteta. **Konzervativno liječenje skolioze prema SOSORT-u** je bazirano na fizikalnoj terapiji sa kineziterapijom, na Intenzivnoj rehabilitaciji skolioza

(SIR) i liječenju spinalnim ortozama (4). **Smjernice za liječenje kifoze prema SOSORT-u**. Zadnji SOSORT Consensus se fokusirao na "Conservative Treatment of Idiopathic & Scheuermann's Kyphosis" i dao smjernice za liječenje kifoze (5). Prema konsenzusu, glavne tehnike koje se koriste u rehabilitaciji su: posturalna samokontrola i autoelongacija.
ZAKLJUČAK. Procedure fizikalne terapije i rehabilitacije imaju značajnu ulogu u liječenju deformiteta kičmenog stuba kod djece.

LITERATURA

1. **Landauer F, Wimmer C. Therapieziel der Korsettbehandlung bei idiopathischer** Adoleszentenskoliose. MOT 2003; 123:33-7.
2. Jandrić S, Antić B. Low back pain and degenerative disc disease. Med Pregl 2006; 59(9-10):456-61.
3. Wenger DR: Roundback. In The Art and Practice of Children's Orthopaedics. Edited by Wenger DR, Rang M. New York: Raven Press, Ltd; 1993:422-54.
4. Jandrić S. Idiopathic scoliosis. Med Pregl. 2012;65(1-2):35-40.
5. Mauroy JC, Weiss HR, Aulisa AG, Aulisa L, Brox JI, Durmala J, Fusco C, Grivas TB, Hermus J, Kotwicki T, Blay G, Lebel A, Marcotte L, Negrini S, Neuhaus L, Neuhaus T, Pizzetti P, Revzina L, Torres B, Van Loon PJM, Vasiliadis E, Villagrasa M, Werkman M, Wernicka M, Wong MS, Zaina F . 7th SOSORT consensus paper: conservative treatment of idiopathic & Scheuermann's kyphosis. Scoliosis 2010; 5:9.

Summary

MODALITIES OF PHYSICAL THERAPY IN REHABILITATION OF SPINE DEFORMITIES IN CHILDREN

Jandrić S
Institute for physical medicine and rehabilitation „Dr Miroslav Zotovic”,
Medical Faculty University of Banjaluka, Banjaluka, Republic of Srpska, B&H
slavajandric@yahoo.com

INTRODUCTION: Scoliosis, kyphosis (hyperkyphosis), dorsum planum and lordosis (hyperlordosis) are the most common deformities of spine deformities in children. MANAGEMENT: The management of spine deformities can be conservative or operative. The main forms of conservative management are: therapy exercises, electrical stimulation and spinal orthosis. The primary aim of management is to stop curvature progression. Modalities of physical therapy in rehabilitation of spine deformities in children are also: water therapy exercises, occupational therapy, termotherapy, light therapy and special form of physical activity, sport and recreation. THE GUIDELINES FOR CONSERVATIVE MANAGEMENT OF SCOLIOSIS AND KYPHOSIS: The International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment gave the guidelines for conservative management of scoliosis and kyphosis. Conservative management of scoliosis includes: kinesitherapy methods, b) scoliosis intensive rehabilitation and

c) brace treatment. According to consensus, the main technics used in physical therapy of kyphosis are postural self-control and autoelongation. CONCLUSION: Procedures of physical therapy and rehabilitation have important role in the management of spine deformities. The International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment has given the standards for clinical practice and clinical investigations that can help in conservative management and preventions of curvature progression of the idiopathic scoliosis and kyphosis.
Key words: spine deformities, children, physical therapy, the guidelines for conservative management

---

Usmeno izlaganje

UPITNIK ZA DEFORMITETE KIČME KOD DECE ŠKOLSKOG UZRASTA

Popova Ramova E[1], Lazovic M[2]
[1]Univerzitet Sv. Kliment Ohridski, Bitolj, Visoka medicinska škola. R. Makedonija, [2]Institut za rehabilitaciju - Beograd, R.Srbija
betiramova62@yahoo.com

Sažetak
Standardni upinici za deformitete kičme postoje za AIS ali ne i za posturalna nepravilna stanja. Cilj našeg istraživanja je bio utvrditi aktuelna pitanja eventualnog upitnika za dece školskog uzrasta u prilog rane detekcije rizika za deformitet. Materijal i metod: Istraživanje je urađeno na populaciji od 821 učenika osnovne škole sa upitnikom od 9 pitanja koje smo izabrali kao znacajne za pojavu deformiteta. Rezultati su pokazali znacajnu zastupljenost kod dece ranije bolesti kuka i pluća i fizičke neaktivnosti, dok nije bilo značajno mišljenje roditelja kao i duga posturalna stanja ispred videoterminala. Zaključak: Fizička neaktivnost i ranije bolesti mogu biti uzrok pojavi deformiteta,ali i veča opterećenja nekim sportom kao i upotreba videoterminala su rizik za pojavu deformiteta.
Ključne reči: deformiteti kičme, upitnik, rana detekcija rizik faktora

Uvod

Deformiteti kičme su najstarije poznato oboljenje dečijeg uzrasta. Prvi pisani dokumentovani pokušaji tretmana potiču iz jedne stare indijske religiozne knjige 3500-1800 godine pne[1]. Deformiteti kičme su pra}eni estetskim nedostatkom, bolom, psihičkim poteškočama, koji optere}uju dete i adolescenta. Pored toga što su deformiteti kičme zastupljeni ve}im procentom kod mišićno skeletnog sistema, i pored toga što su zalaganja SOSORT da se postave osnovni i unificirani principi prevencije deformiteta kičme od prevencije do tretmana, još ne postoji koncenzus oko ovog zdravstvenog problema[2,3]

Deformiteti kičme različno se preveniraju u pojedinim zemljama sveta. Nakon analize više radova koji se bave prevencijom deformiteta tačnije skoliozom, uradili smo naš adaptabilni model prevencije koji bi odgovarao na{em cilju istra`ivanja i populaciji.[4]

Najupotrebljiviji model je školski skrinig pregled dece za deformitete kičme.[5] Školski skrinig pregled se satoji od upitnika i kliničkog pregleda.

Postoje nekoliko upitnika koji su u upotrebi za procenu tretmana kod dece sa skoliozom, uglavnom je upitnik SRS-22 izra|en od SOSORT, i njegove modifikacije.[6] Ovaj upitnik se sastoji od personalnih podataka i 7 pitanja na koje reba da odgovori dete sa AIS a to su:

- Procena boli 1-18 poena,
- Kako gleda na sebe sa deformitetom? 5-15 poena,
- Kako gleda na sebe nakon hiruškog tretmana? 19-21 poen,
- Kako funkcioniše kičma nakon operativnog tretmana?
- Kako uopšte funkcioniše?
- Koliko je zadovoljan tretmanom?

Postoje i modifikacije ovog upitnika i to kineska,[7] nemačka[8] i dr. Svi ovi upitnici odnose se na decu sa AIS, pre ili nakon tretmana sa korsetom ili operativno. Naše istraživanje se odnosilo na uticaj spoljašnih faktora na pojavu deformiteta kičme i zato smo mi upotrebili druga pitanja koja mogu biti u vezi sa pojavom deformiteta.

Cilj rada je upotreba upitnika kojim bi se u školskom uzrastu dece rano detektirali rizik faktori za pojavu deformiteta kičme.

Materijal i metod

Upotrebili smo upitnik od sledećih pitanja:

1. Da li je kod vašeg deteta ranije utvrđen neki deformitet kičme da ne
2. Nakon utvrđenog deformiteta kičme dali je dete bilo lečeno da ne
3. Kako je bilo lečeno? vežbama korsetom operativno
4. Da li je dete u prve tri godina života bilo lečeno radi neke bolesti sa kukovima? da ne
5.Da li boluje od hroničnih plućnih bolesti? da ne
6. Kojim sportom se bavi van školskih aktivnosti----------
7. Koliko sati nedeljno se bavi sportom? >2 2 4 6 8
8. Koliko sati dnevno je pred televizorom ili kompjuterom van škole >2 2 4 6 8
9. Da li smatrate da je potrebno preduzeti preventivne mere za prevenciju lošeg držanja kod dece? da ne

Istraživanje je urađeno na populaciji od 821 učenika osnovne škole u Bitolju. Istraživanju su prethodili etički principi obavljasnja ovog tipa istraživanja a to su dozvola od Ministerstva obrazovanja i od roditelja za svako dete, za pregled i uzimanje podataka.

Dobijeni odgovori su sistematizirani i analizirani u odnosu na pol, uzrast i pozitivni odgovor na pitanje. Statistička obrada podataka je uraena Hi kvadrat i T testom sa verovatnočom od $p<0.05$.

Rezultati:

Nakon urađenog istraživanja koje smo sproveli u osnovnoj školi u Bitolju, možemo iskazati sledeče rezultate o karakteristici ispitivane populacije. Školu je posečivalo 1009 učenika, do čijih roditelja ili staratelja su bili distribovani brošura i upitnik. Ukupno pregledana deca su 821 (81.4%), a u odnosu na ukupni zastupljenost je signifikantna, $p<0.05$, pa ispitivana populacija može prezentirati ukupnu populaciju u školi. Rezultati T-testom su pokazali da je zastupljenost dece sa deformitetom značajna $t=4.55$, $p<0.05$, dok nema značajne razlike izmedu ukupne zastupljenosti deformitetot i zastupljenosti nelečenih $t=1.02$, $p>0.05$. Procentualna zastupljenost deformiteta je 6.45%. Najveća sastupljenost deformiteta je 13 % u sedmom razredu. T-testom smo testirali zastupljenost dece sa problemima kukova i dobili $t=9.23$, $p<0.05$, da je značajna. Dali boluje od hroničnih respiratornih bolesti? Značjnost zastupljenosti plučnih oboljenja testirali smo T-testom i dobili $t=2.72$, $p<0.05$, da je značaja. Testirali smo značajnsot zastupljenosti dece fizičkom neaktivno{ču i dobilii $t=3.59$, $p<0.05$, da je ista značajna. Zastupljenost onih koji se bave sportom $t=0.007$, $p>0.05$, nije značajna. Koliko sati dnevno učenik provodi ispred televizorom, komputerom ili druge vrste videoterminala van školske aktivnosti u satima? Značajnost frekvencija učenika koji sprovode vreme ispred videoterminalima i onih koji ne sprovode testirali smo T-testom rezultati su sledeci. VT/Da, $t=0.328$, $p>0.05$ nije značajno, VT/Ne, $t=1.75$, $p>0.05$ nije značajno. Nakon date edukativne brošure, o sve večoj zastupljenosti dugih prinudnih stanja kod školske dece, kao i preteške školske torbe, roditelji su se odlučili za odobrenje njihovo dete da sprovodi korektivnu gimnastiku za kičmu u sastavu fizičkog obrazovanja sa 94%. Značajnost smo testirali sa Chi Square testom i dobili $Hi^2=0.89$, $p>0.05$ nije značajno.

Diskusija i zaključci

Poznata je uloga muskulature kuka u pojavi deformiteta u lumbalnom i torakolumbalnom segmentu. Utvrdili su uticaj mišića kuka na pojavu deformiteta Shroth i Heine[9,10] kao i to da je konveksitet krivine na strani povečane unutrašnje rotacije kuka. Skolioza u lumbalnom segmentu ostaje dugo vreme nezapažena, jer ne prouzrokuje rane pokazatelje estetskog nedostatka.[11] Skolioza u torakolumbalnom segmentu kičme ima promene i na položaju karlice sa padom iste na konveksitetu krivine ili sa više postavljenom ilijačnom kosti na strani konkaviteta.[12,13] Kod naše populacije zastupljenost po razredima je značajna $p<0.05$.

Hronična belodrobna oboljenja, mogu biti uzrok promene disajnih parametara, zato smo postavili i pitanje dali ispitanici imaju takvo oboljenje. Pozitivni odgovor je bio kod 0.48%, a signifikantnost u frekfenciji smo

p<0.05, postoji. Istraživali smo fizičku neaktivnost i duga prinudna stanja u konsultovanoj literaturi na internetu, pri tome nismo našli studije za uticaj videoterminala kod školske dece. Publicirani radovi se odnose na zaposlene koji rade na kompjuteru. Najveći procenat od ispitanika stradaju od mišično skeletnih poteškoča, bola u vratu i leđima, mišićnog spazma i parestezije duž ramenog pleksusa[14,15,16,17,18]

Konsultirali smo više objavljenih radova koji su analizirali veličinu krivina kičme u sagitalnoj ravni i odre|eni sport. Došli smo do saznanja da se kod određenih sportova krivine u sagitalnoj ravni potenciraju. Lumbalna lordoza i grudna kifoza ispitivana je kod sportista na uzrastu od 11-14 godina, pri tome prona|eno je da kod 72% ispitivane dece postoji hiperkifoza grudnog segmenta (70% aktivni sportisti i 77% ne aktivni sportisti). Reducirana grudna kifoza nije pronađena kod plivača, dok naglašena lumbalna lordoza je zastupljena sa 43% kod istih (od toga 67% se bave sportom amaterski, a 37% profesionalno). Zaključeno je da se povečanje fizioloških krivina pojavljuje i kod sportski aktivnih i ne aktivnih pri tome su otstupanja najmanja kod plivača.[18]

Literatura

1. Heary RF, Madhavau K,: The history of spinal deformity. Neurosurgery.2008;63(3):5-15.
2. Fowels JV, Drummond DS, L'Ecuger S.: Untreated scoliosis in adult. Clin Orthop. 1978;134:212-7.
3. Wong MS, Liu WC.: Critical review on non-operative management of adolescent idiopathic scoliosis.Prosthet Orthot Int.2003;27(3):242-53.
4. Negrinin S, Carabalona R.:Social acceptability of treatments for adolescent idiopathic scoliosis:a cross-sectional study.Scoliosis.2006;1:14.
5. Weiss HR.: Is there a body evidence for the treatment of patients with adolescent idiopathic scoliosis(AIS)? Scoliosis. 2007;2:19.
6. Acher MA, Lai M, Burton D et al.: The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 questionnaire for idiopathic scoliosis. Spine. 2003;28:63-9.
7. Zhao L, Zhang Y, Suu X et al.: The scoliosis research society-22 Questio nnaire adapted for Adolesscent idiopathic scoliosis. J Chil Orthop. 2007;1(6):351-5.
8. Botens-Helmus C, Klein R, Carola S.: Questionnaire (IBSSQ brace) in adolescents with scoliosis during brace treatment. Scoliosis. 2006; 1 : 22 doi: 10. 1186/1748 – 7161 – 1 - 22.
9. Heine J.: Die Lumbalskoliose. Enke.1980.
10. Heine J.: Clinical aspects of lumbarscoliosis. 1st European congress on scoliosis and kyphosis. Dubrovnik.1983:144.
11. Burwell RG, Aujla RK, Freeman BJC et al.: Patterns of extra spinal left-right skeletal asymmetries in adolescent girl with lower spine scoliosis:relative lengthening of the ilium on curve concavity and of right lower limb segments.
12. Pingot M, Crernicki J, Kubacki J.: Assessment of muscle strength of hip joints in children with idiopathic scoliosis. Orthop Traumatol Rehabil. 2007;9(6):636-43.
13. www.scoliosis.org

14. Scleifer LM, Spalding TW, Kerick SE et al.: Mental stress and trapezius muscles activation under psychomotor challenge: a focus EMG gaps during computer work. Psychophysiology.2008;45(3):356-65.
15. Watanabe S, Eguchi A, Kobara K. et all.: Influence of trunk muscle cocontraction on spinal curvature during sitting for desk work. Electromyogr Clin Neurophysiol. 2007 Sep; 47(6):273-8.
16. Wong TF, Chew DH, Holmes AD et all.: The feasibility of repositioning ability as a tool for ergonomic evaluation: effects of chair back inclination and fatigue on head repositioning. Ergonomics. 2006 Jul 15; 49(9): 860-73.
17. Popova Ramova E.: Pokazateli za potrebata od preventivni merki vo obrazovniot sistem za prevencija na deformitetite na rbet. Horizonti-glasilo na Univerzitetot,, Sv.Kliment Ohrid-ski,,Bitola. God.3,br.3. Dekemvri 2008: 2-3-210. ISSN:1857-6206.
18. Cebula M, Czernicki K, Durmala J.: Posture in youths practising oriented training activity. Scoliosis.2009;(4)1:023 doi:10.1186/1748-7161-4-31-023.

Summary

QUESTIONNARY FOR SPINE DEFORMITIES BY SCHOOL CHILDREN

Popova Ramova E[1], Lazovic M[2]
[1]Univerzitet,, Sv.Kliment Ohridski,, Bitolj, Visoka medicinska škola.R.Makedonija
[2]Institut za rehabilitaciju-Beograd, R.Srbija
betiramova62@yahoo.com

Standard questionnaires for spine deformities exist for AIS, but not for bad spine posture. Purpose of our investigation was to access actual questions for predictive questioner for school children in addition of early detection of deformity risk. Material and method: The investigation was made on population of 821 school children in graduate school, with questioner of 9 questions, who we have chosen for significant for spine deformity. The results were showing significant data of pathology of hip and lungs and physical no activity, but are not significant opinion of the parents and expositor in front of video terminals. Conclusion: Physical not activity and use of video terminals are risk for deformities.
Key words: spine deformities, questioner, risk factors

Poster

FIZIJATAR U PREVENTIVI POSTURALNIH POREMEĆAJA – DILS PROJEKAT U ŠAPCU

Durutović – Mozetić M[1], Đurić V[2], Kaurin – Miletić S[2], Stanković M[2], Marić D[1]
[1]O. bolnica „Dr Laza K.Lazarević“ Šabac, [2]Dom zdravlja Šabac, R. Srbija
mdmozetic@yahoo.com

Uvod: Početkom 2011., Dom zdravlja Šabac se uključio u DILS projekat „Pružanje unapređenih usluga na lokalnom nivou“ Vlade Srbije, a u okviru nadležnosti tri ministrastva: zdravlja, prosvete i rada i socijalne politike. Projekat je namenjen poboljšanju pružanja usluga i prepoznavanju potreba osetljivih i marginalizovanih društvenih grupa.

Cilj rada je da ukaže na važnost promovisanja zdravih stilova života kod dece u uzrastu 9 i 10 godina: pravilna ishrana i redovna fizička aktivnost, preventivna uloga fizijatra, kao i da se prate efekti preduzetih mera.
Metode: Učinjen je standardni klinički pregled posture 232 učenika dve osnovne škole, i to: deformiteti grudnog koša, stopala. nivo lopatica, nivo karlice, fiksacija lopatica, Trendelenburg, Adams, kifoza, hiperlordoza, skolioza. Svaki pozitivan nalaz nosio je po „+“ oznaku. Odabrano je 80 učenika, 35 dečaka (43,8%) i 45 devojčica (56,2%) koji su tokom godinu dana vežbali po autorizovanom kineziterapijskom programu Thera Band Academy. Deca su pregledana na početku programa i posle 10 meseci vežbanja. Statističke metode korišćene u obradi podataka su: distribucija frekvencija, Meknamarov hi-kvadrat test i Vilkoksonov test rangova za ispitivanje značajnosti razlike.
Rezultat: Broj oznaka „+“ po detetu pre i posle vežbanja je visoko statistički značajno smanjen p=0,000 sa prosečno 3,60 na 1,85 po detetu. Ne postoji statistički značajna razlika pre i posle vežbanja za deformitet stopala (p=0,479) i grudnog koša (p=0,13). Za sve ostale praćene parametre posture postoji statistički značajna i visoko statistički značajna razlika.
Diskusija: Dobijeni rezultati jesu u skladu sa kliničkim zapažanjima, da su najrezisntentniji za korekciju deformiteti grudnog koša i stopala. Značajno poboljšanje ostalih elemenata takođe ukazuje na to da su poremećaji uglavnom bili bez strukturalnih elemenata, dakle, pogodniji za korekciju. Uzrast tretirane dece, pre ulaska u pubertet, takođe je element koji je uticao na odlične rezultate - predan i kontiuiran i stručan rad fizioterapeuta se podrazumeva.
Zaključak: Navedene izvanredne rezultate, ipak, ne bismo smeli da pripišemo samo vežbanju tokom projekta. Poboljšanje je rezultat PROMENE odnosa prema zdravlju, pravilan odnos ka fizičkoj aktivnosti i kretanju, i usvajanja zdravih životnih stilova, uz aktivno učešće fizijatrijske struke u primarnoj i sekundarnoj prevenciji što i jeste bio cilj ovog projekta, u svim njegovim segmentima.
Ključne reči: DILS, postura, Thera Band, preventiva

Poster

UČESTALOST SKOLIOZA KOD PREDŠKOLSKE DECE NA SISTEMATSKOM PREGELEDU - PRVI REZULTATI

Milićević V[1], Radosavljevic N[1], Draganac S[1], Stanojkovic B[1], Nikolic D[2], Petronic I[2], Lazovic M[1]
[1]Institut za rehabilitaciju – Beograd, [2]Un. dečja klinika-Beograd, R. Srbija
vencane60@yahoo.com

Uvod i clilj rada: Koštano-mišični deformiteti su poslednjih decenija sve češći kod dece u fazi rasta predškolskog uzrasta. Zbog ovakve tendencije

porasta broja dece kojima treba lečenje i praćenje od strane fizijatra uvedeni su i redovni sistematski pregledi predškolske dece. Cilj rada je da utvrdi učestalost deformiteta kičmenog stuba kod predškolske dece na teritoriji opština Sopot i Mladenovac sa 75000 stanovnika i oko 800 prvaka.
Metod: Pregledana je prva grupa predškolske dece dve gradske opštine Beograda koji se upisuju u prvi razred u 2012 godini. Svi pregledi su obavljeni od strane doktora subspecijaliste dečje rehabilitacije. Utvrdjena je prevalenca deformiteta kičmenog stuba (kifoza, skolioza), deformiteta grudne kosti (pectus carinatus i pectus excavatus) kao i deformiteta stopala (pes planovalgus i metatarsovarus). Prevalnca je praćena prema polu ispitanika kao i prema vrsti deformiteta.
Rezultati: Obradjeno je 212 dece, od toga 118 (55,66%) dečaka i 94 (44,34%) devojčice. Bez patološkog nalaza na koštano mišičnom sistemu bilo je 113 (53,30%) dece. Od 99 dece sa patološkim nalazom, skolioze je imalo 49 dece (34 levostrane, 15 desnostrane). Skolioza je nadjena kod 24 devojčice (25,53% od ukupno pregledanih devojčica), i kod 25 dečaka (21,19% od ukupno pregledanih dečaka). Samo jedna pacijentkinja je imala skoliozu sa Cobovim uglom većim od 5º, dok su ostali imali posturalnu skoliozu.
Diskusija: U pregledanom uzorku gotovo polovima dece u uzrastu 6-7 godina ima neki od deformiteta, a polovina od njih su skolioze. Kao i po podacima iz literature skolioza je češća kod devojčica. U našem uzorku su uglavnom bile prisutne posturalne deformacije, osim jedne, što govori o niskoj učestalosti težih deformiteta nego u literaturi, što se može objasniti i činjenicim da se većina dostupnih istraživanja obavlja na deci nešto starijeg uzrasta.
Zaključak: Neophodno je nastaviti sa praksom preventivnih pregleda, redovnim praćenjem i uključivanjem dece u redovnu nadgledanu fizičku aktivnost radi rane detekcije i prevencije ozbiljnij deformiteta kičme.
Ključne reči: predškolska deca, skolioze

Poster

UČESTALOST PRIDRUŽENIH DEFORMITETA KIČME KOD ŠKOLSKE DECE SA RAVNIM STOPALIMA

Stanojković B[1], Vukmanović M[1], Draganac S[1], Petronić-Marković I[2]
[1]Institut za rehabilitaciju, Beograd, "Selters" u Mladenovcu,
[2]Univerzitetska dečja klinika, Beograd, R. Srbija
drbstan@gmail.com

Uvod i cilj rada: Ravna stopala (RS) su čest deformitet stopala kod dece koji karakteriše spušten uzdužni svod stopala. Ispoljavaju se kao izolovano patološko stanje ili u sklopu nekog šireg kliničkog entiteta. RS mogu da

dovedu do subjektivnih tegoba i razvoja proksimalnih udruženih deformiteta kolena, kukova i kičme. Cilj ove studije je bio da se kod školske dece utvrdi prevalenca RS, učestalost simptoma i pridruženih deformiteta kičme. **Materijal i metode:** 236 učenika uzrasta 7-12 god. je testirano FPI-6 metodom i deca kojima je postavljena dijagnoza RS su sistematski klinički pregledana. Praćena je korelacija stepena deformiteta stopala sa polom, uzrastom, grupisanim BMI, simptomima, disfunkcijama i pridruženim deformitetima kičme. Podaci su obrađeni prema ukupnom broju RS. Sve statističke analize su izvedene pomoću SPSS verzija 17.0.
Rezultati: Prevalenca RS je 34,3 %, kod dečaka 36,8%, kod devojčica 31.97%. U uzrastu od 7-8 god. učestalost RS je 38%, od 9-10.god. 33% i od 11-12.god. 32,3%. Prema BMI, teži deformitet stopala su imala pothranjena i gojazna deca. Simptome je imalo 37%, a disfunkciju 59,2% dece sa RS. Težina deformiteta RS nije bila u korelaciji sa ispoljavanjem simptoma i disfunkcijom "Laso" efekta, ali jeste sa disfunkcijom pri Džek testu i pri korekciji valgusa pete pri stajanju na prstima. Deformitet kičme je imalo 97,5% dece sa RS. Skolioza je bila zastupljena kod 93,8% dece, i to posturalna skolioza u 64,5% i strukturna lakog stepena u 35,5%. Dekstrokonveksne skolioze su bile češće (63%) od sisnistrokonveksnih (37%). Učestalost kifoze je bila 61,7%, kod dečaka 76,2%, kod devojčica 46,2%. Kifoza je u 98% slučajeva bila posturalna, a u 2% strukturna. Lumbalnu hiperlordozu je imalo 3,7% dece sa RS (3).
Diskusija: Na ispoljavanje RS utiču BMI, pol (deformitet je češći kod dečaka) i uzrast (učestalost RS opada sa uzrastom). Kod dece sa RS postoji velika učestalost posturalnih deformiteta kičme po tipu skolioze i kifoze.
Zaključak: Potreban je sistematski klinički pregled dece sa RS da bi se utvrdio stepen deformiteta stopala i pridruženih deformiteta kičme i pratila njihova evolucija.
Ključne reči: Deca, deformitet, kičma, ravna stopala

Poster

NAJČEŠĆI DEFORMITETI KOŠTANO-ZGLOBNOG SISTEMA KOD DJECE PRI UPISU U OSNOVNU ŠKOLU

Joksimović V[1], Joksimović M[2], Tomić S[3]
[1]Opšta bolnica, Berane, [2]Dom zdravlja,Berane, R. Crna Gora, [3]Institut za ortopediju, Banjica, Beograd, R. Srbija
joksimovicmv@t-com.me

Uvod: Deformiteti koštano-zglobnog sistema su česti u dječjem uzrastu, kako u kasnijem uzrastu mogu dovesti do ozbiljnih posledica, neophodno je njihovo pravovremeno otkrivanje, liječenje i praćenje.

Cilj rada: Utvrđivanje učestalosti i najčešćih koštano-zglobnih deformiteta kod djece pri upisu u osnovnu školu.
Materijal i metode: Korišćeni su podaci dobijeni u toku sistematskih pregleda (inspekcija, test prednjeg naklona: Bending test, plantogram) 345 djece sa područja Berana pri upisu u prvi razred osnovne škole, školske 2009/2010.godine.
Rezultati: Od 345 djece deformiteti koštano - zglobnog sistema su nađeni kod 14 (40,86 %) djece. 91(64,53 %) imalo je ravne tabane (pedes plana), 30 (21,27 %) deformitete grudnog koša (pectus carinatum, pectus excavatum),10 (7,09 %) skolioze, 5 (3,54%) kifoze, a deformitete donjih ekstremiteta (X-noge, O-noge) 5 (3,54%). Deformiteti su se nešto češće javljali kod dječaka 82 (58,15%) u odnosu na djevojčice 59 (48,85%).
Zaključak: Povećana incidenca deformiteta koštano-zglobnog sistema iz godine u godinu ukazuje na važnost ranog otkrivanja i liječenja.

Poster

MAČEVANJE KAO SPORT IZBORA KOD DECE SA POSTURALNIM DEFORMITETIMA

Vukićević D, Vulović D, Jović S, Sekulić A, Stiković J
Klinika za rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“, Beograd, Srbija
vukicevicdanijela@yahoo.com

Mačevanje je sport koji u svojoj osnovi ima rad kompletnog tela kroz aktivaciju muskulature od stopala preko nogu, trupa, vrata i muskulaturu ramenog pojasa i ruku. To je sport veštine, brzine i snage. Mačevanje je asimetričan sport:ruka koja drži oružje i suprotna ruka nemaju isto opterećenje. Ista situacija je i sa nogama; drugačiji rad i opterećenje imaju noga koja ide unapred i noga koja je služi kao oslonac.
Zbog toga se u koncepciji treninga vodi računa da program vežbi bude simetričan kako bi se izbegao mišićni disbalans.
Obavezan program predstavljaju: vežbe mišićne snage, izdržljivosti i fleksibilnosti.
Primarni mišići koji su aktivni kod mačevanja su: m. trapezius, m. deltoideus (pars clavicularis et pars acromialis), m. biceps brachii, m. triceps brachii, mišići podlakta, m. quadriceps. Mišići stabilizatori su: m. pectoralis, m. serratus ant., mišići pregibači kuka, muskulatura zadnje lože natkolenice i potkolenice, mišići prednjeg trbušnog zida, m.latisimus dorsi.
Prikaz slučaja: Devojčica, sada na uzrastu od 17 godina, trenira mačevanje 2 godine. Menarha u 12. godini. U 14. godini klinički i RTG-om dijagnostikovana dekstrokonveksna torakalna skolioza od 25^0 sa početnom rotacijom pršljenskih tela. Uključena u program vežbi za skoliozu. U 17. godini u aprilu mesecu 2010. god., RTG-om registrovano pogoršanje

deformiteta kičmenog stuba od 29^0 sa rotacijom pršljenskih tela. U septembru 2010. je započela sa treningom mačevanja. Treninge je imala 3 puta nedeljno u trajanju od 1,5 sat.
U januaru mesecu 2011. godine na kontrolnom RTG snimku registrovana skolioza od 18^0.
Objašnjenje za poboljšanje kliničkog i RTG nalaza može ležati u činjenici da je kroz sistem treninga poštovan princip rada na simetričnom angažovanju muskulature trupa i donjih ekstremiteta, održavanju elastičnosti i ekstenzibilnosti mekih tkiva. Takođe, stav u mačevanju podrazumeva kretanje u frontalnoj ravni. U ovom kretanju muskulatura pelvifemoralne regije daje stabilnost kičmenom stubu. Kontrakcija kosih trbušnih mišića i m.erector spinae, kao dubokih stabilizatora kičmenog stuba može biti objašnjenje za korekciju deformiteta kičmenog stuba.
Zbog toga se mačevanje može preporučiti kao sport u prevenciji i korekciji deformiteta kičmenog stuba kod dece u razvoju.
Ključne reči:posturalni deformiteti, mačevanje, skolioza

III

PROCENA I TERAPIJA OBOLJENJA I POVREDA ŠAKE

Predavanje po pozivu

KARPAL TUNEL SINDROM - SAVREMENI DIJAGNOSTIČKI I TERAPIJSKI ASPEKTI

Tomašević - Todorović S[1], Grajić M[2], Bošković K[1]
[1]Klinika za medicinsku rehabilitaciju, KCV, Medicinski fakultet, Novi Sad
[2]Klinika za medicinsku rehabilitaciju, KCS, Medicinski fakultet, Univerziteta u Beogradu, R. Srbija
drtomasevic@gmail.com

Sažetak: Sindrom karpalnog tunela (CTS) je kompresivna fokalna neuropatija nerva medijanusa u predelu karpalnog tunela. Često ne postoji korelacija težine simptoma i znakova CTS sa stepenom oštećenja nerva medijanusa. Loši prognostički faktori za pacijente sa CTS su bilateralni simptomi i pozitivan Phalen-ov test. Terapijski pristup zavisi od težine kliničke slike, prisutnih faktora rizika, prognostičkih faktora. Elektrodijagnostički testovi mogu da identifikuju pacijente sa teškim oblikom CTS, koji su kandidati za operaciju, kao i one sa blagim i umerenim oblikom koji se mogu konzervativno lečiti. Terapijski ultrazvuk i longete su delotvorni u olakšavanju simptoma CTS. Tehnike istezanja nerava i vežbe mogu biti efikasnije od longeta u olakšavanju simptoma i poboljšanju funkcije šake kod pacijenata sa CTS. Kortikosteroidi su korisni u lečenju CTS, a prednost ima lokalna primena u odnosu na sistemsku.
Ključne reči: Karpalni tunel sindrom, dijagnostika, terapija, konzervativno, hirurško lečenje

UVOD: Karpalni tunel sindrom (CTS) predstavlja grupu simptoma i znakova uzrokovanih iritacijjom i kompresijom nerva medijanusa u predelu karpalnog tunela. CTS predstavlja najučestaliju kompresivnu fokalnu neuropatiju u kliničkoj praksi sa prevalencom od 1,3-16% (1, 2). Žene češće obolevaju od muškaraca (3:1), a najveća učestalost pojavljivanja CTS je između 45 i 60 godine (1). Incidenca CTS je povećana kod osoba sa nervnom disfunkcijom /hereditarne neuropatije/, pridruženim oboljenjima /dijabetes, hipotiroidizam, sistemska bolest vezivnog tkiva, gojaznost,

bubrežna oboljenja/, u trudnoći, nakon trauma /frakture u predelu RC, šake/ (3). Biološki faktori, kao što su genetska predispozicija i antropometrijski parametri su značajnije povezani sa nastankom CTS u odnosu na faktore radne sredine i okruženja.

KLINIČKA SLIKA: Tipične kliničke manifestacije klasičnog CTS-a su trnjenje, mravinjanje, osećaj oticanja, smanjenje osećaja u prva tri prsta šake i spoljašnjoj polovini četvrtog prsta /inervaciono područje nerva medijanusa/, bol. Bol i parestezije su često lokalizovane u predelu ručnog zgloba /RC/ sa iradijacijom u predeo nadlaktice, ređe ramena (4). Klinički tok CTS je varijabilan, sa periodima remisija i egzacerbacija. Klinički znaci uključuju slabost u šakama i nemogućnost abdukcije i opozicije palca, kao i atrofiju tenara. Motorne smetnje u uznapredovalim slučajevima vode pogoršanju funkcije šake (5). Veoma često težina simptoma i znakova CTS nije u korelaciji sa stepenom oštećenja nerva (6). Na pogoršanje simptoma CTS utiče promena položaja gornjih ekstremiteta pri određenim aktivnostima. Bilateralni CTS je česta prva prezentacija kod 65% pacijenata, a predstavlja loš prognostički faktor (6).

DIJAGNOZA: Dijagnoza CTS se postavlja na osnovu tipičnih simptoma/znakova oboljenja i rezultata provokativnih testova (10). Korisna dijagnostička sredstva za pacijente sa CTS uključuju Phalen-ov, Tinel-ov test, manuelnu karpalnu kompresiju /Durkan/ i test podizanja šake, kao i dijagram simptoma šake (7). Senzitivnost i specifičnost provokativnih testova je visoka, naročito za Phalenov test /senzitivnost 0.46 do 0.80,a specifičnost od 0.51 do 0.91), koji ima i prognostički značaj (6, 7).

Elektrodijagnostički testovi: Studije nervne sprovodljivosti i elektromiografija su standardni deo evaluacije pacijenata sa CTS. Korisni su za potvrdu dijagnoze, procenu težine lezije i isključivanje drugih abnormalnosti /polineuropatija, pleksopatija i radikulopatija/, kao i pri donošenju odluke za hirurško lečenje (8). Evaluacija ***studija nervne sprovodljivosti /NCS/*** za CTS podrazumeva merenje brzine provodljivosti u nivou karpalnog tunela, kao i određivanje amplitude senzornih i motornih odgovora. Senzorna vlakna su osetljivija na pritisak od motornih vlakana, pa ranije pokažu promene u toku NCS. Rutinska NCS za dijagnozu CTS obično obuhvata sledeća ispitivanja (8): Motornu provodljivost n. medijanusa merenjem na m. abductor pollicis brevis u toku stimulacije na nivou RC zgloba i zgloba lakta; motornu provodljivost n. ulnarisa merenjem na m. abductor digiti minimi u toku stimulacije na nivou ručnog i lakatnog zgloba; F odgovore n. medijanusa i n. ulnarisa;senzorni odgovor n. medijanusa na II/III prstu u toku stimulacije u nivou RC zgloba; senzorni odgovor n.ulnarisa na V prstu u toku stimulacije u nivou RC zgloba. Dodatna ispitivanja se preporučuju kod pacijenata sa normalnim rezultatima kondukcionih studija, a

sa kliničkim nalazom koji ukazuje na CTS (8). Senzitivnost različitih NCS za CTS se kreće od 56 do 85 %, a specifičnost od 94 do 99 %. ***EMG (elektromiografija*)** - je metoda elektrodijagnostike kojom se isključuju polineuropatije, pleksopatije i radikulopatije, ali i dokazuju patološke promene u mišićima u inervacionom području n. medianusa /m. abductor pollicis brevis/. ***Imaging* metode** koje obuhvataju primenu ultrasonografije, MRI /magnetne rezonance/, CT /kompjuterizovane tomografije/ su veoma korisne metode, koje nisu u rutinskoj kliničkoj upotrebi za dijagnostiku i evaluaciju pacijenata sa CTS (9, 10).

TERAPIJA: Terapija pacijenata sa CTS obuhvata čitav niz postupaka za smanjenje simptoma i poboljšanje funkcije šake u okviru konzervativnog i operativnog pristupa (11). Terapijski pristup zavisi od težine kliničke slike, prisutnih faktora rizika, prognostičkih faktora. Kod pacijenata sa sa početnim blagim ili umereno izraženim CTS se predlažu neinvanzivne metode kao što su imobilizacija šake u toku noći primenom longeta, kao i modifikacija aktivnosti i okruženja u okviru okupacione terapije /11/. U akutnom bolnom stanju, uz fizikalne procedure za smanjenje bola dobri efekti se postižu primenom tehnika pažljivog oslobađanja komprimovanog nerva, a nakon toga vežbi jačanja muskulature inervisane od strane n. medianusa. Mobilizacijom kostiju ručja se mogu postići dobri rezultati (12). Nekonzistentni su literaturni podaci o efektima fizikalnih procedura na simptome CTS. Postoje umereni dokazi o efikasnosti ultrazvuka u terapiji pacijenata sa CTS, ali još uvek ne postoji konsenzus o intenzitetu, tipu, dužini primene ultrazvuka (13, 14). Primena medikamenata ima sekundarnu ulogu u terapiji pacijenata sa CTS. Lokalna aplikacija kortikosteroida pored dijagnostičke vrednosti kod pacijenata sa CTS ima i terapijski značaj jer se pokazala veoma efikasnom za privremeno redukovanje simptoma CTS, dok pacijenti ne razviju dugotrajne strategije za promenu životnog stila (15). Lokalna primena kortikosteroida ima prednosti u odnosu na sistemsku primenu, naročito ukoliko se sprovodi pod kontrolom ultrazvuka (14, 16). Ne postoji dovoljno studija koje bi potvrdile efikasnost Methylcobalamin-a (vitamina B12), diuretika, NSAIL-a, miorelaksanata u terapiji pacijenata sa CTS (17). Brojne studije ukazuju da pravovremeno i adekvatno operativno lečenje (endoskopske procedure) ima značajne prednosti u odnosu na neoperativno lečenje kod određenih pacijenata sa CTS: smanjuje stepen apsentizma, troškove lečenja, značajno poboljšavajući funkcijske sposobnosti obolelih (18, 19, 20, 21). Operativno lečenje se predlaže pacijentima sa težom kliničkom slikom, kao i starijim pacijentima sa predisponirajućim faktorima, kao što su diabetes i prethodne RC frakture ukoliko preduzete mere konzervativnog lečenja ne obezbeđuju dugotrajniju kontrolu simptoma (6, 11).

References

1. Bongers FJ, Schellevis FG, van den Bosch WJ, van der Zee J. Carpal tunnel syndrome in general practice (1987 and 2001): incidence and the role of occupational and non-occupational factors. Br J Gen Pract. 2007 Jan;57(534):36-9.
2. Atroshi I, Englund M, Turkiewicz A, et al. Incidence of physician-diagnosed carpal tunnel syndrome in the general population. Arch Intern Med 2011; 171:943.
3. Armstrong T, Dale AM, Franzblau A, Evanoff BA. Risk factors for carpal tunnel syndrome and median neuropathy in a working population. J Occup Environ Med 2008; 50:1355.
4. Gorsche R. Carpal tunnel syndrome. Canadian Journal of CME 2001; 13(10): 101-20.
5. Stevens, J., B. Smith, et al. (1999). "Symptoms of 100 patients with electromyographically verified carpal tunnel syndrome." Muscle & Nerve 22: 1448-56.
6. Ashworth NL. Carpal tunnel syndrome. Clinical Evidence 2011;10:1114.
7. Katz J, Simmons B. "Carpal tunnel syndrome." New England Journal of Medicine 2002;346(23):1807-12.
8. Preston DC, Shapiro BE. Median neuropathy. In: Electromyography and neuromuscular disorders: Clinical-electrophysiologic correlations, Butterworth-Heinemann, Boston 1998. p.231.
9. Uchiyama S, Itsubo T, Yasutomi T, Nakagawa H, Kamimura M, Kato H. Quantitative MRI of the wrist and nerve conduction studies in patients with idiopathic carpal tunnel syndrome. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2005;76(8):1103.
10. Ashraf AR, Jali R, Moghtaderi AR, Yazdani AH.The diagnostic value of ultrasonography in patients with electrophysiologicaly confirmed carpal tunnel syndrome. Electromyogr Clin Neurophysiol. 2009;49(1):3.
11. Keith M W, Masear V, Chung K C, Amadio PC, Andary M, Barth RW, Maupin K, et al. "American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline on The Treatment of Carpal Tunnel Syndrome". The Journal of Bone and Joint Surgery 2010; **92** (1): 218–219
12. Huisstede BM, Hoogvliet P, Randsdorp MS, Glerum S, van Middelkoop M, Koes BW.Carpal tunnel syndrome. Part I: effectiveness of nonsurgical treatments--a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2010;91(7):981-1004.
13. Yildiz N, Atalay NS, Gungen GO, Sanal E, Akkaya N, Topuz O. "Comparison of ultrasound and ketoprofen phonophoresis in the treatment of carpal tunnel syndrome". Journal of back and musculoskeletal rehabilitation 2011; 24 (1): 39–47.
14. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Therapeutic ultrasound for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 1. Art. No.: CD009601. DOI: 10.1002/14651858.CD009601
15. Peters-Veluthamaningal C, Winters JC, Groenier KH, et al. Randomised controlled trial of local corticosteroid injections for carpal tunnel syndrome in general practice. BMC Fam Pract 2010;11:54.
16. Mishra S, Prabhakar S, Lal V, et al. Efficacy of splinting and oral steroids in the treatment of carpal tunnel syndrome: a prospective randomized clinical and electrophysiological study. Neurol India 2006;54:286–290.
17. O'Connor D, Marshall S, Massy-Westropp N. Non-surgical treatment (other than steroid injection) for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(1):CD003219.
18. Shin AY, Perlman M, Shin PA, Garay AA: Disability outcomes in a worker's compensation population: surgical versus nonsurgical treatment of carpal tunnel syndrome. Am J Ortho 2000; 29:179-84.
19. Mackenzie DJ, Hainer R, Wheatley MJ. Early recovery after endoscopic vs. shortincision open carpal tunnel release. Ann Plastic Surg 2000;44:601–604.

20. Scholten R, Bouter LM, Gerritsen A, Uitdehaag BM, De Vet HCW, Van Geldere, D, Scholten R.. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome. In Scholten, Rob. "The Cochrane Database of Systematic Reviews" 2004;doi:10.1002/14651858.CD003905.pub2.

Summary

CARPAL TUNNEL SYNDROME-A CONTEMPORARY ASPECTS OF DIAGNOSIS AND THERAPY

Tomašević-Todorović S[1], Grajić M[2], Bošković K[1].

[1]Clinic for Medical Rehabiitation, Clinical Center of Vojvodina, Faculty of Medicine, Novi Sad [2]Clinic for Medical Rehabilitation, CCS, Faculty of Med., Belgrade, Serbia

Carpal tunnel syndrome (CTS) is a neuropathy caused by compression of the median nerve within the carpal tunnel. The severity of symptoms and signs does not often correlate well with the extent of nerve damage. Poor prognosis is often indicated by bilateral symptoms and a positive Phalen's test. The therapeutic approach depends on the severity of CTS, present risc factors and prognostic factors. Electrodiagnostic testing can identify people with severe carpal tunnel syndrome who should be referred for surgery, and those in the mild and moderate categories who can be given a trial of conservative treatment(s). Therapeutic ultrasound, wrist splints are effective in relieving symptoms of CTS. Nerve and tendon gliding exercises may be no more effective than wrist splints at relieving symptoms and improving hand function in people with carpal tunnel syndrome. Corticosteroid treatment seems beneficial in treating carpal tunnel syndrome, although the evidence suggests that there is greater improvement in outcomes with local injections compared with systemic administration.

Key words: carpal tunnel syndrome, diagnosis, treatment, surgical, conservative

---

Predavanje po pozivu

HIRURŠKI PRISTUP U LEČENJU POVREDA ŠAKE – POVREDE FLEKSORNIH TETIVA

Anđelković S

Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, KCS, Beograd, R. Srbija

sladjaan@gmail.com

SAŽETAK: Uspostavljanje funkcije šake nakon povreda fleksornih tetiva ostaje jedan od najvećih izazova u hirurgiji šake. Lečenje povreda tetiva, bilo one izolovane ili deo kombinovanih povreda, predstavlja važan deo u hirurgiji šake. Napredak u našim saznanjima o anatomiji tetiva, ishrani, zarastanju i postoperativnoj rehabilitaciji unapređuje rezultate lečenja. Međutim, problem formiranja priraslica, ožiljaka, ukočenje zglobova prstiju i funkcionalno narušavanje i dalje postoje. Važno je razumeti mehanička svojstva tetiva i tetivnih šavova, kao i razloge neuspeha kod njihove reparacije. Povrede tetiva u zonama I i II su najteže za lečenje. Postoji mnogo predloženih šavnih tehnika, ali je teško doneti zaključak o prednostima jednih u odnosu na druge. Drugo važno pitanje kod ovih povreda je postoperativna rehabilitacija. Mobilizacija nakon reparacije fleksornih tetiva je esencijalna za funkcionalni ishod.

Ključne reči: fleksorne tetive, hirurška reparacija, povrede šake

Povrede šake su veoma česte i smatra se da u ukupnom traumatizmu, šaka učestvuje sa 30%. Jedna od najčešćih povreda je upravo lezija fleksornih tetiva. Ove povrede narušavaju funkcionalni integritet šake i uzrokuju dugotrajnu radnu i životnu nesposobnost pacijenta. Inicijalni tretman ovih povreda je od neprocenjive važnosti jer on obično odlučuje i o definitivnom ishodu. Lezije fleksornih tetiva predstavljaju težak problem i za iskusne hirurge koji se bave hirurgijom šake. Reparacija zahteva precizno poznavanje anatomije, poštovanje hirurških principa, dobru kliničku procenu, strogo atraumatsku tehniku i dobro planirani postoperativni program. Najveću kontroverzu predstavljaju povrede u zoni II, takozvanoj „Banelovoj ničijoj zemlji“ (Bunnell's no-man's land).[1,2] Da li rekonstruisati primarno ili ići sekundarno na tetivni graft? Da li šiti samo duboki fleksor ili/i površni i duboki fleksor? Da li omotač rekonstruisati ili ekscidirati? Šta se dešava sa vaskularizacijom tetiva i njenih omotača?[3] Ovo su samo neka od pitanja. Većina sadašnjih istraživanja ispituje detalje zarastanja tetiva i mogućnosti kontrolisanja ožiljka što su i osnovni uzroci loših rezultata.[1,4,5]

Ako pogledamo anatomiju, razlikujemo ekstrinzičnu i intrinzičnu muskulaturu šake. Intrinzičnu muskulaturu predstavljaju mali mišići šake, koji čine tenar, hipotenar, međukoštani i glistasti mišići. Fleksornu grupu ekstrinzičnih mišića čine površni i duboki pregibači i dugi pregibač palca. Sa hirurškog aspekta, najveću praktičnu primenu ima Verdanova podela fleksornih tetiva na pet zona.[6] Zona I se prostire od mesta pripoja FDS (površni pregibač prstiju) do mesta pripoja FDP (duboki pregibač prstiju) na distalnim falangama. Banelova zona II počinje od mesta ulaska tetiva u tesne fibroosealne tunele na nivou distalne dlanske brazde. Zona III je regija lumbrikalnih mišića koji polaze od tetiva FDP. Površni fleksor se deli u dve trake koje obuhvataju tetivu dubokog fleksora, a pripajaju se na sredini medijalne falange od II do V prsta. Zona IV je regija ručja gde su devet tetiva i *nervus medianus* smešteni u karpalnom kanalu, okruženi koštanim elementima i pokriveni transverzalnim karpalnim ligamentom. Zona V počinje od tetivno-mišićnog spoja i pruža se duž distalne trećine podlaktice. Ne postoji potpuno slaganje kod podele palca na zone. Ovde postoji samo jedna tetiva i to *flexor pollicis longus* smeštena u tesnom fibrokoštanom tunelu. Duž svog toka fleksorne tetive obavijaju vezivne strukture čija se vlakna na pojedinim mestima grupišu dajući tvorevine koje se nazivaju puleji (pulley) i koje se mogu prema izgledu podeliti na A i C. Puleji grupe A su deblji i pravougaoni i ima ih pet, a zovu se i anularni. Puleji C su tanji, ukršteni i ima ih tri, a nose ime kruciformni. Smatra se da su najznačajniji za optimalnu funkciju prsta A2 i A4.[7] Tetive vaskularizaciju dobijaju od segmentalnih krvnih sudova koji polaze od paratenona. Ovi krvni sudovi ulaze u tetive i putuju longitudinalno između fascikulusa. Neki autori smatraju da se tetive u nivou prstiju ishranjuju i difuzijom iz sinovijalne tečnosti. Tačna priroda zarastanja tetiva još uvek nije do

kraja poznata. Posebne kontroverze postoje za zone I i II. Većina autora smatra da sama tetiva nema sposobnost regeneracije, već da se radi o fibroblastnoj reakciji omotača i okolnog tkiva, mada neki radovi govore suprotno od ovoga.

Postoje brojni tipovi šavova za reparaciju kod povreda fleksornih tetiva: Kesler (Kessler), modifikovani Keslerov šav, šavovi sa četiri i sa šest petlji, ukrštena reparacija i mnogi drugi. Generalno, sve ove šavne tehnike se mogu podeliti na dve grupe: (1) one tehnike gde konac prolazi unakrsno kroz tetivu, kao što je to Banelov (Bunnell) šav i (2) one tehnike gde šavni materijal ide paralelno sa tetivnim vlaknima, kao što su Keslerov, modifikovani Keslerov šav, Tadžima (Tajima) šav i drugi. Teško je izvesti zaključak o prednosti jedne tehnike nad drugom.[8]

Drugi važan deo u lečenju povreda fleksornih tetiva je postoperativna rehabilitacija. Postojeće opcije se mogu svrstati u tri grupe: (1) kontrolisani pasivni pokreti; (2) aktivna ekstenzija i Klajnertova (Kleinert) tehnika sa dinamičkom imobilizacijom i (3) rani aktivni pokreti sa ograničenom ekstenzijom.[9,10] Pokreti nakon reparacije fleksornih tetiva su veoma važni za zarastanje i smanjenje razvoja adhezija što je i eksperimentalno dokazano.[11]

Povrede fleksornih tetiva su česte i uglavnom se javljaju kod mladih ljudi, odnosno kod radno aktivne populacije. Često su udružene sa povredom koštanih i/ili neruovaskularnih struktura, što dodatno komplikuje krajnji ishod lečenja. Za što bolji ishod je neophodan timski rad. Cilj hirurškog lečenja kod laceracije fleksornih tetiva je precizna koaptacija tetivnih krajeva na takav način, koji dozvoljava ranu postoperativnu rehabilitaciju, koja će sprečiti stvaranje adhezija, stimulisati obnavljanje tkiva na mestu suture i time dovesti do što većeg opsega pokreta povređenog prsta. Mnoge studije pokušavaju da odgovore na pitanja o prednosti jedne šavne tehnike nad drugom, tipovima šavnog materijala i upotrebi sintetskih barijera ili omotača koji će sprečavati formiranje priraslica, a sve sa ciljem boljeg funkcionalnog rezultata.

REFERENCE

1. Unglaub F, Bultmann C, Reiter A et al. Two-staged reconstruction of the flexor pollicis longus tendon. J Hand Surg, 2006 Aug; 31 (4): 432-5.
2. Tang JB. Tendon injuries across the world: treatment. International Journal of the care of the injured 2006 Nov; 37(11): 1036- 42.
3. Lundborg G. The vascularisation of the human flexor pollicis longus tendon. The Hand, 1979; 11 (1): 28-33.
4. Lubbers L, Hughes K, Coleman C et al. Flexor tendon repair in the hand in the prevention of suture «rake-out». Operative Techniques in Orthopaedics, 1998 Apr; 8 (2): 81-5.

5. Wade P, Wetherell R, Amis A. Flexor tendon repair: significant gain in strenght from the halsted peripheral suture technique. J Hand Surg, 1989; 14 (2): 232-5.
6.Seiler JG. Flexor tendon injury. In Green's operative hand surgery.Philadelphia: Churchill Livinstone 6th ed; 2011: 189-238.
7. Bayat A, Shaaban H, Giakas G, Lees VC. The pulley system of the thumb: anatomic and biomechanical study. J Hand Surg 2002 Jul; 27A(4): 628-35.
8. Su BW, Solomons M, Barrow A, Senoge ME, Gilberti M, Lubbers L et al. Device for zone –II flexor tendon repair. A multicenter, randomized, blinded, clinical trial. J Bone Joint Surg, May 2005; 87 (5): 923-35.
9. Sirotakova M, Elliot D. Early active mobilization of primary repairs of the flexor policies long us tendon. J Hand Surg [Br] 1999; 24B(6): 647-53.
10. Peck FH, Bücher CA, Watson JS, Roe A. A comparative study of two methods of controlled mobilization of flexor tendon repairs in zone 2. J Hand Surg [Br] 1998 Feb; 23(1): 41-5.
11. Mac Millan M, Sheppard JE, Dell PC. An experimental flexor tendon repair in zone II that allows immediate postoperative mobilization. J Hand Surg [Am] 1987; 12: 582-9.

Summary
Restoring hand function after flexor tendon injury continues to be one of the greatest challenges in hand surgery. Treatment of tendon lacerations, whether in an isolated tendon injury or as a part of associated trauma, is an important part of hand surgery. Advances in our understanding of tendon anatomy, nutrition, healing and postoperative rehabilitation have enhances the results of flexor tendon repair. However, problems of adhesion formation, scarring, stiffness of finger joints and functional impairment still persist. It is important to understand the mechanical properties of tendons and sutures as well as the reasons of failure in flexor tendon repair. Tendon injuries in the digital flexor sheath area (zones I and II) are the most difficult to treat. Many types of sutures are proposed for repairing flexor tendon lacerations in the hand. It is difficult to draw conclusions on the advantages of one technique over another. Another important part in the treatment of tendon injuries is postoperative rehabilitation. Mobilization following flexor tendon repair is essential for healing and functional outcome.
Key words: flexor tendon, surgical repair, hand injurie

Predavanje po pozivu

KOMPLIKACIJE TOKOM POSTOPERATIVNE REHABILITACIJE FLEKSORNIH TETIVA ŠAKE

Dubljanin-Raspopović E[1,2], Stojanović Pavićević M[1], Grajić M[1,2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Medicinski Fakultet, Univerzitet u Beograd, R. Srbija
emilija.raspopovic@kcs.ac.rs

SAŽETAK: Uprkos napretku u hirurškom lečenju i postopertivnoj rehabilitaciji povreda fleksornih tetiva komplikacije su i dalje česte i mogu biti uzrok nezadovoljavajućeg ishoda lečenja. Poznavanje mogućih komplikacija neophodno

je radi primene mera prevencija koje sprečavaju njihov nastanak, kao i radi njihovog pravovremenog prepoznavanja i adekvatnog lečenja. Adhezije predstavljaju najčešće komplikacije. Druge ređe komplikacije obuhvataju kontrakture zglobova, rupture tetiva, šklocajući prst i insuficijenciju sistema koturova sa posledičnim efektom tetive luka. Ređe komplikacije su qaudriga, deformitet po tipu labudovog vrata i lumbrikalni plus deformitet. Lečenje komplikacija odgovarajućim vežbama, agensima, ortozama i/ili hirurškim tehnikama može pomoći u pospešivanju željenog funkcionalnog ishoda.
KLJUČNE REČI: fleksorne tetive, rehabilitacija, komplikacije

UVOD I CILJ RADA

Lezije fleksornih tetiva ubrajaju se u najčešće povrede šake. Uzimajući u obzir ulogu šake u radu, zabavi, umetnosti i sportu socioekonomski značaj ovih povreda je nedvosmislen. Međutim, uprkos napretku u kako u hirurškom lečenju povreda fleksornih tetiva šake, tako i u postoperativnoj rehabilitaciji, obnavljanje funkcije prsta nakon ove povrede ostaje jedan od najvećih izazova u savremenoj hirurgiji.

Cilj ovog preglednog rada je da prikaže i podseti na komplikacija koje mogu nastati tokom postoperativne rehabilitacije fleksornih tetiva šake, kao i na mogućnosti njihove prevencije i lečenja.

METODE

Upotrebom ključnih reči "fleksorne tetive", "rehabilitacija", "komplikacije", vršeno je pretraživanje PubMeD baze podataka. Istraživanje je obuhvatilo radove štampane na engleskom i srpskom jeziku u periodu od 1990.-2012. godine.

REZULTATI

Na ishod nakon tetivne reparacije utiče faktori u vezi sa pacijentom, povredom i hirurškom intervencijom, kao i faktori u vezi sa postoperativnom rehabilitacijom. Najčešće komplikacije nakon reparacije fleksornih tetiva predstavljaju adhezije i kontrakture zglobova [1]. Prevencija formiranja adhezija zasniva se na pospešivanju unutrašnjeg mehanizma zarastanja putem mehaničkih i bioloških faktora [1,2]. Rana postoperativna mobilizacijzija odgovorna za predominaciju unutrašnjeg mehanizma zarastanja i kritična je za prevenciju adhezija.

Ukoliko uprkos primenjenim merama prevencije ipak dođe do formiranja adhezija rano prepoznavanje ove komplikacije je važno za obezbedjivanje dobrog kliničkog ishoda i prevenciju njene dalje progresije. Dijagnoza je na prvom mestu klinička [2]. NMR ili UZ mogu imati diferencijalno-dijagnostički značaj u otkrivanju uzroka gubitka pokreta [3].

Osnov kineziterapije kod pacijenata sa adhezijama zasniva se na vežbama koje pospešuju mobilizaciju adherentne tetive [4]. Ukoliko fleksorne adhezije ograničavaju ekstenziju pozicioniranje prstiju uz pomoć

ortoze, kao i lagane pasivne vežbe mogu pomoći oporavku funkcionalne ekstenzije [2]. Neuromišićna električna stimulacija može biti od koristi u smislu obezbeđivanje jače mišićne kontrakcije. Ultrazvuk u kombinaciji sa kineziterapijom takođe može biti od pomoći u istezanju adhezija [1,2]. Ukoliko ove terapijske mere ne dovedu do zadovoljavajućih rezultata u obzir dolazi hirurško lečenje u smislu tenolize [2].

Fleksorna tenoliza je indikovana kada se aktivna pokretljivost ne poboljšava unutar nekoliko nedelja do meseci uprkos strogom pridržavanju pacijenata prepisanom rehabilitacionom režimu [5]. Oko 5% reparacija tetiva u zoni 2 završava se tenolizom [5]. Preduslovi za tenolizu jesu da su svi prelomi srasli, svi ožiljci mekani, kao i da postoji pun pasivni obim pokreta. Najveći broj hirurga savetuje da se sačeka 3-6 meseci nakon reparacije tetive pre izvodjenja tenolize [2,6].

Druga po učestalosti komplikacija predstavljaju fleksione kontrakture PIP zglobova, čija incidencija iznosi oko 17% [7]. One najčešće nastaju kao posledica flektiranog položaja prsta tokom dinamičke trakcije. Karakteriše ih gubitak i aktivne i pasivne pokretljivosti. Kontrakture PIP zglobova mogu nastati i kao posledica otežane pune ekstenzije povređenog prsta nasuprot otporu, a u okviru dizajna ortoze. Puna ekstenzija može biti otežana i zbog bola, straha, povreda volarne ploče i operativnih ožiljaka. Lečenje se sastoji u adekvatnom esktenzionom pozicioniranju PIP zgloba uz pomoć kombinacije dinamičkog, statičkog ili serijskog statičkog ortotisanja [10]. Kada je neoperativno lečenje kontraktura neuspešno u obzir dolazi i hirurško lečenje u smislu kapsulotomije. Odluka o hirurškom lečenju na prvom mestu zavisi od stepena funkcionalnog ograničenja [2].

Ruptura tetivne reparacije nije retka komlikacija. Incidencija ruptura varira u različitim studijama od 3-15% [8]. Tetivne reparacije su najslabije izmedju 6. i 18. postoperativng dana, ali rupture mogu nastati i do 6-7 nedelja nakon operacije [2]. Faktori koji predisponiraju rupture fleksornih tetiva su neadekvatan šavovni materijal, loša hirurška tehnika, agresivna rehabilitacija, kao i prerani prestanak nošenja postoperativne ortoze. Važan faktor rizika za rupturu predstavlja ponašanje pacijenta u ranom postoperativnom periodu, tj. njegova neposlušnost [9]. Kada se otkrije ruptura tetive indikovana je blagovremena hirurška eksploracija [2].

U ređe komplikacije nakon reparacije fleksornih tetiva ubrajaju se škljocajući prst, fenomen tetive luka, deformitet po tipu labudovog vrata i lumbrikal plus deformitet.

Škljocajući prst (engl. trigger finger) nastaje kao posledica disproporcije izmedju tetive i njenog omotača, usled čega dolazi do zapinjanja mesta reparacije o sinovijalni kotur ili omotač. Uzroci mogu biti

voluminozna tetivna reparacija ili tesno reparisano područje tetivnog omotača. Hirurg intraoperativno treba da potvrdi neometano klizanje tetive. Manuelna i ultrazvučna masaža mogu biti od koristi u lečenju škljocavog prsta. Kada je tetiva zarasla u obzir dolazi i infiltracija kortikosteroida. U slučaju neuspeha neoperativnog lečenja indikovana je redukciona tenoplastika [2].

Poremećaj funkcije sinovijalnih prstenova, na prvom mestu A2 i A4, koji su odgovorni za očuvanje pokreta prstiju i snage dovodi do narušavanje njihovog integriteta i odvajanja fleksorne tetive od zgloba, poput tetive na luku, fenomen po kome je komplikacija i nazvana (engl. bowstringing). Posledično, obim pokreta u datom zglobu značajno se smanjuje, a u kasnijoj fazi nastaje i fleksioni deformitet [10]. Komplikacija po tipu tetive luka ne samo da smanjuje mehaničku efikasnost tetiva, već i povećava verovatnoću tetivnih adhezija za meka tkiva [11]. Prevencija nastanka ove komplikacije sastoji se u očuvanju sistema sinovijalnih prstenova tokom hirurške intervencije, ili hirurške rekonstrukcije u slučaju njihovog narušenog integriteta [2].

Sindrom “quadriga” prvi put je opisao Verdan 1960. god. [12]. Ova komplikacija predstavlja nesposobnost nepovređenog prsta povređene šake da postigne punu fleksiju. Manifestuje se slabim hvatom pri pregledu. Komplikacija je uzrokovana funkcionalnim skraćenjem FDP tetive koje ometa normalnu proksimalnu ekskurziju FDP usled čega nastaje efekat zatezanja od strane ostalih FDP tetiva koje dele zajedničko mišićno telo [2,6,10]. Prevencija sindroma “quadriga” sastoji se iz optimalnog intraoperativnog određivanja napetosti tetive Ukoliko komplikacija ipak nastane tenoliza proksimalnih adhezija ili presecanje skraćene tetive dovodi do oslobađanja nepovređene duboke tetive [2].

Deformitet po tipu labudovog vrata sastoji se od hiperekstenzije PIP zgloba sa fleksijom DIP zgloba. Česti uzroci nastanka ove komplikacije nakon reparacije fleksornih tetiva su izolovana ruptura FDS i povreda volarne ploče. Obraćanje pažnje i hirurško rešavanje povreda volarne ploče pri reparaciji fleksornih tetiva sprečava ovaj problem. Ukoliko ovaj hiperekstenzijski deformitet ipak nastane može se rešavati tenodezom [2].

“Lumbrikalni plus” deformitet predstavlja paradoksalnu ekstenziju interfalangealnih zglobova povredjenog prsta pri pokušaju forsirane fleksije. Uobičajeno, fleksija u PIP i DIP zglobu nastaju simultano sa relaksacijom lumbrikalnih mišića. Paradoksalna ekstenzija nastaje kada je FDP distalno od lumbrikalnih mišića funkcionalno predugačak ili odsutan. U tom slučaju fleksorna tetivna sila prenosi se na lumbrikalne mišiće i posledično preko lateralnih traka na ekstenzorni mehanizam pre nego što se dostigne pun

obim digitalne fleksije. Lečenje se sastoji u oslobadjanju lumbrikalnih mišića ili postavljanju tetivnog grafta odgovarajuće dužine [10].

ZAKLJUČAK

Uprkos napredku hirurgije šake u poslednjih 50 godina, postoperativne komplikacije su i dalje prisutne. Najčešće komplikacije su adhezije i kontrakture zglobova. Optimalni ishod može se obezebediti adekvatnom hirurškom tehnikom, odgovarajućo, postoperativnom imobilizacijom, ranom kontrolisanom mobilizacijom i stalnim praćenjem pacijenta kako bi se komplikacije što ranije primetile i rešavale. Biohemijski i molekularni faktori predstavljaju naučne korake ka zarastanju bez adhezija i boljem funkcionalnom ishodu nakon reparacije fleksornih tetiva u budućnosti.

LITERATURA

1. Dy CJ, Hernandez-Soria A, Ma Y, Roberts TR, Daluiski A. Complications after flexor tendon repair: a systematic review and meta-analysis. J Hand Surg [Am] 2012;37(3):543-551.
2. Lilly SI, Messer TM. Complications after treatment of flexor tendon injuries. J Am Acad Orthop Surg 2006;14(7):387-96.
3. Matloub HS, Dzwierzynski WW, Erickson S, Sanger JR, Yousif NJ, Muoneke V: Magnetic resonance imaging scanning in the diagnosis of zone II flexor tendon rupture. J Hand Surg [Am] 1996; 21(3):451-455.
4. Bainbridge LC, Robertson C, Gillies D, Elliot D. A comparison of post-operative mobilization of flexor tendon repairs with "passive flexion-active extension" and "controlled active motion" techniques. J Hand Surg Br;19(4):517-21.
5. Strickland JW: Flexor tenolysis. Hand Clin 1985;1(1): 121-132.
6. Boyer MI, Strickland JW, Engles D, Sachar K, Leversedge FJ. Flexor tendon repair and rehabilitation: state of the art in 2002. J. Bone Joint Surg [Am] 2002;84(9):1684 - 1706.
7. Taras JS, Gray RM, Culp RW: Complications of flexor tendon injuries. Hand Clin 1994;10(1): 93-109.
8. Elliot D, Moiemen NS, Flemming AF, Harris SB, Foster AJ. The rupture rate of acute flexor tendon repairs mobilized by the controlled active motion regimen. J Hand Surg [Br] 1994;19(5):607-12.
9. Harris SB, Harris D, Foster AJ, Elliot D. The aetiology of acute rupture of flexor tendon repairs in zones 1 and 2 of the fingers during early mobilization. J Hand Surg [Br] 1999;24(3):275-80.
10. Momeni A, Grauel E, Chang J. Complications After Flexor Tendon Injuries. Hand Clinics 2010; 26 (2):179-189.
11. **Lister G. The hand: diagnosis and indications. 3th ed. London: Churchill Livingstone; 1993.**
12. Hoffmann R. Das Quadriga-Syndrom. Handchir Mikrochir plast Chir 2004;36(5):263-336.**9.** Goodman HJ, Choueka J. Biomechanics of the flexor tendons. Hand Clin 2005;21(2):129-49.

13.Elliot D.Primary flexor tendon repair—operative repair, pulley management and rehabilitation. J Hand Surg [Br] 2002;27(6):507-13.

Summary
Despite advances in surgical treatment and rehabilitation of flexor tendon injuries postoperative complications are still frequentn, and may be the cause of unsatisfactory outcomes. Knowledge of possible complications is necessary for implement of prevention measures, as well as for their timely recognition and appropriate treatment. Adhesions are the most common complications. Other rare complications include contractures of joints, tendon rupture, triggering, and pulley failure with tendon bowstringing. Less common problems include qaudriga, swan neck deformity and lumbrical plus deformity. Treatment of complications with exercises, physical modalities, orthotics and / or surgical techniques can help in promoting the desired functional outcome.

Predavanje po pozivu

REHABILITACIJA ŠAKE POSLE POVREDE I OPERACIJE FLEKSORNIH TETIVA

Pavićević - Stojanović M[1], Mladenović B[1], Dubljanin - Raspopović E[1,2], Grajić M[1,2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, Beograd, [2]Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija
milenapavicevic55@gmail.com

Sažetak: Rehabilitacija posle operacije fleksornih tetiva može biti uspešna ako se poznaju specifičnosti građe i funkcije tetiva i ako je sprovodi stručni tim u tesnoj saradnji s hirurgom. Ciljevi rehabilitacije su: pomoći zarastanje tetive, sprečiti srastanja, poboljšati klizanje tetive, sprečiti rupturu, sprečiti kontrakture zglobova, održati pun obim pokreta u nezahvaćenim zglobovima i vratiti raniji nivo funkcije. Primenjuju se različiti protokoli (najčešće s ranim pasivnim pokretima i ranim aktivnim pokretima). Mi primenjujemo Klajnertov protokol ranog pasivnog pokreta, sa individualnim prilagođavanjem tretmana pacijentu. Postoperativno se plasira dinamička imobilizacija koja omogućava pasivnu fleksiju i aktivnu ekstenziju prstiju, od četvrte nedelje počinju vežbe klizanja tetiva, a u šestoj i vežbe blokiranja. Najvažnije je postići dobro klizanje tetive, a ne rizikovati nastanak rupture.
Ključne reči: fleksorna tetiva, rehabilitacija, Klajnertov protokol

Rehabilitacija posle povrede i operacije fleksornih tetiva zahteva poznavanje specifičnosti anatomske građe i funkcije tetiva. Da bi krajnji rezultat rehabilitacije bio što bliži pređašnjoj funkciji, planiranje rehabilitacije mora da se bazira na dinamizmu i fazi procesa zarastanja. [1]

Očuvan obim pokreta u zglobu i klizanje tetive preduslov su za pokrete prstiju i osnova svake aktivnosti šake. Oporavak funkcije tetiva zavisi od velikog broja faktora; što se pacijenta tiče to su starost, opšte

zdravstveno stanje i potencijal za zarastanje, kvalitet ožiljka, motivacija i socioekonomski uslovi; hirurški faktori su: tip i nivo povrede, celovitost ovojnice, hirurška tehnika, vreme proteklo od operacije.[2] I kod najbolje i pravovremeno urađene operacije i anatomski idealno rekonstruisane tetive, može se desiti da se funkcija tetive ne vrati, uglavnom zbog oštećenja klizne funkcije, bez koje tetiva nije funkcionalno upotrebljiva. Najčešći razlozi za to su specifičnost tetivnog tkiva i njegove vaskularizacije i sklonost stvaranju adhezija.

Fizijatar koji planira rehabilitaciju bolesnika sa ovakvim povredama treba da ima podatke o samoj povredi i o obavljenoj hirurškoj intervenciji. To znači da donošenju krajnjeg plana rehabilitacije prethodi razgovor s hirurgom, a zatim s pacijentom.[3]

Naš cilj je da tetiva zaceli bez rupture, sa dovoljnom snagom i ekskurzijom za svakodnevne aktivnosti. Upravo zbog toga treba naći pravu meru između prevelikog opreza i previše hrabrog insistiranja na dobijanju pune funkcije.

Postupci rehabilitacije treba da pomognu zarastanju tetive, da spreče srastanja, poboljšaju klizanja tetive, spreče rupture tetiva i kontrakture zglobova povređenog prsta, da vrate aktivni i pasivni obim pokreta, održe pun obim pokreta u nezahvaćenim zglobovima povređenog ekstremiteta i vrate raniji nivo funkcije.[4]

Protokoli rehabilitacije prate usavršavanje operativnih tehnika i nova saznanja o procesu zarastanja tetiva. Svi postoperativni protokoli spadaju u sledeće tri kategorije: imobilizacija (3 do 4 nedelje kompletne imobilizacije), rana pasivna mobilizacija (rane pasivne pokrete izvodi terapeut, pacijent ili dinamička fleksiona trakcija) i rana aktivna mobilizacija (aktivna kontrakcija u okviru bezbednog, pažljivo određenog ograničenja). Svi programi imaju svoje mesto, ali je osnova dobre rehabilitacije upravo princip da se ne držimo rigidno nijednog protokola, jer svaki pacijent reaguje drugačije, pa je najbolje voditi se ličnom procenom, a pridržavati se smernica osnovnog protokola.

Imobilizacioni protokol je najkonzervativniji pristup, ali se ipak primenjuje, i to u slučajevima potpune nemogućnosti saradnje pacijenta i kada postoje udružene povrede drugih tkiva, koje zahtevaju imobilizaciju.

Imobilizacija omogućava dobro zarastanje tetive i svodi na minimum rizik od nastajanja rupture; međutim, ona povećava opasnost od stvaranja adhezija, smanjuje klizanje tetiva, smanjuje zarastanje u ranoj fazi i daje loš završni rezultat.

Program ranog pasivnog pokreta ima za cilj da smanji stvaranje adhezija. Studije su pokazale da rane kontrolisane sile primenjene na tkiva koja zarastaju poboljšavaju oporavak otpornosti na istezanje, smanjuju adhezije, unapređuju ekskurzije tetive i podstiču zarastanje same tetive.

Osnovni programi ranog pasivnog pokreta su Klajnertov i Duranov metod, i na njima se baziraju svi ostali. Kod oba programa, posle operacije se plasira dorzalna ortoza koja postavlja ručni zglob u fleksiju od 30 stepeni i MCP zglobove u fleksiju od oko 40 stepeni.

Duranov protokol podrazumeva ponavljanje vežbi 8 do 10 puta na svaki sat, i to pasivne ekstenzije u DIP i PIP zglobu, sa zaštitnom fleksijom susednih zglobova. Protokol počiva na pretpostavci da je i pasivno klizanje od 3 do 5 mm dovoljno da spreči adhezije. Posle četiri nedelje počinje se sa aktivnom ekstenzijom i pasivnom fleksijom, posle pet i po – sa vežbama klizanja, a zatim i sa blokiranjem.

Mi sprovodimo rehabilitaciju prema Klajnertovom protokolu, s modifikacijama i individualnim planiranjem u toku rehabilitacije, u zavisnosti od zarastanja i dobijanja funkcije tetive.

Posle operacije, šaka i podlaktica se postavljaju u ortozu ili gips šinu, a drugi deo te dinamičke imobilizacije je elastična gumena traka koja povezuje vrh prsta s volarnom stranom distalne podlaktice. Tako se elastičnom trakcijom dobija pasivna fleksija falangi prsta, a pacijent izvodi aktivnu ekstenziju do granice dorzalne blokade. Za vreme pasivne fleksije preko gumene trake pacijent može da izvodi i blagu aktivnu fleksiju, ali se u toku treće nedelje intenzitet vežbi smanjuje, pa se u četvrtoj nedelji nastavljaju u istom intenzitetu. Imobilizacija se uklanja posle četiri nedelje.
Tada počinju vežbe za klizanje tetiva, izvođenjem fleksije u DIP i PIP zglobovima, sa ekstenzijom MCP (hook fist); tako se dobija najveće klizanje između tetiva FDS i FDP.

Zatim se nastavlja s formiranjem pune pesnice, čime se postiže najveće klizanje tetive FDP i u odnosu na FDS i u odnosu na okolne strukture. Formiranje ravne pesnice, sa fleksijom MCP i PIP, a ekstenzijom u DIP (straight fist), dobija se najveće klizanje tetive FDS u odnosu na okolne strukture. U šestoj nedelji počinju vežbe blokiranja. Vežbe sa blokiranjem PIP zgloba i fleksijom distalne falange izazivaju klizanje tetive FDP u odnosu na okolinu i tetivu FDS. Blokiranje MCP zgloba i izvođenje fleksije u PIP zglobu podstiče klizanje tetive FDS (uz sprečavanje fleksije u DIP, da se ne bi aktivirala tetiva FDP)[5]. Od šeste do osme nedelje počinje se s vežbama jačanja, koje se izvode pomoću meke loptice, da bi se zatim prešlo na progresivne vežbe sa otporom i vraćanje funkcije šake u celini. Ukoliko preti kontraktura zglobova, sprovode se pasivne vežbe sa susednim zglobovima u zaštitnim položajima, da ne bi došlo do rupture tetive.

Fizijatar koji vodi rehabilitaciju šake kontroliše napredovanje funkcije, prati izgled šake i područja operativnog ožiljka, i u slučaju postojanja otoka i bola (koji mogu potpuno onemogućiti sprovođenje vežbi) uključuje i odgovarajući fizikalni agens. Ukoliko se formira tvrd ili adherentni

ožiljak, primenjuje se elektroforeza kalijum-jodida i ultrazvučna terapija, a uz posebne mere opreza i stalni klinički nadzor uključuje se i parafinoterapija, kao uvodna procedura u kinezitretman. Elektrostimulacija će pomoći klizanje tetive.

Neki autori smatraju da je rana mobilizacija osnova zarastanja i sprečavanja formiranja adhezija.[6] U osnovi programa ranog aktivnog pokreta jeste zapažanje da rana mobilizacija bez tenzije na mestu zarastanja nije tako efikasna kao kombinacija pokreta i tenzije (kako se sprovodi kod aktiivne mobilizacije). I ovde se plasira dorzalna ortoza, ali se ona skida zbog izvođenja vežbi (pacijent izvodi aktivnu fleksiju u zglobovima prstiju, a zatim dozvoljava vraćanje u ekstenziju do granice ortoze; bez ortoze se sprovode ¨vežbe tenodeze¨, tj. pokreti u ručnom zglobu koje prate pokreti u zglobovima prstiju). Vodi se računa da se ne izvodi istovremeno ekstenzija šake i prstiju. Program se nastavlja uključivanjem vežbi klizanja i blokiranja. Treba voditi računa da i pored tendencije da program rehabilitacije agresivnije napreduje, sam tretman ne sme biti agresivan.

Navedenog principa se treba pridržavati kod svih protokola. Pored toga, nijedan protokol ne treba primenjivati slepo prateći uputstva, bez poštovanja individualnih razlika u građi tkiva i biološkog odgovora na traumu. Zato je važno da fizijatar prvo pažljivo odabere protokol, uzimajući u obzir saznanja o povredi i operaciji, trenutno opšte stanje pacijenta i lokalni nalaz, a zatim, prateći tok oporavka, da taj protokol modifikuje.

Literatura:

1. Nikolić Ž: Povrede prstiju šake, u: Nikolić Ž, Povrede ekstremiteta, lečenje i medicinska rehabilitacija, Draslar partner, Beograd, 2009.
2. Brotzman S. B, Calandruccio J. H, Jupiter J. S: Hand and Wrist Injuries, u: Brotzman S. B, Wilk K. E, Clinical Orthopaedic Rehabilitation, Mosby, Philadelphia, 2003.
3. Pettengill K, Van Strien G: Postoperative management of Flexor Tendon Injuries, in: Skirven T. M: Hand and Upper Extremity, sixth edition, Elsevier, Mosby, Philadelphia, 2011.
4. Steinberg B: Flexor Tendon Repair, u: Clark G. L, Wilgis E. F. S, Aiello B, Eckhaus D, Eddington L. V, Hand Rehabilitation, A Practical Guide, Churchil Livingstone, 1997.
5. Chow J. A, Thomes L. J, Dovelle S, Monsivais J, Milnor W. H, Jackson J. P: Controlled Motion Rehabilitation after Flexor Rendon Repair and Grafting, J Bone Joint Surg, 1988;70-B:591-5.
6. Hung L. K, Pang K. W, Yeung P. L. C, Cheung L, Wong J. M. W, Chan P: Active Mobilization after Flexor Tendon Repair: Comparison of Results Following Injuries in Zone 2 and other Zones, Journal of Orthopaedic Surgery 2005: 13 (2): 158-163.

Summary

HAND REHABILITATION AFTER INJURY AND REPAIR OF FLEXOR TENDONS

Pavićević Stojanović M[1], Mladenović B[1], Dubljanin Raspopović E[1,2], Grajić M.[1,2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, Beograd, [2]Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija
milenapavicevic55@gmail.com

Rehabilitation after flexor tendon repair can be successful when physiatrists know well the specificities of the structure and function of tendons, and if it is performed by a professional rehabilitation team in close cooperation with the surgeon. The purposes of rehabilitation are: to promote tendon healing, to prevent or decrease adhesions, to encourage tendon gliding, to prevent tendon rupture, to prevent joints contractures, to maintain full range of motion of uninvolved joints of the affected extremity, and to return to a previous level of functioning. Various protocols are used (most often with early passive and early active motion). We use the Kleinert protocol with early passive motion, individually adjusted to suit each patient. Dynamic immobilisation is applied postoperatively, enabling passive flexion and active extension of fingers; the fourth week is the time to start exercises of tendon gliding, and the sixth week for blocking exercises as well. The most important is to achieve good tendon gliding, without a risk of tendon rupture.

Key words: flexor tendon, rehabilitation, Kleinert protocol

Predavanje po pozivu

PROCENA FUNKCIONALNOG STATUSA ŠAKE

Grajić M[1,2], Dubljanin - Raspopović E[1,2], Pavićević - Stojanović M[1], N Ilić[1,2], Railić Z[1], Lazović M[3]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Medicinski Fakultet, Univerzitet u Beogradu, [3]Institut za rehabilitaciju Beograd, Srbija
grajicm@gmail.com

Sažetak: Statistički je dokazano da standardizovani funkcionalni testovi za šaku kao najsofisticiraniji alat, tačno i na odgovarajući način procenjuju stepen funkcionalnsti ukoliko se koristi pravi instrumentarijum i procedure. Dobra evaluaciona tehnika odražava se kako na protokol testiranja tako i na zahteve instrumentarijuma kojim se testira. Da bi test bio prihvatljiv instrument za merenje mora da sadrži sledeće elemente: pouzdanost, validnost, svrhu testiranja, kriterujiume instrumentarijuma i adekvatno administriranje kao i bodovanje i interpretaciju dobijenih podataka. Temeljna i nepristrasna procena postupka dostavlja informacije koje pomažu pacijentu za procenu i planiranje određene intervencije, predviđa rehabilitacioni potencijal, potencijal oporavka, obezbeđuje podatke na osnovu kojih se kasnije mogu upoređivati merenja i omogućavaju lekaru da planira i evaluira programe lečenja i tehnike. Zaključci dobijeni na osnovu funkcionalne evaluacione procedure su vodič u lečenju, motivišu osoblje i pacijente i definišu funkcionalnu sposobnost tokom i nakon završetka lečenja. Funkcionalno testiranje je posebno indikovano kada ima za cilj da utvrdi potencijal povređene osobe za povratak u životne aktivnosti i povratak na rad.

Ključne reči: rehabilitacija, šaka,funkcionalna procena

UVOD: standardizovani funkcionalni testovi za šaku su sofisticirane metode, statistički dokazane da mere adekvatno i precizno kada se koristi adekvatni instrumentarijum i procedure.Test može biti prihvatljiv ukoliko zadovoljava kriterijume:pouzdanost,validnost,svrha testiranja,kriterijume za instrumentarijum i pravilno administriranje i interpretisanje instrukcija.Procena funkcionalnosti pruža validne informacije o rehabilitacionom potencijalu, ali i o pomaže u određivanju kompletnog dijagnostičkog i terapijskog plana. Procedura testiranja ne sme da varira i da se menja u odnosu na standardizovanu instrukciju administriranja, opema mora biti indentična standardizovanoj inače će se dobiti neadekvatni i netačni podaci. Zamor pacijenta, produženo vreme testiranja, fiziološka adaptacija mogu uticati na rezultat.[1]

METODE: Pretraživanje PubMeD baze podataka sa ključnim rečima "funkcionalna procena", "rehabilitacija", "šaka" i bazične svetske literature iz domena rehabilitacije, neurologije i hirurgije šake.

REZULTATI I DISKUSIJA: Interpretacijom satandardizovanih testova dobija se informacija kako pacijent može da koristi šaku u dnevnim aktivnostima. Dominantnost je esencijalna komponenta funkcije ruku, važna je u razumevanju i određivanju terapijskog fokusa, ali i u interpretaciji rezultata lečenja. "Waterloo Handedness Questionnaire (WHQ)"[2] je funkcionalno koncipiran upitnik koji sa velikom pouzdanošću i validnošću oređuje dominantnu ruku. **Snaga stiska šake** najčešće se procenjuje hidrauličnim "JAMAR" dinamometrom, razvijenim od strane Bechtola i preporučenim od strane Američkog Udruženja za Hirurgiju Šake [17]. Preporuka je da se evidentira i zabeleži prosečna vrednost od tri uzastopne vrednosti snage stiska šake. Stisak šake je u korelaciji sa visinom, težinom, posturalnošću, uzrastom, polom, socioekonomskim faktorima kao što su bavljenje odeđenim sportom ali i određeno radno zanimanje. Smanjene vrednosti snage stiska imaju prediktivni značaj u proceni deterioracije i onesposobljenosti kod starije populacije [3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]. **Senzorna funkcija**- od pet hijerarhijskih nivoa testiranja senzibiliteta (autonomni - simpatički odgovor, detekcija, diskriminacija, kvantifikacija i identifikacija) funkcionalno testiranje je uključeno u procenjivanju kvantifikacije i identifikacije. Nema standardizovanih testova za ove dve kategorije u ovom momentu, mada se određeni koncepti senzorne evaluacije šake u velikoj meri koriste u okviru programa senzorne reedukacije. Identifikacija je najkompleksniji senzorni nivo koji uključuje mogućnost prepoznavanja objekta na dodir. Detekcija senzornog praga monofilamentima može predvideti senzornu funkcionalnost i pomoći pri određivanju terapijskih fokusa u odnosu na stepen fiziološkog oporavka nerva. "Mobergov" test je najpodesniji za izolovane lezije n. medianusa ili kombinovane lezije

n.ulnarisa i n. medianusa [13]. **Veština obavljanja dnevnih aktivnosti** i njihova procena je neophodna kao sredstvo za identifikaciju specifičnih faktora i individualnih potreba pojedinca. "Flinn Performance Screening Tool (FPST)" je odličan test sa odličnom test retest pouzdanošću, sastoji se od serije fotografija dnevnih aktivnosti i zadataka pomoću koji pacijent označava one aktivnosti i dnevne zadatke koji su problematični. Pacijent procenjuje samostalno čime se izbegava uticaj okruženja, potencijalna sugestija evaluatora. **Manuelna spretnost i koordinacija: "**Jebsen Taylor Hand Function Test" je izvorno napravljen za pacijente sa reumatoidnim artritisom, ali je kasnije našao široku primenu u funkcionalnoj proceni šake između ostalog kod pacijenata sa hemiplegijom,u gerijatriji, traumatologiji, kod dece. Lak je za administriranje i bodovanje i kategorizovan je u odnosu na maksimalno vreme, dominantnu ruku, starost i pol. [14,15]. "Minesota Rate of Manipulating Test" je originalno dizajniran test u odnosu na specične zahteve za procenu funkcionalnosti šake i ruku, a u vezi sa obavljanjem poslova koji zahtevaju veću upotrebu dominantne ruke. Test koji ispituje još finiju koordinaciju je "Purdue Pegboard Test" u kojima su podaci prezentovani u kategorijama uzrasta i tipa posla. [17]. **Evaluacija složenih adaptivnih veština**- uključuje upotrebu alata u funkciji šake i ispituje više nivoe funkcije šake zavisno od težine zadataka, uključuje kontrolu alatke upotrebom prstiju i šake, najpoznatiji test tog tipa je the "Crawford Small Parts Dexterity Test". Od dijagnoze orijentisanih specifičnih testova izdvajaju se "The Sequential Occupational Dexterity Assessment (SODA)", "The Sollerman Test of Hand Grip", " The Arthritis Hand Function Test", ranije istaknut "Jebsen Taylor Hand Function Test","The Severity of Symptoms and Functional Status in Carpal Tunnel Syndrome questionnaire[17].

ZAKLJUČAK: Objektivna merenja funkcionalnosti šake obezbeđuju osnovu za rehabilitaciju šake preko identifikovanja osnovnog problema u odnosu na koji bi izbor metoda lečenja i progres u opravku pacijenta mogli biti procenjivani. Evaluacija instrumenata koji mere tačno i precizno omogućava lekarima da ispravno identifikuju patologiju i tip poremećaja funkcije šake i procene efekat lečenja i realno informišu pacijenta o dinamici njegovog funkcionalnog oporavka. Instrumenti, odnosno testovi treba da budu pažljivo odabrani zbog kvaliteta i tipa dobijenih informacija. Izbor adekvatnog i kvalitetno sprovedenog testiranja direktno utiče na kvalitet individualnog lečenja i na stepen razumevanja i koordinacije između različitih specijalnosti u timu koji tretira problem šake. U budućnosti će se korišćeni instrumeni i načini testiranja i funckionalne procene još bolje razumeti kroz proveru stepena pouzdanosti i validnosti sa tehnologijom bioinžinjeringa, a statističari mogu biti od pomoći u osmišljavanju protokola

koji će dovesti do tačnijih i prefinjenijih informacija. Procena funkcionalnog statusa šake je posebno korisna kada treba da se utvrdi potencijal povređene osobe za povratak u životne aktivnosti i povratak na rad. [16,17]

Reference:

1. Jebsen RH, Taylor N, Trieschmann RB, et al: An objective and standardized test of hand function. Arch Phys Med Rehabil 1969; 50(6):311-319
2. Kersten K, et al: A Correlational Study between Self-Reported Hand Preference and Results of the Waterloo Handedness Questionnaire.New York,Columbia University,Occupational Therapy, 1995
3. Schmidt RT, Toews JV: Grip strength as measured by the Jamar dynamometer. Arch Phys Med Rehabil 1970; 51(6):321-327.
4. Giampaoli S, Ferrucci L, Cecchi F, et al: Hand-grip strength predicts incident disability in non-disabled older men. Age Ageing 1999; 28(3):283-288.
5. Rantanen T, Guralnik JM, Foley D, et al: Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. JAMA 1999; 281(6):558-560
6. Richards LG: Posture effects on grip strength. Arch Phys Med Rehabil 1997; 78(10):1154-1156.
7. Spijkerman DC, et al: Standardization of grip strength measurements. Effects on repeatability and peak force. Scand J Rehabil Med 1991; 23(4):203-206.
8. Watanabe T, Owashi K, Kanauchi Y, et al: The short-term reliability of grip strength measurement and the effects of posture and grip span. J Hand Surg Am 2005; 30(3):603-609.
9. Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, et al: Grip and pinch strength: normative data for adults. Arch Phys Med Rehabil 1985; 66(2):69-74.
10. Bohannon RW, Peolsson A, Massy-Westropp N: Consolidated reference values for grip strength of adults 20 to 49 years: a descriptive meta-analysis. Isokinet Exer Sci 2006; 14:221-224.
11. Fairfax AH, Balnave R, Adams RD: Variability of grip strength during isometric contraction. Ergonomics 1995; 38(9):1819-1830.
12. Gutierrez Z, Shechtman O: Effectiveness of the five-handle position grip strength test in detecting sincerity of effort in men and women. Am J Phys Med Rehabil 2003; 82(11):847-855.
13. Imai HT, Tajima T, Natsuma Y: Interpretation of cutaneous pressure thresholds (Semmes-Weinstein monofilament measurement) following median nerve repair and sensory reeducation in the adult. Microsurgery 1989; 10:142-144.
14. Sharma S, Schumacher Jr HR, McLellan AT: Evaluation of the Jebsen Hand Function Test for use in patients with rheumatoid arthritis [corrected]. Arthritis Care Res 1994; 7(1):16-19.
15. Spaulding SJ, McPherson JJ, Strachota E, et al: Jebsen Hand Function Test: performance of the uninvolved hand in hemiplegia and of right-handed, right and left hemiplegic persons. Arch Phys Med Rehabil 1988; 69(6):419-422.
16. Flinn-Wagner S, Maddinicky A, Goodman G, et al: Characteristics of upper extremity injured individuals making a successful transition to work. J Hand Ther 1990; 2(2):51-55.

17. Pettengill K, Van Strien G: Postoperative management of Flexor Tendon Injuries, in: Skirven T. M: Hand and Upper Extremity, sixth edition, Elsevier, Mosby, Philadelphia, 2011.

Summary:

FUNCTIONAL EVALUATION OF THE HAND

Grajić M[1,2], Dubljanin-Raspopović E[1,2], Pavićević-Stojanović M[1], N Ilić[1,2], Railić Z[1], Lazović M[3]

[1]Clinic for Medical Rehabilitation, Clinical Center of Serbia, [2]Faculty of Medicine, Belgrade, [3]Institut for rehabilitation Belgrade, Serbia

grajicm@gmail.com

Standardized functional tests of the hand, the most sophisticated of assessment tools, are statistically proven to measure accurately and appropriately when proper equipment and procedures are used. Good assessment technique should reflect both test protocol and instrumentation requirements. In order for a test to be an acceptable measurement instrument, it must include all of the following elements: reliability, validity, statement of purpose, equipment criteria and administration, and scoring and interpretation instructions.A thorough and unbiased assessment procedure furnishes information that helps match patients to interventions, predicts rehabilitation potential, provides data from which subsequent measurements may be compared, and allows medical specialists to plan and evaluate treatment programs and techniques. Conclusions gained from functional evaluation procedures guide treatment priorities, motivate staff and patients, and define functional capacity at the termination of treatment. Functional skill tests are particularly indicated when the objective of testing is to determine an injured individuals' potential for return to life activity and work.

Key words: rehabilitation, hand, functional evaluation

Usmeno izlaganje

PROCENA ELEKTRODIJAGNOSTIČKIH NALAZA KOD PACIJENATA SA KLINIČKIM SIMPTOMIMA SINDROMA KARPALNOG KANALA I CERVIKALNE RADIKULOPATIJE

Hrković M[1], Lazović M [1], Kostić S[1], Nikčević Lj[2], Jovičić M[1], Radović D[1]

[1]Institut za rehabilitaciju Beograd, [2]Specijalna bolnica za cerebrovaskularna oboljenja mozga "Sveti Sava", Beograd, R.Srbija

hrkovicm@yahoo.com

Sažetak: Sindrom karpalnog kanala (SKK) i cervikalna radikulopatija (CR) su najčešći uzrok simptoma senzorimotorne disfunkcije na gornjim ekstremitetima. U kliničkoj praksi često je teško razlikovati ova dva stanja. Ova studija ispituje kliničke karakteristike i elektrodijagnostičke odlike kod pacijenata sa simptomima u vratu i gornjim ekstremitetima. Analizirana je medicinska dokumentacija 174 pacijenta upućenih na elektrodijagnostičko ispitivanje (EMNG) sa uputnom dijagnozom SKK ili CR. Utvrdili smo značajnu razliku u učestalosti završne dijagnoze postavljene na osnovu EMNG nalaza. Kod 66.0% pacijenata sa uputnom dijagnozom SKK i 35.5% sa

uputnom dijagnozom CR, dijagnoza je potvrdjena EMNG nalazom. Učestalost bola u ruci i vratu bila je najveća kod pacijenata sa CR, a najniža kod pacijenata sa SKK, koji su imali najveću učestalost parestezija. Ipak, diferencijalna dijagnoza ovih stanja se ne može oslanjati samo na simptome, koji nisu specifični. Obzirom na različit pristup lečenju ovih stanja neophodna je precizna dijagnostika, što je moguče postići upućivanjem pacijenata na EMNG.
Ključne reči: karpal tunel sindrom, cervikalna radikulopatija, elektrodijagnostika

Uvod i cilj rada: Veliki broj pacijenata se javlja lekaru sa simptomima senzorimotorne disfunkcije na gornjim ekstremitetima. Sindrom karpalnog kanala (SKK) i cervikalna radikulopatija (CR) su najčešći uzrok ovakvih simptoma. Radikulopatija je jedna od najčešćih dijagnoza (Dg) upućenih u elektrofiziološki kabinet. Korenovi C5, C6 i C7 su najčešće zahvaćeni u cervikalnoj spondilozi, zbog najveće mobilnosti vratne kičme u ovim nivoima. Sindrom karpalnog kanala (SKK), uzrokovan kompresijom n. medianus-a u predelu zgloba ručja, je najčešća kompresivna neuropatija kod odraslih (1). U kliničkoj praksi, ova dva stanja je često teško razlikovati. S druge strane, često uočavamo da se ova dva stanja javljaju udruženo, na osnovu čega je predložena teorija "double crush syndrome" (DCS) (2). Ova studija ispituje kliničke karakteristike i elektrodijagnostičke odlike ovih stanja kod pacijenata sa simptomima u vratu i gornjim ekstremitetima, radi boljeg razumevanja ovih stanja, a samim tim preciznije dijagnostike i efektivnijeg lečenja.
Materijal i metod: Analizirana je medicinska dokumentacija 229 pacijenata sa unilateralnim ili bilateralnim simptomima u vratu i gornjim ekstremitetima upućenih na elektrodijagnostičko ispitivanje nerava gornjih ekstremiteta u Institut za rehabilitaciju u periodu od 1.1.-30.4.2011. sa uputnom Dg SKK ili CR. Svima je izvršeno standardno ispitivanje brzina provodljivosti motornih i senzitivnih vlakana n.medianus-a i n.ulnaris-a, kao i elektromiografsko ispitivanje iglenom elektrodom reprezentativnih mišića za miotome C5 do Th1. CR je dijagnostikovana na osnovu prisustva spontane aktivnosti i/ili povećanog prisustva polifaznih akcionih potencijala u miotomskoj distribuciji mišića bez usporenja provodljivosti senzitivnih i motornih nervnih vlakana. SKK je dijagnostikovan na osnovu prisustva sledećih nalaza za n.medianus: motorna terminalna latenca registrovana nad m.abductor pollicis brevis stimulacijom sa ručja veća od 4.2ms/7cm; i/ili brzina provodljivosti senzitivnih vlakana registrovana sa II prsta stimulacijom sa ručja manja od 50m/s (3,4). Iz studije su isključeni pacijenti sa podatkom o povredama ili operacijama na gornjim ekstremitetima i bolestima koje mogu da uzrokuju perifernu neuropatiju, kao i slučajevi sa elektrofiziološkom Dg ulnarne neuropatije i polineuropatije (55 pacijenata). Dalja analiza podataka je izvršena na preostalih 174 pacijenata (47/27% muškaraca i 127/73% žena). Analizirani su osnovni demografski podaci, podaci o karakteristikama tegoba i

elektrofiziološki nalaz. Za statističku analizu korišćen je SPSS paket 17.0. Hi-kvadrat test je korišćen za poredjenje učestalosti neparametarskih obeležja, a jednofaktorska ANOVA za testiranje značajnosti razlike parametarskih obeležja. Vrednost verovatnoće (p) manja od 0.05 je smatrana značajnom.

Rezultati:

Tabela 1. Poređenje kliničke (uputne) i završne (EMNG) dijagnoze

		ZAVRŠNA DG				Total
		SKK	**CR**	**DCS**	**Uredan EMNG**	
UPUTNA DG	**SKK** N=53 (30.5%)	35 (66.0%)	4 (7.5%)	6 (11.3%)	8 (15.1%)	53
	CR N=121 (69.5%)	22 (18.2%)	43 (35.5%)	16 (13.2%)	40 (33.1%)	121
Total	N=174	57 (32.8%)	47 (27.0%)	22 (12.6%)	48 (27.6%)	174

Utvrdili smo značajnu razliku u učestalosti završne dijagnoze postavljene na osnovu EMNG nalaza (X^2=15.563, p<0.01). Od 53 pacijenta sa kliničkom dijagnozom SKK kod njih 35 (66.0%) je dijagnoza potvrdjena EMNG nalazom. Od 121 pacijenta sa kliničkom dijagnozom CR, nije bilo značajne razlike u broju pacijenata sa EMNG potvrdjenom dijagnozom CR i sa urednim EMNG nalazom (43/35.5% prema 40/33.1%, p>0.05). (Tabela 1)

Tabela 2. Demografske karakteristike i tegobe pacijenata u odnosu na EMNG nalaz

	SKK	**CR**	**DCS**	**SMN**	**X^2**	**df**	**P**
Starost	51.60±10.14	51.13±12.00	55.09±8.93	52.19±12.09			0.558[a]
Muškarci	7 (12.3%)	19 (40.4%)	2 (9.1%)	19 (39.6%)	18.957	3	0.000[b]
Žene	50 (87.7%)	28 (59.6%)	20 (90.9%)	29 (60.4%)	15.520	3	0.001[b]
Parestezije	50 (87.7%)	32 (68.1%)	19 (86.4%)	26 (54.2%)	17.468	3	0.001[b]
Bol u ruci	27 (47.4%)	37 (78.7%)	19 (86.4%)	33 (68.8%)	16.562	3	0.001[b]
Bol u vratu	13 (22.8%)	21 (44.7%)	11 (50%)	19 (39.6%)	7.864	3	0.049[b]
Slabost	8 (14.0%)	10 (21.3%)	4 (18.2%)	3 (6.3%)	4.660	3	0.198[b]

[a]ANOVA; [b]Hi-kvadrat test

Tabela 2 pokazuje demografske karakteristike i tegobe pacijenata u odnosu na EMNG nalaz.

Nije bilo značajne razlike u prosečnoj starosti pacijenata u odnosu na grupu (p > 0.05). U sve četiri grupe pacijenata utvrdjena je dominantna zastupljenost žena u odnosu na muškarce (p<0.01). Muški pacijenti su češće imali CR ili uredan EMNG nalaz u odnosu na DCS ili SKK (p<0.01). Nasuprot tome, kod žena je češće utvrdjen SKK ili DCS u odnosu na CR i uredan EMNG nalaz (p<0.01).

Parestezije su bile najčešće kod pacijenata sa SKK, a najredje kod pacijenata sa urednim EMNG nalazom ($p<0.01$). Utvrdjena je značajna razlika u učestalosti parestezija kod osoba sa završnom Dg SKK u odnosu na CR ($X^2=5.96$, p $p<0.01$), dok nije bilo značajne razlike u učestalosti parestezija izmedju osoba sa završnom Dg SKK i DCS ($X^2=0.027$, $p>0.05$) i izmedju osoba sa završnom Dg CR i urednim EMNG nalazom ($X^2=1.94$, $p>0.05$). Najveća učestalost bola u ruci je uočena kod pacijenata sa DSC, a najmanja kod pacijenata sa SKK ($p<0.01$). Pri tome, nije bilo značajne razlike u učestalosti bola u ruci izmedju pacijenata sa završnom Dg CR i DCS ($X^2=0.568$, $p>0.05$), kao i izmedju pacijenata sa završnom Dg CR i urednim EMNG nalazom ($X^2=1.22$, $p>0.05$). Slična distribucija učestalosti je utvrdjena i za bol u vratu ($p<0.05$). Nije bilo značajne razlike u učestalosti slabosti u mišićima u odnosu na završnu Dg ($p>0.05$).

Diskusija: Slično većini drugih studija, naši podaci pokazuju najveću učestalost SKK i CR u starosnoj grupi od 50–59 godina (5), kao i veću učestalost SKK kod žena u odnosu na muškarce (5,6). U našem radu, najveći procenat mućkaraca imao je CR, a najveći procenat žena imao je SKK u odnosu na druge dijagnoze, što je u skladu sa podacima iz literature (5-7). Naši podaci pokazuju veću učestalost SKK u odnosu na CR, što je u skladu sa rezultatima drugih studijama (5,6). U našem radu učestalost istovremene pojave CR i SKK je 12.6%. Slična učestalost DCS se može naći u literaturi (8,9), mada neki autori prijavljuju znatno veću učestalost DCS radu Uptona i McComasa (2).

U našem radu, učestalost bola u ruci i vratu bila je najveća kod pacijenata sa CR, a najniža kod pacijenata sa SKK, što pokazuje dobru povezanost bola u ruci i vratu sa cervikalnom lezijom. Za razliku od toga, pacijenti sa SKK imali su najveću učestalost parestezija u gornjem ekstremitetu. Nije bilo značajne razlike u učestalost slabosti u ruci i šaci u odnosu na dijagnozu. Ipak, u literaturi se mogu naći podaci koji ukazuju da se diferencijalna dijagnoza ovih stanja ne može oslanjati na simptome, koji nisu specifični (10,11).

Zaključak: U kliničkoj praksi često je teško razlikovati cervikalnu radikulopatiju od sindroma karpalnog kanala, a često uočavamo da se ova dva stanja javljaju udruženo. Obzirom na različit pristup lečenju ovih stanja neophodna je precizna dijagnostika, što je moguče postići upućivanjem pacijenata sa bolom i parestezijama u gornjim ekstremitetima na elektrodijagnostiku.

References

1. Bradly WG, et al. Neurology in clinical practice. 5th ed. Butter Worth, Heinemann, 2008

2. Upton RM, McComas AJ. The double crush in nerve entrapment syndromes. Lancet 1973, 2:359–362
3. Kimura J. Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle: principles and practice, vol 3. Oxford University Press, New York, 2001
4. American Association of Electrodiagnostic Medicine, American Academy of Neurology and American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Practice parameter for electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome: summary statement. Muscle Nerve 2002, 25:918-22.
5. Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. Neurology 2002,58:289–294
6. Bongers FJ, Schellevis FG, van den Bosch WJ, van der Zee J. Carpal tunnel syndrome in general practice (1987 and 2001): incidence and the role of occupational and non-occupational factors. Br J Gen Pract 2007, 57:36–39
7. Moghtaderi A, Izadi S. Double crush syndrome: an analysis of age, gender and body mass index. Clin Neurol Neurosurg 2008,110:25–29
8. Hee-Kyu Kwon et al. Frequency and severity of carpal tunnel syndrome according to level of cervical radiculopathy: Double Crush Syndrome. Clinical Neurophysiology 2006; 117:1256-1259.
9. Flak M, Durmala J, Czernicki K, Dobosiewicz K. Double crush syndrome evaluation in the median nerve in clinical, radiological and electrophysiological examination. Stud Health Technol Inform 2006,123:435–441
10. El Miedany Y, Ashour S, Youssef S, Mehanna A, Meky FA. Clinical diagnosis of carpal tunnel syndrome: old tests-new concepts. Joint Bone Spine 2008,75:451–457
11. Sui-Foon L, Li-Wei C, Nai-Hsin M, Fen-Fen C, Ting-Ting J, Wen-Chao H, Chow-Feng C. Clinical characteristics and electrodiagnostic features in patients with carpal tunnel syndrome, double crush syndrome, and cervical radiculopathy. Rheumatol Int. Published online: 23 Jan 2011.

Summary

EVALUATION OF ELECTRODIAGNOSTIC FINDINGS IN PATIENTS WITH CLINICAL SYMPTOMS OF CARPAL TUNNEL SYNDROME AND CERVICAL RADICULOPATHY

Hrković M[1], Lazović M [1],Kostić S[1], Nikčević Lj[2], Letić M[1], Radović D[1]
[1]Institute of rehabilitation Belgrade, [2]Special Hospital for Cerebrovascular diseases of brain “St Sava“, Belgrade, Serbia
hrkovicm@yahoo.com

Abstract: Similar unilateral neck and upper limb symptoms are often due to carpal tunnel syndrome (CTS) and cervical radiculopathy (CR). We investigated clinical characteristics and electrodiagnostic features of patients with CTS, CR, and both conditions, called double crush syndrome (DCS). Medical records and electrodiagnostic reports of 174 patients with suspected CTS and CR referred for confirmatory EMG and NCSs were retrospectively analyzed. 32.8% patients were diagnosed to have CTS; 27.0% CR; 12.6% DCS, while 27.6% patients had mere symptoms. In 66% patients with suspected CTS, and 35.5% patients with suspected CR, diagnosis was confirmed. Sole cases of CR had the highest incidences of arm-

hand and neck pain, while sole cases of CTS had the highest incidence of paresthesia. However, the diferential diagnosis of these conditions cannot rely on these symptoms, which are nonspecific. because the management of these conditions is quite different, electodiagnostic evaluation of patients with upper limb symptoms is important.
Keywords: carpal tunnel syndrome, cervical radiculopathy, electrodiagnosis

Poster

KORELACIJA KLINIČKOG I ELEKTROMIONEUROGRAFSKOG NALAZA KOD PACIJENATA SA SINDROMOM KARPALNOG TUNELA

Radović D[1], Lazović M[1], Hrković M[1], Kostić S,[1] Filipović T, Petronić I[2]
[1]Institut za rehabilitaciju, [2]Un. dečja klinika Tiršova, Beograd, R. Srbija
diana.radovic.bg@gmail.com

Sažetak: Sindrom karpalnog tunela (SKT) nastaje usled lokalizovane kompresije medijalnog nerva, pri njegovom prolasku kroz karpalni tunel. Cilj rada bio je da se utvrditi postojanje i stepen korelacije između kliničkog nalaza i stepena neurogene lezije dobijenog elektromioneurografskim (EMNG) ispitivanjem kod pacijenata sa SKT. Istraživanje je obuhvatilo je 116 bolesnika, kojima je urađen detaljan klinički pregled (inspekcija mišića tenara, manuelni mišićni test za mišiće tenara i Tinelov znak), dok je EMNG ispitivanje korišćeno u cilju postavljanja dijagnoze i stepena neurogenog oštećenja. Utvrđeno je da su prisutna hipotrofija i slabost (MMT) mišića tenara, kao i pozitivan Tinelov znak pokazali visoko statistički značajnu razliku, u odnosu na stepen neurogene lezije. Postoji visoko statistički značajna korelacija između kliničkog nalaza i elektromioneurografskog nalaza, ali EMNG pruža ranu i tačnu dijagnozu SKT, i daje nam podatke o funkcionalnom deficitu samog problema, što je odlučujuće za izbor samog terapiskog tretmana.
Ključne reči: Sindrom karpalnog tunela, fizikalni pregled, elektromioneurografija

Uvod: Sindrom karpalnog tunela (SKT) nastaje usled lokalizovane kompresije medijalnog nerva, pri njegovom prolasku kroz karpalni tunel (1). Različiti faktori dovode do SKT, uključujući nasleđe (veličina karpalnog tunela), povezanost lokalnih uzroka, sistemskih bolesti i određene navike stanovništva (2). SKT uglavnom se javlja kod radno sposobnog stanovništva, između 40-te i 60-te godine života, češće se javlja kod žena nego kod muškaraca, sa odnosom 3:1 (1). Brza i pouzdana dijagnoza postavalja se na osnovu karakterističnih anamnestičkih podataka, kliničkog pregleda i elektrodijagnostičkog ispitivanja, a kao dopunske analize mogu poslužiti rentgen, ultrazvuk, nuklearna magnetna rezonanca (3). Pacijenti se žale na bolove sa osećajem žarenja i trnjenja, u inervacionom području medijalnog nerva, koji dominiraju tokom noći. Manje uobičajeni simptomi su osećaj nespretnosti i slabost koji upućuju na pogoršanje kliničke slike. Tegobe se često javljaju obostrano, a nešto češće ili izraženije su na dominantnoj ruci (3). Od kliničkih testovi za postavljanje dijagnoze koriste se: Tinelov znak, Falenov test, Dijagram šake po Katzu i drugi (4).

Pregledom (inspekcijom) utvrđujemo prisutnu hipotrofija mišića tenara, a manuelnim mišićnim testom se procenjuje slabost mišića tenara inervisanih medijalnim nervom (5, 6). Elektromiografsko i elektroneugrafsko ispitivanje kao dijagnostička metoda izbora koristi se pri postavljanju dijagnoze ovog senzorimotornih ispada (7).

Cilj rada bio je da se utvrdi postojanje i stepen korelacije kliničkog nalaza i stepena neurogene lezije dobijenog elektromioneurografskim ispitivanjem kod pacijenata sa SKT.

Materijal i metod: Istraživanje predstavlja studiju preseka, obuhvatilo je 116 bolesnika koji su imali elektromioneurografki potvrđen SKT. Kriterijumi za uključivanje u studiju: 1) pacijenti koji su upućeni u Institut za rehabilitaciju na elektromioneurografsko (EMNG) ispitivanje radi potvrde dijagnoze SKT, 2) pacijenti bez prethodne terapije za sindrom karpalnog tunela (injekcije kortikosteroida, fizikalna terapija, dekompresija nerva). Kriterijum za isključivanje iz studije: pacijenti koji su imali povredu ili operacije na gornjim ekstremitetima.

Fizikalni pregled je obuhvatio: znake hipotrofije mišića tenara, manuelni mišićni test za mišiće tenara (MMT) (parametri ispitivanja: prisutna slabost, odsutna slabost) kao i Tinelov znak. Elektromioneurografko (EMNG) ispitivanje je korišćeno u cilju postavljanja dijagnoze. Od dijagnostičkih parametara prilikom EMNG ispitivanja praćeni su: motorna i senzitivna brzina (MB, SB), njihove terminalne letence (MTL, STL), i elektromiografska (EMG) spontana aktivnost. Pod normalnim vrednostima za ove prametre podrazumevale su se sledeće vrednosti: MTL= 4.2ms, MB ≥ 50m/s, SB ≥ 50m/s. Stepen neurogenog oštećenja u odnosu na vrednost senzitivne i motorne TL, odnosno sniženje senzitivne i motorne brzine podelili smo na :

-blag SKT: granična vrednost motorne TL (4.2ms), lako sniženje senzitivne brzine, bez redukcije inervacionog uzorka.

-umeren SKT: vrednost motorne TL u opsegu od 4.2ms - 5.5ms, sniženje senzitivne brzine, EMG nalaz - prisustvo neuropatskih akcionih potencijala, blaga do umerena redukcija inervacionog uzorka.

-težak SKT: vrednost motorne TL preko 6ms, znatno sniženje senzitivne brzine do nemerljivih vrednosti, EMG nalaz - prisustvo neuropatskih akcionih potencijala, jaka redukcija inervacionog uzorka.

Podaci su analizirani savremenim metodama deskriptivne i analitičke statistike uz računarsku podršku i softverski paket SPSS 12.0. Pod statističkom značajnošću podrazumevala se vrednost $p<0.05$.

Rezultati: Ispitivanje je obuhvatilo 116 pacijenata. Starost ispitanika je prosečno iznosila 55 ± 12.1 godina. Kod muškog pola prosečna starost je bila 53.4 ± 14.2 godine, a kod žena 55.6 ± 11.3 godina. Utvrđeno je da

nema statistički značajne razlike u starosnim dobima između miškaraca i žena (t=-0.770, p=0.445). U našem istraživanju od 116 pacijenata 86 (74%) je bilo ženskog pola što je visoko statistički značajno, a 30 (26%) je bilo muškog pola (X^2=27.034; p<0.01). Prosečno trajanje tegoba iznosili je 10.53 ± 8.77 meseci. Nije postojala statistički značajna razlika u dužini trajanja tegoba između muškog i ženskog pola (Z=-0.132; p=0.902). SKT elektromioneurografski verifikovan, kod naših ispitanika javljao najčešće na obe ruke, (48.3%), sličan procenat javljanja je i na desnoj ruci (42.2%), dok je drastično niži na levoj ruci (9.5%), bez obzira na etiologiju, ovo je visoko statistički značajno (X^2=30.328; p<0.01).

U ovom radu analiziran je odnos između, kliničkog nalaza i stepena neurogene lezije dobijenog analizom EMNG nalaza, što je prikazano u Tabeli 1.

Tabela 1. Klinički nalaz u odnosu na stepen neurogene lezije dobijen EMNG ispitivanjem

			Stepen neurogene lezije (EMNG)						
			Blaga		**Umerena**		**Teška**		
			N	%	N	%	N	%	Rezultati testiranja
Klinički nalaz	**Tinelov znak**	-	21	56.8	6	20.7	1	5.6	Z=-4.120; **p<0.001**
		+	16	43.2	23	79.3	17	94.4	
	Hipotrofija	ne	51	94.4	31	77.5	11	52.4	Z=-4.068; **p<0.001**
		da	3	5.6	9	22.5	10	47.6	
	Slabost (MMT)	ne	45	83.3	22	55.0	6	28.6	Z=-4.588; **p<0.001**
		da	9	16.7	18	45.0	15	71.4	

Analizom podataka kliničkog nalaza i stepena neurogene lezije utvrđeno je da su prisutna hipotrofija, slabost (MMT) mišića tenara i pozitivan Tinelov znak pokazali visoko statistički značajnu razliku, u odnosu na stepen neurogene lezije.

Diskusija: Prosečna starost ispitanika u našem istraživanju bila je 55 ± 12.1 godina, ovo je u korelaciji sa drugim istraživanjima, koja su pokazala da je pik incidencije javljanja SKT između 55 i 60 godine života (1, 8, 9, 10). Bland *et al*, su prikazali rezultate gde je incidencija SKT na 100.000 žena bila 139.4 slučajeva, dok je na 100.000 muškaraca iznosila 67.2 slučajeva, gde odnos iznosi 2.07 (8). SKT kod naših pacijenata visoko statistički značajno češće se javljao na obe ruke (48.3%), sličana zastupljenost je i na desnoj ruci (42.2 %), dok je drastično niža na levoj ruci (9,3%) bez obzira na etiologiju nastanka, istraživanje Szabo *et al,* kao i *Nora et al* su u korelaciji sa ovim rezultatima (9, 11). *Nora et al* su publikovali rezultate u kojima su pratili odnos između subjektivnih tegoba, fizikalnog nalaza i stepena neurogene lezije kod 1039 pacijenata sa SKT, analizom naših podataka odnosa

kliničkog nalaza i stepena neurogene lezije utvrdili smo visoko statistički značajnu razliku između njih, što je korelaciji sa rezultatima predhodno pomenutog rada (9, 12). Rezultati ovog istraživanja nisu obuhvatili predhodno razvrstavanje pacijenata po uzroku nastanka SKT što predstavlja ograničenje ove studije. Drugo ogrničenje ove studije predstavlja selekcija pacijenata isključivo iz grupe onih koji su upućeni na EMNG ispitivanje.

Zaključak: Naši rezultati su pokazali da se SKT javlja u populaciji stanovništva srednjih godina, visoko statistički značajno češće se javlja u ženskoj populaciji. SKT kod naših pacijenata visoko statistički značajno češće se javljao na obe ruke (48.3%), sličana zastupljenost je i na desnoj ruci (42.2 %), dok je drastično niža na levoj ruci (9,3%) bez obzira na etiologiju nastanka. Postoji visoko statistički značajna korelacija između fizikalnog nalaza i elektromioneurografskog nalaza. Elektromiografsko i elektroneugrafsko ispitivanje zbog svoje visoke osetljivosti (49-84%) i specifičnosti (95%-99%), ostaje zlatni standard u dijagnostici SKT, pruža ranu i tačnu dijagnozu i daje nam podatke o funkcionalnom deficitu samog problema, što je od presudnog značaja za odabir terapiskog tretmana.

Literatura

1. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. Ulster Med. J 2008;77:6–17.
2. Kapritskaya Y, Novak C, Mackinnon S: Prevalence of smoking, obesity, diabetes mellitus and thyroid disease in patients with carpal tunnel syndrome.Ann Plast Surg 2002;48:269–279.
3. Mackinnon SE, Novak C.B, Landau W.M. Clinical diagnosis of carpal tunnel syndrome. JAMA 2000; 284 (15): 1924-6.
4. Mondelli M, Passero S, Giannini F. Provocative tests in different stages of carpal tunnel syndrome. *Clin Neurol Neurosurg* 2001;103(3):178-83.
5. Kuhlman KA, Hennessey WJ. Sensitivity and specificity of carpal tunnel syndrome signs. Am J Phys Med Rehabil 1997;76(6):451-7.
6. Burke DT, Burke MA, Bell R, Stewart GW, Mehdi RS, Kim HJ. Subjective swelling: a new sign for carpal tunnel syndrome. Am J Phys Med Rehabil 1999;78(6):504-8.
7. Robinson, L. "Electrodiagnosis of Carpal Tunnel Syndrome". Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America 2007;18: 733–46.
8. Bland JD, Rudolfer SM. Clinical surveillance of carpal tunnel syndrome in two areas of the United Kingdom, 1991-2001. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2003;74(12):1674-9.
9. Daniel B. Nora, Jefferson Becker, Joao Arthur Ehlers Irenio Gomes. Clinical features of 1039 patients with neurophysiological diagnosis of carpal tunnel syndrome. Clinical Neurology and Neurosurgery 2004;107:64–69
10. Ansari NN, Adelmanesh F, Naghdi S, Mousavi S. The relationship between symptoms, clinical tests and nerve conduction study findings in carpal tunnel syndrome. Electromyogr Clin Neurophysiol.2009 Jan-Feb;49(1):53-7

11. Szabo RM, Slater RR, Jr., Farver TB, Stanton DB, Sharman WK. The value of diagnostic testing in carpal tunnel syndrome. J Hand Surg[Am] 1999;24(4):704-14.
12. Banach M, Gribbin D, Zajaczkowska A. Clinical and electrophysiological correlations concerning patients with carpal tunnel syndrome Przqu Lek 2010;67(9):692-6.

Summary

CORRELATION OF CLINICAL END ELECTROMYONEUROGAPHY FINDINGS IN PATIENTS WITH CARPAL TUNNEL SYNDROME

Radović D[1], Lazović M[1], Hrković M[1], Kostić S[1], Petronić I[2]
[1]Institute of rehabilitation, [2]University Childrens Hospital, Belgrade, Serbia

Localized commpresion of the median nerve, during its passage trought carpal tunnel causes carpal tunnel syndrome (CTS). The aim of this study was to determine the existence and degree of correlation between clinical findings and degree of neurogenic lesions obteind by electromyneurography (EMNG) examination in patiens with CTS. The study included 116 pacients. They had detailed clinical examination (inspection: thenar muscle, manual musce test (MMT) for thenar musce and Tinnel's sign). EMNG examination was used to establish the diagnosis and degree of neurogenic demage. It was found that the hypotrophy and weakness of thenar muscle, and a positive Tinnel's sign showed highly statistically diffrence compared with degree of neurogenic lesions. There is a statistically significant correlation between clinical and EMNG findings. EMNG provides early and exact diagnosis of CTS, and gives us information about the functional deficit. These data are crucial for the choice of the terapeutic treatment.

Key words: CTS, clinical examination, electromyneurography

Poster

REZULTATI LEČENJA SINDROMA KARPALNOG TUNELA FIZIKALNOM TERAPIJOM

Jokić B, Radosavljević N, Damnjanović V, Gojković D, Dimić G, Draganac S
Institut za rehabilitaciju Beograd odeljenje ,,Selters,, Mladenovac, R. Srbija
dr.natasa.radosavljevic@gmail.com

UVOD: kompersivna lezija mešovitog nerva n. medianusa u nivou karpalnog tunela je najčešća i najbolje ispitana kompresivna neuropatija. Kroz uski kanal prolazi nerv i fleksorne tetive, zato ponavljani pokret forsirane fleksije u ručnom zglobu sa ulnarnom devijacijom dovodi do kompresije nerva i razvoja kliničke slike sindroma karpalnog tunela .Posmatrano patohistoloski prvo dolazi do propadanja mijelina, a aksoni ostaju ocuvani,. Kod tezih kompresija dolazi do oštecenja i aksona i Valerove degeneracije.Odlučujuci za postavljanje dijagnoza je (elektromieloneurografski) EMNG pregled. Terapija ovog sindroma je konzervativna i hiruška.

CILJ RADA: utvrditi efikasnost primenjenog programa fizikalne tearpije kod pacijenata sa sindromom karpalnog tunela.
METODOLOGIJA: prospektivno je praćeno 30 pacijentata, sa EMNG verifikovanim sindromom karpalnog tunela. Pacijentima je merena terminalna latenca (TL), senzitivna brzina provodjenja (SBP) i motorna brzina provodjenja (MBP) na prvom pregledu i nakon tri meeca. Takođe ispitanici su na prvom kao i na kontrolnom pregledu popunjavali vizuelno analognu skalu (VAS) kojom su određivali jačinu bola. Između dve kontrole sprovedena je fizikalna terapija u trajanju od 3 nedelje, 5 dana nedeljno, ukupno 15 procedura sa laserom male snage/ 100 Hz 1J na 5 tačaka/ i vakusak terapija za podlakticu. Podaci su obrađeni statističkim SPSS programom uz korišćenje t testa za utvrđivanje statistički značajne razlike srednjih vrednosti posmatranih parametara na početku i na kraju ispitivanja.
REZULTATI: Praćeno je 30 pacijenata koji su na 50 šaka imali EMNG pozitivna nalaz za sindrom karpalnog tunela. Od verifikovanih pozitivnih nalaza 54% je bilo na desnoj strani, a 46 % na levoj. Srednja vredsnost TL na početku bila je 5.11 (min 3.8, a max 9.1), a nakon tri meseca srednja vrednost iznosila je 4.8 (min 3.4, max 9.1). Poređenjem srednjih vrednosti TL na početku i na kraju ispitivanja dobija se visoko statistički značajna razlika ($p<0.001$). Srednja vrednsot SBP na početku iznosila je 35.88 m/s (min 0m/s, max 48.88), a na kraju 39.65 m/s (min 0, max 53.1m/s) što je visoko statistički značajna razlika ($p<0.001$). Poređenjem motornih brzina provođenja na pocetku 53.8, a na kraju 54.7 bez statistički značajne razlike. Vrednosti VAS na početku iznosila je min. 4, max. 9, srednja vrednost 6.76, a nakon 3 meseca VAS iznosi min. 2 max. 7 srednja vrednsot 4.34., što je visoko statistički značajna rezlika.
ZAKLJUČAK: Primenjen program fizikalne terapije kod pacijenata sa sindromom karpalnog tunela dovodi do značajnog subjektivnog poboljšanja kao i do redukcije senzitivnih simptoma, ali su se EMNG znaci kompresije n. medianusa i dalje održavali.
Ključne reči: sindrom karpalnog tunela, fizikalna terapija

Poster

DE QUERVAINOVA BOLEST - PRIKAZ 16 PACIJENATA

Zorić Z[1], Zorić - Blagojević S[2]
[1]DZ "Dr Milutin Ivković"- Palilula, [2]Gradski zavod za kožne i venerične bolesti, Beograd, R. Srbija
sazo@ptt.rs

Uvod: U području ručnog zgloba javlja se stenozirajući tendovaginitis dugog abduktora palca (tendovaginits stenosans musculi abductoris pollicis longi), kratkog ekstenzora palca (tendovaginitis stenosans musculi extensoris pollicis brevis), poznat u literaturi pod imenom De Quervainova bolest. U

etiologiji glavnu ulogu ima mikrotrauma mada se ne može isključiti upala tetive na mestu njihova prolaska preko stiloidnog nastavka radijusa.
Cilj rada: Prikazati efekat intraartikularne primene kortikosteroida i fizikalne terapije u lečenju De Quervainove bolesti.
Materijal i metode: Pratili smo 16 pacijenata u toku 2011. godine. Pacijenti su bili starosti iznad 18 godina, odnos žena prma muškarcima bio je 2:1. Svi pacijenti imali su izraženu bolnost i otok u području stiloidnog nastavka radijusa sa ograničenom pokreljivošću palca i oslabljenim stiskom šake. Pacijenti su bili podeljeni u dve grupe. Savetovano im je mirovanje i izbegavanje jačeg stiska šake. Od procedura fizikalne terapije najviše se primenjivao ultrazvuk u malim dozama od 0,4 do 0,6 W po cm^2 i dijadinamske struje. Jedna grupa pacijenata lečena je kortikosteroidima za lokalnu promenu sa prolongiranim delovanjem, a potom fizikalnom terapijom. Druga grupa pacijenta tretirana je samo fizikalnom terapijom. Pri svakom kontrolnom pregledu procenjivala se bolnost, pozitivan Finkelsteinov znak (test je pozitivan ako se nakon postavljanja prstiju preko palca i postupna savijanja ručng zgloba prema ulnarno javlja oštra bol koja se širi u smjeru tetiva), krepitacije pri aktivnom i pasivnom pokretu.
Rezultati: Nakon četri nedelje tretmana značajno je smanjenja bolnost i povečana pokretljivost u zglobu kod pacijenata iz prve gurpe. Hirurška intervencija nakon fizikalne terapije nije bila potrebna ni jednom pacijentu.
Zaključak: Oporavak je bio mnogo brži i uspešniji kod pacijenata koji su lečeni kortikosteroidima za lokalnu primenu i fizikalnom terapijom.
Ključne reči: stenozirajući tendovaginitis, kortikosteroidi, fizikalna terapija

Poster

OPERATIVNO LEČENJE MAL POZICIJE DISTALNOG RADIJUSA I FIZIKALNE TERAPIJE - PRIKAZ SLUČAJA

Mitrović D, Stevanović V, Urošević Lj, Pantelić S, Đokić R, Jovanović V
Institut za ortopedsko hirurske bolesti Banjica, Beograd, R. Srbija
desa2204@gmail.com

Fraktura radijusa na tipičnom mestu je fraktura distalnog radijusa. To je jedna od najčešćih fraktura lokomotornog sistema sa najširim opsegom tretmana u traumatologiji. Od stabilnosti preloma zavisi da li će se sprovesti operativno ili neoperativno lečenje.
U našem radu prikazaćemo slučaj pacijentkinje U.M. stare 72 godine koja je zadobila prelom desnog radijusa na tipičnom mestu 12.07.2010 god. U našoj ustanovi je istog dana pregledana i doneta je odluka da se sprovede neoperativno lečenje, te je postavljena gipsana imobilizacija. Na kontrolnom pregledu 16. 09. 2010 RTG je pokazao patološku pokretljivost ručnog zgloba uz varus deformitet pa je nastavljeno sa imobilizacijom. 14. 10. 2010 god.

Skinut je cirkularni nadlaktni gips, postavljena podlaktna gips longeta uz dozvoljeno skidanje da bi se sprovodila fizikalna terapija. Započeto je sa elektro i radnom terapijom u cilju dobijanja pokreta u ručnom zglobu. Nakon mesec dana pacijentkinja se žalila i dalje na bolove u ručnom zglobu, opseg pokreta nije poboljšan zbog čega je pacijentkinja upućena ortopedu radi odluke o daljem lečenju. Odlučeno je da se sprovede operativno lečenje i urađena operacija: Resectio ulnae dexstri (Sauvon Kapenji). Kao osteofiksacioni materijal korišćene su LCP distal radius plates. Postoperativno aplikovana je podlakatna gips imobilizacija. Po skidanju iste sprovedena je fizikalna terapija u trajanju od 6 nedelja. Operativnim zahvatom potpuno je korigovan varus deformitet, a nakon sprovedene fizikalne terapije ručni zglob je bio bezbolan bez otoka sa opsegom pokreta bliskim fiziološkom i zadovoljavajućom mišićnom snagom podlaktice i šake

Poster

VISEĆA ŠAKA, Prikaz slučaja

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstven kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: Pacijent star 72 godine, zadobio traumatsku povredu: pad sa bicikla. Dolazi na pregled zbog bola u vratu, ramenu i nemogućnosti podizanja leve ruke. Uvidom u istoriju bolesti vidi se da pacijent sa levom rukom nije mogao ništa da prihvati, stisak šake je oslabljen, nema formiranja pesnice. Tokom inspekcije pronađeno: nemoguća abdukcija i ekstenzija palca, nemoguća dorzalna fleksija (ekstenzija) u ručnom zglobu, nemoguća ekstenzija prstiju ruke, pod uticajem gravitacije ruka pada, nemoguća ekstenzija lakta, uz slabu supinaciju podlaktice, oslabljen senzibilitet zone prve i druge metakarpalne kosti. Pacijent pokazuje znake povrede perifernog nerava: n. radialisa i ima izgled tzv viseće šake. Nervus radialis je najveći ogranak PLEXUS BRACHIALIS i javlja se fasciculus zadnjeg koji sadrži vlakna iz šestog, sedmog i osmog vratnog i prvog grudnog segmenta.
Cilj: Prikaz slučaja sa znacima oštećenja n. radialis.
Metode: Mi smo ispitali ekstenziju u laktu, supinaciju podlaktice, ruku sa dorzalnim savijanjem u šaci, širenje prstiju, abdukciju palca. Od medikamentozne terapije primenjena je kortikosteroidna, vitaminska B grupe, analgetici i antireumatske kreme u trajanju od 5 dana. Istovremeno je primenjena fizikalna terapija od 10 dana. Od fizikalnih postupaka bili su ordinirani UZ, laser, TENS uputstvo i masaža.
Rezultati: Posle primene oralnog leka u trajanju od pet dana i primene fizikalne terapije u trajanju od deset dana, pacijent je uspešno saniran.

Pokreti se izvode u punom obimu, senzibilitet se vratio u normalu bez subjektivnih i objektivnih promena.
Zaključak: Rana dijagnoza i blagovremena primena fizikalne terapije dovodi do kompletnog zarastanja kod pacijenata sa znacima oštećenja pojedinih perifernih nerava u ovom slučaju n. radialisa.

IV

BOL U REHABILITACIJI

Uvodno predavanje

BOL - IZAZOVI U REHABILITACIJI

Konstantinović Lj[1,2]
[1]Klinika za rehabilitaciju dr Miroslav Zotović[1] Beograd, [2]Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, R. Srbija
ljkonstantinovic@yahoo.com

Sažetak:
Bol je čest problem u rehabilitaciji i blisko je povezan sa funkcijom. Klinička praksa se promenila dramatično zbog boljeg razumevanja uloge perifernog i centralnog nervnog sistema u genezi bola i mehanizama bolnih stanja. Glavni izazovi u rehabilitaciji su translacija bazičnih znanja u bolje razumevanje terapijskih strategija i dalja istraživanja kliničke efikasnosti tretmana i faktora i mehanizama onesposobljenosti vezane za bol.
Ključne reči: bol, rehabilitacija, fizikalni agensi, onesposobljenost.

Uvod i cilj:

Bol je prisutan u svim oblastima fizikalne medicine i rehabilitacije (FMR) u sklopu akutnih faza osnovnih oboljenja i povreda kao klinički fenomen od dijagnostičkog značaja i kao faktor dodatnog kompromitovanja funkcionalnosti pacijenata. U hroničnim bolnim stanjima bol nema dijagnostički značaj ali je blisko povezan sa narušavanjem funkcionalnosti i kvaliteta života pacijenata.

Potreba za povećanjem kompetencija specijalnosti fizikalne medicine i rehabilitacije u tretmanu bola nastala je iz nekoliko važnih razloga. Kliničke studije kao i bazična istraživanja u oblasti bola dovela su do napretka od emirijske zasnovane terapije do „na dokazima zasnovane“ stručne prakse u oblasti lečenja bola u FMR.

Cilj rada je da u sistemskom revijalnom prikaže glavne izazove kliničke prakse i istraživanja bola u rehabilitaciji.

Metod i rezultati:

Metod upotrebljen u izradi ovog rada je pretraživanje sistema baze podataka MEDLINE, EMBASE, Scopus, Web of science, Cohrane database of systematic reviews po sledećim ključnim rečima rehabilitacija, bol, akutni bol, hronični bol, fizikalna terapija, vežbe.

U poslednjih 15 godina enormno su narasla saznanja iz oblasti poznavanja *neurofiziološke matrice bola, mehanizama delovanja glavnih terapijskih intervencija u oblasti fizikalne medicine i rehabilitacije, kliničke efikasnosti tretmana, kao i mehanizama povezanosti bola i funkcionalnosti pacijenata*.

Neurofiziologija bola

Bol je neprijatno senzorno i emocionalno iskustvo koje je povezano sa aktuelnim ili pretećim oštećenjem. Intenzitet bola je individualan i zavisi od praga za bol i psihosocijalnih karakteristika pacijenata. Geneza bola podrazumeva 4 procesa:

1. *Transdukcija* je proces konverzije energije mehaničke, termičke ili hemijske bolne draži u električnu energiju receptora za bol, nociceptora. Ove bolne draži potiču od različitih oštećenja tkiva uključujući inflamaciju. Važna karakteristika nociorecepora je da oni nisu specifični za draž, nemaju spontanu aktivnost i ne adaptiraju se. Nadraženi nociorecepori ispoljavaju fenomene periferne senzitizacije (niži prag, spontanu aktivnost i jači odgovor). Glavni mehanizam senzitizacije je pojačana ekspresija jonskih kanala za Natrijum jone.
2. *Transmisija* predstavlja proces prenosa nocio draži kroz sprovodne puteve (A-delta i C vlakna) koji obuhvataju spinalne ganglije, zadnji rog kičmene moždine, spinotalamičke puteve i talamo-kortikalne puteve. Tokom transmisije takodje se javlja centralna senzitizacija-hiperekscitabilnost neurona drugog reda u kičmenoj moždini (posebno tzv. „WDR-wide dynamic range“ neurona pod uticajem glutamata u substance P i povećane aktivacija N metil D aspartata–NMDA receptora). Ova senzitizacija (modulacija) se kad prestane periferni nadražaj spontano ugasi sem kod pacijenata koji razviju hronično bolno stanje. Klinički korelat centralne senzitizacije odgovara progresivnom povećanju doživljaja bola tokom ponavljanih bolnih stimulusa, sekundarnoj hiperalgeziji, alodiniji, perzistentnom bolu (produženo trajanje bola posle kratkotrajnog stimulusa) i proširenju bola u neoštećena tkiva (preneseni bol). Kod nekih pacijenata se proces završi strukturalnom trajnom reorganizacijom.
3. *Percepcija* bola (jačina, kvalitet i afektivni doživljaj) odvija se u kortikalnim i subkortikalnim strukturama (somatosenzorna i frontalna kora mozga, limbički sistem, talamus) kada se senzornom modalitetu pridaje značaj i realizuje se afektivni doživljaj pacijenta koji može da varira od

minimalne do maksimalne patnje i da bude povezan sa različitim stepenom negativnih emocija u zavisnosti od prethodnih iskustava kognitivnih i motivaciono-emotivnih procesa. [1]

4. *Modulacija* se sastoji u inhibitornom dejstvu descendentnih puteva mozga na neurone zadnjih rogova kičmene moždine. Descendentnu kontrolu nocioceptivne transmisije vrše somatosenzorni, frontalni i limbički korteks, periventrikularna jedra hipotalamusa, periakveduktalna siva masa i susedna retikularna formacija produžene moždine. Uticaj se realizuje putem transmitera poput noradrenalina, opoidnog sistema, serotonina i GABA transmitera. Ove regije mozga takodje su uključene u procese anksioznosti, pažnje i kognicije.[2] Aktivaciju descendentnih puteva iz ovih struktura vrše ascendentni aferentni bolni signali.

Bol se na osnovu predominantnog mehanizma deli na nocioceptivni, neuropatski i kombinovani. Nocioceptivni bol je zaštitni a lokalni mehanizmi u njegovom nastanku podrazumevaju hiperekscitabilnost nociceptora u sklopu periferne senzitizacije i u senzornim neuronima dorzalnih ganglija kičmene moždine. On je najčešće akutan ali može biti i hroničan kod ponavljanih lezija. Neuropatski bol se javlja kao direktna posledica lezije ili bolesti koja oštećuje somatosenzorni sistem, nema svoju biološku opravdanost i svrhu i uzrokovan je aberantnom obradom signala u perifernom i centralnom nervnom sistemu. Kombinovan bol je kada postoje obe vrste bola.

Mehanizmi delovanja terapijskih intervencija na bol u FMR

Tab 1: Pregled delovanja terapijskih intervencija u FMR na procese nastanka bola

Proces	***Terapijski mehanizam***	***Terapijske intervencije***
Transdukcija	Redukcija oštećenja Smanjenje ekscitabilnosti nociorectora	Zaštitni položaji, vežbe koje redukuju artikularni stres i obnavljaju funkciju krioterapija, laser male snage, ultrazvuk, elektro-terapija
Transmisija	Kompeticija (nadražaj senzornih receptora sa bržim provođenjem „gate control“) Smanjenje transmisije (smanjenje hipekscitabilnosti na nivou spinalnih ganglija i zadnjih rogova KM)	TENS, masaža, toplota, laser, akupunktura
Percepcija	Kognitivni uvid Motivacioni-emotivni procesi	Informacija, edukacija, podrška
Modulacija	Jačanje DIS	Informacija, edukacija, podrška, vežbe, elektroterapija, akupunktura

Terapijske intervencije u oblasti fizikalne medicine i rehabilitacije mogu da utiču na mehanizme aktuelnog bolnog stanja u svim etapama procesuiranja bola. (tab.1)

Ispitivanja kliničke efikasnosti tretmana

Studije kliničke efikasnosti metoda FMR uglavnom su pokazale opravdanost njihove primene, što ih u uslovima njihove bezbednosti po pacijenta čini veoma značajnim terapijskim sredstvom u lečenju bola. Medjutim i dalje nema preporuka visokog stepena čak i za tako često upotrebljavane terapije kao šo je TENS. Meta analiza studija upotrebe TENS-a tokom prethodnih 35 godina nije pokazala jasnu kliničku efikasnost.[3] Slična situacija je sa vežbama, laseroterapijom i gotovo svim ostalim terapijjskim intervencijama u FMR. Edukativni programi i psihološke intervencije takodje nemaju visok stepen preporuke,[4] i pored pozitivnih studija.[5] Posebna pažnja usmerena je na povezanost mehanizama senzitizacije i primene metoda FMR, odnosno identifikacije faktora koji mogu produbiti senzitizaciju i pogoršati bol.[6]

Neosporno je da su istraživanja u ovoj oblasti dodatno kompromitovana raziličitim modalitetima primenjenih agenasa koji takodje često deluju i multimodalno, kao i složenom interakcijom terapeut-pacijent. Opšte teškoće vezane su za dijagnostiku i identifikaciju glavnog mehanizma u generisanju klinički aktuelnog bola posebno u nedovoljno definisanoj korelaciji sa kliničkom fenomenologijom kao i za merne instrumente pokazatelja funkcije. Nedostatak dokaza visokog ranga preporuke nalaže ozbiljnija i revnosnija klinička istraživanja.

Povezanost bola i onesposobljenosti

I pored jasne asocijacije bola i onesposobljenosti i povezanosti bola sa sva tri domena funkcionalnosti kognicijom, psihosocijalnim osobinama i fizičkom sposobnošću mehanizmi kojim bol indukuje promene su nedovoljno poznati.

Diskusija:

Kod bolnih stanja u oblasti FMR prisutna su sve tri grupe bola: nocioceptivni bol, neuropatski bol i kombinovani bol. Prvoj grupi pripadaju bolna stanja gde je glavni mehanizam postojanje perifernog generatora bola (nocioceptivni bol). U ovu grupu se ubrajaju akutna bolna stanja i glavni princip delovanja je eliminacija oštećenja. Drugoj grupi pripadaju bolna stanja sa izraženom centralnom komponentom, poput hroničnih bolova vratu i ledjima, bolom u zglobovima. Ne razvijaju svi pacijenti ovaj fenomen centralne produžene senzitizacije a identifikacija pacijenata kod kojih će se senzitizacija zadržati je predmet brojnih istraživanja. Za sada znamo da je fenomen produžene senzitizacije povezan sa težim i dugotrajnim akutnim fazama oštećenja,[7] i sa određenim genetskim [8] i

psihosocijalnim faktorima.[9] Glavni terapijski fokus kod ovih pacijenta je poboljšanje centralnih inhibitornih fenomena. Treća grupa pacijenata ima kombinaciju periferne i centralne senzitizacija i oni moraju biti tretirani sa fokusom na oba mesta poremećaja. Ovoj grupi pripadaju subakutna bolna stanja i deo hroničnih bolnih stanja sa perzistentnim bolom. U kliničkom radu poseban problem predstavljaju pacijenti sa miofascijalnim bolom, kompleksnim regionalnim bolnim sindromom i hroničnim bolom i bolnim stanjima vezanim za mišićno-skeletne regije zbog teškoća u identifikaciji aktuelnog patofizološkog mehanizma. Od neosporne važnosti je efikasan tretman bola u akutnim stanjima.

Povezanost bola sa važnim elementima funkcionisanja iz domena psiho-socijalnih procesa je evidentna [10] ali kako se ostvaruje dodatni uticaj na fizičku funkcionalnost je nepoznato.[11]

Terapijske intervencije FMR deluju specifično na neuro-fiziološke mehanizme nastanka bola kako nocioceptivnog tako i neuropatskog, uključujući i redukciju centralnih disfunkcionalnih fenomena a strategijom povećavanja funkcionalnosti uprkos bolu kod hroničnih bolnih stanja poboljšavaju kvalitet života ovih pacijenata. Glavna prednost metoda FMR su velika bezbednost i mali broj kontraindikacija što ih u uslovima sve više dokaza o njihovoj kliničkoj efikasnosti dovodi u fokus kliničke prakse.

Zaključak:

Glavni izazovi u lečenju bolnih stanja u FMR su produbljivanje translacije bazičnih istraživanja na koncept patofiziološki orijentisane selekcije terapijskih intervencija, revnosnija istraživanja kliničke efikasnosti terapijskih intervencija i mehanizama i faktora onesposobljenosti.

Literatura:

1. Tracey I. Mantyh PW. The cerebral signature for pain perception and modulation, Neuron 2007; 55:377-391.
2. Peyron R, Laurent B, Garcia-Larrea L. Functional imaging of brain responses to pain. A review and meta-analysis. Clin Neurophysiol 2000; 30:263–288.
3. Nnoaham KE, Kumbang J. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain. Cochrane DB Syst Rev 2010; AN: 00075320-100000000-02132.
4. Eccleston C, Williams AC, Morley S. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults, Cochrane DB Syst Rev 2009; AN: 00075320-100000000-06053.
5. Flor H. Cortical reorganisation and chronic pain: Implications for rehabilitation. J Rehabil Med 2003; 35:66-71.
6. Meeus M, Roussel NA, Truijen S, Nijs J. Reduced pressure pain thresholds in response to exercise in chronic fatigue syndrome but not in chronic low back pain: an experimental study. J Rehabil Med 2010; 42:884-90.

7. LaMotte RH, Shain CN, Simone DA, Tsai EF. Neurogenic hyperalgesia: Patopsychophysical studies of underlying mechanisms. J Neurophysiol 1991; 66:190–211.
8. Zubieta JK, Heitzeg MM, Smith YR, Bueller JA, Xu K, Xu Y,et all. COMT valk-met genotype affects m-opioid neurotransmitter responses to a pain stressor. Science 2003; 299:1240–1243.
9. Gracely RH, Geisser ME, Giesecke T, Grant MA, Petzke F, Williams DA, et all. Pain catastrophizing and neural responses to pain among patients with fibromyalgia. Brain 2004; 127: 835–843.
10. Lame IE, Peters ML, Vlaeyen JWS, van Kleef M, Patijn J. Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. Eur J Pain 2005; 9:15–24.
11. Weiner DK, Rudy TE, Morrow L, Slaboda J, Lieber S. The Relationship Between Pain, Neuropsychological Performance,and Physical Function in Community-Dwelling Older Adults with Chronic Low Back Pain. Pain Med 2006; 7:60-70.

Summary

PAIN-CHALLENGES IN REHABILITATION
Konstantinovic Lj[1,2]
[1]Clinic for rehabilitation „dr Miroslav Zotovic“ Belgrade, [2]Faculty of Medicine University of Belgrade
Pain is very frequent problem in rehabilitation and close related to function. The practice of pain management has changed dramatically regard to better understanding of the role of peripheral and central nervous system in pain processing and mechanisms underlying pain conditions. The main challenges in rehabilitation area regard to pain are translation of basic knowledge to better understand appropriate treatment strategies, further researches of clinical efficacy of treatments and pain related disability factors and patterns.
Key words: pain, rehabilitation, physical agents, disability

Uvodno predavanje

AKUTNI TRAUMATSKI BOL U REHABILITACIJI

Kocić M
Klinika za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i protetiku, KC Niš
kocicm60@gmail.com

SAŽETAK: Akutni traumatski bol predstavlja čest problem u rehabilitaciji. Javlja se kao rezultat oštećenja različitih vrsta tkiva usled povrede ili operacije. Adekvatna kontrola bola omogućava ranu rehabilitaciju, koja je od ključnog značaja za povratak funkcije, smanjenje morbiditeta i mortaliteta. U radu su izložena najnovija saznanja: o posledicama neadekvatno lečenog akutnog bola, putevima transmisije, centralne projekcije bola i modulaciji bola. Ukazano je na prednost multimodalne analgezije, date su ključne poruke vezane za lečenje od značaja za kliničku praksu i razmotrene nedoumice vezane za terapiju akutnog traumatskog bola.

Prema definiciji Internacionalne asocijacije za proučavanje bola (IASP), bol je neprijatno senzorno i emocionalno iskustvo nastalo stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva. Akutni bol je bol nedavnog početka i verovatno ograničenog trajanja, koji obično ima identifikovanu vremensku i uzročnu povezanost sa povredom ili bolešću (1,2). Proglašen je petim vitalnim znakom zajedno s pulsom, pritiskom, disanjem i temperaturom i predstavlja važan prediktor ugroženosti telesnog i psihičkog integriteta bolesnika. IASP, je period od oktobra 2010.g. do oktobra 2011.g. proglasila za "Globalnu godinu borbe protiv akutnog bola" (1,3), s ciljem da se podigne nivo svesnosti o različitim aspektima bola, rasvetle saznanja o mehanizmima nastanka i doprinese adekvatnijem lečenju akutnog bola. I pored povećanog znanja o neurofiziološkim mehanizmima bola i napretka u farmakologiji, akutni bol je još uvek nedovoljno tretiran i visoko prevalentan, zastupljen u više od 50% pacijenata nakon operacije i traume (4).

Akutni traumatski bol je čest problem u rehabilitaciji. Javlja se kao rezultat oštećenja različitih vrsta tkiva usled povrede ili prethodne operacije. Intenzitet direktno korelira sa stepenom oštećenja tkiva. Najčešće oštećena tkiva su koža, mišići, ligamenti, tetive i visceralni organi (5). Akutni bol prestaje sa prestankom dejstva uzročnog stimulusa. Ako perzistira duže od predviđenog vremena zarastanja, treba pristupiti traženju uzroka već nastalog hroničnog bola (3). Adekvatna kontrola bola omogućava ranu rehabilitaciju, koja je od ključnog značaja za povratak funkcije, smanjenje morbiditeta i mortaliteta, kao i za raniji povratak na posao (6).

POSLEDICE NEADEKVATNO LEČENOG AKUTNOG BOLA

Intenzivan akutni bol koji nastaje usled povreda raznih vrsta, ukoliko je intenzivan i traje dugo postaje kontraproduktivan i može imati negativne efekte na ishod (1). Osim nepotrebne patnje koju stvara pacijentu, dovodi do razvoja niza endokrinih i neurohumoralnih poremećaja i povećava rizik od tromboza i plućnih komplikacija. Usporava funkcionalni oporavak pacijenta i utiče negativno na kvalitet života. Često je razlog produženog boravka u bolnici, što povećava već visoke troškove lečenja bola. Dugoročna posledica je povećan rizik od razvoja hroničnog bola (7).

Kod pacijenata nakon artroplastike kuka i kolena uočen je inverzni odnos između intenziteta akutnog bola i kvaliteta života kako u neposrednom postoperativnom periodu (8), tako i nakon 4 nedelje od operacije (9). Pacijenti sa frakturom kuka, koji su imali jači bol, kasnije su započinjali mobilizaciju, imali značajno manju sposobnost hoda, češće su propuštali ili imali kraće sesije fizikalne terapije i duže boravili u bolnici. Mobilnost je ostala značajno smanjena 6 meseci nakon operacije (10).

PATOFIZIOLOGIJA AKUTNOG TRAUMATSKOG BOLA

Nocicepcija, periferna senzitizacija i transmisija

Bol koji nastaje kod akutne traumatske povrede je nociceptivni somatski bol (3) i predstavlja normalni biološki odgovor na signal narušenog telesnog, anatomskog ili funkcionalnog integriteta. Nocicepcija je detekcija bolnih stimulusa, koja inicira čitav lanac transmisije bola (1).

Oštećenje tkiva dovodi do razaranja ćelija, degranulacije mastocita, sekrecije inflamatornih ćelija i indukcije enzima kao što je COX2. Sve ovo prouzrokuje zapaljensku reakciju, koja je odgovorna i za nastanak nociceptivnog bola. Brojni hemijski medijatori deluju ili direktno preko ligand zavisnih jonskih kanala ili preko metabotropnih receptora da aktiviraju i/ili senzitizuju nociceptore. Endogeni modulatori nocicepcije: proteinaze, pro-inflamatorni citokini (TNFα, IL-1β, IL-6), anti-inflamatorni (IL-10) i hemokini, mogu takođe, delovati i kao signalni molekuli u putevima bola (1).

Sledi aktivacija, fosforilacija i promena kinetike voltažno-zavisnih natrijumskih kanala, promena praga nadražaja i senzitizacija nociceptora. Neuropeptidi (supstanca P i CGRP) oslobođeni sa perifernih terminala doprinose privlačenju serumskih faktora i inflamatornih ćelija ka mestu povrede, koje oslobađaju bradikinin, histamin... Ove supstance ponovo nadražuju nociceptore. To povećanje senzitivnosti na mestu povrede usled perifernih mehanizama se naziva **periferna senzitizacija**, i manifestuje se kao primarna hiperalgezija (1).

Nadraženi receptori za bol pretvaraju bolnu informaciju u bioelektrični proces (transdukcija). A zatim sledi transmisija signala preko neurona prvog, drugog, trećeg i četvrtog reda, kao i brojnih asocijativnih neurona viših redova. Od receptora se transmisija vrši prvenstveno Aδ, a manje i C vlaknima, do Rexet-ovih lamina zadnjih rogova kičmene moždine (KM), odakle, započinje prenošenje signala neuronom drugog reda. Aksoni neurona drugog reda prelaze na suprotnu stranu i odlaze ka višim delovima CNS, putevima koji zauzimaju anterolateralni segment bele mase KM.

Prednost nadražaja sa primarnih na sekundarne neurone vrši se preko sinapsi u zadnjim rogovima KM uz pomoć neurotransmitera, koje oslobađaju terminali primarnih aferentnih neurona pri različitim intenzitetima stimulusa: ekscitatorne aminokineline (glutamat, aspartat), peptidi (supstanca P, CGRP) i neurotrofički faktor iz moždanog stabla (BDNF). Depolarizacija primarnih aferentnih neurona dovodi do oslobađanja glutamata, koji aktivira postsinaptičke jonotropne AMPA receptore (1).

Centralne projekcije puteva bola i descedentni putevi modulacije bola

Različiti kvaliteti ukupnog iskustva bola se ostvaruju zahvaljujući projekcijama višestrukih paralelnih ascedentnih puteva (spinotalamičkim, spinomezencefaličkim i spinoretikularnim) od KM do subkortikalnih

struktura i korteksa mozga. Spinotalamički trakt ide direktno do jedara talamusa: VPL, VPM i VPI. Od talamusa kreće neuron trećeg reda do somatosenzornog korteksa, gde se doživljava osećaj bola, u odnosu na njegovu lokalizaciju, vrstu i intenzitet (1). Spinomezencefalički trakt ide do mezencefalona i završava najvećim delom u periakvaduktalnoj sivoj masi (PAG). Spinoretikularni put ide do NRM i nukleus gigantocelularisa produžene moždine. Ovaj put je preko višestrukih projekcija povezan sa strukturama limibičkog sistema odgovornim za emocionalnu obradu bolnih impulsa (prednja cingularna vijuga, insula i prefrontalni korteks).

Finalni nociceptivni proces je modulacija (stimulacija ili inhibicija), koja se odigrava na svim nivoima nociceptivnog puta, a nastaje kao rezultat aktiviranja međumozga. Descendentni putevi (direktni ili indirektni) ka KM doprinose inhibiciji prenosa bola, preko efekata na presinaptičkoj membrani primarnih aferentnih neurona, postsinaptičkoj membrani sekundarnih neurona, ili preko interneurona zadnjeg roga KM.

Modulatorne stukture, kao što je PAG, važne su za koordinaciju autonomnih i senzornih informacija. PAG šalje informacije u nukleus retikularis paragigantocelularis. Odatle informaciju putuju do lokus coeruleusa u ponsu. PAG šalje informacije u i NRM: Vlakna iz nuklei paragigantocelularis i NRM formiraju **dorzolateralni funikulus** koji ide u zadnje rogove KM gde inhibira anterolateralne neurone. Iz locusa coeruleusa polaze polaze vlakna **ventrolateralnog funikulusa** u zadnje rogove KM.

TERAPIJA AKUTNOG BOLA

Lekari imaju moralnu obvezu da leče bol efikasno, jer je to jedno od pacijentovih osnovnih prava. Studija vezana za lečenje akutnog bola, objavljena 1999.g. je pokazala da se akutni bol u različitim kliničkim stanjima, naročito akutni postoperativni bol, ne leči na odgovarajući način (2). Navedeno je više razloga: mišljenje da je bol samo simptom, a ne štetan po sebi, pogrešno shvatanje da analgezija otežava ili čak onemogućava dijagnostiku, nedostatak razumevanja farmakokinetike različitih lekova, strah od potencijalne zavisnosti od opioida i neželjenih efekata analgetika, posebno opioida...(2). Kasnije je lečenju bola posvećena veća pažnja i lečenje bola se poboljšavalo, pa je 2010.g. objavljeno treće izdanje studije sa naučnim dokazima vezanim za lečenje akutnog bola (1).

Uprkos tome, lečenje akutnog bola je ostalo suboptimalno (7). Smatra se da nedovoljnom lečenju bola doprinose brojni faktori, uključujući nedostatak dovoljnog broja osposobljenih lekara. Program bola je slabo zastupljen u programima nastave na osnovnim studijama medicine i

postdiplomskim studijama, što doprinosi da mnogi lekari imaju negativan stav o opioidima i nespremni su da ih propisuju (7).

Efikasno lečenje bola zahteva dobro poznavanje patofizioloških mehanizama bola, kao i poznavanje farmakokinetike lekova i mogućih neželjenih dejstava propisanih analgetika. Vodiči za lečenje akutnog bola sugerišu potrebu agresivinijeg lečenja (1,2,3).

Akutni traumatski bol i uopšte akutni nociceptivni bol dobro reaguje na terapiju analgeticima, misli se i na opioidne i neopiodne analgetike. U terapiji akutnog bola primenjuju se lekovi koji:

- deluju na mestu povrede - smanjuju inflamatornu reakciju (NSAIL)
- preveniraju stvaranje akcionog potencijala (lokalni anestetici)
- modifikuju transmisiju u zadnjem rogu KM (opioidi i neki antidepresivi) i
- utiču na centralnu i emocionalnu komponentu bola (opioidi i antidepresivi).

SZO je 1986. g. predložila trostepenu analgetsku lestvicu za lečenje kancerskog bola, u skladu sa *intenzitetom*. Na osvovu nje tretman bola treba da počne sa neopioidima. Ako bol postaje intenzivniji, treba uvesti jedan slab opioid, a ako je nedovoljan, treba uvesti jači opioid.

Kasnije je primena ove lestvice predložena i za akutni bol, gde se primenjuje inverzni pristup, jer se očekuje smanjenje intenziteta bola u relativno kratkom vremenu. Lečenje akutnog bola treba početi sa jačim analgeticima, koji će biti smanjeni i ukinuti kako se intenzitet bola smanjuje (11). Vodiči za lečenje akutnog bola preporučuju da lečenje treba početi na odgovarajućoj stepenici, zavisno od intenziteta bola. Kod slabog bola (ocena 1-3 po Numeričkoj skali za bol), treba početi od prve stepenice, i dati analgetike kao što je paracetamol ili NSAIL (klasični ili COX2 inhibitor). Kod umerenog bola (ocene 4-6), lečenje početi na drugoj stpenici, i dati slab opioid, dok kod jakog bola (ocene 7-10) lečenje treba početi na trećoj stepenici i dati jak opioid (5). Lestvica se odnosi na klase lekova, a ne na neki poseban lek. Lečenje bola dinamički proces, koji podrazumeva fleksibilnost, ponavljanje procene intenziteta bola i promene analgetika.

Ključne poruke vezane za lečenje akutnog bola od značaja za kliničku praksu - opioidi, paracetamol i NSAIL (Cochran nivo dokaza): (4)

- Jedan opioid nije superioran nad drugima, ali neki opioidi su bolji za neke bolesnike (II nivo); Tramadol ima manji rizik od respiratorne depresije i manje narušava motorne funkcije gastrointestinalnog trakta nego drugi opioidi u ekvivalentnim analgetskim dozama (II nivo); Godine starosti su bolji prediktor opioidnih zahteva nego telesna težina, iako postoje velike individualne varijacije (IV nivo); Procena nivoa sedacije je pouzdaniji način za rano otkrivanje respiratorne depresije, nego smanjen broj respiracija
- Paracetamol je efikasan analgetik za akutni bol i incidenca neželjenih dejstava je komparabilna sa placebom (I nivo).

- NSAIL i COX-2 inhibitori su efikasni analgetici sa sličnom efikasnošću za akutni bol (I nivo); NSAIL dodat paracetamolu poboljšava analgeziju (I nivo); COX-2 inhibitori i NSAIL imaju slične negativne efekte na bubrežnu funkciju (I nivo); Paracetamol, NSAIL i COX-2 inhibitori su dragocene komponente multimodalne analgezije (II nivo); COX-2 inhibitori ne smanjuju funkciju trombocita (II nivo); Zastupljenost čira na želucu je kod kratkotrajnog korišćenja COX-2 inhibitora slična kao kod placeba (II nivo); Neželjena dejstva NSAIL su značajna i mogu da ograniče njihovu upotrebu; Rizik od neželjenih efekata NSAIL i COX-2 inhibitora na bubrežnu funkciju se povećava kod već postojećeg oštećenja bubrega, hipovolemije, hipotenzije, primene nefrotoksičnih lekova i ACE inhibitora.

Multimodalna analgezija

Podrazumeva korišćenje više vrsta analgetika sa različitim mehanizmima delovanja. Deluje obećavajuće za kontrolu umerenog do jakog bola, jer nudi pobojšan odnos efikasnosti i podnošljivosti u odnosu na monoterapijski pristup. Neke kliničke studije su dokumentovale da multimodalni pristup obezbeđuje bolju kontrolu bola, smanjuje potrebnu dozu opioida, ima bolju podnošljivost, odnosno manje neželjenih efekata lekova i smanjjuje učestalost razvoja hroničnog bola (7,11). Takođe je dokazno da neke kombinacije, kao što su paracetamol i tramadol pokazuju sinergiju, odnosno veći efekat od odvojene primene ove dva leka (11)

NEDOUMICE VEZANE ZA TERAPIJU AKUTNOG TRAUMATSKOG BOLA

Kod pacijenata sa akutnim muskuloskeletnim povredama postoje nedoumice vezane za korišćenje tradicionalnih NSAIL i COX2 inhibitora. S obzirom da su inflamatorni procesi integralni deo rane faze zarastanja preloma, logična je zabrinutost da primena NSAIL može uzrokovati odlaganje zarastanja ili nesrastanje preloma. Veći broj eksperimentalnih studija na životinjama je potkrepio ovu zabrinutost (12,13). Pokazano je da primena COX2 inhibitora značajno smanjuju mehanička svojstva kalusa i povećava procenat nesrastanja preloma. Efekti su najštetniji u ranoj fazi zarastanja, i štetnost je povezana sa dozom i trajanjem lečenja (14).

Mali je broj kliničkih studija koje su ispitivale i dokazale potencijalnu vezu između koštanog zarastanja i NSAIL i COX2 (12,13). Dve opservacione studije iz 2005. g. nisu pokazale negativan efekat kratkotrajne upotrebe malih doza COX-2 inhibitora na zarastanja kostiju nakon spinalne fuzije, dok je sudija iz 1998.g. pokazala visok stepen nesrastanja(12). Pokazano je da visoke doze i dugoročna primena NSAIL i COX2 nose rizik da oštete zarastanje kostiju (12,13), ali da bi kratkoročna primena NSAIL imala mali efekat na zarastanje (13). Dokazano je da NSAIL preveniraju heterotopične osifikacije nakon preloma i ugradnje endoproteza, ali je njihova primena kod bescementnih endoproteza

diskutabilna, zbog potencijalno štetnog efekta na zarastanje. Studija iz 1999.g. je pokazano da primena indometacina u profilaksi heterotopičnih osifikacija nije povećala učestalost razlabavljnja 6 g. nakon implantacije bescementnih endoproteza (12).

Kad se radi o akutnim povredama mekih tkiva, prvenstveno mišića i ligamenata, postoji preporuka da se NSAIL koriste 3-7 dana, jer se smatra da kratkotrajna primena ima više korisnih (redukcija bola, otoka i ranija aktivacija pacijenta) nego štetnih efekata(13).

Može se zaključiti nije još uvek je u potpunosti razjašnjeno da li NSAIL treba primenjivati kod akutnog traumatskog bola, naročito tokom rane inflamatorne faze. Kliničke studije nisu pružile jasne dokaze i ukazale su na potrebu dalje evaluacije povezanosti zarastanja i NSAIL. Kada se radi o prelomima bolje je bol rešavati paracetamolom i opioidima. Kod akutnih povreda mekih tkiva treba davati paracetamol, a ako nije efikasan, mogu da se daju NSAIL, ali njihova primena treba da bude kratkotrajna (do 7 dana). Deluje prihvatljivo i stav da kod akutnih povreda mekih tkiva, ako paracetamol nije dovoljan za kontrolu bola, treba mu dodati kodein, a tek sledeći korak je zamena kodeina sa NSAIL(13).

Reference

1. Macintyre PE, Schug SA, Scott DA, Visser EJ, SM; W, APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine. Acute Pain Management: Scientific Evidence (3rd edition). Melbourne: ANZCA & FPM; 2010.

2. National Health and Medical Research Council. Acute Pain Management: Scientific Evidence. *1999*. Available from http://www.nhmrc.health.gov.au/publications/_files/cp30.pdf

3. Institute for Clinical Systems Improvement. Health Care Guideline: Assessment and Management of Acute Pain. Sixth Edition, March 2008. www.icsi.org/pain_acute/pain_acute_assessment_and_management_of_3.html

4. Macintyre PE, Schug SA and Scott DA. Acute pain management: the evidence grows. Med J Aust 2006; 184 (3): 101-102.

5. Moore RA, Derry S, McQuay HJ. Single dose oral analgetics for acute postoperative pain in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Sep 7;9:CD008659.

6. Xu J, Brennan TJ. The pathophysiology of acute pain: animal models. Curr Opin Anaesthesiol. 2011 Oct;24(5):508-14.

7. Sinatra R. Causes and consequences of inadequate management of acute pain.Pain Med. 2010;11(12):1859-1871.

8. Wu CL, Naqibuddin M, Rowlingson AJ, et al. The effect of pain on health-related quality of life in the immediate postoperative period. Anesth Analg 2003;97(4):1078–85.

9. Strassels SA, McNicol E, Wagner AK, et al. Persistent postoperative pain, health-related quality of life and functioning 1 month after hospital discharge. Acute Pain 2004; 6:95–104.
10. Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture. Pain 2003;103(3):303–311.
11. Vickers A. The management of acute pain. Surgery 2010; 28(4):175-180.
12. Pountos I, Georgouli T, Blokhuis TJ, Pape HC, Giannoudis PV. Pharmacological agents and impairment of fracture healing: What is the evidence? Injury. 2008;39(4):384–94.
13. Patel DS, Brian A.A. Do NSAIDs Impair Healing of Musculoskeletal Injuries? J Musculoskel Med. *2011;28:207-212*
14. Simon AM, O'Connor JP. Dose and time-dependent effects of cyclooxygenase-2 inhibition on fracture-healing. J Bone Joint Surg (Am) 2007; 89:500-511.

Summary

ACUTE TRAUMATIC PAIN IN REHABILITATION

Kocić M

Klinika za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i protetiku, KC Niš

kocicm60@gmail.com

Acute traumatic pain is a common problem in rehabilitation. It occurs as a result of various tissue damages either due to an injury or as a result of a surgery. Adequate pain control is a key priority for patients to start early rehabilitation, which is crucial for function restoring and reducing of morbidity and mortality. The paper exposes the latest findings about the consequences of inadequate management of acute pain, pain transmission pathways, central projections and descending modulatory pain pathways. The advantages of multimodal analgesia are pointed out, the conclusions about treatment of key importance in clinical practice are provided and some concerns regarding treatment of acute traumatic pain are discussed.

Uvodno predavanje

COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROMES

Ilić Stojanović O

Institute for Rehabilitation, Belgrade, R. Serbia

laserbod@gmail.com

Complex regional pain syndrome (CRPS; previously known as reflex sympathetic dystrophy or RSD) is a chronic neuropathic pain syndrome characterized by autonomic dysfunction and severe pain, swelling, vasomotor instability, sudomotor abnormality, and impairment of motor function. The syndrome shows variable progression over time.

The pain is regional (not in a specific nerve territory or dermatome) and usually has a distal predominance. CRPS has been described by a number of terms that include causalgia, Sudeck atrophy, reflex sympathetic

dystrophy (RSD), algodystrophy, post-traumatic dystrophy and shoulder-hand syndrome.

CRPS is most often associated with surgery, fracture or immobilisation of the distal upper extremity to complicate recovery, delay return to work, diminish health related quality of life (1). It can also occur after heart attacks, cancer, nerve compression, and strokes.

CRPS is an uncommon disease with a prevalence of <2% in most retrospective series (2). A higher incidence of CRPS is reported in patients between the ages of 40-49 and in women (76%). The upper extremity is affected twice as commonly as the lower limb, and a fracture is the most common trigger (46%). In 10-26% of patients with CRPS, no precipitating factors can be found. No correlation to diabetes, smoking or alcohol has been found. The incidence of recurrent CRPS type I is 1.8% per year, and 50% are spontaneous recurrences (3).

The exact incidence and prevalence of CRPS after hand surgery is unknown. Rates of the occurrence of CRPS range from 4.5% to 40% after fasciectomy for Dupuytren contracture, 2% to 5% after carpal tunnel surgery, and 22% to 39% after distal radius fractures (1). A higher incidence of CRPS has been reported in highly comminuted, intra-articular distal radius fractures, fractures with associated ulnar styloid injuries, and in fractures treated with closed reduction and casting (versus percutaneous pinning) (3). Most patients (90%) with CRPS have an initiating noxious event (trauma/ischemia/nerve compression) in the clinical history. The reason why only some patients develop CRPS is unclear.

There is no specific diagnostic test for CRPS and the diagnosis is based on history, clinical examination, and supportive laboratory findings. Recent modifications to diagnostic criteria have enabled clinicians to diagnose this disease more consistently.

The International Association for the Study of Pain (IASP) proposed dividing the classification into two categories: Type I (formerly known as Reflex Sympathetic Dystrophy) and Type II (formerly known as Causalgia). The clinical features of both types are identical and the only distinguishing feature is the presence of a peripheral nerve injury in type II.

CRPS I refers to cases of minor injury or no injury, while CRPS II refers to partial injury to a major nerve, followed by the symptoms of sympathetic system overactivity.

An IASP consensus workshop held in Budapest in 2003 proposed modified clinical diagnostic criteria (Budapest criteria) to address the lack of specificity in the original IASP diagnostic criteria *(Table 1).(*4).

To make the clinical diagnosis, the following criteria must be met:

The syndrome shows variable progression over time.

Table 1: Clinical diagnostic criteria for CRPS* - Budapest Criteria (2003).

1. **Continuing pain, which is disproportionate to any inciting event**
2**. Must report at least one symptom in three of the four following categories:** **Sensory:** Reports of hyperesthesia and/or allodynia **Vasomotor:** Reports of temperature asymmetry and/or skin color changes and/or skin color asymmetry **Sudomotor/Edema:** Reports of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry **Motor/Trophic**:Reports of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
3. Must display at least one sign at time of evaluation in two or more of the following categories: **Sensory:** Evidence of hyperalgesia (to pinprick) and/or allodynia (to light touch and/or temperature sensation and/or deep somatic pres-sure and/or joint movement) **Vasomotor:** Evidence of temperature asymmetry (>1°C) and/or skin color changes and/or asymmetry **Sudomotor/Edema:** Evidence of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry **Motor/Trophic:** Evidence of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
4. There is no other diagnosis that better explains the signs and symptoms For research purposes, diagnostic decision rule should be at least one symptom in all four symptom categories and at least one sign (observed at evaluation) in two or more sign categories.

* If seen without „major nerve damage“ diagnose CRPI; If seen in the presence of „major nerve damage diagnose CRPS II

Dysfunction of the sympathetic nervous system is by no means the sole component of CRPS (5). The etiology of the sympathalgia is not distinct. The most common aspect of a sympathalgia is burning pain. Associated with the hyperpathia are hypersensitivity to touch and relief of pain with an appropriate sympathetic nerve block. The patient also may show evidence of overactivity of the sympathetic nervous system, including hyperhydrosis and vasoconstriction, resulting in the cooling of the extremity. When accompanied by disuse, this may produce trophic changes, including shiny thin skin, loss of hair, and demineralization of bone (6). Diagnosis of CRPS is difficult. The patient’s pain is usually diffuse and does not correspond to dermatomal or peripheral nerve patterns. Thus,

these patients are often diagnosed as having psychogenic pain. Anatomic or pharmacologic nerve blocks may establish the diagnosis.

CRPS has been divided into three stages of progression based on the duration of symptoms (7). Although it is not necessary for each patient to develop all stages or for these stages to progress in a sequential fashion, recognizing the stage and the predominant complaint can help with management of patients (8).

Stage I (Acute stage: 0-3 months): It is characterized primarily by pain/sensory abnormalities (e.g. hyperalgesia, allodynia), signs of vasomotor dysfunction, and prominent edema and sudomotor disturbance.

Stage II (Dystrophic stage: 3-9 months): It is characterized by more marked pain/sensory dysfunction, continued evidence of vasomotor dysfunction, with development of significant motor/trophic changes.

Stage III (Atrophic stage: 9-18 months): It is characterized by decreased pain/sensory disturbance, continued vasomotor disturbance, and markedly increased motor/trophic changes.

It is now accepted that multiple mechanism are involved and the presentation depends on the relative contribution of each mechanism.

The pathophysiologic mechanisms that are believed to contribute to CRPS include alterations in cutaneous innervation (lower density of small fibres-C and Aα), central and peripheral sensitization (increased excitability of nociceptive neurons in the spinal cord and local tissues as a result of persistent noxious input from tissue damage/nerve injury mediated by neuropeptides like substance P and bradykinin), altered function of the sympathetic nervous system; lower levels of circulating catecholamines; increased levels of local and systemic inflammatory cytokines (TNF-α, interleukin-1, -2, and -6), lower systemic levels of anti-inflammatory cytokines (interleukin-10), genetic factors (HLA-b62 and HLA-DQ8 alleles), and psychologic factors (anxiety, anger, and depression) (9). The most prominent mechanism appears to be the inflammatory process because all the classic signs of inflammation (oedema, redness, hyperthermia, and impaired function) are conspicuous in the early stages of CRPS (10, 11).

To ensure the best outcome, it is important to start treatment as soon as possible. CRPS is treated with medications, physical modalities, injections and surgery. There is no true cure for CRPS, but treatments in the early stages can prevent the disease from progressing, and cause symptoms to regress. It is important to convey to the patient that immobilization is not an effective treatment for the pain and swelling; in fact, it may be instrumental in the pathogenesis and chronicity of the process. Once pain is controlled to the level that patients can tolerate therapy, then one may begin exercises.The next goal of CRPS treatment is to restore normal range of motion. Often, the

enduring disabilities resulting from CRPS are hand contractures. Gentle active or active assisted range of motion should begin in a pain-free fashion. Any advancement in therapy should proceed slowly and carefully, keeping in mind that an overly aggressive approach may increase pain and swelling, which would be counterproductive.

A combination of medications may be used including NSAIDs, tramadol, sodium channel blockers (intravenous lidocaine), N-methyl-D-aspartate [NMDA] receptor blockers (ketamine, dextromethorphan), calcium-regulating drugs (calcitonin, alendronate), free-radical scavengers (transdermal dimethylsulfoxide [DMSO], gaba-pentin, antidepressants (amitriptyline), and various a1-blockers and steroids. Injected pain relieving medications, spinal cord stimulation, and implanted medication delivery pumps may provide pain relief for longer periods of time (12). However, physical modalities should be the first line of defense. Transcutaneous electrical nerve stimula-tion (TENS), and other anti-inflammatory and analgesic physical modalities, as well as, and desensitization may be used before and after therapy session or exercise. If these are unsuccessful in adequately controlling the pain to the point at which therapy can be progressed, then one may consider further pain-relieving measures.

Additionally, aquatic therapy can provide a warm and supportive environment for you to safely exercise. In many cases treated with steroid injections, physical and exercise therapy should immediately follow an injection, to take advantage of the relief the injection may provide. Surgery is rarely indicated for CRPS. For those cases in which the syndrome is caused by nerve injury or compression, surgery to resolve the problem can help relieve symptoms (13,14).

The principle treatment for RSD/CRPS is physical therapy. Early diagnose to achieve prompt pain control and maximize the use of the extremity will most patients improve. If CRPS is not diagnosed and treated promptly, irreversible changes can occur in the involved extremity.

References:

1. Li Z, Smith BP, Tuohy C, Smith TL, Andrew Koman L. Complex regional pain syndrome after hand surgery. Hand Clin 2010;26:281-9.
2. Albazaz R, Wong Y, Homer-Vanniasinkam S. Complex regional pain syndrome: a review. Ann Vasc Surg 2008;22:297-306.
3. Zyluk A. Complex regional pain syndrome type I. Risk factors, prevention and risk of recurrence. J Hand Surg Br 2004;29:334-7.
4. Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. Pain Med 2007;8:326-31.
5. Verdugo RJ, Ochoa JL. Sympathetically maintained pain: I. Plentolamine block questions the concept. Neurology. 1994;44:1003–1010.

6. Dumitru D. Reflex sympathetic dystrophy. Phys Med Rehabil Stars. 1991;5:89–102.
7. Bonica J. Causalgia and other reflex sympathetic dystrophies. In: Bonica J, editor. Management of pain. Philadelphia: Lea and Feibiger; 1990. p. 220-43.
8. Bruehl S, Harden RN, Galer BS, Saltz S, Backonja M, Stanton-Hicks M. Complex regional pain syndrome: Are there distinct subtypes and sequential stages of the syndrome? Pain 2002;95:119-24.
9. Bruehl S. An update on the pathophysiology of complex regional pain syndrome Anesthesiology 2010;113:713-25.
10. Schwarzer A, Maier C. Complex regional pain syndrome. In: Kopf A, Patel N, editors. Guide to pain managment in low resource settings. Seattle: IASP Press; 2010. p. 249-54.
11. Sebastin SJ. Complex regional pain syndrome. Indian J Plast Surg 2011;44:298-307.
12. Baron R. Complex regional pain syndromes. In: McMahon SB, Koltzenburg M, eds. Wall and Melzack's Textbook of Pain. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill Livingstone; 2006:1011–1027.
13. Pappagallo M., Rosenberg AD. Epidemiology, pathophysiology,and management of complex regional pain syndrome.Pain Pract. 2001;1(1):11–20.
14. Albazaz R, Wong YT, Homer-Vanniasinkam S. Complex regional pain syndrome: a review. Ann Vasc Surg. 2008;22(2):297–306.

Summary:
Comlex Regional Pain Syndrome (CRPS), known as Reflex Sympathetic Dystrophy (RSD), is a chronic, painful, and progressive multi-system condition that affects skin, muscles, joints, nerves, and bones. Most patients with CRPS have an initiating noxious event (trauma/following surgery/immobilization). However, many cases of CRPS involve only a minor injury, such as a sprain. In some cases no precipitating event can be identified to trigger RSD. The reason why only some patients develop CRPS is unclear. It is now accepted that multiple mechanism are involved and the presentation depends on the relative contribution of each mechanism. CPRS may involve a disturbance in the sympathetic nervous system. Prompt treatment is associated with the best outcomes. If untreated, CPRS can cause irreversible extremity deterioration.
Keywords: Causalgia; complex regional pain syndrome; reflex sympathetic dystrophy; Sudeck atrophy

---

Uvodno predavanje

MIOFASCIJALNI BOL

Kanjuh Ž, Konstantinović Lj, Dragin A
Klinika za rehabilitaciju „Dr M. Zotović", Beograd, R. Srbija
kzotovic@drenik.net

Sažetak: Miofascijalni bolni sindrom je oblik mijalgije koju karakteriše lokalni ili preneseni bol, koji se subjektivno doživljava kao dubok, tup i kontinuiran bol i

prisustvo miofascijalnih „trigger” tačaka svuda po telu. Međutim, miofascijalni bol često bude nepropoznat ili pogrešno protumačen i ta se okolnost uglavnom može pripisati nepotpunom poznavanju njegove prirode, nedostatku međunarodno proverenih dijagnostičkih kriterijuma i čestog preklapanja simptoma sa drugim bolnim mišićno-koštanim poremećajima. Shodno tome, tretman miofascijalnog bola je često neodgovarajući ili odložen, sa tešim negativnim posledicama obzirom na patnju i onesposobljenost bolesnika. Ovo pitanje je utoliko ozbiljnije, obzirom na činjenicu da se miofascijalni bol može sasvim efikasno lečiti odgovarajučim terapijskim intervencija.
KLJUČNE REČI: miofascijalni bol, “trigger” tačka, dijagnoza, tretman

UVOD I CILJ

Iako se izrazi miofascijalni bol i mišićno-skeletni bol često koriste kao sinonimi, njih nikako, ne treba međusobno mešati. Dok mišićno-skeletni bol obuhvata sve vrste bola opaženog na mišićnom nivou, miofascijalnim bol se odnosi na određeni sindrom izazvan prisustvom okidačkih „trriger“ tačaka u mišićima ili njihovim fascijama. U tom smislu, miofascijalni bol, predstavlja jednu od mnogih mogućih kategorija mišićnog bola [1]. Do danas, definicija prvobitno data od Simons-a najbolje opisuje miofascijalni bolni sindrom i „trriger“ tačke [2]. Simons je sindrom opisao kao "kompleks senzornih, motornih i autonomnih simptoma koji su izazvani miofascijalnihm triger tačkama."

Cilj rada je da u sistemskom revijalnom prikažu nove informacije o kliničkoj identifikaciji, patofiziologiji i lečenju miofascijalnog bola, odnos miofascijalnog, bola prema drugim bolnim stanjima što može predstavljati problem diferencijalne dijagnoze i integrisanog lečenju.

METODE

Upotrebom ključnih reči "miofascijalni bolni sindrom", " trigger points", "diagonza", "lečenje", vršeno je pretraživanje PubMeD baze podataka. Istraživanje je obuhvatilo radove štampane na engleskom i srpskom jeziku u periodu od 1990. - 2011. godine.

REZULTATI:

Nedostatak opšteprihvaćenih dijagnostičkih kriterijuma miofascijalno g bola rezultiralo je saopštenjima varijabilnih rezultata incidnecije i prevalencije ovog sindroma u opštoj populaciji. Miofascijalni bol predstavlja glavni uzrok ovog bolnog sindroma i srednja prevalencija ovog stanja kod sredovečnih odraslih (30-60 godina) saopštena je kod 37% muškaraca i 65% žena[9]. Kod starijih (> 65 godina), prevalencija dostiže 85% [3]. Tako da, na osnovu demografskog starenja, miofascijalni bol može potencijalno postati sve značajniji problem u opštoj populaciji u godinama koje dolaze.

Razne studije su pokazale da su miofascijalne triger tačke povezane sa mnogim bolnim stanjima kao što su: migrena, tenzione

glavobolje, bolest temporomandibularnog zgloba, bol u ramenu, cervikalni sindrom, epikondijalgija, sindroma karpalnog tunela, lumbosakralni bol, bol u maloj karlici i trzajna povreda.

Dijagnoza miofascijalnog bola je još uvek isključivo klinička, anamneza i fizikalni prgeled su presudni u identifikaciji ovog sindroma [4]. Anamnestički je veoma važan podatak o aktivnostima mišićnog naprezanja/opterećenja, velikog istezanja, direktne traume ili repetitvne mikrotraume mišićnih struktura tokom aktivnosti dnevnog života.

Pored bola, izmenjena je motorna funkcija u smislu slabosti, smanjenje radne tolerancije i koordinacije mišića sa okidačkom tačkom. Autonomni poremećaji kao osećaj hladnoće, znojenje i aktiviranje pilomotora prisutan je u udaljenim, „target“ regionima. Uporno suzenje, nestabilnost, vrtoglavice, zujanje u ušima se javljanju kod bolesnika sa okidačkim tačkama u regiji glave i vrata.

Centralno mesto u miofascijalnom bolnom sindromu ima okidačka „trigger“ tačka. Okidačke tačke su definisane kao mesta izuzetne osetljivosti i hiperiritabilnosti u mišićima ili njihovim fascijama. Lokalizovane su u palpabilnim vrpčastim mišićnim rezistencijama (taut band), unutar poprečno prugastog mišića, koja posreduje lokalni odgovor mišićnih vlakana (local twitch response) pod određenom vrstom palpacije – zvanom “snapped” (rolanje prstima). Ako je dovoljno hiperiritabilna, dovodi do bola, osetljivosti i pojave autonomnog fenomena kao i disfunkcije u oblastima obično udaljenim od svog mesta, zvane mete-„target ". Miofascijalna okidačka tačka može biti aktivna ili latentna. Aktivne okidačke tačke su definisane kao one koji izazovu spontani bol, i samim time, su odgovorne za miofascijalni bol. Latentne okidačke tačke imaju sve karakteristike aktivne tačke ali nema spontane simptomatologije. Ove latentne okidačke tačke treba posmatrati kao prekliničku fazu miofascijalnog bola. Veoma je važno da one budu brzo identifikovane, kako bi se sprečilo njihova evolucija, tokom vremena, u aktivne okidačke tačke. [3,4]. Karakteristično je da kada se stimulišu, triger tačke, izazivaju preneseni bol. Trajanje prenesenog bola može biti različite dužine (sekunde, sati ili dani). Karakteristike prenesenog bola su: dubok, tup i kontinuiran, žareći, mada nekad može biti i površinski. Preneseni bol se može širiti i kaudalno ili kranijalno. Intenzitet prenesenog bola kao i veličina njegovog prostiranja su upravo srazmerni aktivnosti triger tačke (njenoj iritabilnosti). Fizikalnim pregledom je važno uočiti biomehaničke disbalanse, abrevijacije, telesne asimetrije, posturalne devijacije, smanju mobilnost i sl. jer dovode do opterećenja mišića a samim time i formiranje okidačkih tačaka.

Patofiziološki mehanizam miofascijalnih „trriger“ tačaka još nije dobro poznat. Do sada je utvrđeno da u njihovoj patogenezi učestvuju brojne

morfološke promene (povećanje ukočenosti u vidu vrpčaste mišićne rezistencije sa triger tačkama), povišene vrednosti neurotransmitera (u aktivnim triger tačkama potvrđeni su povišeni nivoi supstance P, noradrenalina, bradikinina, serotonina kao i proinflamatornih citokina), elektrofiziološke promene (postojanje minijaturnih akcionih potencijala i povećanuo oslobađanje acetilholina u miofascijalnim triger tačkama), neurosenzorne promene (preneseni bol koji se širi, hipersenzitivnost na nociceptivne stimuluse (hiperalgezia) ali ne i na nenococeptivne draži (alodinija), povećanje mehaničke osetljivosti na bol, simpatička mehanička senzitacija, olakšanje nastajanja lokalnog i prenesenog bola, kao i oslabljena prokrvljenost kože), kao i različita motorna oštećenja (tačke mogu indukovati promene u normalnoj aktivaciji mišića i dovesti do motorne disfunkcije) [5] .

Kriterijumi za postavljanje dijagnoze su još uvek predmet diskusije, ali potrebna su minimalno pet kliničkih major dijagnostičkih kriterijuma (1-3) i jedan od tri minor potvrdna kriterijuma (4–9):

Tabela br. 1. Sugerisani klinički kriterijumi miofascijalnog bolnog sindroma [5]

Major kriterijumi	Minor kriterijumi
1. lokalizovana spontana bol 2. spontana bol ili izmenjena senzacija u oblasti gde se očekuje okidačka tačka 3. prisustvo palpabilne vrpčaste mišićne rezistencije (taut band) unutar poprečno prugastog mišića. 4. prisustvo hipersenzitivne tačke u takvoj mišićnoj rezistenciji 5. smanjen obim pokreta kada je merljiv	6. Pacijent prepoznaje izazvani bol ili izmenjenu senzaciju pritiskom na okidačku tačku 7. Ukoliko se mišična rezistencija “rola” između vrhova prstiju (snapping palpation) dobija se lokalni mišićni trzaj. 8. Bol koji nastaje pri istezanju ili punkturom iglom zahvaćenog mišića.

U prisustvu latentnih trigera, pacijenti ne prijavljuju spontani bol, ali se često žale na senzacije ukočenosti, umora i slabosti u mišićima, gde se trigeri nalaze [15,16].

Tokom fizikalnog pregleda, važno je tražiti perpetualne faktore kao što su biomehaničke diskrepancije, disbalans i asimetrije koje su možda dovele do preopterećenja mišića, a time i do formiranja okidačkih tačaka (hipermobilnost, protrakcija glave, abrevijacije nogu, skolioza i sl) [5].

Zbrinjavanje miofascijalnog bolnog sindroma je multimodalno i usmereno je ka dva cilja: (1) tretman okidačkih tačaka i (2) tretman perpetualnih faktora. Najčešće se primenjuju sledeće terapijske metode [5,6]:

(1) Najčešće terapijske metode koje se primenjuju u tretmanu okidačkih tačaka su intermitentno hlađenje i istezanje mišića sa okidačkom tačkom, presoterapijska masaža dubokih mekih tkiva, postizometrijska relaksacija (postoje umereno jaki dokazi za neposredno otklanjanje bola

ovim metodama), akupunktura (da bi se dokazao stvarni klinički efekat ovih metoda potrebno je još studija), lokalno injiciranje botulinum toksina i lokalnih anestetika, utrazvučna terapija (ima slabe dokaze za svoju efektivnost u zbrinjavanju triger tačaka), TENS i magnetoterapija (umereno jaki dokazi efektivnosti nad miofascijalnim triger tačkama). Terapija laserom pokazuje jake dokaze efektivnosti u otklanjanju miofascijalnog bola. Saopšteno je značajno smanjenje bola i povećana rezistencija kože posle primene lasera male snage. Analgetski efekat laseroterapije objašnjava se jednim ili kombinacijom sledećih mehanizaama dejstva : poboljšanje cirkulacije, proliferacija kolagena, stimulacija perifernog nerva, antiinlfamatorni učinak ili neporedan analgetski učinak. Terapija udarnim talasima se takođe odskora primenjuje u tretmanu okidačkih tačaka sa još uvek nejasnim mehanizmom delovanja. Za sada se preporučuje kombinacija različitih terapijskih metoda.

(2) Svaka terapija miofascijalnog bola se ne može smatrati definitivnom bez identifikacije i korekcije perpetualnih faktora koji su doveli do formiranja okidačkih tačaka. Svaka promena u posturi i anatomske devijacije koje dovode do mišićnog disbalansa treba korigovati ukoliko je moguće (npr abrevijacija nogu). Drugi perpetualni faktori, kao što su stres, poremećaji sna, i dr. moraju se individualno ispitati i eventalno korigovati.

ZAKLJUČAK

Principi dijagnostike i lečenja miofascijalnog bolnog sindroma i dalje nisu utemeljeni. Od budućih prospektivnih multicentričnih studija očekuje se da provere dijagnostičke kriterijume miofascijalnog bolnog sindroma. Buduća placebo-kontrolisana klinička istraživanja treba da potvrde ili provere delotvornost konvencionalnih i novijih terapijskih metoda a bazična istraživanja treba da pomognu u boljem razumevanju prirode miofascijalnog bola.

LITETARTURA

1. Srbely JZ. New trends in the treatment and management of myofascial pain syndrome. Current Pain and Headache Reports 2010;14:346–52.
2. Simons DG. Muscular pain syndromes. Advances in Pain Research and Therapy 1990;17:1–41.
3. Podichetty VK, Mazanec DJ, Biscup RS. Chronic non-malignant musculoskeletal pain in older adults: clinical issues and opioid intervention. Postgraduate Medical Journal 2003;79:627–33.
4 Simons DG, Travell JG, Simons LS. Upper half of body. In: Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. 2nd ed., vol. 1. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999. 1038.
5. Giamberardino M et all. Myofascial pain syndromes and their evaluation. best Practice&Clinical Rheumatology 2011; 25: 185-198.
6. Kuan Ta Shen. Current Studies on Myofascial Pain Syndrome. Current Pain&Headache Reports, 2009; 13:365-369.

Summary

MYOFASCIAL PAIN

Kanjuh Ž, Konstantinović Lj, Dragin A

Klinika za rehabilitaciju „Dr M. Zotović", Beograd, R. Srbija

kzotovic@drenik.net

Myofascial pain syndrome (MPS) is a form of myalgia that is characterized by local regions of muscle hardness that are tender and that cause pain to be felt at a distance, i.e., referred pain. However, at the same time, they are most often under-diagnosed or misdiagnosed conditions [1], and this circumstance is mainly attributable to incomplete knowledge of their nature, the lack of internationally validated diagnostic criteria and frequent confusion/overlap of symptoms with those of other musculoskeletal pain disorders. Consequently, the treatment of MPS is often inappropriate and/or delayed, with severe negativeconsequences with regard to suffering and disability in afflicted patients. This issue is even more serious in view of the fact that, when properly identified, an MPS can be quite effectively treated with appropriate therapeutic interventions.

Key words: myofascial pain, trigger points, diagnosis, treatment

---

Uvodno predavanje

FIZIKALNI AGENSI U LEČENJU BOLA

Bošković K

Klinički centar Vojvodine, Klinika za medicinsku rehabilitaciju, Novi Sad

SAŽETAK: Terapija bola zahteva multimodalan i multidisciplinaran terapijski pristup, uključujući primenu fizikalne terapije. Objašnjenje terapijskog delovanja primenjenih fizikalnih agenasa zasniva se na teoriji kontrole i modulacije bolnih impulsa na perifernom nivou (mehanosenzitivni, termosenzitivni i hemosenzitivni receptori za bol), spinalnom nivou (segmentalno-presinaptičkom sistemu), kao i supraspinalnom nivou (centralnom blokirajućem sistemu). Da bi primenili adekvatan fizikalni agens u lečenju bola neophodna je sistematična dijagnostika bolnih stanja, odnosno precizno odredjivanje karakteristika bola (neuropatski, zapaljenski, akutni, hronični), kao i poznavanje fiziološkog mehanizma delovanja primenjenog fizikalnog agensa.

Ključne reči: bol, fizikalna terapija

UVOD

Bol kao fiziološka senzacija predstavlja odgovor vezan za oštećenje tkiva. Praćena je često emocionalnom reakcijom, somatskim i autonomnim uticajima i promenama u ponašanju. Samim tim zahteva multimodalan i multidisciplinaran terapijski pristup, medju kojima fizikalni agensi imaju svoje mesto kako neposredno u terapiji akutnog bola, tako i u terapiji hroničnog (perzistentnog) bola sa ciljem uklanjanja nastalih engramskih promena u nervnim ćelijama. Većina terapijskih vodiča za lečenje različitih bolnih stanja ističe da je za perzistentan bol, medikamentna terapija

efikasnija, kada se kombinuje sa drugim vidovima lečenja, podrazumevajući prvenstveno primenu fizikalnih agenasa u terapiji bola, pored primene različitih psihioloških metoda, komplementarne i interventne terapije.

Rezultati studije Breivik-a i sar. ukazuju da prevalencija umerenog/jakog hroničnog bola (VAS≥ 5) od 19% odrasle populacije u Evropi, ozbiljno ugrožava dnevne aktivnosti i kvalitet života. Najčešće telesne lokalizacije su: bol u leđima (47%), bol u zglobovima (40%) (koleno, 16% i kuk, 8%). Najčešći uzroci bola su: disk degeneracija, osteoartritis, bol posle traume, glavobolje. Mišićnoskeletne bolesti najčešće su odgovorne za perzistentan bol

Da bi primenili adekvatan fizikalni agens u lečenju potrebna je dobra dijagnostika bolnih stanja, odnosno precizno odredjivanje karakteristika bola (neuropatski, zapaljenski, akutni, hronični), kao i poznavanje fiziološkog mehanizma delovanja primenjenog fizikalnog agensa.

OBJAŠNJENJE TERAPIJSKOG DELOVANJA FIZIKALNIH AGENASA

Objašnjenje terapijskog delovanja primenjenih fizikalnih agenasa zasniva se na teoriji kontrole i modulacije bolnih impulsa na 1.) perifernom (mehanosenzitivni, termosenzitivni i hemosenzitivni receptori za bol) 2.) spinalnom (segmentalno-presinaptičkom sistemu) kao i 3.) supraspinalnom (centralnom blokirajućem sistemu).

Receptori za bol su slobodni nervni završecikoji pretvaraju bolnu informaciju u bioelektrični proces i praktično nemaju sposobnost adaptacije. Od receptora se prenos signala vrši perifernim nervima (somatskim i visceralnim – simpatičkim) do dorzalnih rogova kičmene moždine. A *delta* (tip III) mijelinizirana vlakna, su odgovorna za prenos brzog, oštrog, dobro lokalizovanog, sevajućeg bola. Druga su nemijelinizirana C vlakna (tip IV), koja prenose sporu komponentu signala koji će, u krajnjem, dovesti do stvaranja tmulog, žarećeg, slabo lokalizovanog, razarajućeg bola. Zbog dvojnog prenošenja signala obe vrste bola mogu se osetiti istovremeno ili sukcesivno.

Zadnji rogovi kičmene moždine, gde počinje drugi neuron puteva za bol, su mesto značajno složenih, dinamičkih, plastičnih promena nocicepcije a time i finalnog doživljaja bola. Spinotalamički trakt se odmah ukršta, a jedan deo preko releja u talamusu stiže do parijetalnog režnja (Brodmanovo polje 1,2,3) gde se doživljava elementarni osećaj oštrog, dobro lokalizovanog bola, i u asocijativnom polju 5 istog režnja se definiše u odnosu na njegovu lokalizaciju, vrstu i intenzitet, dok se drugi deo puta završava u retikularnoj formaciji i nespecifičnim jedrima talamusa (centar spore, tmule, žareće komponente loše lokalizovanog bola). Preko limbičkog sistema dobija značajnu neprijatnu emotivnu komponentu u čijem

generisanju učestvuju brojni transmiteri (dopamin, noradrenalin, serotonin i dr). Doživljaj bola u moždanoj kori je povezan sa njegovom slojevitom tako vertikalnom organizacijom. Prag bola je kod svih osoba uglavnom isti ili sličan, ali je reagovanje na bol različito.

Analgezijski uticaji su različiti, mogu biti aferentni i eferentni. Jedna vrsta aferentne analgezije je zatvaranje „ulazne kapije“ (Melzack, 1960). Stimulacija perifernih debelih brzosprovodećih nervnih vlakana aktivira neurone dorzalnih rogova pre stizanja signala po A *delta* i C vlaknima koji ne mogu da ih dodatno aktiviraju (kapija je zatvorena). Smatra se da akupunktura deo efekata ostvaruje ovim putem. Eferentni analgezijski sistem je složen. Voljni uticaji iz moždane kore (sugestija, biofeedbeck i druga kognitivna uslovljavanja) povećavaju oslobađanje materija koje smanjuju bol. To su endogeni opijati (enkefalini, endorfini) srednjeg mozga koji nishodnim putevima direktno ili indirektno, preko serotonina na distalni deo prvog neurona aferentnog puta za bol. Presinaptičkom inhibicijom preko *mi* i delom *kappa* receptora smanjuju oslobađanje neurotransmitera u aferentnom putu za bol. Ovo inhibirano stanje drugog neurona u aferentnom putu smanjuje pojavu bola.

Fizikalna terapija prepoznaje pojam "proces zamora aference A-*delta* vlakna" kroz aksonalnu blokadu (repetitivni, visokofrekventni nadražaji), kao i oslobadjanje neuropeptidskih transmitera (jednosmerna modulisana struja) uz blokadu prenosa bola na perifernom i spinalnom nivou. Takodje je značajna tzv. "gate control theory" (kompetitivna blokada A-*delta* i C-vlakana kroz interneuronske veze zadnjih rogova kičmene moždine). Hiperstimulaciona analgezija i analgezija kroz transkutanu elektroneuralnu stimulaciju terapiju (TENS) pored već navedenih mehanizma deluje i na supraspinalnom nivou blokirajući prenos bola do svesnog saznanja (somatosezorna moždana kora). U čitavom procesu analgetskog delovanja fizikalne terapije pacijent treba da bude subjekat, a ne objekat delovanja. Pacijenti, posebno oni sa hroničnim bolom, moraju naučiti da žive sa bolom, da sami kontrolišu bol, da koriste pozitivne socijalne promene i da izgrade pozitivan životni stav prema svom oboljenju koje uzrokuje bol.

MEHANIZAM DEJSTVA POJEDINIH FIZIKALNIH AGENASA

1. JEDNOSMERNA STRUJA – Neuralno dejstvo se ogleda uticajem na C aferentna nervna vlaknma, promenom jonskog miljea, dok se humoralno dejstvo definiše oslobadjanjem neuropeptidnih transmitera
2. NISKOFREKVENTNE IMPULSNE STRUJE – Neuralno dejstvo se objašnjava “gate control theory“, segmentalna blokada; hiperstimulacija - suprasegmentalna blokada, zamor A-delta aference (periferna

aksonalna blokada), dok se humoralno dejstvo ogleda kroz oslobadjanje neuropeptidnih transmitera

3. VISOKOFREKVENTNE STRUJE – Neuralno dejstvo se sprovodi toplotnim uslovljavanjem mesencefalične blokade, a humoralno putem toplotne-stres reakcije i izlučivanje kortizola
4. TERMOTERAPIJA (KRATKOTRAJNA KRIOTERAPIJA) – Neuralno dejstvo se objašnjava"gate control theory", segmentalnom kompetitivnom blokadom kroz aktiviranje periferne aksonalne blokade odnosno A-delta aference i blokiranjem C aference
5. TERMOTERAPIJA (KRIOTERAPIJA 20min) – Neuralno dejstvo je isto kao i kod kratkotrajne krioterapije, dok se humoralno dejstvo objašnjava redukcijom metabolizma, odnosno redukcijom bolnih i zapaljenskih medijatora
6. HIDROTERAPIJA - Neuralno dejstvo se objašnjava"gate control theory" i segmentalna kompetitivna blokada kroz razdraženje termoreceptora, dok se humoralnodejstvo ogleda kroz toplotni i hladni stres – lučenje kortizola
7. LASEROTERAPIJA – Neuralno dejstvo se objašnjava "gate control theory" i segmentalnom kompetitivnom blokadom kroz aktiviranje periferne aksonalne blokade odnosno A-delta aference, dok se humoralno dejstvo sprovodi kroz oslobadjanje neuropeptidnih transmitera, stabilizaciju ćelijske membrane i redukciju stvaranja zapaljenskih medijatora
8. ULTRAZVUK – Neuralno dejstvo se objašnjava uticajem na bolne impulse kroz aktiviranje mesencefaličnog blokadnog sistema, dok se humoralno dejstvo objašnjava toplotnom reakcijom i smanjenjem algogenih produkata na nivou receptora
9. OPŠTA MASAŽA – Neuralno dejstvo se opbjašnjava "gate control theory" i segmentalnom kompetitivnom blokadom kroz razdraženje mehanoreceptora, humoralno dejstvo putem redukcije bolnih medijatora, a emocionalno dejstvo se objašnjava uticajem na limbički sistem
10. MASAŽA VEZIVNOG TKIVA **–** Neuralno dejstvo se ogleda kroz specifičnu autonomnu regulaciju i promenu vegetativnog tonusa
11. KINEZITERAPIJA – dejstvo ovog fizikalnog agensa se objašnjava aktiviranjem segmentne blokade, aktiviranjem suprasegmentalne blokade te povećanjem psihotonusa: radost, samostalnost, komunikacija, doživljaj sopstvene sigurnosti...

ZAKLJUČAK

Terapija bola zahteva multimodalan i multidisciplinaran terapijski pristup, gde svakako fizikalna terapija ima svoje mesto, a efikasnost lečenja garantuje primena adekvatnog fizikalnog agensa. Zato je neophodna

sistematična dijagnostika bolnih stanja, odnosno precizno odredjivanje karakteristika bola (neuropatski, zapaljenski, akutni, hronični), kao i poznavanje fiziološkog mehanizma delovanja primenjenog fizikalnog agensa.

LITERATURA

1. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalenc, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain 2006;10:287-333.
2. Wall and Melzack´s Textbook of Pain. 5th Ed. Elsevier, Philadelphia, 2006.
3. Core Curriculum for Professional Education in Pain, Third Edition. Editor: J. Edmond Charlton, IASP Press, Seattle, 2005.
4. Jevtić M, Milovanović D. Fiziološke i fizioterapijske osnove bola. Med časopis 2006;40:54-8
5. Minor M, Sanford M. The role of physical therapy and physical modalities in pain management. Rheum Dis Clin of North Am 2009;25(1):233-48.
6. Rakel B, Barr JO. Physical modalities in chronic pain management. Nurs Clin North Am. 2003;38(3):477-94.
7. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, Mannion AF, Reis S, Staal JB, Ursin H, Zanoli G. Chapter 4: European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J 2006;15:192-300.
8. Prentice WE. Therapeutic Modalities for Physical Therapist. New York, McGraw-Hill, 2002: 107-9.
9. Fontaine D, Bruneto JL, Hasna EF, Paquis P, Lanteri-Minet M. Short-term restoration of facial sensory loss by motor cortex stimulation in peripheral post-traumatic neuropathic pain. Headache Pain 2009;10 (3):203-7.
10. Johnson M, Martinson M: Efficacy of electrical nerve stimulation for chronic musculoskeletal pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. Pain 2007; 130:157–65.
11. Hoving J, Koes B, de Vet H, van der Windt D, Assendelft W, van Mameren H, Deville W, Pool J, Scholten R, Bouter L. Manual Therapy, Physical Therapy, or Continued Care by a General Practitioner for Patients with Neck Pain A Randomized, Controlled Trial. Ann Intern Med. 2002;136(10):713-22.
12. Ambrose K, Wilmarth MA. Functional Electrical Stimulation for Treatment of Chronic Foot Drop Due to an Incomplete Sacral Nerve Root Lesion: A Case Study. The Foot and Ankle Online Journal 2010;3(8):1
13. Patel AT, Ogle AA. Diagnosis and Management of Acute Low Back Pain. Am Fam Physician, 2000; 15; 61(6): 1779-86.
14. Lee B, Scharff L, Sethna N, McCarthy C, Scott-Sutherland J, Shea A, Sullivan P, MeierP, Zurakowski D, Masek B, Berde C. Physical therapy and cognitive-behavioral treatment for complex regional pain syndromes. J Pediatr 2002;141:135-40
15. Offenbächer M, Stucki G. Physical therapy in the treatment of fibromyalgia 2000; 29(113):78-85

16. Gur A. Physical Therapy Modalities in Management of Fibromyalgia Current Pharmaceutical Design 2006;12: 29-35

Summary
Pain therapy requires a multidisciplinary and multimodal therapeutic approach, including physical therapy. An explanation of the therapeutic action of the applied physical agents is based on the theory of control and modulation of pain impulses to the peripheral level (receptors mechanosensitive, thermosensitive, haemosensitive and pain receptors), spinal level (segmental Presynaptic-system), and supraspinal level (central blocking system). In order to apply appropriate physical agent in the treatment of pain requires a systematic diagnosis of painful conditions, and precise determination of the characteristics of pain (neuropathic, inflammatory, acute, chronic), as well as knowledge of the physiological mechanism of action of the applied physical agents.
Key words: pain, physical therapy

Usmeno izlaganje

POVEZANOST MIŠIĆNE SNAGE EKSTENZORA KOLENA I BOLA KOD PACIJENATA SA OSTEOARTROZOM KOLENA

Zvekić-Svorcan J[1], Mikov A[2], Filipović K[1], Stanimirov B[3], Filipov P[3]
[1]Specijalna bolnica za reumatske bolesti, Novi Sad, R Srbija
[2]Klinika za dečju habilitaciju i rehabilitaciju, Institut za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine, Medicinski fakultet Novi Sad, R. Srbija
[3]Dom zdravlja „Novi Sad“, Novi Sad, R Srbija
zvekic.svorcan@gmail.com

Sažetak: Uvod: Vodeće kliničke manifestacije osteoartroze su bol i ograničena funkcija zgloba. Cilj: Evaluacija mišićne snage m. Quadriceps femoris-a (m. Qps-a) u odnosu na bol kod pacijenata sa osteoartrozom kolena. Materijal i metode: Analizirano je 40 pacijenata sa dijagnostikovanom osteoartrozom kolena. Merena je mišićna snaga ekstenzora kolena manuelnim mišićnim testom, a bol je analiziran McGill-ovim upitnikom o bolu (MPQ-SF). Rezultati: Uzorak je činio 80% žena i 20% muškaraca, prosečne starosne dobi od 63 god. Mišićnu snagu ekstenzora kolena ocenjenu ocenom 3 imalo je 45% ispitanika, ocenom 4 imalo je 40%, a ocenu 5 imalo je 15% pacijenata. Postoji negativna korelacija između mišićne snage ekstenzora kolena i svih analiziranih parametara bola sadržanih u MPQ-SF ($P<0,01$). Zaključak: Uočena je povezanost između mišićne snage ekstenzora kolena i bola kod bolesnika sa osteoartrozom kolena.
Ključne reči: osteoartroza, koleno, bol, mišićna snaga

UVOD: Osteoartroza kolena je nezapaljenska, hronična, progresivna reumatska bolest. Glavni klinički simptom je bol i narušena funkcija kolena koja se ogleda u smanjenju obima pokretljivosti i nestabilnosti zbog slabljenja m. Qps-a. (1,2,3). Bol je subjektivni simptom, a kako će neka osoba reagovati na

bol puno zavisi od njene ličnosti, kulturalnog nasleđa, raspoloženja i ranijih iskustava sa bolom (4). Za objektivnost merenja bola koristi se više skala, među njima i semantička diferencijalna skala u koju spada i McGill – ov upitnik o bolu koji meri 3 komponente bola: senzornu, afektivnu i evaluacionu (5,6).
CILJ RADA: Evaluacija mišićne snage ekstenzora kolena (m. Qps-a) u odnosu na bol kod pacijenata sa osteoartrozom kolena.
MATERIJAL I METODE: Prospektivna klinička studija obuhvatila je 40 pacijenata sa dijagnostikovanom osteoartrozom kolena koji su upućeni u Specijalnu bolnicu za reumatske bolesti u Novom Sadu radi ordiniranja fizikalne terapije. Iz ispitivanja su bili isključeni svi bolesnici koji su uzimali lekove za smanjenje bola i koji su imali povredu kolena 6 meseci pre uključivanja u studiju. Testirana je gruba mišićna snaga m. quadriceps femoris - a i prema manuelnom mišićnom testu (MMT) je ocenjivana ocenama pd 0 -5. Bol je analiziran preko skraćenog oblika McGill-ovog upitnika o bolu (MPQ-SF) koji sadrži pitanja o fizičkom bolu, emotivnom, intenzitetu bola (VAS skala), ukupnom bolu i ukupnom pretrpljenom bolu. U statističkoj analizi korišćene su metode deskriptivne statistike i parametarski ANOVA test.
REZULTATI: Prosečna starosna dob ispitanika je iznosila 63 (63 ± 7.26) god. Većinu su činile žene 80% (32/40), a 20% (8/40) muškarci.
Grafikon 1. Mišićna snaga m. Qps-a prema MMT – u:

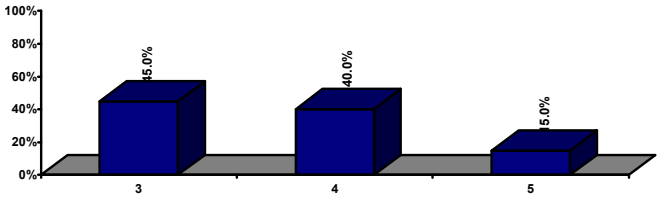


Tabela br.1. Povezanost između mišićne snage m. Qps-a i procene svih parametara bola sadržanih u MPQ-SF:

MIŠIĆNA SNAGA M.QPS-a				
BOL	$\overline{x}$	**SD**	**KORELACIJA**	**ZNAČAJNOST**
FIZIČKI	19,25	5,913	-0,578	p<0.01
EMOTIVNI	7,15	2,815	-0,566	p<0.01
UKUPNI	26,40	8,593	-0,602	p<0.01
VAS	6,96	1,499	-0,544	p<0.01
UKUPNI PRETRPLJENI	3,30	0,853	ANOVA, F=6,994	p<0.01

DISKUSIJA: Rezultati našeg istraživanja pokazuju da postoji povezanost između jačine mišićne snage ekstenzora kolena i bola. Slične rezultate dobili su u svojoj studiji Amin i sar. koji su 2009 god. ispitivali povezanost jačine mišićne snage ekstenzora kolena, gubitka hrskavice i bola kod 265 pacijenata sa dijagnostikovanom osteoartrozom kolena. Zaključak proistekao iz studije je bio da jačina m. Qps-a ne utiče na gubitak hrskavice, ali ima uticaja na bol, tako da je veća snaga m. Qps-a ukoliko je bol manji i obrnuto (7). Slične rezultate su dobili godinu dana kasnije Segal i saradnici (8).

U studiji koja je rađena pre godinu dana, Riddle i sar. evaluirali su značaj testiranja mišićne snage kao jednostavnog ali značajnog dijagnostičkog kriterijuma u kliničkoj praksi. Posmatran je odnos između makismalne izometrijske mišićne snage m. Qps-a i funkcionalnog statusa pod uticajem bola. Na osnovu dobijenih rezultata došli su do zaključka da je umeren ili jak bol tokom testiranja bio povezan sa mišićnom snagom, dok blag bol nije, što nam sugeriše da praćenjem bola možemo na indirektan način da uočimo smanjenu funkcionalnu sposobnost kod pacijenata koji boluju od osteoartroze kolena (9).

ZAKLJUČAK: Dobijeni rezultati ukazuju da postoji zavisnost između mišićne snage ekstenzora kolena i bola kod bolesnika sa osteoartrozom kolena, tako da povećanje bola vodi ka smanjenju mišićne snage m. Qps femoris-a.

LITERATURA:

1. Joern WPM, Schlüter-Brust K, Eysel P. The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of the Knee. Dtsch Arztebl Int 2010;107(9):152-162.
2. Filipović K. Faktori rizika za osteoartrozu kuka. Magistarska teza. Novi Sad: Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu;2009.
3. Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults; a systematic review and meta analysis. Osteoarthritis and Cartilage 2010;18(1):24-33.
4. Somers TJ, Keefe FJ, Godiwala N, Hoyler GH. Psychosocial factors and the pain experiance of osteoarthritis patients : new findings and new directions. Current Opinion in Rheumatology 2009;21(5):501-506.
5. Wright K, Asmundson G, McCrerary D. Factorial validity of the short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ). Europian Journal of Pain 2011;53(3):279-284.
6. Strand LI, Ljunggren AE, Bogen B, Ask T, Johnsen TB. The Short-Form McGill Pain Questionnaire as an outcome measure test-retest reliability and responsiveness to change. Eur J Pain 2008;1287:917-25.
7. Amin S, Baker K, Niu J, Clancy M, Goggins J, Guermazi A et al. Quadriceps strength and the risk of cartilage loss and symptom progression in knee osteoarthritis. Arthritis&Rheumatism 2009;60(1):189-198.
8. Segal NA, Glass NA, Felson DT, Hurly M et al. The Effect of Quadriceps Strength and Proprioception on Risk for Knee Osteoarthritis. Med Sci Sports Exerc 2010;42(11):2081-2088.

9. Riddle DL, Stratford PW. Impact of Pain Reported During Isometric Quadriceps Muscle Strength Testing in People With Knee Pain:Data From the Osteoarthritis Initiative. Physical Therapy 2011;91(10):1478-1489.

CORRELATION BETWEEN THE MUSCULAR STRENGTH OF THE KNEE EXTENSOR AND THE PAIN IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

Zvekic-Svorcan J[1], Mikov A[2], Filipovic K[1], Stanimirov B[3], Filipov P[3]
[1]Special Hospital for Rheumatic Diseases, Novi Sad, Serbia
[2]Clinic of Child's Habilitation and Rehabilitation, Institute of Child and Youth Health care of Vojvodina, Medical Faculty, Novi Sad, Serbia
[3]Healt Center „Novi Sad“, Novi Sad, Serbia
zvekic.svorcan@gmail.com

Introduction: The leading clinical manifestations of osteoarthritis are pain and limited joint function. Aim: Evaluation of muscular strength of the knee extensor related to the pain in patients with knee osteoarthritis. Material and methods: Forty patients with diagnosed osteoarthritis of the knee were examined. The muscular strength m. Qps femoris was measured with manual muscular test, while the pain was examined by McGill pain questionnaire short form (MPQ-SF). Results: The sample consisted of 80% of women and 20% of men of average age of 63. The muscular strength m. Qps femoris evaluated with the grade 3 had 45% of the examined patients; the grade 4 had 40% while the grade 5 had 15% of the patients. There is a negative correlation between muscular strength of the knee extensor and all analyzed parameters of pain contained in MPQ-SF. Conclusion: Connection between muscular strength of the knee extensor and the pain in patients with knee osteoarthritis has been noticed.

Key words: osteoarthritis, knee, pain, muscle strength

Usmeno izlaganje

UTICAJ INTENZITETA AKUTNOG POSTOPERATIVNOG BOLA NA VREME VERTIKALIZACIJE KOD STARIJIH PACIJENATA SA OPERATIVNO LEČENIM PRELOMOM KUKA

Dubljanin-Raspopović E[1,2], Nedeljković U[1], Manojlović-Opačić M[1], Tomanović S[1], Krstić N[1], Grajić M[1,2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Medicinski Fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija
edubljaninraspopovic@gmail.com

UVOD I CILJ RADA: Odložena vertikalizacija nakon operativno lečenog preloma kuka povezavana je sa lošijim oporavkom.Cilj rada bio je da se proceni efikasnost postoperativne analgezije kod starijih pacijenata sa prelomom kuka, kao i uticaj intenziteta akutnog postoperativnog bola na vreme postoperativne vertikalizacije.
METODE: Ispitivani su pacijenti ≥65 god. operativno lečeni zbog preloma kuka tokom perioda od 6 mes. na KOHT, KCS. Statički intenzitet bola prvog

postoperativnog dana evaluiran je putem vizuelne analogne skale (VAS). Pacijenti su prema vremenu prve vertikalizacije podeljeni u dve grupe. Intenzitetu bola u dve grupe upoređivan je putem Studentovog t-testa. Multivarijantna logistička regresiona analiza korišćena je za ispitivanje nezavisnih prediktora vremena prohodavanja.
REZULTATI: Istraživanjem je obuhvaćeno 105 pacijenata (81 žene, 77,1%) prosečne starosne dobi 79,07±7,69 god. Kod najvećeg broj pacijenata (91; 86.7%) akutni bol prvog postoperativnog dana lečen je samo analgeticima iz grupe neopiodnih analgetika. Prosečan intenzitet bola prvog postoperativnog dana iznosio je 43,05±27,73. Intenzitet bola statistički se značajno razlikovao između dve ispitivane grupe pacijenata (p=0.000). Intenzitet bola bio je nezavistan prediktor vremena postoperativnog prohodavanja pacijenata sa prelomom kuka (ß= 0,681 (0,009-0,015), p=0,000).
DISKUSIJA: Rezultati našeg rada ukazuju na neefikasno lečenje akutnog postoperativnog bola. Uzrok tome može ležati u potcenjivanju intenziteta bola, nedekvatnom praćenju bola, kao i nedovoljnom poznavanju lekova koji se koriste u lečenju bola. Intenzitet postoperativnog akutnog bola negativno je povezan sa ranim funkcionalnim oporavkom nakon preloma kuka.
ZAKLJUČAK: Efikasnije interdisciplinarno lečenje akutnog postoperativnog bola neophodan je preduslov za uspešan oporavak nakon operativnog lečenog preloma kuka.
KLJUČNE REČI: Akutni bol, prelom kuka, rehabilitacija

Poster

ZNAČAJ FIBROMIJALGIJE U REHABILITACIJI BOLESNIKA SA ZAPALJENSKIM REUMATIZMOM

Delić M[1], Slavić V[1], Bukilica S[2]
[1]Institut „Dr Simo Milošević“ Igalo, [2]Privatna Zdrvastvena Ustanova Meljine, Crna Gora
vslavic@t-com.me

Uvod: Fibromijalgija (FM) je hronično oboljenje koštano-mišićnog sistema koje se manifestuje prisustvom široko rasprostranjenog bola, preosjetljivosti na pritisak u određenim anatomskim tačkama i sniženim pragom za bol sa hiperalgezijom i alodinijom.
Materijale i metode: Studija je obuhvatila 71 bolesnika sa definitivnim dijagnozama zapaljenskog reumatizma po ACR kriterijumima: 48% RA, 30% AS I 22% PsA sa dobrim odgovorom na bazičnu terapiju i bez znakova akutizacije osnovnog oboljenja; odnos polova je 50:21 u korist žena. Svi ispitanici su bili na fizikalnom liječenju i rehabilitaciju zbog svojih osnovnih oboljenja u trajanju od 28 dana u Institutu „Dr Simo Milošević“ Igalo. Pri prijemu i na otpustu je urađen fizikalni pregled lokalizovanih

bolnih tačaka u 9 simetričnih mjesta, a za subjektivnu procjenu karaktera bola korišten je FIQ upitinik.
Rezultati: Hronične (>3 mjeseca) mišićne bolove imalo 75.7% ispitanika. Bolovi su povećavali intenzitet nakon fizičke aktivnosti (57.1%), kod promjena vremena (91.4%), tokom noći (72.9%) te su ometali san (74.3%), uticali na pospanost i umor (85.7%), jutarnju nervozu (69.9%). Intenzitet bola se nije mijenjao u stanjima nervoze i neraspoloženja (64.3%), negiranje osjećaja zabrinutosti i neraspoloženja (82.9%) i učestalih glavobolja (58.6%). Prisustvo grčeva u mišićima (51.4%), malaksalosti u rukama i nogama (54.3%), otok mišića i/ili zglobova (68.1%). Analizirajući ukupan broj bolnih tačaka na digitalnu palpaciju dobijeni su sledeći rezultati na prijemu: bez bola (8%), 1-10 (62%), ≥11 (30%); na otpustu: bez bola (41%), 1-10 (48%), ≥11 (11%) odnosno nakon rehabilitacije značajno se povećava broj ispitanika bez bolnih tačaka ($p<0.01$) ali i značajno smanjivanje broja ispitanika sa ≥11 bolnih tačaka ($p<0.05$).
Zaključak: Fibromijalgija u zapaljenskom reumatizmu, kao poseban entitet, ima značajnog uticaja na uspješnost primijenjenih fizikalnih procedura.
Ključne riječi: fibromijalgija, zapaljenski reumatizam, rehabilitacija

Poster

PHYSICAL THERAPY INTERVENTIONS AND EVALUATION OF EFFECT OF TREATMENT IN PAIN MENAGMENT

Popova Ramova E[1], Lazović M[2]
[1]Department for physical therapy education, High Medical School Bitola, R.Macedonia, [2]Rehabilitation institution, Belgrade, R. Serbia
betiramova62@yahoo.com

Abstract: Pain is one of the most common symptoms experienced by patients. Physical therapy with his applications can increase or eliminate pain. The measure of pain and effect of some therapies is still a problem. Aim of this study is to represent our experiences in measurable the pain during presentation the physical therapy effect. Material and method: We had represented two of our studies and use of NRS scale in evaluation of increase of pain and treatment. Results: NRS is applicable for degenerative and trauma conditions on joint. It was showing useable for statistical analyze of treatment with score and points. Discussion and conclusion: We can use NRS, with exactly definite protocols, and for prove of same therapy must is better to chosen single procedure.
Key words: physical therapy, pain management, scores

Introduction

Pain is the commonest symptom for which an individual seeks medical help. In recent decades, advances in neurobiology have increased

our understanding of mechanisms by which pain is produced and means by which it can be treated[1]. Despite improved knowledge, however, pain largely remains undertreated. The multidimensional nature of pain, subjective variation in response to pain and its treatment, difficulties in measuring and quantifying pain and physicians' misconceptions regarding therapeutic interventions have all contributed towards pain being managed less effectively. Advances in technology have played a significant part in improving pain treatment and patient satisfaction. Patient-controlled analgesia devices, implantable intrathecal drug-delivery systems and spinal-cord stimulations are examples of sophisticated technology employed in the management of pain. Neurological blockade with local anesthetic agents or neurolytic agents is increasingly used in pain treatment and has diagnostic, prognostic, prophylactic and therapeutic applications. A multidimensional pain recipe may include analgesics, neuronal blockade, physiotherapy and psychology sessions. Our area of interest in pain management is how to represent the effect of physical therapy procedures in pain management of some disease, treated with physical therapy. There are very little studies in research field that prove the effects of physical therapy and from other side there are not significant measurable instruments of qualification of intensity of pain[2, 3]. The aim of our study is to represent our experiences in measurable the pain during presentation the physical therapy effect.

Material and method

To investigate some physical therapy procedure effect on some pain condition the inclusion criteria must be determined: to choose only one procedure or maxim two, to definite the same condition of all patients, to use one of measurable scale of pain with or without clinical measurable signs.

We have chosen next condition: knee osteoarthritis (degenerative disease) and ankle joint sprain (trauma disease) to evaluate the use of NRS from our practice.

Knee osteoarthritis: including criteria, numerical scale for pain 0-10 (rest, sitting, walking, climbing the stairs), with min.0 points and max. We have used numerical score with points of pain before and after treatment with maximum points of pain by all patients 400 (check number of treated knees, stages and max. pain score 10).[4]

Ankle joint sprain: including criteria, two different therapy protocols. We have used follow measurement for evaluation the condition before and after 10 days of treatment: Size of bimaleolar swelling (edema), range of ankle motion in plantar and dorsal flexion. Numerical scale for pain from 0-5 by (rest, walking, climbing the steps). 0-no pain, 5-max, pain. Maximum

points of pain by patients from group A, 210 points (check number of treated ankle n=14, stages and max.pain score 5). Maximum points for Group B, n=8 was 120 points[5]. The effect of treatment was tested with dependent T-test, and difference of proportions of percentage and the level of significance was established at $p<0.05$.

Results

The presentation of effect of low level laser and sonophoresis in decrease of pain by patient with knee osteoarthritis is showing in table 1.

Table 1. The evaluation of pain before and after treatment

Pain	Before	After
Rest	29	3
Sitting	47	2
Walking	80	20
Climbing the stairs	80	32
Total	236	57
% from max	59	14

Differences of proportion is $t=8$, $p<0.05$

The measurement of pain by two different types of physical therapies in three categories of activity before and after treatment is showing in table 2.

Tab.2 The reduction of pain by different groups of treatment of ankle sprain

Group	A	A	B	B
Activity	before	after	before	after
Rest	12	0	7	0
Walking	58	32	40	4
Climbing steps	60	34	40	12
Total	130	66	87	14
% from max	72	36	72	12
T	Before/after	T=1.44	Before/after	T=4.2
significant		p>0.05		P<0.05

Discussion

There are some standards for following of some conditions. WOMAK scale for treatment of osteoarthritis of knee and hip, for example. Many pain scales are easy to use in the clinical setins[6, 7, 8, 9]. We can use VAS or NRS for evaluation of pain before and after treatment, in exactly definite condition specific for each disease.

Some physical therapy agents (diadynamic electrical current, magnetic field, ultrasound therapy, LLLT) commonly used for pain

management in the conservative treatment of knee OA, but only like a single therapy[10,11,12,13.14.15.]. In all of consulting studies the effect from treatment was evaluate with pain scale, because it was not possible to measure by some clinical or labor sign. In our study we had used and sonography. A visual scale and foot ankle Ability Measure sport subscale were used to monitor pain and function improvement causes by taping in study of Meier et all[16.17].We have used NRS scale too.

Conclusion: Our complexity therapy is showing synergistic effect of LLLT and sonophoresis on decrease of pain and increase of joint function. But we had some problems with publishing of it because it was not single treatment and there are not many studies about effect of physical therapy on Medline. We must work at exactly determinate protocols, to evaluate effects of different modalities in physical therapy, with measuring of following parameters. Pain and mobility can be easy measured, but for the bio stimulate effects of cells we must founded blood elements, which shall showing the change. Applying physical therapy model and protocol from group B is effective in treatment of acute ankle sprains proved with reduce of pain, edema and increase of joint mobility. But in this study we had presented only the practical use of pain measure scales.

References

1.Carr DB, Goudas LC.: Acute pain. Lancet 1999; 353(9169):2051-58.

2.Hughes J.: Pain management. From basics to Clinical practice. Churchill Livinstone, Elservier. 2008;p:242-3.

3.Melzak.R.The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. Pain.1975;1(3):277-99.

4. E.Popova Ramova, A Poposka, M.Lazovic: The ultrasonography Evaluation of Knee Osteoartritis during Physical Therapy with Low Level Laser and Sonophoresis. Journal of US-China Medical Science, Apr.2011,Vol.8No 4.(Serial No77)pp.237-241.online ISSN (1930-2088).

5. E.Popova Ramova, A. Poposka, M.Lazovic.: Evaluation of effects of two different physical therapy assesments guidelines by patients witrh acute ankle sprains. 6th International congress of EFOST, 25th-27th November 2010. Brussels, Belgium. http://www.efost2010.com/free_papers.aspx.

6.Schwartz-Filho HO, Reimer AC, Marcantonio C, Marcantonio E Jr, Marcantonio RA. Effects of low-level laser therapy (685 nm) at different doses in osteogenic cell cultures. Lasers Med Sci. 2011 Mar 9. [Epub ahead of print].

7. Brosseau, L., Robinson V, Wells, G., et all.: Low-level laser therapy (Classes III) for treating osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(1): CD 002046.

8.Brosseau, L., Welch V, Wells, G., et all.: Low-level laser therapy (Classes I,II and III) for treating osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3): CD 002046.

9.Bjordal, JM., Couppe, C., Chow, RT., et all.: A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint discorders. Aust J Physiother. 2003; 49(2): 107-16.
10. Michael JW, Schluter-Brust KU, Eysel P.: The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment od osteoarthritis of the knee. Dtsch Arztebl Int. 2010 Mar; 107(9):152-62.
11. Lisinski P, Zapalski W, Stryla W.: Physical agents for pain management in patients with gonarthrosis. Orthop Traumatol Rehabil. 2005 Jun;7(3):317-21.
12.Fioravanti A, Iacoponi F, Bellisai B et al.: Short-and long-term effects of spa therapy in knee osteoarthritis. Am J Phys Med rehabil.2010 Feb;89(20:125-32.
13. Casimiro L, Brosseau L, Robinson V. et al.:Therapeutic ultrasound for the treatment of rheumatoid arthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(3):CD003787.
14. Brosseau L, Casimiro L, Robinson V, et al.: Therapeutic ultrasound for treating patellofemoral pain syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2001;(4):CD003375.
15. Baraf HS, Gloth FM, Barthel HR, et al.:Safety and efficacy of topical diclofenac sodium gel for knee osteoarthritis in elderly and younger patients: pooled data from three randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled, multicentre trials. Drugs Aging. 2011 Jan 1;28(1):27-40. doi: 10.2165/11584880-000000000-00000.
16. Meier K, Mc Poil TG, CornWall MW et al.: Use of antipronation taping to determine foot orthoses prescription: acase series. Res Sport Med. 2008:16(4):257-71.
17.Hubbard TJ, Denegar CR.: Does Cryotherapy Improve Outcome with Soft Tissue Ingury? J Athl Train.2004 Sep;39(3):278-79.

Poster

KOMPLEKSNI REGIONALNI BOLNI SINDROM KOD POVREDE GORNJEG EKSTREMITETA, PRIKAZ SLUČAJA

Nađalin S
Specijalna bolnica za rehabilitaciju Rusanda, Melenci, R. Srbija
snezana.nadjalin0@gmail.com

UVOD: kompleksni reginalni bolni sindrom tip I (refleksni distrofički sindrom, Sudeck) je periferno regionalno obolenje lokomotornog aparata koje nastaje nakon povrede mekog tkiva i/ili lokomotornog aparata, a karakteriše ga intenzivan bol i gubitak funkcije ekstremiteta.
PRIKAZ SLUČAJA: Pacijent (ĆĐ) 58 g primljen u našu ustanovu 4,5 meseca nakon povrede. Pri prijemu pacijent navodi slabost u nogama, bol u krsnom delu ks, jak bol u ramenu i šaci kao i gubitak funkcije istih.
Pad sa visine od 7 m na poslu (građevinski radnik - stolar) 05. 07. 11. Dijagnostikovan i lečen od strane ortopeda u Vršcu sa postavljenom DG: St. post. fract. corporis vert. L1 compresiva et fract. radii l. sin. comminutiva dislocata. Nije rađen Rtg levog ramena. Nije dobio Rtg snimak leve podlaktice. Imao gipsanu imobilizaciju za ruku, a mirovao je mesec dana u

postelji. Imao rehabilitaciju u Vršcu od 09. 08. - 30. 09. Na kontrolnoj MR ls kičme 19. 09. utvrđene frakture i L1 i L4 kao i L3 uz protruziju IV discusa L5 S1. Rađen EMNG: u celini ukazuje na teško kompresivno trpljenje obostrano i blaže korena L4 i S1.

Pokretan uz palicu, hod na široj osnovi. KS aplatirane ll, redukovane pokretljivosti. Šober 4 cm, prisutni svi izolovani aktivni pokreti u segmentima donjih ekstremiteta očuvan motilitet sa brzim iscrpljivanjem mišićne snage, uz manji osećaj trnjenja i napetosti u stopalima, tetivni refleksi se simetrično nešto slabije izazivaju. Sfinktere kontroliše. Levo rame u adduktorno rotatornoj kontrakturi, hipotrofične prateće muskulature, bolno (VAS skala 8) i vrlo ograničenih pasivnih pokreta,u laktu očuvani pokreti fleksije i ekstenzije, a redukovane pronacije i supinacije podlakta, leva podlaktica i ručje deformisani otečeni, šaka otečena modra, u ručju kontraktura sa inicijalnim pokretom dorzifleksije, formirane fleksiono - ekstenzione kontrakture MCP I IFZ, tetivni refleksi na ruci se izazivaju, ruka je afunkcionalna. Bol i ograničenje pokreta u levom ramenu kao i zglobovima šaka, zategnuta i sjajna koža uz tamniji kolorit iste govori u prilog Sudekove komplikacije nakon preloma ručja te je u tom pravcu i započeto lečenje. Radi se o nedominantnoj ruci.

U terapiji korišćeni sledeći fizikalni agensi: TENS, interferentne struje, elektroforeza KJ, niskofrkventno magnteno polje, kinezi terapija, radna terapija i hidro terapija u cilju redukcije bola, povećanja obima pokreta i uspostavljanja funkcije cele ruke. Uveden antireumatik i anksiolitik kao medikamentozna th.

Terapija je trajala tri meseca jer je pacijent imao pravo na istu 90 dana zbog dijagnoze frakture lumbalnih pršljena, kontrola i evaluacija postignutih rezultata vršena na 10 dana uz merenja obima pokreta i VAS skale.

Na otpustu značajna redukcija bola, VAS 2, u ramenu uspostavljena skoro puna pokretljivost, smanjen otok šake, poboljšana motorika te je pacijent mogao formirati nepotpuno pesnicu/prsti - dlan 0,5 – 1 cm), vršiti abdukciju i addukciju prstiju, opoziciju palca sa svim prstima i funkciju hvatanja. Ruka je pomažuća u ADŽ. Predloženo pacijenta uputiti na IK-u zbog značajno smanjene sposobnosti za rad.

ZAKLJUČAK: Intenzivnom fizikalnom terapijom u trajanju od tri meseca postignuta je potpuna remisija bolesti i uspostavljeno funkcionisanje ekstremiteta u ADŽ.

KLJUČNE REČI: Kompleksni regionalni bolni sindrom, bol, fizikalna terapija.

Poster

INTERFERENTNE STRUJE KOD NESPECIFIČNOG AKUTNOG LUMBALNOG BOLNOG SINDROMA

Lazić Lj, Marinković O, Krstović A, Stanković A, Kocić M
KC Niš, Klinika za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i protetiku, R. Srbija
anitastankovic76@gmail.com

Uvod i cilj rada: Nespecifični akutni lumbalni bolni sindrom (ABLS) je jedan od najčešćih akutnih bolnih sindroma, a posledica je degenerativnih i biomehaničkih promena u lumbosakralnoj regiji. Cilj rada je da se utvrdi: 1) efikasnost kombinacije niskofrekventnog impulsnog elektromagnetnog polja (NFIEMP), statičkih kontrakcija ekstenzora leđa i trbušne muskulature i interferentnih stuja (IFS) u lečenju ALBS i 2) da se uporede klasične IFS i bipolarne IFS.
Materijal i metode: Ispitivanjem je obuhvaćeno 40 pacijenata sa ABLS, sa prosečnim trajanjem tegoba 20 dana. Podeljeni su u dve grupe (A i B) po 20 pacijenata. Kod obe grupe su primenjivani: niskofrekventno impulsno elektromagnetno polje (NFIEMP), statičke kontrakcije ekstenzora leđa i trbušne muskulature i interferentne stuje (IFS). Razlika je bila što su u grupi A korišćene klasične IFS frekvencije 50-100 Hz sa 4 pločaste elektrode, a u grupi B bipolarne IFS frekvencije 90Hz sa DD. Svi pacijenti imali 15 terapija. Pratili smo intenzitet bola po vizuelnoj analognoj skali (VAS).
Rezultati: Grupe su bile komparabilne u odnosu na dužinu trajanja tegoba i početni intenzitet bola. Pre početka terapije prosečni intenzitet bola bio je 6,11±1,15 cm u grupi A, a 6,03±1,11 cm u grupi B. Nakon završene terapije prosečan intenzitet bola grupi A je iznosio 3,87±1,25 cm, a u grupi B 4,07±1,03 cm. U obe grupe je došlo do statistički značajnog smanjenja bola ($p<0,001$). Nije bilo statistički značajne razlike između A i B grupe ($p>0,05$).
Zaključak: Primena kombinacije NFIEMP, statičkih kontrakcija ekstenzora leđa i trbušne muskulature i IFS efikasna je u lečenju ABLS. Nema značaja da li se primenjuju klasične ili bipolarne IFS.
Ključne reči: akutni bolni lumbalni sindrom

Poster

LASER MALE SNAGE U LEČENJU HRONIČNOG LUMBALNOG SINDROMA SA RADIKULOPATIJOM

Milovanović N, Konstantinović Lj, Pavlović A, Kanjuh Ž, Perišić D, Sekulić A
Klinika za rehabilitaciju "dr Miroslav Zotović", Beograd, R. Srbija
nesamil@open.telekom.rs

Uvod: Glavni patofizološki mehanizam lumbalnog sindroma sa radikulopatijom je kompresija sa posledičnom ishemijom i inflamacijom. Za

nastanak hroničnog bola su, bez obzira na inicijalnu leziju odgovorni procesi neuromodulacije. Mnoge eksperimentalne studije ukazuju da laser male snage (LMS) uzrokuje neuralnu inhibiciju. Kod hroničnog bola njegovo dejstvo na nivou kičmene moždine dovodi do dugotrajnog analgetskog efekta te je njegova primena u kliničkoj praksi značajna.
Cilj rada: Cilj ovog istraživanja je bio da se ispitaju efekti LMS u lečenju hroničnog lumbalnog sindroma sa radikulopatijom.
Metode: Istraživanje pripada prospektivnim kliničkim eksperimentalnim studijama u koje je uključeno 60 pacijenata sa lumbalnim sindromom koji traje duže od tri meseca, bez značajnog komorbiditeta i koji nisu u prethodna 3 meseca primali kortikosteroide. Pacijenti su razvrstani u dve grupe: A grupa (n=30) tretirana LMS paravertebralno u nivoima od L3 do S2, na 5 tačaka, sledećih karakteristika zračenja: talasna dužina 780nm, frekvenca 300Hz, srednja snaga 5.1mW, energija po tački 2J/cm^2, spot size 0,12 cm^2, ukupna dnevna doza 10J/cm^2, trajanje tretmana 246 sekundi, ukupna energija akumulirana u toku terapijskog programa 150J/cm^2. B grupa (n=30) tretirana placebo LMS. Pacijenti obe grupe su primali NSAIL (Diklofen tablete) i obučeni su zaštitnim položajima u obavljanju ADŽ. Tretmani su primenjeni radnim danima u trajanju od tri sedmice. Parametri praćenja bili su intenzitet bola meren vizuelnom analognom skalom (VAS), opšta funkcionalnost uz pomoć upitnika „Oswestry Disability Questionare“ i kvantifikacija upotrebe NSAIL izražena kao broj tableta uzetih pre i posle tretmana.
Rezultat: Prvi terapijski program je doveo do značajnog smanjenja bola (Z=4.729; p<0,0001), poboljšanja ADŽ kao što su hod, sedenje, stajanje, spavanje, seksualni život, društveni život, putovanje (t=15.496; p<0,0001) kao i do značajne redukcije uzimanja NSAIL (Z=3,810; p<0,0001). Drugi terapijski program nije doveo do značajnog smanjenja bola, poboljšanja ADŽ i redukcije uzimanja NSAIL.
Zaključak: Došlo je do statistički značajnog smanjenja bola, poboljšanja ADŽ i redukcije uzimanja NSAIL u prvoj grupi.
Ključne reči: hronični lumbalni sindrom, laser male snage

Poster

LASER NISKE SNAGE U LEČENJU POSTHERPETIČNE NEURALGIJE PRIKAZ SLUČAJA

Karadžov Nikolić A[1], Terek M[1], Branković S[1], Milićević S[2], Piščević V[3]
[1]Institut za reumatologiju, [2]Klinika za rehabilitaciju "Dr Miroslav Zotović",
[3]KBC Zvezdara, Beograd, R. Srbija
aleksandra_kn@yahoo.com

Uvod: Postherpetična neuralgija je česta komplikacija herpes zostera. Pod ovim pojmom se podrazumeva neuralgija koja je prisutna i nakon više od šest meseci od povlačenja herpetičnog raša.

Prikaz slučaja: Bolesnica starosti 74 godina, žali se na bol i osećaj žarenja u desnom lumbosakralnom (LS), glutealnom i peritrohanternom delu. Tegobe ima unazad 11 meseci i povezuje ih sa preležanim herpes zosterom. Objektivno palpatorno jaka bolna osetljivost LS dela i peritrohanterne regije sa desne strane. Valleix tačka za išijadikus na desnom gluteusu jako bolna na pritisak. Ograničena pokretljivost LS segmenta u svim pravcima pri kraju amplitude. Ispitivanjem senzibiliteta ustanovili smo hiperesteziju u dermatomu L2 desno. Nalaz na ostalim segmentima je u fiziološkim granicama. Za procenu jačine bola korišćena je vizuelna analogna skala (VAS) koja je ukazala na prisutnost bola jačeg intenziteta (8/10). Za procenu prisustva neuropatske komponente bola korišćen je upitnik Paindetect koji je pokazao pozitivan rezultat (23/38). U cilju lečenja primenjena je terapija cluster laserom niske snage (5x100 mW), λ=850 nm, f=20 Hz sa ukupnom dnevnom dozom od 18 J (na PVM desnog LS segmenta, desni glutealni i peritrohanterni predeo), jednom dnevno, u trajanju od 10 dana. Prvi kontrolni pregled je rađen nakon pete terapije, kada bolesnica prijavljuje subjektivno poboljšanje u smislu smanjenja bola (VAS=5). Na drugom kontrolnom pregledu koji je obavljen nakon završenog lečenja (posle 10 terapija), nestao je i osećaj žarenja, a bolovi su samo povremeni i veoma malog intenziteta (VAS=1; Paindetect 6/38).

Zaključak: Možemo reći da je primenjena terapija cluster laserom u ovom slučaju postherpetične neuralgije dala visoko pozitivne rezultate u smislu smanjenja subjektivnih tegoba.

Ključne reči: neuropatski bol, postherpetična neuralgija, cluster laser

Poster

PRIMENA LASERA U TERAPIJI MIGRENOZNE GLAVOBILJE

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstven kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: Glavobolja se sreće u svakodnevnoj lekarskoj praksi. Najveći procenat bolova je lokalizovan na unutrašnjim delovima glave. Poznato je da je mozak neosetljiv na bol. Ako se iseče ili nadraži mozak sa električnim stimulusom, bol se neće pojaviti. Ovo ukazuje na to da najveći procenat glavobolja ne potiču od oštećenja mozga. Bol se javlja i od pritiska tumora na navedene oblasti. Obično i najčešće, bol se javlja od migrene. Migrenozna bol se javlja usled vazospazma pojedinih arterija u mozgu i to dovodi do ishemije, što će zauzvrat izazvati brzu relaksaciju tonusa zida krvnog suda. Pod ovakvim uslovima krvni pritisak izaziva širenje zidova krvnih sudova i to je osnovni uzrok glavobolje. Često oboljenja srca izazivaju neke vrste glavobolje, zatim grčevi mišića glave i vrata, zapaljenja nosnih sinusa, zamor mišića očiju (kratkovidost, dalekovidosti) i drugo.
Cilj: Primena laserske terapije kod migrene. Utvrđivanje efekata i analize performansi kod primene lasera u lečenju migrene.
Metode rada: Primena lasera proizvedenog od renomirane kompanije sa sondom od 808 nm/200 mV sa ravnim sočivom. Naše ispitivanje je trajalo 18 meseci, tretirano je 67 pacijenata sa simptomima glavobolje migrainous. Laser je primenjen na tipičnim mestima zračenja "Trigger tačkama" glave. Propisane frekvencije su 4 - 20 Hz / izlazna sila od 5 MV na 25 mV, doza 0.8 J/cm^2. Trajanje delovanja na tipičnim tačkama “Trigger tačke” 1 minut do 2 minuta. Udaljenost od lobanje od 0 mm do 30 mm. Primena laserske terapije zavisi od lokalizacije glavobolje: jednostrana, difuzna, frontalna, parijetalnia, tilna i druge varijante migrena.
Rezultati: Od 67 pacijenata koji su tretirani sa laserskom terapijom, rezultati su sledeći: kod 26 bolesnika nestalo je migrenoznih glavobolja. Efekti su se pojavili kod 11 pacijenata u intervalu od 15 minuta posle tretmana. Kod 10 bolesnika efekt je nastupio u intervalu od 2 sata, kod 5 u intervalu od 4 sata, kod 15 bolesnika glavobolja dobija podnošljive granice (60 - 80%), a kod 9 je glavobolja minimalno smanjena. Kod 17 pacijenata nije bilo vidljivih rezultata.
Zaključak: Ova studija pokazuje da primena laser terapije kod migrene, ima za rezultat značajne stope nestanka ili smanjenja bola i simptoma migrena. Pri primeni Laser terapije treba uzeti anamnezu za svakog pacijenta pojedinačno, kao i celokupnu istoriju bolesti, kako bi se dobio uvid u

celokupno zdravstveno stanje pacijenta. Profesionalno bi bilo, pojedinačno utvrditi Laser terapiju za svakog pacijenta.

Poster

POLIDISKOPATIJA KOD 64. GODIŠNjE ŽENE – PRIKAZ SLUČAJA

Spasić M, Kostić N.T, Todorović D.
Dom zdravlja u Gračanici – Služba za fizikalnu medicinu
ntkostic@gmail.com

Uvod: Polidiskopatije nisu česte u grupi oboljenja lumboskralne kičme.

Prikaz slučaja: Pacijentkinja R.M. stara 64. godine, je došla na pregled u Službu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Doma zdravlja u Gračanici, zbog jakih bolova u predelu lumbo-sakralnog dela kičme, koji se šire duž obe noge, više desno.

Navedene tegobe je prvi put osetila pre 20 godina, nakon fizičkog rada. Tada se javila lekaru opšte prakse, koji je započeo lečenje medikamentoznom terapijom (NSAIL). Stanje se popravilo, ali su se slične tegobe ponovo javljale po nekoliko puta godišnje.

Krajem 2008. godine, ponovo je javljaju iste tegobe, ali ovog puta nakon ustajanja i bile su mnogo jačeg intenziteta. Tada se obratila lekaru opšte prakse u Domu zdravlja, koji opet određuje medikamentoznu terapiju i upućuje je na snimanje kičme magnetnom rezonancom. Tim snimanjem se dijagnostikuje postojanje polidiskopatije lumbosakralnog dela kičme. Nakon toga se upućuje na bolničko lečenje u ZC Kosovska Mitrovica – odeljenje za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju. Nakon lečenja od mesec dana stanje se značajno poboljšalo. Pacijentkinja se potom dobro osećala do 2011. godine, kada se sa istim tegobama javlja u Službu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Doma zdravlja u Gračanici. Pri pregledu je prisutan jako izražen spazam PVM obostrano. Antefleksija je jako bolna i teško izvodljiva. Lazarevićev znak je pozitivan levo na 50°, a desno na 40°, dok su patelarni refleksi oslabljeni a Ahilovi se obostrano ne izazivaju. Hod na prstima i petama izvodi otežano uz pridržavanje. Ordinirana je medikamentozna terapija (NSAIL, ampule Deksazona No III, ampule Bensedina, tablete Midokalma) u trajanju od 8 dana. Nakon toga se stanje poboljšalo i tada je započeta fizikalna terapija (TENS, UG, IFS, MT), u trajanju od 10 terapija. Nakon završetka terapije dolazi do evidentnog poboljšanja stanja. Antefleksija je bila moguća do 35 cm udaljenosti od poda, Lazarević je obostrano bio pozitivan na 70°, patelarni refleksi se u potpunosti izazivaju, dok je Ahilov refleks levo slabije izražen, a desno ugašen. Spazam PVM je nestao.

Zaključak: Pravovremena dijagnostika i adekvatna medikamentozna i fizikalna terapija, mogu dovesti do značajnog poboljšanja, čak i kod izražene hernijacije na više nivoa.

Ključne reči: polidiskopatija, terapija, medikamntozna, fizikalna

Poster

THE EFFECT FROM COMPLEXITY PHYSICAL THERAPY ON DEGREASE OF PAIN BY PATIENTS WITH OSTEOPOROTIC LUMBAR SCOLIOSIS

Popova Ramova E, Angelovska B, Bozinovska I, Blazevska M
Department for physical therapy education, University ,,St.Kliment Ohridski,, Bitola, Republic of Macedonia
biljana-angelovska@hotmail.com

Introduction: Osteoporosis is an increasing public health problem which ultimately causes fractures and a significant reduction in patients health - related quality of life. The pain is common symptom in compression by asymmetric degeneration and deformity as scoliosis or kyphosis. The aim of our study is to represent rehabilitation program and its results with evaluation of pain and quality of life, by patients with scoliosis and osteoporosis.
Material and method: The 8 patients from 112, who were included in osteoporosis treatment program had osteoporosis, spine deformity and acute low back pain. They were examination clinical, x-ray and with labor to determinate the etiology, the size of curve and bone turnover. They were treated with local and medical analgesics, physical therapy and brace. The effect of treatment was following in base line, after 3 days, after one and six months with NAS scale for pain, and questioner for quality of life.
Results: Complexity therapy has significant decrease pain after 1 month, $p<0.01$, increase the quality of life after 6 months, $P<0.01$, and increase bone turnover after 6 and 12 months.
Conclusion: physical therapy, bracing and medical treatment can be use in treatment of osteoporosis spine deformity.
Kay words: spine deformity, analgesics, bracing

Poster

SINERGISTIČKO TERAPIJSKO DEJSTVO ELEKTROMAGNETNOG POLJA I INTERFERENTNIH STRUJA KOD PACIJENATA SA DISTORZIJOM ZGLOBA KOLENA

Pavlović A[1], Milovanović N[1], Đurašić Lj[2], Milenković D[1]
[1]Klinika za rehabilitaciju »Dr Miroslav Zotović«, [2] Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, Beograd, Republika Srbija
drsasapavlovic@gmail.com

Uvod: Primenom elektromagnetnog polja postižu se značajni rezultati u lečenju različitih i povreda i oboljenja koštano-zglobnog sistema. U kliničkoj praksi često se kombinuje sa gotovo svim klasičnim postupcima, između

ostalog i sa interferentnim strujama, čija je efikasnost u tretmanu navedenih patoloških stanja takođe poznata.

Cilj rada: Cilj ovog ustraživanja je utvrđivanje terapijskog efekta niskofrekvetnog pulsirajućeg elektromagentnog polja (NFPEMP) i interferentnih struja (IFS), u tretmanu pacijenata sa distorzijom zgloba kolena, u poređenju sa pojedinačnim dejstvom navedenih fizikalnih procedura i medikamentozne terapije.

Metode: Ovo istraživanje je obavljeno kao eksperimentalna, randomizovana, kontrolisana klinička studija, otvorenog tipa. Ispitivanjem je obuhvaćeno 40 osoba sa distorzijom zgloba kolena. Ispitanici su nepristrasnim izborom podeljeni u četiri grupe. I grupa od 10 osoba sastojala se od ispitanika koji su tretirani medikamentoznom terapijom (Movalis tbl. a 15 mg, 1 tableta dnevno), II grupu od 10 osoba, sačinjavali su pacijenti tretirani NFPEM, III grupa sastojala se od 10 ispitanika tretiranih IFS i IV grupa od 10 pacijenata, koji su tretirani i NFPEMP i IFS. Sve terapijske procedure su primenjivane u trajanju od 10 dana. Kod pacijenata svih grupa sproveden je i kineziterapijski tretman istog trajanja.

Kao parametar, obeležje posmatranja terapijskih efekata navedenih terapijskih procedura, korišćen je Lattinen test za procenu bolne osetljivosti i funkcionalne osposobljenosti pacijenata.

Za statističku obradu dobijenih podataka korišćen je Studentov t-test.

Rezultat: Nakon terapije, bolna osetljivost je značajno smanjena, ili se u potpunosti izgubila kod svih ispitanika, ali je ovo statistički bilo vrlo visoko značajno u IV grupi ispitanika tretiranih NFPEMP i IFS ($p< 0,001$) u odnosu na sve ostale grupe ispitanika (I grupa ($p< 0,05$), II grupa ($p< 0,01$), III grupa II grupa ($p< 0,01$).

Zaključak: Na osnovu rezultata ovog rada može se zaključiti da je primena kombinovane terapije NFPEM i IFS, veoma efikasna u tretmanu pacijenata sa distorzijom kolena.

Ključne reči: elektromagnetno polje, interferentne struje, koleno

---

Poster

ALTERNATIVE MEDICINE IN THE TREATMENT OF BACK PAIN

Popova Ramova E[2], Blazeska M[1], Angelovska B[3]
High Medical School, Bitola, Department for physiotherapist education, R. Macedonia
maja_blazeska@hotmail.com

The back pain is common diagnosis in physical therapy practice. We had used alternative non-invasive treatments (acupressure, aromamassage) to decrease pain.

Objectives: To assess the effectiveness of alternative medicine in the treatment of back pain.
Material and method: The 30 patients were included in our study who completed a questionnaire on the use of type of alternative treatments within the previous year as well as on sociodemographic and clinical characteristics.
Results: Twenty - five patients (83%) had a satisfactory result and reducing and loosing of the pain, at least for 3 days of the week.
Conclusion: Alternative methods appears to be safe and may be beneficial for patients living with back pain. These findings are limited by the small sample sizes and large withdrawal rates described in the studies. Future research would benefit from participant follow-up and intention-to-treat analysis.
Keywords: alternative medicine, treatment of back pain

V

ULOGA MODALITETA FIZIKALNE TERAPIJE I BALNEO - KLIMATOLOGIJE U PREVENCIJI

Predavanje po pozivu

ZNAČAJ MODALITETA FIZIKALNE TERAPIJE U PREVENCIJI

Lazović M[1], Grajić M[2]
[1]Institut za rehabilitaciju, Beograd, [2]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, R. Srbija
Rehabilitacija.direktor@gmail.com

Sažetak: Fizikalna medicina i rehabilitacija je nezavisna medicinska specijalnost čiji je predmet promocija fizičkog i kognitivnog funkcionisanja, aktivnosti (uključujući i ponašanje), participaciju (uključujući kvalitet života) i modifikaciju ličnih faktora i faktora sredine. Na taj način ona je odgovorna za prevenciju, dijagnozu, tretman i upravljanje rehabilitacijom ljudi sa onesposobljenošću i ko-morbiditetom za sve uzraste. Fizikalna terapija se široko koristi u sistemu savremene rehabilitacione medicine I predstavlja njenu osnovnu I neizostavnu komponentu. Fizikalnom terapijom će se do 2020 godine baviti lekari specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije, ali će pored specijalizacije biti neophodna i dalja usavršavanja i odgovarajući sertifikati, koji će im omogućiti da se bave prevencijom, menađmentom i wellness programima.
Ključne reči: prevencija, fizikalna terapija

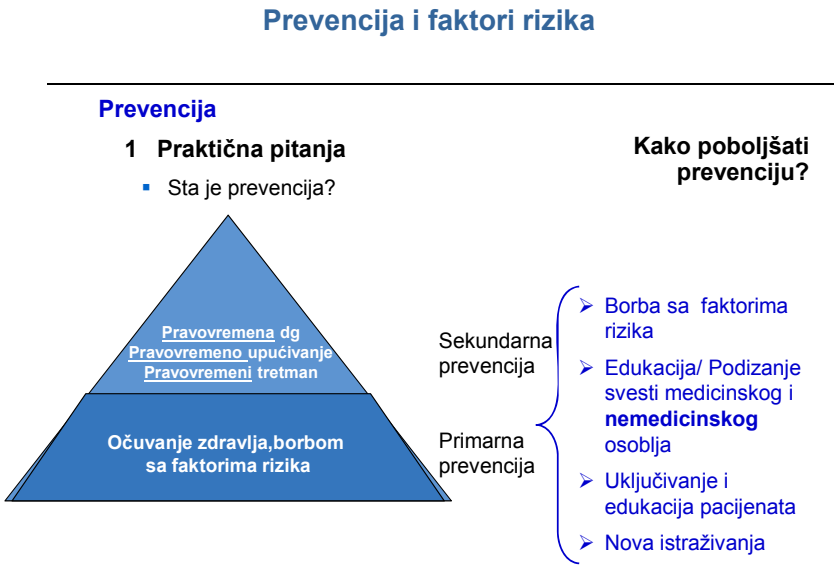
U zemljama Europske Unije, trenutno je oko 17% stanovništva starije od 65 godina. Do 2025. godine predviđa se da će ovaj udeo narasti na 20%, da bi do 2050. godine dostigao 30%. Paralelno sa starenjem populacije, produžuje se i životni vek. Starija, sve imućnija i zdravija populacija postiče rast potražnje za zdravstvenim i spa/wellness turizmom, traži rekreativne aktivnosti primerene svojoj dobi. Sa druge strane, povećano preživljavanje nakon povreda i bolesti dovodi do povećanih potreba za rehabilitacionim uslugama u svim evropskim zemljama[1]. Pored

toga, prisutana su sve veća očekivanja za višim kvalitetom života,[2] što dovodi do kontinuiranog razvoja rehabilitacije.

Do 2020 godine, fizikalna terapija će biti u žiži interesovanja fizijatara, ali i fizioterapeuta, kao i dugih specijalista, prepoznatih od strane pacijenata i ostalih zdravstvenih institucija, kao i odabranih lekara sa kojima su pacijenti u direktnoj saradnji, informisani o dijagnozi, intervencijama, prevenciji kao i funkcionalnim ograničenjima.

Fizikalnom terapijom će se do 2020 godine baviti lekari specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije, ali će pored specijalizacije biti neophodna i dalja usavršavanja i odgovarajući sertifikati. Pacijenti, kao i korisnici usluga će imati direktnu saradnju sa fizijatrima u svim segmentima kada je u pitanju pacijent, prevencija, menađment i welnes programi. Fizijatri će biti odabrani od strane klijenata, i zadržaće sve privilegije autonomne prakse.

Fizikalna medicina i rehabilitacija je nezavisna medicinska specijalnost čiji je predmet promocija fizičkog i kognitivnog funkcionisanja, aktivnosti (uključujući i ponašanje), participaciju (uključujući kvalitet života) i modifikaciju ličnih faktora i faktora sredine. Na taj način ona je odgovorna za prevenciju, dijagnozu, tretman i upravljanje rehabilitacijom ljudi sa onesposobljenošću i ko-morbiditetom za sve uzraste[2,3]. Promocija zdravlja



Shema 1

je osnovni princip svih sistema za zdravstvenu zaštitu i uz prevenciju bolesti i uticaj na komplikacije predstavlja glavni element rada medicinskih profesionalaca. U kontekstu rehabilitacije, prevencija bolesti ne zaustavlja se na prevenciji nastanka i posledica stanja, već sagledava šire aspekte smanjenja uticaja bolesti na sve aspekte ličnog života (Shema 1).

Tabela I Principi prevencije

Prevencija	Karakteristike	Mesto gde se preventivne mere preduzimaju	Primeri
Primarna	Kloniti se bolesti i povređivanja	Politička i društvena arena	Smanjenje brzine kako bi se sprečili saobraćajni udesi Smanjenje riziko faktora kako bi se smanjile KV i CVB
Sekundarna	Kloniti se posledica i komplikacija bolesti i povređivanja	Akutno bolničko odeljenje i mesto rane rehabilitacije	Prevencija intrarkranijalne hipertenzije u povredama mozga Prevencija srčanog udara posle IM Prevencija nepokretnosti, problemi sposobnostui rasta tkiva Prevencija kontraktura
Tercijalna prevencija	Smanjiti efekate bolesti ili povreda na život osobe npr. Ograničenje aktivnosti i/ili restrikcija učešća	Post akutna i odeljenja rehabilitacije održavanja	Tretman problema ponašanja koji prate povrede mozga Problemi izbegavanja finans.poteškoća i nezaplosenosti posle bolesti ili povreda

Prevencija bolesti je na ovaj način razvrstana kao primarna, sekundarna ili tercijalna a principi su dati na Tabeli 1.

Specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije mogu biti uključeni u prevenciju bolesti i povreda na svim nivoima. U obzir treba uzeti osnovne principe fizičkog treninga uključujući kardio-vaskularni, mišićno-skeletni I pokreta. Sve to može doprineti prevenciji npr. koronarne bolesti, visokog krvnog pritiska, infarkta miokarda, bola u ledjima ili uklještenja….

Postoje generičke sekundarne komplikacije koje nastaju kao posledica bolesti ili traume. One uključuju pneumoniju, trombozu, dekubitalne promene, cirkulatorno i mišićno dekondicioniranje, osteoporozu i podhranjenost.

Postoji relevantan dokaz da rehabilitacija dovodi do značajnih poboljšanja[4] i unapređenja funkcinosanja i da ona, ima i udaljene efekte[5]. Oni koji su rehabilitovani manje umiru posle bolesti ili traume i kraće su hospitalizovani. Ti efekti su ustanovljeni u mnogim grupama bolesti i u svim životnim dobima, mada su rezultati bolji kod mlađih pacijenata. Većina studija potvrđuju vrednost dva različita aspekta rehabilitacije. Prvo, mnoga dokumentovana poboljšanja tiču se same funkcije i drugo, ljudi sa onesposobljenošću koji prolaze kroz rehabilitacione jedinice imaju manje komplikacija.

Mada postoje jasni dokazi da intenzivni period rehabilitacije posle nekog akutnog događaja, kao što je povreda glave ili povrede kičmene moždine, daje dobre kratkoročne funkcionalne rezultate i poboljšanja. Takođe je evidentno da se ova kratkoročna poboljšanja gube ukoliko izostane dugotrajniji tretman[6]. Čak i tamo gde nedostaje efektivnost individualnih terapeutskih tretmana, činjenice potvrđuju efektivnost multi-profesionalne rehabilitacije[7,8]. Na ovaj način dugotrajniji kontakt sa osobama sa onesposobljenošću je važan kako bi se obezbedila rehabilitacija do postizanja prirodnog oporavka i prevencije kasnijeg razvoja komplikacija.

Fizikalna terapija se široko koristi u sistemu savremene rehabilitacione medicine i predstavlja njenu osnovnu i neizostavnu komponentu. Postupci fizikalne terapije se koriste u cilju očuvanja i unapređenja zdravlja, kao i poboljšanja kvaliteta života. S obzirom na konstantno opadajući kvalitet savremenog života uzrokovan stresom, fizikalna terapija poprima sve značajniju ulogu u revitalizaciji fizičkih sposobnosti čoveka.

Literatura:

1. Ward AB. Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. J Rehabil Med 2006;38:81-6
2. UEMS-FRM-Section: Definition of Physical and Rehabilitation Medicine. www.euro-FRM.org. 2005.
3. Fifty-Eighth World Health Assembly: Resolution 58.23, “Disability, including prevention, management and rehabilitation”. Geneva: World Health Organisation; 2005.

4. Verplancke D, Snape S, Salisbury CF, Jones PW, Ward AB. A randomised controlled trial of the management of early lower limb spasticity following acute acquired severe brain injury. Clin Rehabil 2005;19:117-25.
5. Stucki G, Stier-Jarmer M, Gadomski M, Berleth B, Smolenski U. [General early rehabilitation] Physikalische Medizin: Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin 2002;12:146-56.
6. Glaesner, JJ, Harloff KJ, van de Weyer TH. [Rehabilitation in Acute Hospitals]. Fortschritt und Fortbildung in der Medizin 2005;29:13-9.
7. Franchignoni F, Salaffi F. Generic and specific measures for outcome assessment in orthopaedic and rheumatological rehabilitation. In: Barat M, Franchignoni F editors. Advances in Physical Medicine and Rehabilitation: Assessment in Physical Medicine and Rehabilitation. Pavia: Maugeri Foundation Books; 2004. p.58.
8. Guzmán J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary bio-psycho-social rehabilitation for chronic low back pain. (Cochrane Review). In: The Cochrane Library Issue 4. UK: John Wiley & Sons Ltd; 2004.

Summary:

THE IMPORTANCE OF MODALITY PHYSICAL THERAPY IN PREVENTION

Lazovic M. [1] **Grajic M.** [2]
[1]Institute for Rehabilitation, Belgrade, [2]Clinic for Physical Medicine and Rehabilitation, CCS
Rehabilitacija.direktor@gmail.com

Physical Medicine and Rehabilitation is an independent medical specialty concerned with the promotion of physical and cognitive functioning, activities (including behaviour), participation (including quality of life) and modifying personal and environmental factors. It is thus responsible for the prevention, diagnosis, treatments and rehabilitation management of people with disabling medical conditions and co-morbidity across all ages. Physical Therapy, by 2020, will be provided by specialist of physical and rehabilitation medicine and who may be board-sertified specialists. Consumers will have direct access to physical therapists in all environments for patient/client management, prevention and wellness services.

Keywords: prevention, physical therapy

Predavanje po pozivu

ZNAČAJ FIZIKALNE TERAPIJE I BALNEOLOGIJE U PREVENCIJI OSTEOPOROZE

Devečerski G, Pantelinac S
Klinički centar Vojvodine, Kl. za med. rehabilitaciju, Novi Sad, R. Srbija
devecerski.gordana@gmail.com

Sažetak: Osteoporoza i njene posledične frakture predstavljaju veliki zdravstveni problem. Fizikalna medicina i fizička aktivnost imaju značajnu ulogu u održavanju

ravnoteže između resorpcije i formiranja koštanog tkiva i u prevenciji osteoporoze. Većina mehaničkih opterećenja, koja deluju na skelet, ostvaruju se putem sile gravitacije i mišićne kontrakcije (tj. mišićnog opterećenja). Njihovi efekti su jačanje mišićne snage, koja indirektno povećava ili održava koštanu čvrstinu. Ovi efekti imaju i kliničke implikacije za prevenciju osteoporoze korišćenjem programa fizičkih aktivnosti u vidu vežbi očvršćavanja, jačanja i njihovih kombinacija. Balneologija, sa svojim podržavajućim efektom, može biti takođe uključena. Neki od fizičkih metoda (korišćenje vibracionih platformi, električne stimulacije malog intenziteta, primena lasera i ultrazvuka) su u fazi ispitivanja kao mogući preventivni i terapijski modaliteti osteoporoze u budućnosti.
Ključne reči: Osteoporoza; prevencija; fizičke vežbe; balneologija

Uvod

Osteoporoza (OP) je multifaktorski, progresivni koštani poremećaj koji se karakteriše smanjenom koštanom masom i poremećenom građom kosti, što dovodi do smanjenja čvrstine kosti i povećanog rizika za nastanak preloma. Ovi prelomi imaju velikog uticaja na opšte zdravstveno stanje populacije i povezani su sa povećanim morbiditetom, moratlitetom, smanjivanjem i gubitkom funkcionalnosti organizma i radne sposobnosti uz nastanak psihosocijalnih problema i velikih materijalnih troškova (1).

Koštanu čvrstinu i snagu determinišu dve osnovne karakterisitke: mineralna gustina, odnosno koštana masa i kvalitet građe kosti. U formiranju kosti od odlučujućeg značaja su procesi modelovanja i remodelovanja kosti. Modelovanje kosti podrazumeva depoziciju koštanog tkiva bez ranije resorpcije, dok koštano remodelovanje uključuje istovremene procese resorpcije i formiranja kosti, što u praksi podrazumeva koštani metabolizam. Remodelovanje kosti tokom života je neophodno za održavanje mehaničkih osobina koštanog tkiva putem zamene stare, istrošene kosti novom, jakom i čvrstom kosti. Proces remodelovanja se započinje i reguliše putem osteocita, unutar jedinica za remodelovanje, gde učestvuju i osteoklasti (koji razgrađuju kost) i osteoblasti (koji formiraju kost). Osteoblaste aktiviše pojačana fizička aktivnost, dok osteoklaste aktiviše proces mirovanja (fizička neaktivnost). Otuda se pojačana fizička aktivnost i mišićno-koštano opterećenje koriste ne samo za povećanje i jačanja mišićne mase, nego i za povećanje koštane mase i čvrstine. Poremećaji ovih mehanizama koštanog remodelovanja, koji mogu nastati iz više razloga, dovode do osteopenije i osteoporoze sa odgovarajućim posledicama (2, 3).

Etiološki se OP deli na primarnu i sekundarnu. Primarna OP se može javiti kod oba pola, ali se najčešće javlja kod žena u postmenopauzi, a kod muškaraca u starijem životnom dobu.

Postmenopauzna OP je značajan zdravstveni problem jer 30% do 50% žena starijih od 65 godina, širom sveta, ima OP, a jedna trećina njih, u

toku svog života, doživi frakturu. Nedostatak estrogena je ključni faktor u patogenezi postmenopauzne OP. Sekundarna OP je ređa pojava i ona je posledica bolesti, određenih patoloških stanja ili primene lekova (npr. glikokortikoida). Faktori rizika za nastanak osteoporoze su brojni i na njih treba blagovremeno delovati (1).

Faktori rizika za OP su sledeći: rana hirurška ili rana prirodna menopauza (žene pre 45. godine); premenopauzna amenoreja koja traje duže od 6 meseci (ne zbog trudnoće); tekuća ili planirana dugotrajna oralna upotreba kortikosteroida (>7,5mg prednizolona dnevno, 3 meseca ili duže); porodična anamneza o prisustvu OP (naročito fraktura kuka kod majke).

Predisponirajući faktori za OP su: ženski pol; starija životna dob; deficit estrogena (prerana menopauza i klimakterijum); nizak indeks telesne mase (<19kg/m2); bolesti jetre; alkoholizam; dug pušački staž; slaba apsorpcija hranljivih materija; tireoidna bolest; hipogonadizam kod muškaraca; primarni hiperparatireoidizam; reumatoidni artritis; hronična bubrežna insuficijencija; dugotrajno lečenje heparinom i drugi.

Pored preventivnih mera, koje se odnose na otklanjanje ili umanjivanje uticaja navedenih faktora rizika, pažljivo sprovedeni programi fizičkih vežbi, uz što više kretanja, mogu da smanje rizik od nastanka i posledica osteoporoze poboljšanjem snage mišića i posturalne stabilnosti, a fizioterapijske procedure mogu takođe i da pomognu u smanjenju hroničnog bola kod već nastale osteoporoze. Pozitivnog efekta u prevenciji i terapiji osteoporoze imaju i balneološki preventivno-terapijski činioci.

Uz sve navedene mere u prevenciji osteoporoze treba primenjivati zdrav način života i ishrane uz izbegavanje suviše restriktivnih dijeta. Potrebno je obezbediti dovoljan unos kalcijuma i vitamina D i umereno izlaganje suncu, regularno vežbanje podešeno prema zdravstvenom i fizičkom statusu, uz što više kretanja. Adekvatan unos kalcijuma podrazumeva da se u pubertetu i adolescentom dobu, kao i kod žena u generativnom periodu, unosi 1000 mg Ca dnevno, kod trudnica 1200-1500mg, kod dojilja 1500-2000mg, a kod žena u postmenopauznom dobu 1500mg/dan. Preporučeni unos D vitamina takođe zavisi od starosti: 18-49 godina 200 IU, u starosti 50-60 godina 400 IU, a za starost preko 70 godina 600 IU. Tokom zimskih meseci svakome treba dodatnih 200 IU vitamina D dnevno. Takođe su važni prestanak pušenja i izbegavanje prekomernog konzumiranja alkohola (1).

Fizikalna terapija u prvenciji osteoporoze

Skorašnji rezultati ispitivanja pokazuju da određene specifične vežbe, u vidu kratkih, ponavljanih i multidirekcionalnih mehaničkih pokreta i opterećenja, dovode do očvršćavanja kosti (4). Međutim, da bi se ostvarilo

formiranje čvrste kosti ove vežbe treba da dostignu odgovarajuće pražne vrednosti intenziteta, učestalosti, amplitude i trajanja, sa umetnutim pauzama, tj. periodima odmora. Prema preporukama Borera (5) ove specifične vežbe bi trebalo da budu: 1. dinamičke, a ne statičke; 2. da dostignu, odnosno prelaze određeni prag intenziteta; 3. da prelaze minimalnu pražnu vrednost učestalosti (frekvence); 4. da su relativno kratki, ali intermitentni; 5. da imaju nestandardno opterećenje kosti; 6. da su podržane dovoljnim dotokom energije putem nutrienata; i 7. da je na raspolaganju adekvatna količina kalcijuma i holekalciferola (vitamina D). Da bi se postigli svi ovi ciljevi, osteogene vežbe bi trebalo da budu sprovođene u vidu vežbi očvršćavanja i jačanja (osnaženja).

Vežbe i treninzi očvršćavanja i snaženja (osnaženja)

Vežbe očvršćavanja mogu povećati proces formiranja kosti, jer mehaničko opterećenje predstavlja anabolički stimulans za kosti. Nedavno je potvrđeno da mehaničko opterećenje može održati ili povećati koštani matriks, uz smanjenje apoptoze osteocita i istovremeno stimulisanje diferencijacije osteoblasta, što je verovatno posredovano preko kalcijumske signalizacije i udruženo je sa mehano- i voltažnom (električnom) aktivacijom kanala, mesendžera drugog reda, kao što su azotni oksid, Wnt/beta-katenin, prostaglandin i drugi intracelularni mehanizmi (6, 7, 8).

Iako biološki procesi, koji su uključeni u ove osteogeničke odgovore, još nisu potpuno razjašnjeni smatra se da se osteogenički odgovor na mehanički stres i opterećenje tokom starenja organizma postepeno smanjuje čime se smanjuje i osteoblastna aktivnost i remeti ravnoteža između stvaranja i razgrađivanja kosti. Određene fizičke vežbe i opterećenja popravljaju ovaj mehano-senzitivni mehanizam i obezbeđuju efikasnije formiranje i održavanja koštane strukture (9, 10). Dokazano je da specifične fizičke vežbe mogu da sačuvaju i poboljšaju koštanu masu kod postmenopauznih žena (11). Uključivanje žena ove životne dobi u program fizičkih vežbi, uz pridruženu supstitucionu terapiju (hormonska, kalcijum i vitamin D) dovodi do povećanja koštane gustine, naročito vrata butne kosti, u poređenju sa ženama koje su primale samo supstitucionu terapiju (12, 13).

Međutim, „mehaničko stimulisanje kosti“ ne mora da znači da su intenzivne vežbe očvršćavanja indikovane kod svih pacijenata. U jednom ispitivanju (14) kod adultnih žena atletičarki dokazano je da intenzivne vežbe očvršćavanja (skakanje) i nepovezane vežbe (nogomet, tenis) imaju sličan efekat zgušnjavanja korteksa vrata femura.

Vežbe i treninzi očvršćavanja mogu povećati mehanički nadražaj na koštano tkivo podstičući osteogenezu i koštani piezoelektrični efekat koji predstavlja sposobnost kosti da transformiše mehanički signal u električni signal,

za koji se teorijski pretpostavlja da ima ulogu u održavanju ili čak povećavanju gustine koštane mase. Putem ovog mehanizma, akcije kao što su pritisak, istezanje ili torzija mogu generisati električne signale koji stimulišu aktivnost koštanih ćelija i deponovanje minerala na tačkama opterećenja što je sve pokrenuto mišićnim kontrakcijama. Smatra se da kontrakcije mišića mogu povećati gustinu koštane mase putem stimulisanja koštanog formiranja, a moguće je da se pri tome i inhibiše koštana reapsorpcija. Vežbe jačanja i aktivniji stil života mogu pomoći ženama u postmenopauznom periodu da održe gustinu koštane mase, a ženama sa osteopenijom i osteoporozom da poprave koštanu gustinu kičme i kukova. Vežbe i treninzi koji se preporučuju podrazumevaju da se najpre odredi vrednost jednog repeticionog maksimuma, tj. da se definiše koja je maksimalna težina koju pacijent može u jednom aktu da podigne. Potom se sprovode treninzi, gde se primenjuje 70 – 90% repeticionog maksimuma, u 8 do 12 ponavljajućih vežbi u jednoj sesiji. Broj sesija je 2 – 3 nedeljno, a da bi se ispoljio povoljan efekat potrebno je tretman sprovoditi najmanje 6 meseci. Pre započinjanja vežbi može se primeniti pripremno zagrevanje, sa 50% opterećenja od repeticionog maksimuma, u trajanju od 10 minuta, da bi se potom prešlo na intenzivnije opterećenje. Svaka sesija uključuje vežbe jačanja fleksora, aduktora i abduktora kukova, fleksore i ekstenzore lakta, leđne ekstenzore i jačanje abdominalne muskulature (4).

Pored stepena opterećenja, u današnje vreme je dokazano da i brzina izvođenja vežbi ima uticaja na koštanu strukturu. Tako vežbe sa brzim i snažnim opterećenjem imaju bolji efekat nego konvencionalne vežbe otpora i opterećenja. Zbog toga se preporučuje da se u prevenciji osteoporoze primenjuju dinamične vežbe opterećenja prema formuli: opterećenje + brzina = trening osnaženja. Dinamične vežbe opterećenja, čak i sa manjim brojem ponavljanja, imaju velike koristi jer intenzivne i brze mišićne kontrakcije i uključivanje tipa II akcije vlakana imaju veoma stimulativni efekat na formiranje kosti. Uz to, izgleda da ekcentrični mišićni treninzi imaju veći osteogenični stimulacioni efekat u poređenju sa koncentričnom mišićnom akcijom (7, 9).

Poznato je da vežbe u bazenu povećavaju mišićnu snagu i imaju pozitivan koštano - metabolički efekat kod žena u postmenopauznom periodu što je potvrđeno i povećanjem hormonskih markera (insulin-like growth factor-1, hormon rasta i kalcitonin). Ove vežbe, s druge strane, donekle štede zglobove, čuvajući ih od preopterećenosti i oštećenja. Međutim, kod osoba sa osteoporozom bi trebalo sprovesti još ispitivanja da bi se dokazao pozitivan efekat vežbi u vodi, odnosno u bazenu, na povećanje koštane gustine i mase. Naime, poznato je da sportisti koji se bave vodenim sportovima (npr. vaterpolisti) koji mnogo vremena borave u vodi, imaju manju gustinu koštane mase kičmenih pršljena (15).

Prema nekim autorima vežbe osnaženja (jačanja) su efikasnije od vežbi očvršćavanja (npr. trčanja) u odnosu na povećavanje ili održavanje mase i gustine kosti. Poznato je da trčanje očvršćava kosti na mestima mehaničkog opterećenja, kao što je vrat femura. Međutim, još bolji efekat je udružena primena obe vrste vežbi, tj. vežbi jačanja i očvršćavanja, kada je uključen i kičmeni pojas, jer tada ima pozitivnog efekta i na kičmu.

Tako, npr. vežbe jačanja muskulature u vidu podizanja tegova, veslanja, plivanja, dovode do snaženja muskulature, a indirektno i do očvršćavanja kosti u području svih aktivisanih mišića. Isto tako oblici fizičke aktivnosti gde je uključena i sila gravitacije kao otpor koji treba savladavati (npr. šetnje, trčanje, skakanje, penjanje uz stepenice i silaženje niz stepenice) imaju širi efekat na kosti jer očvršćavaju i kičmeni stub i femur, a manje jačaju mišićnu snagu. Uz to, osobe koje primenjuju ovaj vid vežbi (kretanja) imaju manje masnog tkiva od osoba koje obavljaju vežbe jačanja muskulature u stojećem ili sedećem položaju (10).

U skorašnjoj meta-analizi je nađeno da kod žena sa osteopenijom, u ranom postmenopauznom periodu, najpovoljniji efekti na gustinu i čvrstinu koštane mase imaju kombinovane vežbe jačanja i očvršćavanja (4, 10).

Međutim, da bi pomenute vežbe imale očekivani pozitivan efekat njih treba primeniti što ranije, tj. u prvoj polovini života, jer je kod starijih osoba ovaj efekat mnogo slabiji (16).

Fizička sredstva i metodi u prevenciji i lečenju osteoporoze

Davno, još od kada su Fukada i Yasida (17) opisali koštani piezoelektricitet, sugerisano je nekoliko oblika lečenja (tretmana) na bazi transformisanja mehaničke u električnu energiju koja predstavlja jedan od glavnih stimulansa za formiranje kosti, kao i korišćenje mehanizma vibratornih platformi u cilju prevencije i/ili redukovanja gubitka koštane mase.

Dokazano je u prospektivnoj jednogodišnjoj studiji da vertikalna vibracija celog tela, sprovođena u vidu niskofrekventnih vibracija, u trajanju od po 20 minuta pri mirnom stajanju, može efikasno inhibisati gubitak koštane mase u kičmenom stubu i femuru (18).

Drugi oblik mehaničkog stimulisanja kosti je primena pulsnog ultrazvuka niskog intenziteta što je davno razvio Duarte (19). Međutim, ovaj vid terapijske procedure se može primeniti samo na manje telesne regione (20).

Električna stimulacija malog intenziteta se može primenjivati za reparaciju kosti, pored ostalog i za kičmu, a izgleda da se sličan efekat može postići i pulsnim elektromagnetnim poljima, što se može koristiti i u prevenciji osteoporoze.

Nedavno je započeto ispitivanje primene laserske terapije niskog intenziteta koja pokazuje stimulatorne efekte na osteoblast-like ćelije,

povećavajući njihovu aktivnost. Međutim, ovaj vid tretmana je limitiran na malu površinu i za sada nema praktičan značaj u prevenciji osteoporoze.

Balneologija u prevenciji i lečenju osteoporoze

Balneologija zauzima značajno mesto u lečenju i prevenciji osteoporoze. Ona uključuje prirodne lekovite činioce kopna, banja, mora i atmosfere sa njihovim pozitivnim efektima i na zdravi i bolesni ljudski organizam. Prirodni lekoviti činioci, kao delovi prirode, povoljno deluju na očuvanje i unapređenje zdravlja, poboljšanje kvaliteta zdravlja i života, uz sprečavanje nastanka nekih bolesti i poremećaja, a takođe pomažu i u njihovom lečenju, ubrzavajući oporavak i rehabilitaciju. Zavisno od vrste činilaca, koji se koriste, razlikuju se tri prirodne terapije: klimatoterapija, talasoterapija i balneoterapija.

Bez obzira koji od pomenutih prirodnih činilaca se koristi, kada je u pitanju prevencija osteoporoze, podrazumeva se da se u isto vreme primenjuju i napred navedeni postupci režima fizičkih vežbi. Od njih su svakako najjednostavniji šetnja, trčanje, vežbe jačanja i očvršćavanja u prirodnom okruženju, plivanje i vežbe u moru i bazenu itd. Sprovođenje ovih vidova fizičkih aktivnosti, u prirodnom ambijentu i prijatnom okruženju, stvaraju i pozitivno motivisanje i raspoloženje, podižu optimizam i imaju šireg efekta na kvalitet života. Pacijenta tokom boravka u banjskoj sredini treba motivisati na što duže šetnje i boravak na suncu (zbog uticaja na metabolizam vitamina D). U ovim uslovima korisno je i organizovano bavljenje sportskim aktivnostima, bez izražene kompeticije i bez naglih, savijajućih pokreta (22, 23, 24). Od vežbi posebno treba insistirati na jačanju abdominalne i leđne muskulature, sa jačanjem takozvanog "mišićnog midera". Boravak u banjsko-klimatskim mestima i lečilištima treba takođe iskoristiti za edukaciju i motivisanje osoba za primenu vežbi za prevenciju osteoporoze ne samo u tom momentu nego i kasnije, u svakodnevnim uslovima života.

Zaključci

Danas je veoma dobro dokumentovano da mišićni stimulusi i mehaničko opterećenje tokom fizičke aktivnosti mogu imati uticaja na čvrstinu koštane mase imajući u vidu da koštano tkivo ima mogućnost da transformiše mehaničko opterećenje u električnu energiju koja može da se prenese u koštane ćelije i da u njima utiče na njihov metabolizam. Zato, fizička aktivnost, određenog intenziteta, ima veoma značajnu ulogu u prevenciji osteoporoze i ona se uvek preporučuje kao sastavni deo mera u prevenciji i u lečenju osteoporoze. Programi fizičke aktivnosti i vežbi, u prvenciji osteoporoze, još uvek se proučavaju i nisu još definitivno

formulisani. Zahvaljujući piezoelektricitetu koštanog tkiva moguće je korišćenje i drugih fizičkih metoda kao što je mehanička vibracija, ultrazvuk ili električno polje u cilju stimulisanja formiranja kosti, a ove tehnike se dalje razvijaju i usavršavaju sa ciljem što efikasnije prevencije i terapije osteoporoze u budućnosti. Balneologija, udružena sa pomenutim metodima, predstavlja takođe značajan doprinos u prevenciji i lečenju osteopooroze.

Literatura

1. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi iMinistarstvo zdravlja Republike Srbije. *Osteoporoza*. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.
2. Brandi ML. Microarchitecture, the key to bone quality. Rheumatology (Oxford). 2009; 48 Suppl 4: iv3 - iv8.
3. Currey JD. Bones: structure and mechanics. Princenton, New York: Princenton University Press; 2002: 1-380.
4. Ana Paula Rebucci Lirani-Galvão, Marise Lazaretti-Castro. Physical approach for prevention and treatment of osteoporosis. Arq Bras Endocrinol Metab. 2010;54(2):171-8.
5. Borer KT. Physical activity in the prevention and amelioration of osteoporosis in women: interaction of mechanical, hormonal and dietary factors. Sports Med. 2005;35(9):779-830.
6. Bonewald LF, Johnson ML. Osteocytes, mechanosensing and Wnt signaling. Bone. 2008;42(4):606-15.
7. Turner CH, Robling AG. Exercise as an anabolic stimulus for bone. Curr Pharm Des. 2004;10(21):2629-41.
8. Bloomfield SA. Optimizing bone health: impact of nutrition, exercise, and hormones. Sports Sci Exchange. 2001;14(3):1-6.
9. Turner CH, Robling AG. Mechanisms by which exercise improves bone strength. J Bone Miner Metab. 2005;23 Suppl:16-22.
10. Kohrt WM, Bloomfield SA, Little KD, Nelson ME, Yingling VR. American College of Sports Medicine Position Stand: physical activity and bone health. Med Sci Sports Exerc. 2004;36(11):1985-96.
11. Bergström I, Landgren BM, Brinck J, Freyschuss B. Physical training preserves bone mineral density in postmenopausal women with forearm fractures and low bone mineral density. Osteoporosis Int. 2008;19(2):177-83.
12. Kemmler W, Engelke K, Lauber D, Weineck J, Hensen J, Kalender WA. Exercise effects on fitness and bone mineral density in early postmenopausal women: 1-year EFOPS results. Med Sci Sports Exerc. 2002;34:2115-23.
13. Going S, Lohman T, Houtkooper L, Metcalfe L, Flint-Wagner H, Blew R, et al. Effects of exercise on bone mineral density in calcium-replete postmenopausal women with and without hormone replacement therapy. Osteoporos Int. 2003;14:637-43.
14. Nikander R, Kannus P, Dastidar P, Hannula M, Harrison L, Cervinka T, et al. Targeted exercises against hip fragility. Osteoporos Int. 2009;20(8):1321-8.)
15. Kohrt MW, Barry WD, Schwartz SR. Muscle Forces or Gravity: What Predominates Mechanical Loading on Bone?
16. Rittweger J. Can exercise prevent osteopoorosis ? J Musculoskelet Neuronal Interact 2006; 6(2):162-66.
17. Fukada E, Yasuda I. On the piezoelectric effect of bone. J Phys Soc Jpn. 1957;12:1158-62.

18. Rubin C, Recker R, Cullen D, Ryaby J, McCabe J, McLeod K. Prevention of postmenopausal bone loss by a low-magnitude, highfrequency mechanical stimuli: a clinical trial assessing compliance, efficacy, and safety. J Bone Miner Res. 2004;19(3):343-51.
19. Duarte LR. The stimulation of bone growth by ultrasound. Arch Orthop Trauma Surg. 1983;101:153-9.
20. Lind M, Bunger C. Factors stimulating bone formation. Eur Spine J. 2001;10(Suppl 2):S102-9.
21. Barry DW, Kohrt WM. Acute effects of 2 hours of moderate-intensity cycling on serum parathyroid hormone and calcium. Calcif Tissue Int 2007;80:359–365. [PubMed: 17549534].
22. Ivanišević G. Balneologija – od empirije do medicine utemeljene na dokazima. Fiz. rehabil. med. 2007; 21 (1-2): 150-162.
23. Devečerki G., Teofilovski M.: Balneoklimatologija i balneoklimatoterapija. In: Belić B.: Banje Vojvodine. Skupština autonomne pokrajine Vojvodine. Novi Sad 2005:13-22.
24. Devečerski G, Tomašević S. Atrofično-degenerativna oboljenja stanovništva u Vojvodini. U: Popović D T, Ćurčić S. eds. Čovek i priroda. Atrofično-degenerativna stanja-oboljenja ljudi u Vojvodini. Novi Sad, Matica srpska, 2006;2003-13.

Summary

IMPORTANCE OF THE PHYSICAL THERAPY AND BALNEOLOGY IN THE PREVENTION OF THE OSTEOPOROSIS

Devečerski G, Pantelinac S
Klinički centar Vojvodine, Klinika za medicinsku rehabilitaciju, Novi Sad, R. Srbija
devecerski.gordana@gmail.com

Osteoporosis and its consequent fractures are a major problem in public health. Physical medicine and physical activity have important role to maintain the balance between resorption and bone formation and to prevent osteoporosis. Most mechanical forces acting on the skeleton are generated through gravitational loading and muscle contractions (i.e., muscle loading). Their effects are increased muscle strength, which, at the same time, indirectly increase or maintain bone strength. These effects have the clinical implications for prevention of osteoporosis by using physical exercise programs including impact exercises, specific strength training and their combination. Balneology, having supporting role, may be also helpful. Some physical agents such as vibratory platforms, low intensity electrical stimulation, laser therapy and ultrasound are under investigations as possible preventive and therapeutic modalities in the future.

Keywords: osteoporosis; prevention; physical exercise; balneology

---

Predavanje po pozivu

ULOGA FIZIKALNE TERAPIJE I BALNEOLOGIJE U PREVENCIJI OSTEOARTROZE

Matanović D
Medicinski fakultet Univerzitet u Beogradu, R. Srbija
d.matanovic@med.bg.ac.rs

Kada postoji poroblem ukočenih, bolnih zglobova, želja pacijenata je da se izleče i potpuno prevazidju problem. Ipak povratka i potpunog izlečenja

nema. Osteoartritis OA, je nejčešći uzročnik bola. Ranim prepoznavanjem i početkom lečenja bolest se može usporiti i uspešno kontrolisati.

Osteoartroza je degenerativno oboljenje koje srećemo kod starije populacije. Ali ipak danas sve češže i kod mlanjih osoba. Bolest nastaje usled trošenja hrskavice, delom zbog godina, delom zbog opterećenja. Promene u hrskavici, a kasnije i na kostima, dovode do bola i ukočenošću u zglobovima, a ponekad i otokom. Bolest sporo napreduje i može dugo da bude neprepoznata. Zato bolni zgolobovi, ali i bopl i promene na okolnim mišićima, liganetima, kapsuli, zgloba i sinoviju, mogu biti uvod u prepoznavanje oboljenja.

Artroza je kod mladih ljudi obično sekundarna, a nastaje usled prethodnih bolesti, stečenih deformiteta ili povreda, kod profesionalnih sportista, koji često imaju probleme s kolenima i gležnjevima kao rezultat prekomernog opterećenja i oštećenja. Simptomi obično postepeni i prisutni samo na mestu zahvaćenog zgloba. Destrukcija tkiva, koja počinje u zglobu, kasnije dovodi do sve većeg razaranja hrskavice i kostiju s teškim deformitetima, pa i gubljenjem kompletne funkcije zahvaćenog zgloba

Uzroci OA mogu biti i endokrina oboljenja kao što su dijabetes, akromegalija, hiperparadireoidizma, hipodirodizam, gojaznost. Metabolički šporemečaji kao sto je Wilsonova bolest. Mogu biti i kongenitalni, pa i genetskog porekla. Kao i hemofilija.

Intenzivno fizičko naprezanje i opterećenje mogu da pogoduju prevremenom razvoju bolesti, ali i neaktivnost je ugrožavajuća. Naime, svako duže mirovanje dovodi do toga da mišići gube na masi i tonusu, čime automatski na snazi i čvrstoći gube i kosti, što dovodi do razvoja osteopenije ili osteoporoze. Opterećenje i rasterećenje, odnosno pokret, neophodni su da bi kost bila zdrava i čvrsta, pa je zato redovna i odgovarajuća fizička aktivnost dobra prevencija za osteoartritis.

Mogu zahvatiti sve zglobove, na rukama, Habardenovi švoriči, ali kad kažemo OA najčešže mislimo na zahvaćenost kuka, kolena i kičmenog stuba.

Sami možemo pomoći redukciom telesne težine jer je prekomerna težina veliko opterećenje za kosti i zglobove, pojačava trošenje i podstiče prevremen razvoj degenerativnih promena i prevremeno oštećenje hrskavice. Kretanjem, vežbanjem, ali ne preteranim.

Za prevenciju osteoartritisa je vrlo važna i prilagođenost radnog mesta da bi telo bilo u pravilnom položaju, posebno ako postoje i drugi provocirajući faktori, poput postojećih deformiteta i promena na kičmi. Na primer, kičmu s deformitetom treba poštedeti prekomernog, nepravilnog opterećenja i sedeti na ergonomskoj stolici, a ako postoje promene na vratnoj kičmi, važno je voditi računa o pravilnom položaju tastature, monitora i radne površine.

Emocionalni i socijalni status takođe utiču na razvoj i prognozu bolesti. Kad osoba nije zadovoljna poslom ili je on za nju stresan, nije opuštena dok radi, pa dolazi do grčenja mišića i poremećenog metabolizma.

Upotrebom medikametozne terapije, ali i čitavim nizom fizikalnih procedura, koje mogu biti od koristi u raznim fazama oboljenja, koja ce dovesti do smanjenja bola, smanjenja otoka, i samim tim boljom funkcijom zgloba i kvaliteta života (TENS, laser, elektroprocedure,UZ). Pregledom baza podataka, utvrdjeno je da se velika pađnja posvećuje edukaciji pacijenta za što bolje funkcionisanje i samozbrinjavanje. Takodje preporuka je primene balneoterapije i hidroterapije u lečenju i prevenciji oboljenja.

Pravi uzrok za bolesti još nije poznat, ali čitav niz uzroka se smatra potencijalno provocirajućim. Kod artroze starenje i habanje nisu jedini procesi koji dovode do propadanja hrskavice, koja gubi vodu, postaje suva, mrvi se i lakše drobi, promene su prisutne i u ćelijama hrskavice, a propadaju i svi delovi zgloba koji se menja.

Literatura

1.Vance CG, Rakel BA, Blodgett NP, de Santana JM, Amendola A, Zimmerman MB, Walsh DM, Sluka KA. Effects of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Pain, Pain Sensitivity, and Function in Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial.Phys Ther. 2012 Mar 30. [Epub ahead of print]

2. Ulus Y, Tander B, Akyol Y, Durmus D, Buyukakıncak O, Gul U, Canturk F, Bilgici A, Kuru O.Therapeutic ultrasound versus sham ultrasound for the management of patients with knee osteoarthritis: a randomized double-blind controlled clinical study. Int J Rheum Dis. 2012 Apr;15(2):197-206.

3. Beckwée D, De Hertogh W, Lievens P, Bautmans I, Vaes P.Effect of TENS on pain in relation to central sensitization in patients with osteoarthritis of the knee: study protocol of a randomized controlled trial. Trials. 2012 Feb 21;13:21.

4.Lee R, Kean WF.Obesity and knee osteoarthritis. Inflammopharmacology. 2012 Apr;20(2):53-8. Epub 2012 Jan 12.

5.Sinusas K. Osteoarthritis: diagnosis and treatment. Am Fam Physician. 2012 Jan 1;85(1):49-56. Review.

6. Peter WF, Jansen MJ, Hurkmans EJ, Bloo H, Dekker J, Dilling RG, Hilberdink W, Kersten-Smit C, de Rooij M, Veenhof C, Vermeulen HM, de Vos RJ, Schoones JW, Vliet Vlieland TP; Guideline Steering Committee - Hip and Knee Osteoarthritis. Physiotherapy in hip and knee osteoarthritis: development of a practice guideline concerning initial assessment, treatment and evaluation. Acta Reumatol Port. 2011 Jul-Sep;36(3):268-81.

7. Gundog M, Atamaz F, Kanyilmaz S, Kirazli Y, Celepoglu G. Interferential current therapy in patients with knee osteoarthritis: comparison of the effectiveness of different amplitude-modulated frequencies. Am J Phys Med Rehabil. 2012 Feb;91(2):107-13.

Predavanje po pozivu

PREVENCIJA I ODLAGANJE EGZACERBACIJA KLIMATIMA KOD HRONIČNIH PLUĆNIH BOLESTI

Mujović N[1,2], Grajić M[1,2], Čutović M[3,2], Lazović M[4,5]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2] Med. fakultet, Un. u Bgd, [3] Klinika za rehabilitaciju, [4]Institut za rehabilitaciju, Beograd, [5]Medicinski fakultet u Nišu, R. Srbija
natasha_mujovic@yahoo.com

Sažetak: Hronične plućne bolesti nastaju kao posledica interakcije faktora rizika iz spolašnje sredne i faktora od strane domaćina. Osim pušenja cigareta, aerozagađenje u spoljašnjem i unutrašnjem prostoru je važan faktor rizika za razvoj HOBP, ali i drugih plućnih bolesti. Lečenje hroničnih plućnih bolesti danas uključuje farmakološke i nefarmakološke mere. Metode plućne rehabilitacije sprovode se prema postojećem algoritmu rane rehabilitacije kod hronično opstruktivne bolesti pluća. Za odlaganje egzacerbacija od značaja je i pomena klimatske zone. Kod bolesnike sa hroničnim plućnim bolestima su najpovoljnija klimatska područja u kojima nema znatnih varijacija temperature, spoljnog pritiska i vlažnosti vazduha. U periodima mirne bolesti moguće je koristiti aerojonizatore, inhalcije fiziološkim rastvorom i boravak u slanim sobama, ali i primena antioksidantnih vitamina C i E, kao i pojačana fizička aktivnost.
Ključne reči: hronične plućne bolesti, klimatoterapija, lečenje i prevencija

Povećana toksičnost i/ili zagadjenost, danas je postala neprijatelj broj jedan savremenog čoveka. Ne postoji "diskriminacija" protiv bilo koga na osnovu starosti, rase, religije ili pola, ona jednako uništava kvalitet života svih ljudi, širom sveta. Svaki čovek pri mirnom disanju, u urbanoj sredini sa povećanim nivoom zagadjenih čestica, može udahnuti i do 720μg tih čestica dnevno, dok samo jednom cigaretom može uneti 15.000 do 40.000 μg štetnih čestica u respiratorni trakt.

Respiratorne bolesti su jedan od glavnih uzroka morbiditeta i mortaliteta u svetu danas. Astma, alergije i hronični kašalj (koji se javlja kod cistične fibroze, bronhiektazija i sl) sve više preovlađuju u industrijalizovanim društvima, sa posebnim uticajem na decu i starije osobe. Bolesnici sa hroničnom opstruktivnom bolesti pluća (HOBP) su takođe osobe sa povećanom osetljivošću na čestice zagađenja vazduha, zbog toga aktivni, ali i bivši pušači čine čak 80 do 85 % svih obolelih od HOBP.

HOBP nastaje najčešće kao posledica interakcije faktora rizika iz spoljašnje sredine i faktora od strane domaćina koji su verovatno odgovorni za heterogenost u osetljivosti na duvanski dim i druge štetne činioce. U samoj definiciji HOBP, prema smernicama Globalne inicijative za prevenciju, dijagnostikovanje i lečenje HOBP (GOLD), kaže se da se „HOBP može sprečiti

i lečiti...“. Zbrinjavanje HOBP danas uključuje farmakološke i nefarmakološke mere. Najčešće primenjivana farmakološka sredstva su svakako bronhodilatatori (kratko- ili dugo-delujući) i kortikosteroidi (u kasnijim fazama lečenja). Ali jednako važnu ulogu u lečenju i odlaganju egzacerbacija predstavljaju metode plućne rehabilitacije kao i primena klimatoterapije. Lečenje metodama plućne rehabilitacije sprovodi se prema već postojećem algoritmu rane rehabilitacije kod hronično opstruktivne bolesti pluća (u: Algoritmi Kliničkog centra Srbije) primenom aerosolterapije bronhodilatatorima, kineziterapije i aerobnog treninga. Ove metode se kombinuju i menjaju na dnevnom nivou za svakog bolesnika ponaosob. Ali osim lečenja, prevencija i odlaganje egzacerbacija su značajni u usporavanju napredovanja bolesti.

Kod bolesnika sa HOBP, u mirnom periodu bolesti, trebalo bi pojačati fizičku aktivnost i pripremiti organizam za nadolazeći period bujanja i cvetanja biljaka (prema postojećem kalendaru cvetanja). Danas se u razvijenom svetu savetuje migracija obolog u druge klimatske zone tokom cvetanja određenog bilja na koje postoji alergija, ali i osobama sa hroničnim plućnim bolestima koji žive u izuzetno zagđenoj sredini. Zagađenje vazduha nije ograničeno samo na Severnu Ameriku ili Japan, gde je prvi put prepoznato, već je veliki problem javnog zdravlja u u celoj Evropi. Danas postoji veliki broj radova koji govore o značaju plućne rehabilitacije, naročito u početnim stadijumima bolesti. Ukoliko se redovno sprovode mere plućne rehbilitacije, moguće je kod početnih stadijuma HOBP, odložiti korišćenje medikamenata, jer je dokazano da redovnim sprovođenjem vežbi disanja (3 puta nedeljno tokom 6 nedelja) dolazi do značajnog jačanja intrakostalne muskulature, što dovodi do povećanja FEV_1, a samim tim i do poboljšanja stadijuma HOBP. Za srednje teški stadijum bolesti ne može se primeniti samostalno plućna rehabilitacija, bez primene medikamenata, ali se u kombinaciji i pravovremenim boravkom u drugim klimatskim zonama, može odložiti egzacerbacija i napredovanje bolesti.

Primenom klimatskih procedura mogu se povećati i primarna i sekundarna profilaksa. Zahvaljujući njihovoj primeni brže se uspostavlja funkcionalna sposobnost, skraćuje se period lečenja i rehabilitacije, pa se shodno tome, brže uspostavlja i radna sposobnost. Efekti klime na organizam pored lokalnog i specifičnog delovanja na pojedine funkcije organa, utiče i na sastav i ravnotežu unutrašnje sredine, endokrini i vegetativni sistem, na više delove centralnog nervnog sistema izazivajući promene u cirkulatornoj, respiratornoj, metaboličkoj i psihičkoj funkciji.

Za bolesnike sa hroničnim plućnim bolestima su najpovoljnija klimatska područja u kojima nema znatnih varijacija temperature, spoljnog pritiska i vlažnosti vazduha. Od značaja je da nema magle, vetrova, aerozagadjenja i alergena, ali je od značaja i pejsaž koji blagotvorno deluje na psihu bolesnika. Ovi bolesnici različito reaguju na klimatske faktore. Ne

postoji šablon u preporučivanju planinske ili primorske klime po kome bolesnika možemo da usmerimo, već svaki od njih mora to individualno da izabere u odnosu na ličnu reakciju organizma i pronadje svoj najpovoljniji klimatski ambijent. Lečenje u klimatskim mestima sprovodi se ekspozicijom klimatskim činiocima kroz aeroterapiju, helioterapiju, visinsku i talasoterapiju i mora da bude individualno dozirana, zašta se koriste metode kojima se objektivitiraju biološki odgovori na njihovu primenu.

Aero-terapija ili lečenje vazduhom zauzima posebno mesto kod bolesnika sa hroničnim plućnim bolestima, ali je važno da bolesnici pri ovim procedurama ne budu izloženi direktnim sunčevim zracima. Pri ovim procedurama na organizam deluju temperatura, vlažnost, strujanje i jonizacija vazduha. Terapijski efekti aero-jonoterapije posledica su neurorefleksnog i humoralnog delovanja negativnih jona. Ono se ispoljava pre svega pozitivnim efektom na ćelije respiratornog trakta, povećanom ventilacijom pluća, povećanim kapilarnim protokom krvi, smanjenjem srčane frekvence, poboljšanjem opšteg subjektivnog stanja i smanjena osećaja zamora. Od velikog značaja je i aero-sol terapija slanim, jodnim, hidrokarbonatnih i slabo radioaktivnih voda.

Visinska terapija se zasniva na činjenici da se vrednosti klimatskih elemenata menjaju sa visinom. Efekti aklimatizacije na povećanu nadmorsku visinu su poboljšanje difuzione sposobnosti pluća, kao i intenzivnija ventilacija pluća, povećan je afinitet hemoglobina prema kiseoniku, kao i poboljšanje metaboličke adaptacije u mišićima koji koji bolje iskorišćavaju kiseonik. Srdnje visinska klima (300-800m nv) se odlikuje umereno nadražajnim i osvežavajućim delovanjem. Nizinska klima (ispod 300m nv) može biti kontinentalna i morska (maritimna). Vazduh maritimnog podneblja sadrži dosta O_2 i lakih jona, a manje CO_2 i bez primesa je štetnih isparenja. Električni naboj atmosfere je povišen. Pun je najsitnijih kapljica morske vode i morske soli (aerosoli), kao i fitoncida morskih algi. U zavisnosti od dominacije klimatskih elemenata, govori se o sedativnom i stimulativnom efektu primorske klime.

Zbog ubrzanog dnevnog života, kao i zbog sve težeg sociekonomskog stanja, mnogi bolesnici koji žive u urbanim i zagađenim sredinama, usled nemogućnosti odlaska i promene klimatske sredine, mogu sebi olakšati i pomoći u odlaganju egzacerbacija, koristeći specijalne uredjaje-aerojonizatore, kojima bi obezbedili doziranu količinu negativnih jona. Pored ovoga redovna toaleta disajnih puteva, primena antioksidativnih vitamina (vitaminC i E) kao i inhalacija fiziološkog rastvora, ali i boravak u slanim sobama ili pećinama, danas je dostupan u svim većim gradovima, spa-centrima, i klimatskim lečilištima kod nas.

Literatura:
1. Schwela D. Air pollution and health in urban areas. Rev Environ Health. 2000 Jan-Jun;15(1-2):13-42.
2. Menzel DB. Antioxidant vitamins and prevention of lung disease. Ann N Y Acad Sci. 1992 Sep 30;669:141-55.
3. Harkema JR, and all. Effects of concentrated ambient particles on normal and hypersecretory airways in rats. Res Rep Health Eff Inst. 2004 Aug;(120):1-68; discussion 69-79.
4. Carlisle AJ, Sharp NC**.** Exercise and outdoor ambient air pollution. Br J Sports Med. 2001 Aug;35(4):214-22.

Summary:

PREVENTION AND DELAY EXACERBATION WITH KLIMAT IN CHRONIC PULMONARY DISEASE

Mujović N[1,2], Grajić M[1,2], Čutović M[3,2], Lazović M[4,5]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2] Medicinski fakultet, Univerziteta u Beogradu, [3]Klinika za rehabilitaciju, [4]Institut za rehabilitaciju, Beograd, [5]Medicinski fakultet u Nišu, R. Srbija
natasha_mujovic@yahoo.com

Chronic lung disease occurring as a result of the interaction of risk factors from outer environment and factors of the host. In addition to cigarette smoking, air pollution in the outer and inner space is an important risk factor for COPD and other lung diseases. Treatment of chronic lung disease today include pharmacological and nonpharmacological treatments. Methods of pulmonary rehabilitation are carried out under the existing algorithm for early rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. For disposal of exacerbations is important to change climatic zone. In patients with chronic lung disease are most favorable climates in which there is no significant variation of temperature, external pressure and humidity. In periods of calm diseases can be used aeroioniser, aerosol therapy with saline, stay in the salt rooms, and use of antioxidant vitamins C and E, as well as increased physical activity.

Keywords: chronic lung disease, climatic, treatment and prevention

---

Usmeno izlaganje

PRAĆENJE KONCENTRACIJE LEKOVITIH GASOVA MINERALNIH VODA SRBIJE

Anđić M, Ilić - Stojanović O, Popović G, Lazović M
Institut za rehabilitaciju Beograd, R. Srbija
mojsijean@gmail.com

UVOD I CILJ: Mineralne vode predstavljaju posebnu grupu podzemnih voda koje, zahvaljujući svojim fizičkim osobinama i hemijskom sastavu, povoljno deluju na ljudski organizam, te mogu da se koriste za profilaksu i lečenje. One se dugo godina koriste kao terapijsko sredstvo u lečenju bolesnika sa neurološkim, reumatskim, kardiološkim, plućnim, gastrointestinalnim, hematološkim oboljenjima kao i u postraumatskim

stanjima. Cilj je utvrditi da li postoji konsantnost koncentacije lekovitih gasova mineralnih voda u desetogodišnjem vremenskom periodu, kako bi utvrdili konzistentnost njihove terapijske vrednosti.
METODE: U ovom radu analizirane su mineralne vode sledećih banja na teritoriji republike Srbije: Junaković, Kanjiža, Niška, Bečej, Prolom, Kuršumlijska, Mataruška, Vranjska, Badanja, Koviljača, Palanački kiseljak, Bukovička, Gamzigradska, Selters, Bogutovačka. Na samom izvoru ili bušotini iz koje se dobija mineralna voda uradjena je terenska analiza. Merena je koncentracija lekovitih gasova: ugljen dioksida (CO_2) i vodonik sulfida (H_2S) Ispitivanja su vršena svake treće godine u desetogodišnjem periodu.
REZULTATI: Ugljen dioksid (CO_2), tokom desetogodišnjeg vremenskog perioda nije menjao svoju vrednost ($p>0,05$) U terapijski značajnoj koncentraciji preko 1gr/l zabeležen je samo u Bukovičkoj banji izvor CB6 1,564 gr/l a izvor CB 8 1,22 gr/l. Vodonik sulfid (H_2S), nije menjao vrednost u ovom ispitivanju ($p>0,05$). U terapijskoj koncentraciji od 1mg/l zabeležen je u banjama: Bečej (0,0014 gr/l); Vranjska (0,00122gr/l); Badanja (0,005 gr/l), Koviljača (0,2112 gr/l); Mataruška (0,01 gr/l); Bogutovačka (0,001 gr/l). Utvrđena je konstantnost koncentracije CO_2 u toku tri merenja u desetogodišnjem periodu što je omogućilo konzistentnost terapijskih indikacija u ovim banjama: obliterirajuća oboljenja perifernih arterija, povećanje ventilacije pluća, pojačavanje sekrecije i motorike želudca. Takođe nije se menjala vrednost koncentracije H_2S a time i konzistentnost terapijskih indikacija: inhibicija sekrecije i motorike želudca, poboljšanje ekspetoracije disajnih puteva i poboljšanje periferne cirkulacije.
ZAKLJUČAK: Tokom tri merenja u desetogodišnjem praćenju, koncentracija lekovitih gasova CO_2 i H_2S mineralnih voda u 15 banja Srbije nije se značajno promenila. Konstantna vrednost koncentacije lekovitih gasova utiče i na konzistentnost indikacija za njihovu upotrebu.
KLJUČNE REČI: mineralne vode, ugljen dioksid, vodonik sulfid

Usmeno izlaganje

KORELACIJA ANALGETSKOG EFEKTA PRIRODNOG FAKTORA I STEPEN NEUROTIČNOSTI PACIJENATA U REHABILITACIONOM TRETMANU

Lekić O, Subotić M, Vukmanović M, Knežević V, Blažić A
Institut za rehabilitaciju Beograd, org. deo “Selters” Mladenovac, R. Srbija
olgalekic@gmail.com

UVOD I CILJ: Najvažniji prirodni faktor koji se koristi u terapijske svrhe je termomineralna voda. Po nekim autorima najveći sedativni efekat od primenjenih terapijskih procedura u rehabilitacionom tretmanu ima prirodni faktor (termomineralna voda i peloid).

Cilj rada je da ukaže na stepen zaintersovanosti pacijenata za primenu termomineralne vode “Srpski Selters” u rehabilitacionom tretmanu, da ispita korelaciju analgetskog efekta prirodnog faktora i stepen neurotičnosti pacijenata Corneli indexom (CI- N4)
METODE: Urađena je retrospektivna analiza za 30 pacijenata, stacionarno lečenih u perioidu novembar-decembar 2011 g, u organizacionom delu “Selters”. Ulazni kriterijumi su bili: zastupljenost balneo-fizikalnog tretmana i validnost stepena poverenja, nakon popunjenog upitnika Corneli indexa (CI-N4).
REZULTATI: Praćenu su parametri**,** upitnik o stepenu zainteresovanosti za primenu balneoterapiskih procedura u rehabilitacionom tretmanu**,** skala „VAS“, u „2“ vremena. Upitnik (CI-N4), dužina lečenja je bila 15 dana. Na upitnik o primeni balneoprocedura u RHT, svi pacijenti (100%) su dali odgovor (C), „Želim da imam“ i na podpitanje (b), “najviše mi je stalo“ 19 pacijenata (63,3 %). „VAS“ vrednosti nisu u korelaciji sa stepenom neurotičnosti kod testiranih pacijenata (CI-N4), 11 pacijenata ima nakon testiranja prisutan stepen neurotičnosti (36,6*%)*. Izraziti visok stepen neurotičnosti ima 10 %, bez prisutnog stepena neurotičnosti je 19 pacijenata (63.3%).
DISKUSIJA I ZAKLJUČAK: Nema korelacije između stepena neurotičnosti i zaposlenja, kao i starosne životne dobi. Postoji korelacija između stepena neurotičnosti i oboljenja - Dg. M17 (45 %), kao i pola: (73% ž, 27% m). Pozitivni efekat primenjenih balneo procedura ogleda se u znatnom: smanjenju bola kod svih pacijenata „VAS“ za dve ocene 19 pacijenata (63.3 %), 3 pacijenta za 3 ocene (10%), ostali za 1 ocenu. Zainteresovanost za primenu prirodnog faktora nije u korelaciji sa stepenom neurotičnosti pacijenata.
KLJUČNE REČI: prirodni faktor, upitnik CI-N4, termomineralna voda „Srpski Selters“

Poster

THE INFLUENCE OF HELIOMARINE FACTOR IN THE TREATMENT OF CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

Filipovic T[1], Brinic M[2], Andjic M[1], Lazovic M[1]
[1]Institute for Rehabilitation, Belgrade,R. Serbia; [2]Institute for Rehabilitation Vrmac, Prcanj, R. Montenegro

Introduction: Modern therapeutic use of nature factors is stil anachronism for some doctors. However, in this era of modernisation, is very important to organise the proper approach to the treatment of children with respiratory problems, where an equal factor in the special rehabilitation is balneoclimato therapy.

Aim: The aim of this work is to demonstrate that treatment of children whose sufferig from bronchial asthma is not fully (completed), if beside the medication and physical therapy, do not apply some natural factors.
Methodology: In the Institute for Rehabilitation, in the organizational unit „Vrmac“,in Prčanj, were accompained (were followed) 108 children suffering from brochial asthma,aged from 3 to 17,in the period from 2005 to 2006. At the summer time,patients were useing heliomarine therapy, in the second period of year the inhalation of aerosols.
Results: Implementation of a combined physical,medicament and heliomarine therapy led to improvement in the clinical condition of patiens with disappearance of dyspnea, coughing,wheesing, the children who are showing the signs on admisson to the Institute. In 70% of patiens, on the occurrence of dyspnea, influenced weather changes (airborne enviroment), the remaining 21% change in the environment (social component), which indicates a particular sensitivity of respiratory system with atopic constitution on unspecific factors (climate,air polution, socio-economic conditions), and only the remaining 10% of patients had other different factors. By natural factors, the need for medicament excessive treatment was reduced, where the assessment of drug was considered using not only the subjective feeling of the patient, but also objective clinical findings.
Conclusion: Combined medication, physical therapy and heliomarine therapy have their justification for the referral of children to extended treatment to specialized institutions with favorable climatic factor. Mutual cooperation between various scientific and professional doctors is the only „fight“ against inertia and partial consideration of the needs of patients with disorders and disabilities.

VI

REZULTATI I DILEME U REHABILITACIJI

Usmeno izlaganje

„REHABILITACIONI LIST“ – MEDICINSKA DOKUMENTACIJA ZA „OSMIŠLJENU RUTINU“ U REHABILITACIJI

Vukomanović A, Pejović V, Ilić D, Pišev P, Đurović A
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, VMA, Beograd, R. Srbija
aleksandravukomanovic@yahoo.com

Uvod i cilj rada: „Rehabilitacioni list“ je osmišljen u Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitacije VMA u cilju procene pacijenta i praćenja toka rane rehabilitacije. Na 1. strani nalaze se anamneza i pregled pacijenta (multiple choice princip), a na 2. strani rehabilitacioni program i testovi za svakodnevnu evaluaciju, kao i na početku i kraju rehabilitacije. Cilj ovog rada je da se prikaže kako medicinska dokumentacija korišćena u rutinskoj praksi, osim za evaluaciju, može poslužiti kao izvor parametara praćenja za interesantne kliničke prikaze.
Metode: Studija je obuhvatila 84 pacijenta koji su rehabilitovani u Klinici za traumatologiju i ortopedsku hirurgiju VMA od 01. 01. – 31. 03. 2012.g. Kod svih pacijenata otvoren je pri pregledu rehabilitacioni list i kod svih je sproveden isti program rehabilitacije (kineziterapija, vertikalizacija i hod). Statistička analiza: Studentov T test, Pearson test korelacije.
Rezultati: Životna dob: 71±16, 77.5 (17-93); pol: 57 (68%) žene; rehabilitacija je počela prvog radnog dana nakon operacije kod 64(76%) pacijenata, i prosečno je trajala 6 dana. Najveći procenat pacijenata (45(54%)) imao je „prelom kuka“. U toj podgrupi 24(53%) pacijenata imalo je trohanterni, a 21 (47%) prelom vrata butne kosti; ograničenja u kretanju pre povređivanja imalo je 30 (71%) pacijenta i njihova sposobnost da izvedu bazične aktivnosti 3. dana rehabilitacije je ocenjena značajno nižim ocenama (13±7 vs 17±6, $p<0.05$). Pacijenti sa dijabetesom ne zaostaju u rehabilitaciji za pacijentima bez tog oboljenja (13±7 vs 14±7, n.s.). Nizak

hematokrit preoperativno nije u korelaciji sa rezultatima testa osnovnih aktivnosti 3. dana rehabilitacije (r=0.38), a nema ni povezanosti nivoa aktivnosti sa jutarnjim hematokritom 1. postoperativnog dana (r=0.15).
Diskusija i zaključak: Procena rehabilitacionog potencijala pacijenta i praćenje uspešnosti rehabilitacije trebala bi biti svakodnevna praksa. Medicinska dokumentacija mora ispuniti dva suprotna uslova: trebala bi biti sveobuhvatna, i jednostavna za rutinsku primenu. „Rehabilitacioni list“ je naš doprinos da „osmislimo rutinu“ i kreiramo bazu podataka kojom bi prikazali rezultate našeg rada.
Ključne reči: medicinska dokumentacija, evaluacija

Usmeno izlaganje

VEŽBE DIJAFRAGMALNOG DISANJA - NOVI KONCEPT U LEČENJU DECE SA DISFUNKCIONALNIM MOKRENJEM

Živković V[1], Lazović M[2], Stanković I[1],Dimitrijević L[1], Čolović H[1], Đorđević S[1]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i protetiku, Klinički centar Niš,
[2]Institut za rehabilitaciju, Beograd, R. Srbija
petvesna67@gmail.com

Uvod: Disfunkcionalno mokrenje (DM) predstavlja funkcionalni poremećaj mokrenja kod neurološki zdrave dece, a karakteriše se kontrakcijom mišića karličnog dna u fazi mikcije. Lečenje ove dece je bilo usmereno ka rehabilitaciji mišića karličnog dna, prepoznavanju njihove funkcije i relaksaciji. Danas je poznato da je karlično dno sastavni deo abdominalne kapsule koju sačinjava zajedno sa dijafragmom i donjim abdominalnim mišićima (m. transversus i m. obliquus internus abdominis). Kako ovi mišići deluju sinergistički, neophodno je da u toku mokrenja budu zajedno relaksirani. Najjednostavniji način da deca nauče kako da relaksiraju abdominalne mišiće su vežbe dijafragmalnog disanja.
Cilj: ispitati značaj vežbi dijafragmalnog disanja u lečenju dece sa DM.
Metod: Prospektivna klinička studija je obuhvatila 43 dece sa DM. Kriterijumi za uključivanje u studiju su bili patološki oblik urofloumetrijske krive sa prisustvom EMG aktivnosti mišića karličnog dna za vreme mikcije. Pre uključivanja u studiju kod dece je izvršeno uzimanje anamnestičkih podataka, klinički pregled, opšti i bakteriološki pregled urina, vodjenje dnevnika mokrenja i unosa tečnosti u toku 48 časova, ultrazvučni pregled bubrega i mokraćne bešike i urofloumetrija sa odredjivanjem postmikcionog rezidualnog urina. Pored standardne uroterapije koja je uključivala edukaciju o značaju regularnog mokrenja i hidratacije, zauzimanju pravilnog položaja pri mokrenju i načinu mokrenja, primenjivane su i vežbe dijafragmalnog disanja. Vežbe su izvodjene u bolničkim uslovima u toku dve nedelje, a zatim su nastavljane kod kuće. Kontrolni pregledi su vršeni mesečno u toku 12 meseci. Mesečno su

analizirane kliničke manifestacije (dnevna urinarna inkontinencija, noćna enureza, infekcije urinarnog trakta) i izvodjena je urofloumetrija sa odredjivanjem postmikcionog rezidualnog urina. Kontrolisano je izvodjenje vežbi dijafragmalnog disanja i naglašen je značaj svakodnevnog vežbanja kod kuće. Deca su hrabrena da nastave sa lečenjem.
Rezultati: Nakon godinu dana praćenja i lečenja urinarna inkontinencija je bila izlečena u 20 od 24 dece (83%), noćna enureza u 12 od 19 dece (63 %), a infekcije urinarnog trakta u 13 od 19 dece (68 %). Postignuto je statistički značajno poboljšanje varijabli urofloumetrije i oblika urofloumetrijske krive. Normalna kriva je registrovana u 36 od 43 dece.
Zaključak: U kombinaciji sa standardnom uroterapijom vežbe dijafragmalnog disanja su značajne za izlečenje dnevne urinarne inkontinencije, noćne enureze i infekcija urinarnog trakta, kao i za normalizovanje funkcije mokraćne bešike. Buduće studije sa većim brojem dece su neophodne u cilju definisanja najefikasnijeg programa koji će dati najbolji terapijski rezultat.
Ključne reči: disfunkcionalno mokrenje, dijafragmalno disanje, uroterapija

Usmeno izlaganje

PRIMENLJIVOST UPITNIKA - SKALA FUNKCIJSKE SPOSOBNOSTI U JUVENILNOM ARTRITISU U SVAKODNEVNOJ KLINIČKOJ PRAKSI

Đurović N[1], Susic G[1], Terek M[1], Stojić B[1],Stojanović R[1,3], Petronić I[2,3]
[1]Institut za reumatologiju, [2]Univerzitetska dečja klinika, [3]Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Beograd, R. Srbija
ndjurovic@verat.net

Uvod: Funkcijsko stanje je jedna od komponenti u kliničkoj evaluaciji aktivnosti juvenilnog idiopatskog artritisa (JIA) i za njegovu procenu se do sada najviše koristio Upitnik za procenu funkcijskog stanja (Childhood Health Assessment Questionnaire - CHAQ*)*. U kliničkoj praksi CHAQ nije sasvim primenljiv zbog složenosti i velikog broja pitanja.
Cilj rada: da se ispita primenljivost upitnika Skala funkcijske sposobnosti u juvenilnom artritisu - JAFS (Juvenile Arthritis Functionality Scale) u svakodnevnoj kliničkoj praksi.
Metod i bolesnici: U ispitivanju je učestvovalo 80 dece lečene u Institutu za reumatologiju u Beogradu, sa dijagnozom JIA, 56 (70%) devojčica i 24 (30%) dečaka, prosečnog uzrasta 10,17±4,91 godina, dužine trajanja bolesti 3,68±3,19 godina. Roditelji i deca starija od 12 godina popunjavali su oba upitnika (CHAQ i JAFS), a deca starija od 8 godina (52 dece) samo JAFS. Mereno je vreme potrebno da se popune upitnici, a roditelji i deca starija od 12 godina su se izjasnili koji im je upitnik prihvatljiviji. Za

statističku obradu korišćeni su Spearmanov koeficijent koralcije (r), Wilcoxonov test, X^2 test.
Rezultati: Prosečna vrednost JAFS skora bila je 2,74±3,66 za roditelje i 2,67±3,318 za decu, a CHAQ-a 0,372±0,524 za roditelje i 0,313±0,428 za decu. Utvrđen je visok stepen korelacije između vrednosti funcijskih testova JAFS i CHAQ dece i roditelja (r = 0,846 kod roditelja; r = 0,898 kod dece). Prosečna brzina popunjavanja upitnika JAFS je bila 1,54±0,93min za roditelje, 1,91±1,09min za decu, a za CHAQ 3,96±2,42min za roditelje i 3,93±2,51min za decu, što predstavlja visoko statistički značajnu razliku u brzini popunjavanja (p<0,01). JAFS je prihvatljiviji za 46,8% roditelja, CHAQ za 31,6%, a neopredeljnih je 21,3% (p<0,05). Kod dece nije uočena razlika u prihvatljivosti testova (p>0,05).
Zaključak: JAFS je pokazao visok stepen korelacije sa upitnikom CHAQ. Obzirom da se značajno brže popunjava i da ga roditelji smatraju prigodnijim nego CHAQ, može se zaključiti da je veoma pogodan za primenu u svakodnevnoj kliničkoj praksi.
Ključne reči: juvenilni idiopatski artritis, CHAQ, skala funkcijske sposobnosti

Usmeno izlaganje

PROCENA FUNKCIJSKOG MOTORIČKOG STATUSA KOD DECE SA CEREBRALNOM PARALIZOM NAKON APLIKACIJE BOTULINSKOG TOKSINA

Čolović H, Dimitrijević L, Stanković I, Lazić Lj, Živković V
Klinika za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i protetiku, KC Niš, R. Srbija
hristinamc@yahoo.com

Uvod: Cerebralna paraliza (CP) se karakteriše aberantnom kontrolom pokreta i položaja tela. Više od 75 % dece sa CP ima spastičnu formu neuromotoričke disfunkcije. Spasticitet češće zahvata donje ekstremitete što uslovljava poremećaj funkcije hoda, sedenja i transfera. Botulinski toksin je najmoćniji neurotoksin koji se nalazi u prirodi, blokira neuromišićnu transmisiju i izaziva slabost mišića. U humanoj medicini najčešće se primenjuje botulin toksin tip A (BTA). Cilj intramuskularne primene BTA je smanjenje spasticiteta, povećanje pokretljivosti i poboljšanje motoričkih funkcija.
Cilj: Ispitati efekat fizikalne terapije nakon intramuskularne aplikacije botulinskog toksina tip A (BTA) u spastičnu muskulaturu donjih ekstremiteta kod dece obolele od spastične forme CP, kroz poboljšanje funkcijskog motoričkog statusa.
Metodologija: Istraživanje je obuhvatilo 27. dece sa uni- i bilateralnom formom CP, kod kojih je aplikovan BTA u spastičnu muskulaturu donjih ekstremiteta. Fizikalni tretman je započet petog dana nakon aplikacije, sproveden je tokom 16 nedelja, 3 puta nedeljno u trajanju od 30-45 min i podrazumevao je

parafino, kinezi, radnu terapiju, kao i primenu ortoza. U proceni funkcijskog motoričkog statusa korišćeni su Gross Motor Function Classification System (GMFCS) i Gross Motor Function Measurement (GMFM).
Rezultati: Fizikalna terapija nakon intramuskularne aplikacije BTA u spastičnu muskulaturu donjih ekstremiteta kod dece obolele od spastične forme CP dovodi do statistički značajnog ($p<0,05$) porasta skora motoričkih sposobnosti nakon 8 nedelja od aplikacije, sa maksimalno postignutim vrednostima nakon 16 nedelja i visoko statistički značajnog ($p<0,001$) porasta funkcijskog motoričkog nivoa nakon 16 nedelja od aplikacije.
Zaključak: Fizikalna terapija nakon intramuskularne aplikacije BTA u spastičnu muskulaturu donjih ekstremiteta kod dece sa CP, od ključnog je značaja u poboljšanju funkcijskog motoričkog statusa i hoda.
Ključne reči: cerebralna paraliza, botulinski toksin tip A, fizikalna terapija

Usmeno izlaganje

KOMPARACIJA REHABILITACIONOG PROGRAMA NAKON OPERATIVNOG LEČENJA INTRAMEDULARNOM I EKSTRAFOKALNOM FIKSACIOM JONES FRAKTURE KOD SPORTISTA

Vulević Farmer S, Tomić S
Institut za ortopedsko hirurške bolesti ”Banjica”- Beograd, R. Srbija
cales@alinto.com

Uvod: Jones prelomi se danas definišu kao transverzalni prelomi na spoju metafize i dijafize pete metatarzalne kosti, koji idu od lateralnog proksimalnog dela V metatarzalne kosti, a bez propagacije prelomne linije u proksimalni metatarzokuboidni zglob. To su prelomi u zoni 2 i predstavljaju 4% preloma proksimalnog dela V metatarzalne kosti. U sportskoj populaciji ovaj tip preloma najčešće nastaje pri profesionalnom bavljenju fudbalom, košarkom, plesom, rukometom, gimnastikom, ragbijem i rvanjem.Svaki od ovih sportova ima svoju specifičnost ali postoji potreba da se profesionalni sportista posle povrede brže i bezbednije vrati treningu i sportu.
Cilj rada: je da ukaže na specifičnosti rehabilitacije nakon operativnog lečenja Jones fracture ekstrafokalnom fiksacijom mini aparatom Ilizarov i lečenjem intramedularnom fiksacijom šrafom.
Metod rada: U našem radu smo uporedjivali protokole rehabilitacije nakon operativnog lečenja Jones frakture kod profesionalnih sportista intramedularnom fiksacijom šrafom u odnosu na lečenje ekstrafokalnom fiksacijom mini aparatom Ilizarov, koji se aplikuje sa dorzalne strane stopala. Program rehabilitacije podrazumeva primenu protokola uz individualni pristup svakom pacijentu. Cilj rehabilitacije jeste funkcionalno osbosobljavanje kroz ranu mobilizaciju, prevencija kontraktura i sprovodjenje kondicionog treninga.

Rezultati: Nakon aplikacije ekstrafokalne fiksacije- mini aparata Ilizarov u odnosu na intramedularnu fiksaciju šrafom Jones frakture postiže se bolji funkcionalni oporavak, ranije sprovodjenje kineziterapijskih procedura u cilju prevencije kontraktura i jačanja mišića u lokalnom segmentu kao i ranije uključivanje u kondicioni trening i održavanje trofike i snage zdravih segmenta, sto u slučaju profesionalnog sportiste znatno skraćuje vreme lečenja i omogućava brzi povratak punom programu takmičenja.
Diskusija: U neposrednom postoperativnom toku kod sportista operisanih ovim metodama program akutne rehabilitacije je identican. Sastoji se od vežbi disanja, aktivnih vežbi za slobodne segmente, pozicioniranja ekstremiteta i rane vertikalizacije. Praćene su imobilizacija, vertikalizacija, prevencija kontraktura i kondicioni trening.
Zaključak: kod sportista lečenih metodom Ilizarov, rehabilitacioni program omogućava de se mogu vratiti programu punog takmičenja za 6 - 8 nedelja.
Ključne reči: Jones fraktura, Ilizarov, intramedularna fiksacija, rehabilitacija

---

Usmeno izlaganje

REZULTATI I DILEME U REHABILITACIJI BOLESNIKA SA ENDOPROTEZOM KOLENA

Spalević M, Kocić M, Dimitrijević L, Stanković I, Cvetković B, Zlatanović D.
Klinika za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i protetiku, KC Niš, R. Srbija
marijasp@yahoo.com

Sažetak: Ugradnja endoproteze kolena je jedna od najčešćih i najuspešnijih ortopedskih intervencija, na osnovu kliničkih rezultata i vremena trajanja implantata. Materijali, dizajn, hirurške tehnike i rehabilitacija koja sledi nastavljaju da se razvijaju. Danas se koristi preko 150 različitih tipova endoproteza kolena. Rehabilitacija je veoma važna i ne zaostaje za samim operativnim zahvatom. Zavisno od vrste endoproteze postoji više rehabilitacionih protokola. Kontroverzni su dokazi o hirurškom pristupu, ulozi preoperativne edukacije i vežbi, primeni fleksomata. Uprkos brojnim dilemama, najveći broj studija pokazuje da je preko 90% pacijenata zadovoljno rezultatima artroplastike, posebno vezano za smanjenje bola.
Ključne reči: endoproteze kolena, hirurške tehnike, rehabilitacija.

Uvod: Koleni zglob je najveći i najsloženiji zglob u čovečjem telu. Oštećenja kolena i njegove funkcije predstavljaju kompleksan medicinski problem. Zahvaljujući dostignućima savremene medicine, danas je moguće rešiti brojna patološka stanja zamenom obolelog zgloba endoprotezom. Osnovni cilj savremene medicine je da endoproteza može da u potpunosti zameni i oponaša zdrav zglob. Ugradnja endoproteze kolena predstavlja tehnički komplikovanu hiruršku intervenciju kod koje je najvažnije dobro centriranje komponenata endoproteze, rigidna fiksacija i očuvanje stabilnosti kolenog zgloba. Uprkos tome, radi se o jednoj od najčešćih i

najuspešnijih ortopedskih intervencija, na osnovu kliničkih rezultata i vremena trajanja implantata. Prema podacima Američkog udruženja ortopeda, godišnje se samo u SAD ugradi oko 581 000 endoproteza kolena, u Engleskoj preko 70 000.

Cilj rada je da se sagledavanjem vrsta i karakteristika endoproteza kolena u sistematskom revijalnom prikazu determiniše klinički značaj zamene obolelog zgloba kolena endoprotezom i prikažu glavne metode lečenja i postupci fizikalne medicine i rehabilitacije zasnovani na dokazima.

Materijal i metode: Upotrebom ključnih reči „totalna endoproteza kolena“, „rehabilitacija“, „vežbe“, vršeno je pretraživanje PubMed baze podataka. Istraživanje je obuhvatilo radove štampane na engleskom i srpskom jeziku u periodu od 1975. do 2012. godine i odnosi se na etiologiju, tretman i rehabilitaciju pacijenata sa endoprotezom kolena.

Rezultati i diskusija: Primarni i sekundarni osteoartritis kolena, RA i teške intraartikularne traume kolena su najčešći uzroci za zamenu obolelog zgloba endoprotezom. Koleni zglob je od svih zglobova u čovečjem telu najpodložniji artrozi. Javlja se kod 80% osoba starijih od 75 godina, češće kod žena, usled gojaznosti, hormonalnog disbalansa, urodjenih i stečenih deformiteta. Pored pola i godina života, faktori rizika za OA kolena su gojaznost, genetska predispozicija, trauma, naročito česte, ponovljene traume vezano za posao ili sport. Bol, otok, ukočenost kolena, krepitacije, ograničena pokretljivost, deformiteti, teškoće pri ASŽ samo su neki od mogućih simptoma osteoartritisa, dok su najčešći radiografski znaci suženje zglobnog prostora, subhondralna skleroza i ciste, pojava osteofita.

Neoperativno lečenje OA podrazumeva edukaciju bolesnika, redukciju telesne težine, primenu fizikalnih terapijskih procedura, korišćenje štapa. Od medikamentozne terapije načešće se koriste NSAIL, preparati glukozamina, hondroitina, kao i intraartikularne injekcije kortikosteroida i hijaluronske kiseline. U moguće hirurške metode lečenja spadaju: artroskopija, sinoviektomija, osteotomija i zamena obolelog zgloba endoprotezom.

Danas se koristi preko 150 različitih tipova endoproteza kolena. One mogu da budu parcijalne i totalne. Daleko je manje kandidata za parcijalnu (unikompartmalnih) endoprotezu kolena, procedura je manje invazivna, meka tkiva ostaju očuvana u većoj meri (2/3 kolena ostaje intaktno), a operacija i oporavak kraće traju. Idealan kandidat bila bi starija, ne preterano aktivna osoba. Kod totalnih endoproteza vrši se zamena lateralnog i medijalnog kompartmenta kolena, sa ili bez zamene patele. One se sastoje od femoralne-metalne (titanijum, kobalt-hrom), tibijalne i patelarne (dvodelne: metal-plastika ili plastične) komponente. Po načinu fiksacije mogu da budu cementne, bescementne i hibridne, što diktira postoperativni oslonac.

Primena fizikalnih terapijskih procedura i rehabilitacija bolesnika sa endoprotezom kolena su veoma važne i ne zaostaju za samim operativnim zahvatom. Osnovni cilj rehabilitacije je redukcija bola, postizanje zadovoljavajućeg obima pokreta i funkcionalne stabilnosti kolena, jačanje muskulature radi postizanja korektnog, ekonomičnog i estetski zadovoljavajućeg hoda, što značajno poboljšava kvalitet života. Zavisno od vrste endoproteze postoji više rehabilitacionih protokola, koji se individualno prilagodjavaju pacijentu. Razlikujemo dve faze rehabilitacije: pre i postoperativnu. Tokom preoperativne faze rehabilitacije pacijenta treba obučiti za izvođenje vežbi disanja, opšte kondicije, tromboprofilakse, jačanja GMS zdrave noge i GE radi lakšeg hoda sa štakama. Postoperativna rehabilitacija se sastoji od intrahospitalne faze na Klinici za ortopediju i Klinici za rehabilitaciju, kao i posthospitalne faze. Osnovni cilj rane rehabilitacije je smanjenje bola i otoka, obuka hoda sa štakama, nezavisnost u transferima i ASŽ. Već 1. postoperativnog dana izvode se vežbe disanja, tromboprofilakse, statičke kontrakcije za m. kvadricepse i glutealnu muskulaturu, elevacija operisane noge i imobilizacija (korišćenjem šine ili ortoze). Od 2. do 5. dana vrši se i kontinuirano pasivno razgibavanje i istezanje išiokruralne muskulature, aktivna F u kolenu klizeći petom po podlozi, aktivna E, potpomognuta F u kuku sa opruženim kolenom, uz uvežbavanje hoda sa štakama radi povećanje izdržljivosti i distance. Tokom 2. nedelje izvodi se i aktivna F, E, Abd i Add u kuku, aktivne i ak. potpomognute vežbe za povećanje obima pokreta u kolenu, a po skidanju konaca mobilizacija ožiljka i patele. Nastavak rehabilitacije odvija se u nekom od Rh centara ili u kućnim uslovima. Tokom posthospitalne rehabilitacije primenjuju se vežbe snage kvadricepsa i hamstringsa. Nakon 3 meseca pacijent je bez bola, hoda bez pomagala 30 min. bez pauze, F u kolenu treba da je 120^0, $E=0^0$, a GMS natkolene muskulature operisane noge minimum 70% snage zdrave noge.

Moguće komplikacije nakon ugradnje endoproteze kolena su: infekcije, tromboflebiti, kontrakture, osteoliza, nestabilnost, subluksacije, dislokacije, frakture patele, periprotetički prelomi, oštećenja n. peroneusa, razlabavljenje komponenata endoproteze, habanje plastičnih komponenti. Od sportskih aktivnosti dozvoljeno je: pešačenje, plivanje, jahanje, vožnja biciklom, ples. Ne preporučuju se kontaktni sportovi, džoging, trčanje, skakanje, skijanje, dizanje tegova. Za praćenje rezultata najčešće se koriste: FIM skala, SF-36, Womac, Oxford Knee Score, Six-Minute Walk Test, Lower Extremity Functional scale, Knee Society Clinical Rating System.

Danas se pored klasične hirurške tehnike ugradnje endoproteze kolena koristi i minimalna invazivna hirurgija. Usled limitiranog operativnog polja metoda je tehnički zahtevnija. Uprkos kraćem operativnom rezu i manjem gubitku krvi, neke studije pokazuju povećan broj komplikacija i lošije centriranje

komponenata endoproteze, te su kontroverzni dokazi o bržem i bezbolnijem oporavku. Computer Assisted Surgery predstavlja novi pristup ugradnje endoproteze kolena, o kojem nema dugoročnih podataka; anatomija kolena prikazana je na ekranu i kompjuter pruža informacije o plasiranju komponenti.

Nije utvrđeno koji je rehabilitacioni protokol najefikasniji, odnosno, da li stacionarni, ambulantni ili rehabilitacioni tretman u kućnim uslovima dugoročno pružaju najbolje rezultate i veću satisfakciju bolesnika. Studije su generalno pokazale kraći boravak u bolnici, manju upotrebu analgetika, uznemirenost i strah kod pacijenata koji su imali preoperativnu edukaciju. Kontroverzni su dokazi o ulozi preoperativnih vežbi- najveći broj studija ukazuje na poboljšanje preoperativnih rezultata, ali ne i postoperativnih, vezano za vreme oporavka, boravak u bolnici i komplikacije. Neke studije ukazuju da kontinuirano pasivno razgibavanje daje brže rezultate postoperativno, ali da dugoročno nema boljih rezultata, dok druge pokazuju značajno povećanje aktivne fleksije kolena i skraćenje intrahospitalne rehabilitacije.

Zaključak: U današnje vreme je rok trajanja najvećeg broja implantata 15 i više godina. Materijali, dizajn, hirurške tehnike i rehabilitacija koja sledi nastavljaju da se razvijaju. Uprkos brojnim dilemama vezano za rehabilitaciju bolesnika sa endoprotezom kolena, najveći broj studija pokazuje da je preko 90% pacijenata zadovoljno rezultatima artroplastike, i to naročito starije osobe i pripadnice ženskog pola, posebno vezano za smanjenje bola. Neosporno je da su fizikalne terapijske procedure i rehabilitacija neophodne za povećanje obima pokreta i snage kod bolesnika sa endoprotezom kolena.

Literatura:

1. Conteduca F, Massai F, Iorio R, Zanzotto E, Luzon D, Ferretti A. Blood loss in computer-assisted mobile bearing total knee arthroplasty. A comparison of computer-assisted surgery with a conventional technique. *Int Orthop.* 2009 Dec;33(6):1609-13.
2. Ethgen O, Bruyere O, Richy F, Dardennes C, Reginster JY. Health-related quality of life in total hip and total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86:963–974.
3. Gidwani S, Fairbank A. The orthopaedic approach to managing osteoarthritis of the knee. *BMJ.* 2004;329:1220–1224.
4. Hernandez-Vaquero D, Noriega-Fernandez A, Suarez-Vazquez A. Total knee arthroplasties performed with a mini-incision or a standard incision. Similar results at six months follow-up. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010 Feb 6;11:27.
5. Kramer JF, Speechley M, Bourne R, Rorabeck C, Vaz M. Comparison of clinic- and home-based rehabilitation programs after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.*2003:225-234.

6. Lenssen TA, van Steyn MJ, et al. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion, as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008 Apr 29;9:60.
7. Lin CW, March L, et al. Maximum recovery after knee replacement-the MARKER study rationale and protocol. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009 Jun 17;10:69.
8. Mockford BJ, Thompson NW, Humphreys P, Beverland DE. Does a standard outpatient physiotherapy regime improve the range of knee motion after primary total knee arthroplasty? *J Arthroplasty.* 2008;23:1110–1114.
9. Moffet H, Collet JP, et al. Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty:A single-blind randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85:546–556.
10. Williamson L, Wyatt MR, Yein K, Melton JT. Severe knee osteoarthritis: a randomized controlled trial of acupuncture, physiotherapy (supervised exercise) and standard management for patients awaiting knee replacement. *Rheumatology (Oxford).* 2007 Sep;46(9):1445-9.

Summary

RESULTS AND DILEMMAS IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH TOTAL KNEE ARTHROPLASTY

Spalević M, Kocić M, Dimitrijević L, Stanković I, Cvetković B, Zlatanović D.
Clinic of Physical Medicine, Rehabilitation and Prosthetics, Clinical Center of Nish, Serbia
marijasp@yahoo.com

TKA is one of the most common and most successful orthopedic interventions, according to the clinical results and implants' duration. Material, design, surgical techniques and pending rehabilitation continue to evolve. There are numerous rehabilitation protocols, depending on the endoprosthesis type. Although most authors agree on the inevitability of the pre and postoperative rehabilitation, results are discussible about the surgical approach, the role of the preoperative education and kinesy therapy and the usage of the CPM device. Most studies have shown that over 90% of patients are satisfied with the arthroplasty results, especially concerning pain relief.

Key words: total knee arthroplasty, surgical techniques, rehabilitation

---

Usmeno izlaganje

SAGLEDAVANJE EFEKTA ELEKTROFORETSKE I INTRAVENSKE APLIKACIJE METAMIZOL NATRIUMA U SINOVIJALNU TEČNOST KOLENA

Đurđević S
Vojnomedicinska akademija, VMI – Beograd, R. Srbija
sdjurdjevic1@gmail.com

Sažetak:
Cilj ovoga istraživanja je bio uporediti koncentraciju metamizol natrijuma (mNa) u sinovijalnoj tečnosti jatrogeno inflamiranog kolenog zgloba domaće svinje, unetog

putem v.jugularis (iv.) i lokalno jontoforezom (EF). Materijal: Uzorak je obuhvatio 20 mužjaka domaće svinje starih 5 nedelja, prosečne telesne mase 3950 g, podeljene u 2 grupe (A i B) od po 10 životinja. Metod rada: Medikament je aplikovan iv. grupi A u jednoj dozi, u koncentraciji 0,25g u 5 ml (vodeni rastvor) . Grupi B je u koleni zglob EF aplikovana ista doza leka sa katode p=7x9cm, dok je anoda bila p= 6x8 cm. Primenjena je struja srednje jačine 4,55 mA u trajanju od 20 min (90,10mAmin).Četiri sata po aplikaciji leka urađena je aspiracija sinovijalne tečnosti kolena. Koncentracija leka u mikrogramima preparata po gramu tkiva određena je metodom tečnomasene spektrometrije(HPCL). Rezultati istraživanja: Koncentracija mNa unetog iv. u sinovijalnu tečnost kolena grupi A iznosila je X±SD=9,12±0,45, dok je kod grupe B, unetog EF iznosila X±SD=165±0,72, uz vrednosti t-testa 18,45 i p<0,000. Zaključak: Jontoforetskom aplikacijom leka postiže se visoko signifikantnija koncentracija medikamenta u lokalnom tkivu (sinovijalnoj tečnosti kolenog zgloba) u odnosu na iv. aplikaciju, uz snažnije jonsko delovanje in loco, duže zadržavanje i zaobilaženje sistemskih i neželjenih efekata, te se može predložiti kao metoda izbora kod artrita i šire u kliničkoj praksi.
Ključne reči: jontoforeza, artritis, lek, intravenski unos

Uvod

Lekovi se u organizam čoveka ili životinje mogu uneti na više načina: per oralno, parenteralno, i to: intra venozno (iv), intra muskularno, lokalnom infiltracijom intra artikularno, sub i epi duralno, intradermalno, urtljavanjem - perkutano, inhalacijom, putem ultrazvučnih talasa - sonoforezom i putem galvanske struje – *elektroforezom (EF)* (Đurđević S, Jezdimirović M.et all.2009)

Elektroforeza pretstavlja bezbedan, sterilan, bezbolan i efikasan način aplikacije medikamenta lokalno u tkivo, putem galvanske struje; ispoljavajući sinergistički terapijski učinak galvanske struje i unetog medikamenta. Putem elektromotorne sile, koja se stvara u zatvorenom strujnom kolu između dve elektrode, transverzalno, unosimo lek (Kowarschik J.2003, Meselj DV. 1943). U target tkivu u polju struje pod dejstvom potencijalne razlike između polova ostvaruje se usmereno kretanje: jona, dipol molekula i slobodnih radikala ka suprotno naelektrisanoj elektrodi, pri čemu disosovani aplikovani medikament ostaje u tkivima kroz koja prolazi. Ovako unet lek zbog jonskog stanja u kome se nalazi, te reaktivnijeg, bržeg vezivanja za receptore i aktivne nosače target tkiva ostvaruje snažniji farmako-terapijski učinak, duže se zadržavajući u lokalnom tkivu, (Berkow R. 2008). Vreme trajanja unosa leka na ovaj način je najčešće do 20 minuta, dok je intenzitet galvanske struje različit za različite životinjske vrste i individualan u humanoj populaciji, te zonalno na telu (Le Corre F, Rageot E. 2007; Đurđević S. 2001).

Metamizol natrijum (mmNa) je derivat pirozolona, sa snažnim analgetskim, antipiretskim, antiflogističnim i spazmolitičnim delovanjem, te je delotvoran i čest u izboru terapije akutne i hronične inflamacije zglobova

različite etiologije, kao i lek znatno šireg indikacionog područja. **Materijal i metode rada**: U istraživanju odabrali smo 20 mužjaka domaće svinje, soja mešanaca Velikog jorkšira i Švedskog landrasa. Jedinke su bile starosti 5 nedelja i prosečne telesne mase X 3950g, sve na istom hranidbenom i vodenom režimu "ad libitum". Svim jedinkama, četiri dana pre sprovođenja aplikacije leka izvršili smo u lokalnoj anesteziji uz sve preporuke Internacionalnog kodeksa o zaštiti životinja ubrizgavanje 0,2 ml olei terpentini intraartikularno, u po 2 kontralateralna kolena zgloba (predni levi , zadnji desni) , kako bi izazvali jatrogeni arthritis. Četvrtog dana po zglobnoj infiltraciji, kod svih eksperimentalnih životinja na tretiranim zglobovima bili su izraženi klinički znaci inflamacije (Vangsness CT, Mitchell W, Nimni M. 2007).

Eksperimentalne životinje smo podelili u 2 grupe od po 10 jedinki . A grupi od 10 mužjaka putem v.jugularis , aplikovali smo 2500 mg metamizol natriuma rastvorenog u 5 ml.aquae redestillatae , odnosno 1 ampulu , dok smo B eksperimentalnoj grupi 10 mužjaka aplikovali istu dozu medikamenta putem elektroforeze u zglobove - lokalno. U cilju aplikacije EF, treba istaći da ovaj lek disosuje na pozitivne jone natrijuma i negativne jone metamizola kao aktivne supstance , te se aplikuje sa katode.Sprovođenje EFizvršeno je u srednjoj biodozi , a prema preliminarnom istraživanju osetljivosti ove životinjske vrste sa intenzitetom galvanske struje od X=4,55 miliampera (mA), u trajanju od 20 minuta, odnossno X=90,10 mAmin. Na pripremljenu kožu periartikularne regije fiksirane su elektrode; i to dimenzija anode 6 x 8 cm (48 cm^2), a katoda dimenzija 7 x 9 cm (63 cm^2). Na gazu katode sipali smo 2500 mg u 5 ml mmNa i sproveli EFpo ekstremitetu u trajanju od 20 minuta. Četiri sata nakon aplikacije leka u obe grupe eksperimentalnih jedinki, punkciom smo aspirirali sinovijalnu tečnost.

***Metodom tečnomasene spektrometrije*,** određivali smo njenu koncentraciju u tkivu. Metoda tečnomasene spektrometrije, zasniva se na razdvajanju aktivnih supstanci od ostalih sastojaka matriksa, prevlačenjem uzorka preko polarne stacionarne faze, uz pomoć mobilne faze (smeša rastvarača različite polarnosti), koju pokreće HPCL sistem (tečni hromatografski sistem). Uređaj korišćen u ovom istraživanju bio je "HPCL WATERS 2695 Aliance system", spregnut sa ZQ masenim detektorom "WATERS-Single quuadropo".

Rezultati istraživanja. U statističkoj obradi dobijenih rezultata koristili smo upareni Studentov t-test za male. Uporedili smo koncentracije mmNa u mikrogramima aktivne supstance po gramu tkiva u *sinovijalnoj tečnosti* inflamiranih zglobova jedinki, kod kojih je medikament aplikovan iv, i onoj, kojoj smo medikament aplikovali EF, te updredili pragovnu značajnost.*Rezultati* ove statističke evaluacije prezentovani su u Tabeli br.1

Tabela br 1

in artic. genus	mmNa iv. A grupa	mmNa EF B grupa	verovatnoća	prag znač
statist.parametri	X±SD	X±SD	t-test	p
lek u µg/g tkiva	9,12±0,45	165±0,72	18,45	< 0,000

Zapazili smo upoređujući statističku značajnost razlika signifikantno više koncentracije medikamenta u sinovijalnoj tečnosti, u B grupi sa EF aplikacijom, u odnosu na A grupu sa iv aplikacijom, te pragom značajnosti p<0,001 po kumulaciji leka u sinovijalnoj tečnosti. Pod osmolarnim gradijentom očekuje se naknadni porast i nivelacija koncentracija leka u hijalinoj hrsnkavici zgloba, koji se dobrim delom hrani perfuzijom iz sinovijalne tečnosti. (Stanišić V. 1995) .

Diskusija U ovom kliničkom eksperimentu, sagledali smo farmakokinetski učinak EF i iv. puta aplikacije mmNa u dublje strukture pokretnog zgloba domaće svinje, tipa diarthrosis, hijalinog tipa. Hrskavica ne sadrži krvne, niti limfne sudove, te se hrani perfuzijom iz sinovijalne tečnosti i iz krvnih sudova subhondralne kosti (Mc Naught BA,Callander R.2007). Zato će koncentracija medikamenta, pošto je značajno veća u sinovijalnoj tečnosti, nego u hrskavici, putem osmolarnog gradijenta, difuzijom rasti u hrskavici i po prekidu unosa leka EF, i iv. (Candek - Potokar M, Zlender B, Bonneau M. 2002). Jontoforezom leka, zaobilazeći hepatalnu, encefalnu, gastrointestinalnu barijeru i udaljene i neželjene efekte uneli smo na bezbolan i bezbedan način terapijski visoku koncentraciju leka, koji će se u target tkivu duže zadržati, i postići veći terapijski učinak, u odnosu na iv aplikaciju leka, što je od velikog značaja za kliničku praksu, kako u veterini, tako još više u humanoj medicini (Đurđević S, Jezdimirović M, et all. 2009).

Zaključak: Zapazili smo višestruko veće koncentracije leka u sinovijalnoj tečnosti kolena unete elektroforezom u poređenju sa koncentracijama leka unetog intravenski. Zato se elektroforeza može predložiti kao metoda izbora u kliničkoj praksi, naročito kod arthritisa. Radi terapijskog učinka medikamenta u kliničkoj praksi, potrebna znatno manja količina leka unetog elektroforezom, u odnosu na peroralni i parenteralni put unosa, te je i ekonomski aspekt unosa leka EF veoma značajan. Nakon završetka ovog istraživanja, otpočeli smo klinička istraživanja elektroforetskog farmakoterapijskog učinka na artikularnim strukturama humane populacije, pre meniscethomiae, čije ćemo rezultate objaviti po okončanju projekta.

Reference

1. Berkow R.Merck Manual ,Merck Sharp & Dohme Research LaboratoriesN.Y; 2008.p.1253 - 1255.

2. Candek-Potokar M , Zlender B , Bonneau M. Effects of breed and slaghter weight on longissimus muscle biochemical traits and sensory quality in pigs, Annal Zootech; 2002, 47; 17-38.
3. Đurđević S. Istraživanje uticaja fizikalnih agenasa na laktaciju.Doktorska disertacija, Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu; 2001. p. 230-240.
4. Hayashi K , Thabit G , Massa KL ,et al.The effect of thermal heating on the length and histologycal properties of the glenohumeral joint capsule. Am J Sports Med ;2007 (25): 107 - 112.
5. Kowarschik J.Elektrotherapie ,Verlag von julius springer,Berlin 2003. p. 33-40
6. Le Corre F , Rageot E . Medicine ortopedique pratique, Masson,Paris; 2006. p. 166-179
7. Mc Naught BA ,Callander R. Illustrated physiology, Edinburg-London;2007. p.179 - 201, 210 - 223.
8. Meselj DV . Kratki učebnik fizikalnai terapii,Mediz , Moskva; 1943. p. 51-73.
9. Stanišić V. Osnovi statističke metode za medicinare, Univerzitet,Niš, 1995
10. Vangsness CT, Mitchell W , Nimni M. Collage shortening :an experimental approach with heat . Clin Ortop; 2007. p.337: 267-27
11. Đurđević S, Jezdimirović M, et all. The Evaluation of the concentrations of methylprednisolone applied intravenosly and by iontophoresis in the pig.Acta Veterinaria, Belgrade, 2009;59 (2-3):157-165.
12. Đurđević S, Milenković D, Đurović A.Acetylsalicylic acid concentration in synovialfluid and cartilage of inflamed joint in domestic pig after iontophoresis. Iugoslavica Physiologica et Pharmacologica Acta.Beograd. 2006; 42(2) .p.123-8

Summary

OVERVIEW OF IONTOFORETIC AND INTRAVENOUS APPLICATION OF METAMIZOL NATRIUM IN SYNOVIAL LIQUID OF KNEE

Đurđević S
Military Medical Academy Airforce Medical Institute –Belgrade
sdjurdjevic1@gmail.com

The aim of this study was to compare concentrations of methamisol natrium (mNa) in the sinovial fluid of injuried ankle of domestic pig applicated intravenously(iv)-v.jugularis,and locally by iotophoreticly (EF). **Material:** A sample was made of 20 males of domestic pigs, 5.week age, of an average weight of 3950 g,divided into two groups (A and B) including 10 animals each. **Method**:In the group A, (mNa) applycated iv , while in the group B it was applycated EF. mNa was applycated in once-way dose in the concentration of 0,25g in 5 ml(5% water sol.),using v.jugularis in the group A in skin of knee region,in group B was applycated the same concentration of drug using a cathode 7x9cm,anoda 6x8cm.The applied electricity was 4,55 mA on the average,and the time duration was 20 min(biodose 90,10mAmin).Four hours after the finishing of the application of drug, the skin biopsy under anesthesia of mentioned regions was performed in accordance with the regulations for the care of animals.The concentration of the drugs in micrograms of the preparation per gram of tissue was determined using a liquid mass spectometer (HPCL).The **Results** of the study: mNa concentration applicate in sinovial liquid i.v.

group A ankle was X±SD=9,12±0,45,while drug in group B was iontophoretically applicated X±SD=165±0,72; t= 18,45 and p<0,000..**Conclusion:** Iontophoretic applycated mNa and some other hydrosolubile drugs could be recommended as a painless,harmless,and inexpensive method for the applycated of some medicaments in to clinical practice,with much,more concentration drugs compares with systematic application of the drug, with longer stay and more efficancy.
Key words**:** iotophoresis, artritis, drug, intravenous application

Usmeno izlaganje

REVIZIONA OPERACIJA KUKA – KOMPARACIJA REHABILITACIONIH PROTOKOLA

Tomanović – Vujadinović S[1], Krstić N[1], Jovanović A[1], Grajić M[1 2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Medicinski fakultet, Beograd, R. Srbija
vujadinovic.d@sbb.rs

SAŽETAK
Uvod: Revizioni zahvat na kuku je tehnički zahtevna rekonstruktivna procedura. Postoperativni rehabilitacioni režim ima svoje specifičnosti. **Cilj:** Definisanje rehabilitacionog protokola nakon revizionih operacija. **Metod**: U prospektivnoj, randomiziranoj studiji za 4 god. ispitano je 46 bolesnika sa prvom revizionom operacijom kuka. Bolesnici su podeljeni u dve grupe: R1 sa standardnim i R2 sa restriktivnim rehabilitacionim postoperativnim režimom. Analiziran je hod bolesnika u odnosu na korišćenje pomagala i VAS-om je evluiran bol preoperativno, 6. nedelja, 3., 6., 12. meseca. **Rezultati:** χ^2-testom dobijena je visoko statistički značajna razlika u učestalosti korišćenja pomagala izmedju ispitivanih grupa. Studentovim t-testom dobijena je visoko statistički značajna razlika vrednosti VAS-a između ispitanika. **Zaključak:** Oporavak hoda i bolnih senzacija je bio značajno bolji u R2 grupi.
Ključne reči*:* revizija, kuk, hod, rehabilitacija, VAS

Uvod: Revizione operacije kuka su zauzele važno mesto u hirurgiji. Tehnički su veoma zahtevne, a broj bolesnika kojima je neophodna rekonstrukcija postojeće implantirane primarne proteze kuka je sve veći[1]. Krajem 2009. god. sprovedena je velika studija u Americi sa ciljem da ustanovi mehanizme koji dovode do popuštanja primarnih proteza kuka. Studija je obuhvatila 51.345 bolesnika podvrgnutih revizionoj operaciji. Rezultati su pokazali da su nestabilnost kuka (22.5%), mehaničko razglabavljenje (19.7%), praćeno velikim koštanim defektima i periprotetskim prelomima i infekcija (14.8%), najčešći uzroci popuštanja primarnog implanta.[2] U operativnom smislu neophodno je načiniti različite osteotomije proksimalnog dela butne kosti. Ne retko neophodno je korišćenje koštanih graftova iz koštanih banki i specijalno dizajniranih implantata. Revizione procedure su praćene većim brojem komplikacija[3]. S obzirom na kompleksnost revizionih operacija postoje odstupanja od

standardnog protokola rehabilitacije kako bi se obezbedila zaštita operativnog grafta i mekotkivnih struktura[4`5]. Ne sme se zaboraviti loš kvalitet kosti prouzrokovan procesom osteolize i da svaki pritisak na ovaku fragilnu kost može da kompromituje koštani integritet. Na osteotomiranom koštanom segmentu nalaze se važni mišićni pripoji te je neophodno obezbediti njihovo zarastanje[5].

Cilj rada: Uporediti dva rehabilitaciona protokola kod bolesnika podvrgnutih revizionim operacijama na kuku.

Metode: U prospektivnoj, randomiziranoj studiji kod 46 bolesnika pratili smo hod u odnosu na korišćenje pomagala i pojavu novih bolova u operisanom kuku tokom 12 postoperativnih meseci. Prosečna starosti bolesnika kojima je izvrsena reviziona artroplastika kuka bila je 69,3±7,62 godine. Istraživanje je izvršeno je na Klinici za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, KCS, u periodu od 2004.–2008. godine. Ulazni kriterijum za studiju bili su bolesnici podvrgnuti prvoj revizionoj operaciji, pokretni, uz pomagala. Prema postoperativno sprovedenom rehabilitacionom protokolu izdvojile su se dve grupe. Grupa R1 (22 bolesnika) sproveden standardni režim rehabilitacije - rana vertikalizacija, vežbe snage mišića i obima pokreta operisanog kuka sa progresijom u celokupnom postoperativnom toku. Grupa R2 (24 bolesnika), čija se rehabilitacija odvijala po restriktivnom protokolu sa ranom vertikalizacjiom uz potpuno odsustvo vežbi abduktorne muskulature i ograničenog obima pokreta u kuku: fleksija do 30̊, sa postepenim povećanjem do 60̊, do kraja šeste nedelje, abdukcija 10̊ i neutralna pozicija bez rotatornih pokreta, 6-12 postoperativnih nedelja. Pacijenti obe grupe su vertikalizovani 1. postoperativnog dana i bez oslonca na operisanu nogu u prvih 6 postoperativnih nedelja. Kod svih bolesnika urađena je produžena osteotomija gorneg okrajka butne kosti. Za svrhu studije sačinjen je upitnik koji je obuhvatao demografske, anamnestičke i kliničke podatke o ispitanicima. Bolne senzacije u kuku ispitivane su VAS skorom. Bolesnici su pregledani pri prijemu u bolnicu, nakon 6 postoperativnih nedelja i nakon 3, 6 i 12 meseci. Svi prikupljeni podaci analizirani su savremenim metodama deskriptivne i analitičke statistike uz računarsku podršku i softverski paket SPSS 12.0.

Rezultati: Preoperativno između ispitivanih grupa nije uočena značajna razlika po pitanju demografskih, anamnestičkih, antropometrijski merenja, kliničkih ispitivanja i VAS skora, što ukazuije na njihovu homogenost. 32 bolesnika je pre revizije pri hodu koristilo štap, a njh 14 dve štake. Nijedan bolesnik nije hodao bez pomagala. 12 meseci nakon revizije, 45,7% ispitanika je hodalo bez pomagala, 43,5% je koristilo štap, a 11% je hodalo uz pomoć dve štake. U R1 grupi bez pomagala je hodalo dvoje, 15 je koristilo štap i 5 bolesmika je hodalo uz pomoć dve štake. U grupi R2 19 ispitanika je nakon 12 meseci

hodalo bez pomagala, 5 je koristilo štap. Nije bilo bolesnika koji su koristili štake. χ^2-testom dobijena je visoko statistički značajna razlika u učestalosti korišćenja pomagala izmedju ispitivanih grupa ($p<0,01$). Analizom varijanse ponovljenih merenja numeričkih vrednosti bola utvrđeno da postoji visoko statistički značajana razlika u obe ispitivane grupe, na promenu VAS skora za merenja nakon 3, 6 i 12 meseci u odnosu na početno stanje. Nakon 12 meseci praćenja prosečna i maksimalna vrednost VAS-a (5,05±1,963) je veća u grupi R1. Studentovim t-testom dobijena je visoko statistički značajna razlika prosečnih vrednosti VAS-a između dve grupe ispitanika ($p<0,01$).

Diskusija: U okviru onoga što je od značaja za rehabilitacioni tretman koji i ovde mora biti sproveden rano, od posebnog interesa su osteotomije femura koje defakto čine da se kontinuitet kosti prekida, zapravo se radi o arteficijalnom kontrolisanom prelomu kome je potrebno vreme da bude saniran što značajno utiče na pristup fizijatra ovom problemu.

Zaključak: Utvrđeni odnosi između analiziranih rehabilitacionih protokola u pogledu rezultata kod bolesnika sa revizionom rekonstruktivnom operacijom na kuku opravdali su naša očekivanja. Nakon 12 meseci oporavak funkcije hoda i smanjenje bolova u grupi koja je sledila restriktivni rehabilitacioni protokol bio je bolji i intenzivniji.

Literatura:

1. Carol Eustice. Hip Revision - What You Need to KnowThe Most Common Reasons for Hip Revision, November, 2011.
2. Kevin J. Bozic, Steven M. Kurtz, Edmund Lau, Kevin Ong, Thomas P. Vail, Daniel J. Berry: The Epidemiology of Revision Total Hip Arthroplasty in the United States.JBJS; Jan 2009; 91:128-133.
3. Alberton GM, High WA, Morrey BF: Dislocation after revision total hip arthroplasty: An analysis of risk factors and treatment options. J Bone Joint Surg Am 2002;84:1788-1792
4. Paprosky WD, Perona PG, Lawrence JM:Acetabular defect classification and surgial reconstruction in revision arthroplasty. J Arthroplasty 1994.
5. Walker WC, Keyser-Markus LA: Inpatient inerdisciplinary rehabilitation after total hip arthroplasty surgery: A comparasion of revisio and primary total hip arthroplasty. Archives of Physical medicine and Rehabilitation, Vol 82, Jan 2001,129-133;

Summary

REVISION HIP SURGERY – A COMPARASION REHABILITATION PROTOCOL

Tomanović – Vujadinović S[1], Krstić N[1], Jovanović A[1], Grajić M[1 2]

[1]Klinika za fizikalnu medicinu i reh, KCS, [2]Medicinski fakultet, Beograd, R. Srbija

vujadinovic.d@sbb.rs

Introduction**:** The revision hip surgery is a complex reconstructive operative procedure. Post-operative rehabilitation regime has its own characteristics. Aim**:** To

define rehabilitation protocol after revision hip surgery. Methdos: This prospective, randomized study of 46 patients treated with revision hip surgery. The patients were divided into two groups, R1 with the standard and R2 with restrictive rehabilitation protocol. We analyzed the gait of patients in relation to the use of aids and VAS was evlueited preoperatively, after 6 weeks, 3, 6 and 12 months. Results: χ2-test was highly statistically significant difference in the frequency of supplies between the two groups. Student's t-test was highly statistically significant difference in VAS values between two groups. Conclusion**:** Recovery was better in patients undergoing restrictive postoperative protocol.
Key words: revision hip, rehabilitation, gait, VAS

Usmeno izlaganje

EFEKAT NISKOENERGETSKE TERAPIJE LASEROM NA KLINIČKE POKAZATELJE KOKSARTROZE

Kostić S, Hrković M, Radović D, Bulatović D, Ilić-Stojanović O, Lazović M
Institut za rehabilitaciju,Beograd, R. Srbija
snezana.kostic@beotel.net

Sažetak: U ovom radu ukazano je na efikasnost primene niskoenergetske terapije laserom (LLLT) na kliničke pokazatelje koksartroze. Ispitivanjem je obuhvaćeno 26 pacijenta - u osnovnu grupu uključeno je 16 bolesnika lečenih laserom (11 obostrana, 5 jednostrana = 27), a u kontrolnu 10 bolesnika (4 obostrana, 6 jednostrana = 14) - placebo laser. Nakon završene serije terapije u bolesnika osnovne grupe evidentirano je statistički značajno poboljšanje praćenih parametara
Ključne reči: koksartoza, bol, laseroterapija

Uvod/cilj: Koksartroza je jedna od najčešćih lokalizacija osteoartrotskog procesa. Laseroterapija ima velike prednosti u odnosu na druge terapijske metode u fizikalnoj medicini. Poslednjih godina terapijske indikacije su znatno proširene (1,2,3), a interes za laseroterapijom raste (4). Cilj ove studije je bila da ispitamo efekat LLLT na kliničke pokazatelje koksartroze pozivajući se na analgetski i antiinflamatorni efekat.

Materijal i metod: Istraživanje je predstavljalo prospektivnu, randomizovanu, placebo - kontrolisanu, jednostruko - slepu kliničku studiju 26 pacijenata sa dijagnozom koksartroze radiološkog stadijuma II i III po Kellgren -Lawrence skali. Bolesnici su metodom randomizacije razvrstani u osnovnu i kontrolnu grupu. U osnovnu grupu uključeno je 16 bolesnika lečenih laserom, a u kontrolnu 10 bolesnika - placebo laser. Osnovna grupa je tretirana infracrvenim laserom talasne dužine 780 nm, konstantno, izlazne snage 10 mW, dozom 1-2 J/cm^2 (individualno odredjivana). Laserska sonda je aplikovana kontaktno - nadzglobnom metodom na dve tačke u projekciji zgloba kuka sa ciljem da se maksimalno zahvate intrartikularne strukture. Pacijenti su tretirani pet puta nedeljno, ukupno deset tretmana. Praćeni parametri su intenzitet bola u miru i

hodu (praćeno vizelnom analognom skalom - VAS), povećanje pokreta kukova, a takođe skor funkcionalnog testa prema upitniku Lequesne M koji se sastoji od 11 pitanja (vezana za bol noću, pri hodu, stajanju i sedenju, jutarnju ukočenost, maksimalnu distancu hoda i ograničenja u svakodnevnom životu). U istraživanju su primenjeni: parametarski Studentov T test za obeležja posmatranja čije su vrednosti homogene. Za poređenje vrednosti obeležja posmatranja (nehomogene vrednosti za posmatrano obeležje u okviru praćenih grupa pre i posle terapije) korišćen je Vilkoksonov test.

Rezultati:

1. Upoređivanje vrednosti obeležija **VAS bola u miru** pre i posle terapije u osnovnoj i kontrolnoj grupi:

Tabela 1. VAS bola u miru pre i posle terapije u osnovnoj i kontrolnoj grupi

VAS BOLA MIRU	LASER n=27	PLACEBO n =14	
PRE TERAPIJE	49,90±14,24	50,48±9,32	P>0,05 Z_{emp}=1.308 < $Z_{0.05}$
POSLE TERAPIJE	15,63±11,80	48,07 ±9,92	P<0,001 Z_{emp}= 7.044 > $Z_{0.001}$
	P<0,001 Z_{emp}= 5.523 > $Z_{0.001}$	p>0,05 t_{emp}= 1.034 < $t_{0.05}$	

2. Upoređivanje vrednosti obeležija **VAS bola pri hodu** pre i posle terapije u osnovnoj i kontrolnoj grupi

Tabela 2. VAS bola pri hodu pre i posle terapije u osnovnoj i kontrolnoj grupi

VAS BOLA PRI HODU	OSNOVNA GRUPA n=27	KONTROLNA GRUPA n=14	
PRE TERAPIJE	65,26±14,12	67,92±10,56	p>0,05 t_{emp}= 1.106 < $t_{0.05}$
POSLE TERAPIJE	27,36±11,52	65,53±11,89	P<0,001 Z_{emp}= 8.124 > $Z_{0.001}$,
	p<0,001 Z_{emp}= 7.870 > $Z_{0.001}$	p>0,05 t_{emp}= 1.012 < $t_{0.05}$	

3. Upoređivanje vrednosti fleksije kuka pre i posle terapije u osnovnoj i kontrolnoj grupi

Tabela 3. Fleksija kuka pre i posle terapije u posmatranim grupama

FLEKSIJA (sa savijenim kolenom)	LASER N=27	PLACEBO N=14	
PRE	105,60 ± 7,34	107,75± 10,16	p>0,05 t_{emp}= 0.316 < $t_{0.05}$
POSLE	120,60± 7,02	109,39± 10,14	p<0,001 t_{emp}= 4.574 > $t_{0.001}$
	t_{emp}= 1.033 < $t_{0.05}$ p>0,05	t_{emp}= 5,424 > $t_{0.001}$ p<0,001	

4. Procena funkcionalnog stanja prema upitniku je vršena **funkcionalnim indeksom za koksartozu (M.Lequesne) -** upitnik ima tri dela: 1. bol, 2. maksimalna distanca hoda + korišćenje pomagala i 3 aktivnosti svakodnevnog života. Maksimalni broj bodova za svaki deo je 8 te je maksimalni indeks rezutat – skor 24

Tabela 4.Procena funkcionalnog stanja prema uputniku **M.Lequesne** pre i posle terapije u posmatranim grupama

UKUPAN SKOR	LASER N=27	PLACEBO N=14	
PRE	7,61± 3,45	12,79± 3,16	p>0,05 t_{emp}= 0.206 < $t_{0.05}$
POSLE	11.78±4,94	10,59± 2,16	p<0,001 t_{emp}= 5.674 > $t_{0.001}$
	t_{emp}= 5,128 > $t_{0.001}$ p<0,001	t_{emp}= 1.153 < $t_{0.05}$ p>0,05	

Diskusija: Bjordal i sar. (5) su objavili meta studiju u cilju testiranja hipoteze da doze koje oni preporučuju redukuju bol kod hronicnih osteoartroza mehanizmom inhibicije inflamatorne aktivnosti. U literaturi je pronadjeno 88 rondomizovanih kontrolisanih studija efekta LLLT od kojih se 20 odnosilo na bolesti hroničnog degenerativnog reumatizma, šest studija je isključeno jer nisu koristili direktnu kontaktnu metodu na koži iznad inflamirane zglobne kapsule. U obradjenih 14 studija bilo je 695 pacijenata. Kod pacijenata tretiranih srednjom izlaznom snagom izmedju 5-21 mW/cm^2 i dozom od 0,1-3J (preporučena doza) dobili su pozitivan odgovor na pitanje da li laser smanjuje inflamaciju i bol kod ovih bolesnika

Zaključak: Nakon završene serije terapije u bolesnika osnovne grupe evidentirano je statistički značajno poboljšanje praćenih parametara. U toku terapije nije bilo neželjenih efekata kao ni slučajeva pogoršanja. U kontrolnoj grupi nije bilo statistički značajne dinamike praćenih parametara. Zaključili smo da je ova metodologija LLLT visoko efikasna i bezbedna u tretmanu pacijenata sa koksartrozom.

Literatura:

1.Diniz JS, Nicolau RA, de Melo Ocarino N, do Carmo Magalhães F, de Oliveira Pereira RD, Serakides R Effect of low-power gallium-aluminum-arsenium laser therapy (830 nm) in combination with bisphosphonate treatment on osteopenic bone structure: an experimental animal study. Lasers Med Sci 2008 Jul 22

2. Oliveira FS, Pinfildi CE, Parizoto NA, Liebano RE, Bossini PS, Garcia EB, Ferreira LM Effect of low level laser therapy (830 nm) with different therapy regimes on the process of tissue repair in partial lesion calcaneous tendon. Lasers Surg Med 2009 Apr 3; 41(4):271-276.

3. Gur A, Cosut A, Sarac AJ, Cevik R, Nas K, Uyar A.
Efficacy of different therapy regimes of low-power laser in painful

osteoarthritis of the knee: a double-blind and randomized-controlled trial.
Lasers Surg Med. 2003;33(5):330-8.
4.Lazovic M.Laseroterapija u fizikalnoj medicini ACTA.FAC.MED.NAISS. 1999; 16(4), 190-193
5.Bjordal JM et al. A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint disorders. Australian journal of physiotherapy. 2003; 49: 107

Summary

EFFECTS OF LOW LEVEL LASER THERAPY ON CLINICAL PARAMETERS IN COXOARTHROSIS

Kostic S, Hrkovic M, Radovic D, Bulatovic D, Ilic O,
Institut of rehabilitation, Beograd , Srbia
snezana.kostic@beotel.net

The aim of this study was to investigate the analgetic and anti-inflammatory efficacy of low level laser therapy in patients with hip osteoarthritis. The study design was rondomised, placebo-controlled and single blinded. 26 patients with hip OA were randomly divided into two groups:1.Active laser group consisted 27 and 2. placebo group 14.All patients had grade II or III hip OA confirmed radiologically according to the Kellgren-Lawrence grading system.The active laser group was treated with IC laser wavelength 780nm const., power output 10mW,with dosage of 1-2J/cm^2.The treatment was applied overlying inflammatory joint capsule.The patients were treated 5 times weekly with 10 treatement in all. The clinical assessment included the intensity of pain ,degree of hip flexion, and hip functional capacity as assessed by the Lequesne Functional index. In the post-therapy period compared to pre-therapy period in active laser group was observed statistically significant improvement in respect to all parameters In placebo-laser group was not observed statistically significant improvement. No systematic or local side effects were reported during or after the treatment period. This study revealed that application of LLLT is effective and safe method in pain relief and in the improvement of functional ability in patients with hip OA.
Key words: hip osteoarthritis, pain, laser therapy

Usmeno izlaganje

UTICAJ KARDIOLOŠKOG STATUSA NA FUNKCIONALNI OPORAVAK MEREN BERG BALANS SKALOM KOD PACIJENATA SA PRELOMOM KUKA

Radosavljević N[1], Lazović M[1,2], Nikolić D[3], Petronić I[3,4], Radosavljević Z[5], Jeremić A[6]
[1]Institut za reh, Beograd, [2]Med. fakultet, Univerziteta u Nišu, [3]Un. dečja klinika, Beograd, [4]Med. fakultet, Univerziteta u Beogradu, [5]SB za int. bolesti, Mladenovac, R. Srbija, [6]McMaster Univerzitet, Hamilton, Kanada
dr.natasa.radosavljevic@gmail.com

Sažetak: Cilj rada je analiza uticaja stepena težine kardiološkog statusa na funkcionalni oporavak meren Berg Balans Skalom (BBS) kod pacijenata sa

prelomom kuka koji su bili uključeni u program rehabilitacije. Ispitivano je 200 pacijenata. Funkcionalna procena je vršena putem BBS-a: na prijemu, na otpustu i tri meseca posle otpusta. Od komorbiditeta praćen je stepen težine kardiološkog statusa. Stepen težine kardiološkog statusa kod ovih pacijenata kako u celom uzorku tako i kod osoba ženskog pola utiče značajno na funkcionalni status meren BBS-om i na otpustu i tri meseca posle otpusta, dok kod osoba muškog pola nije uočena značajna povezanost. Stepen težine kardiološkog statusa je u tešnjoj korelaciji sa funkcionalnim oporavkom kod žena, odnosno bolji oporavak se očekuje kod osoba ženskog pola.
Ključne reči: prelom kuka, kardiološki status, berg balans skala, rehabilitacija, pol

Uvod i cilj rada: Broj preloma kuka konstantno povećava za 1-3% svake godine, a mortalitet se kreće oko 33% u prvoj godini nakon preloma (1). Prelomi kuka dramatično i permanentno utiču na snižavanje nivoa samostalnosti u obavljanju svakodnevnih aktivnosti i ukupnog kvaliteta života pacijenata starijeg životnog doba (2). Funkcionalni oporavak, pa i uspostavljanje balansa, kao važan deo tog funkcionalnog poboljšanja, kod gerijatrijskih pacijenata nakon preloma kuk u velikoj meri zavisi od pola, godina, ali i od postojanja komorbiditeta, što je specifično za ovu populaciju. Uticaj komorbiditeta na ishod lečenja i oporavak gerijatrijskih pacijenata posle preloma kuka postavlja kao zadatak posebno medicinsko pažljivo praćenje ovih pacijenata, kao i oprezan individualni pristup u kreiranju rehabilitacionog programa. Pacijenti sa kardiološkim komorbiditetom zahtevaju pažljiv multidisciplinarni pristup, pa ih je potrebno na vreme prepoznati i pažljivo pratiti.

Jedan od priznatih metoda za određivanje i vrednovanje nivoa komorniditeta u ovoj populaciji je Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics (CIRS-G) u kome se boduje 14 posebnih kategorija zdravstvenog stanja od 0 - 4, a može se i izračunatu i ukupan index težine komorbiditeta – Severity index (SI) (3). Jedna od kategorija koje se boduju jesu i kardiološki status. Po uputstvu iz priručnika za primenu CIRS-G bez kardioloških probelema skor je 0, 1 poen dobijaju pacijenti koji su imali infarkt miokarda pre više od 5 godina ili izimaju povremeno lekove zbog angine pectoris. U sledeću kategoriju sa 2 poena spadaju pacijenti sa kompenzovanom kardiomiopatijim uz svakodnevnu medikamentoznu tearpiju, sa anginom pectoris i svakodnevnim medikamentima, ili ventrikularnom hipertrofijom kao i pacijenti sa atrijalnom fibrilacijom, ili blokom grane ili svakodnevnom primenom antiaritmika. Sa tri poena karakterišu se infarkt miokarda u prethodnih 5 godina, pozitivan test opterećenja, stanje posle perkutane koronarne angiplastike, ili by-pass hirurgije. U najtežu kategoriju sa 4 poena svrstavaju se pacijenti sa nestabilnom anginom pectoris ili dekompezovanom kardiomiopatijim (3).

Za ove pacijente važan deo fukcionalnog oporvaka je usposavljanje balasa i hoda, a ovaj pokazatelj može biti praćen preko Bergove Balans Skale (BBS). Ona se sastiji iz 14 zadataka 5 statičkih i 9 dimaičkih koji se vrednuju od 0 do 4. Ukupan skor od 41 do 56 govori o niskom riziku za pad (hod bez pomgala), 21 do 40 umeren rizik za pad (hod sa pomagalom), a od 0-20 visok rizik za pad (nemogućnost samostalnog hoda). Promena od 8 poena i više izmedju dva ispitivanja smatra se značajnom (4).

Cilj našeg rada je bio da se analizira uticaj stepena težine kardiološkog statusa na mogućnost funkcionalnog oporavka merenog BBS-om kod pacijenata sa prelomom kuka koji su bili uključeni u program rehabilitacije.

Metode: U studiju koja je sprovedena na Institutu za rehabilitaciju, odeljenje SELTERS u Mladenovcu, uključeni su pacijenti koji su upućeni na rehabilitacioni program posle frakture kuka. Grupa ispitanika je obuhvatala uzorak od 200 pacijenata. Funkcionalna procena na prijemu je vršena putem Berg Balans Skale (BBS) i to kako na prijemu, tako i na otpustu kao i tri meseca posle otpusta. Od komorbiditeta praćen je stepen težine kardiološkog statusa koji je kvantifikovan prema unapred utvrđenim kriterijumima za procenu težine kardioloških stanja za ovu vrstu merenja (stepenovanje od 0 do 4) (4). Ispitivanje BBS-a je sprovedeno na celom uzorku, zasebno kod osoba muškog pola i zasebno za osobe ženskog pola. Ukupno je bilo 53 osoba muškog i 147 osoba ženskog pola.

Na prijemu, ispitanici koji su ispunili kriterijum za uključenje u studiju su pregledani od strane Fizijatra i Interniste, dok je u pojedinim slučajevima gde je postojala potreba zatražena i konsultacija Ortopeda.

Dobijene vrednosti su predstavljene kao srednje vrednosti sa standardnom devijacijom za BBS kako za ceo uzorak tako i za osobe muškog i osobe ženskog pola. Od statističkih metoda korišćene su metode analitičke i deskriptivne statistike, a statistička značajnost je definisana kao p vrednost manja od 0,05 ($p<0,05$).

Rezultati: Rezultati naše studije su pokazali da stepen težine kardiološkog statusa kod pacijenata sa prelomom kuka u celom uzorku, ne utiče značajno na funkcionalni status meren BBS ($F=0,703$; $p=0,591$), dok je na otpustu kao i tri meseca posle otpusta pokazana značajna povezanost stepena težine kardiološkog statusa i funkcionalnog oporavka merenog BBS-om (nakon otpusta vrednosti su $F=6,317$; $p=0,000$; dok je tri meseca po otpustu vrednost $F=7,560$, a $p=0,000$). Prilikom tumačenja ovog podatka treba imati u vidu činjenicu da ni jedna od ispitanica sa prelomom kuka nije imala ocenu 4, dok je samo jedan pacijent muškog pola imao ocenu 4 za procenu stepenea težine kardiološkog statusa. Srednje vrednosti BBS-a su: na prijemu BBS=24,67±15,10; na otpustu BBS=34,21±7.47 i tri meseca posle otpusta BBS=37,95±10,02.

Kada su izvršena poređenja u odnosu na pol, pokazano je da je kod muškaraca odustna statistička značajnost u povezanosti stepena težine kardiološkog statusa i funkcionalnog statusa merenog BBS-om u sve tri faze ispitivanja (na prijemu F=1.478; p=0,223; na otpustu F=1,785; p=0,147, i tri meseca posle otpusta F=2,033; p=0,105). Medjutim iako nije uočena značajna povezanost, pokazano je da ipak postoji poboljšanje u funkcionalnom statustu merenog BBS-om kako na otpustu tako i tri meseca posle otpusta u odnosu na prijem (na prijemu BBS=23,98±4,07; na otpustu BBS=33,04±7.05 i tri meseca posle otpusta BBS=36,42±9,60). Za razliku od muškaraca, kod žena je nađeno da postoji značajna povezanost između stepena težine kardiološkog statusa i funkcionalnog oporavka merenog BBS-om kako na otpustu tako i tri meseca posle otpusta (na prijemu F=0,669; p=0,573; na otpustu F=6,565; p=0,000; i tri meseca posle otpusta F=8,166; p=0,000). Srednje vrednosti BBS-a su: na prijemu BBS=24,91±17,45; na otpustu BBS=34,63±7.59 i tri meseca posle otpusta BBS=38,50±10,15.

Diskusija: Rezultati naše studije su pokazali da pacijenti u celom uzorku sa različitim stepenom težine kardiološkog statusa imaju značajan potencijal za funkcionalni oporavak. Obzirom da je pokazano statistički značajno poboljšanje finkcionalnog ishoda posle primene rehabilitacionog tretmana, neophodno je naglasiti da je adekvatan rehabilitacioni program, individualno koncipiran i svakodnevno sprovodjen od velikog značaja u postizanju boljeg funkcionalnog statusa kod ovih pacijenata nakon frakture kuka.

Prilikom analize uticaja kardiološkog statusa na funkcionalni oporavak kod pacijenata muškog pola, pokazano je da stepen težine kardiološkog statusa ne učestvuje značajno u funkcionalnom oporavku kako posle sprovedenog rehabilitacionog tretmana tako i tri meseca posle otpusta. Za razliku od osoba muškog pola, pokazano je da je kod osoba ženskog pola značajna povezanost stepena težine kardiološkog statusa na funkcionalni oporavak kako na otpustu tako i tri meseca posle otpusta. Ovim je pokazano da žene imaju veći funkcionalni kapacitet za oporavak u odnosu na muškarce. Niži funkcionalni kapacitet za oporavak kod muškaraca posle preloma kuka koji su upućeni na rehabilitacioni tretman iznet je i kroz niz istraživanja ranije, tako da su naši rezultati u korelaciji sa prethodnim studijama (5,6).

Prilikom tumačenja ovih nalaza treba imati u vidu sledeća ograničenja na koja treba obratiti pažnju: broj pacijenata ženskog pola je bio skoro tri puta veći, tako da bi se možda i sa povećanjem broja osoba muškog pola pokazala statistička značajnost prilikom poređenja ovih parametara. Sa druge strane, kod osoba muškog pola veća je proporcija bila onih sa stepenom težine 3 i više u odnosu na žene (preko 5%), dok je

manje bilo muških osoba bez kardiološkog problema u odnosu na osobe ženskog pola (oko 8%). Stoga, dalja istraživanja na većem uzorku pacijenata su potrebna u cilju analize svakog zasebnog stepena težine kardiološkog statusa na funkcionalni ishod pacijenata sa prelomom kuka koji su uključeni u rehabilitacioni program.

Zaključak: Na osnovu naših rezultata može se zaključiti da je stepen težine kardiološkog statusa u tešnjoj korelaciji sa funkcionalnim oporavkom kod žena, odnosno bolji oporavak se očekuje kod osoba ženskog pola. Takođe neophodno je naglasiti da je individualno doziran, svakodnevno primenjivan i konitnualno praćen rehabilitacioni program bitna komponenta u funkcionalnom oporavka pacijenata sa prelomom kuka.

Literatura

1. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. Osteoporos Int 2004; 15: 897-902.
2. Roche JJ, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. BMJ 2005; 331: 1374.
3. Martocchia A, Indiano I, Tafaro L, et al. The evaluation of the presence of comorbidity by the Marigliano-Cacciafesta polypathology scale (MCPS) and the cumulative illness rating scale (CIRS) in elderly subjects with disability. Arch Gerontol Geriatr 2009; 49: 150-152.
4. Stevenson TJ, Connelly DM, Murray JM, Huggett D, Overend T. Threshold Berg balance scale scores for gait-aid use in elderly subjects: a secondary analysis. Physiother Can 2010; 62: 133-140.
5. Holt G, Smith R, Duncan K, Hutchison JD, Gregori A. Gender differences in epidemiology and outcome after hip fracture: evidence from the Scottish Hip Fracture Audit. J Bone Joint Surg Br 2008; 90: 480-483.
6. Samuelsson B, Hedström MI, Ponzer S, et al. Gender differences and cognitive aspects on functional outcome after hip fracture--a 2 years' follow-up of 2,134 patients. Age Ageing 2009; 38: 686-692.

Summary

INFLUENCE OF CARDIOLOGICAL SEVERITY CONDITION ON FUNCTIONAL RECOVERY MEASURED BY BERG BALANCE SCALE IN PATIENTS WITH HIP FRACTURE

Natasa Radosavljevic[1], Milica Lazovic[1,2], Dejan Nikolic[3], Ivana Petronic[3,4], Zoran Radosavljevic[5], Aleksandar Jeremic[6]

[1]Inst.for Reh., [2]Fac, of Med., Un. of Nis, [3]Phy. Med. and Reh. Un. Childrens Hosp., [4]Fac. of Med. Un. of Belgrade, [5]Spec. hospital for internal diseases, Mladenovac, Serbia, [6]Dep.of Electrical and Comp. Eng, McMaster Un, Hamilton, Canada

dr.natasa.radosavljevic@gmail.com

Aim of the study was to evaluate influence of cardiological severity condition on functional recovery measured by Berg Balance Scale (BBS) in patients with hip

fracture that were reffered to rehabilitation program. We evaluated 200 patients. Functional estimation was done by BBS: at admission, at discarge, 3 months after discharge. Followed comorbidity parameter was cardiological status. Cardiological severity condition both in entire sample of participants and females significantly influence functional recovery measured by BBS both at discarge and 3 months post discarge, while for males such significance lacked. Cardiological severity condition correlate closely with functional recovery in females, better recovery is expected for female gender.
Key words: Hip fracture, Cardiological status, Berg Balance Scale, Rehabilitation, Gender

---

Usmeno izlaganje

REHABILITACIJA BOLESNIKA SA AKROMIOKLAVIKULARNOM DISLOKACIJOM III STEPENA LEČENIH HIRURŠKIM TEHNIKAMA PO PHEMISTERU I VUKOVU

Radovanović T[1], Vukov V[2], Grajić M[1,3], Pavlović D[4], Manojlović - Opačić M[1], Đurašić Lj[1]

[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, KCS, [3]Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, [4]Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Bukovička banja“ Aranđelovac, R. Srbija

tara011@sbb.rs

Sažetak: Ovim radom smo želeli da damo uporednu analizu rezultata rehabilitacije bolesnika nakon akutnih povreda akromioklavikularnog zgloba III stepena rešavanih dvema hirurškim tehnikama: po Phemisteru i po Vukovu. Ukupno je ispitivano 50 operisanih bolesnika. 25 je operisano tehnikom po Phemisteru, a 25 tehnikom po Vukovu. Kod bolesnika kod kojih je primenjena tehnika po Phemisteru dužina imobilizacije je iznosila 5 nedelja, a nakon toga se otpočinjalo sa ambulantnom rehabilitacijom. Kod bolesnika kod kojih je korišćena tehnika po Vukovu, sa rehabilitacijom smo počinjali prvog postoperativnog dana. Prosečna dužina rehabilitacije kod bolesnika do 30 godina starosti značajno se razlikuje upoređujući Phemister-ovu tehniku i tehniku po Vukovu i to u korist ove poslednje. Nema značajne razlike u dužini rehabilitavije kod bolesnika preko 35 godina upoređujući obe tehnike.
Ključne reči: akromioklavikularna luksacija, hirurško rešavanje, rehabilitacija.

Uvod: Pristup lečenju povreda akromioklavikularnog (AK) zgloba i danas se razlikuje, pogotovo posle pojave radova koji promovišu “zanemarivanje povrede”. AK zglob ima elastičnu kapsulu ojačanu gornjim i donjim ligamentom. III stepen povrede (luksacija): pored kidanja kapsule i gornjeg AK ligamenta kida se i korakoklavikularni ligament. Lateralni kraj klavikule se pomera superiorno -"znak epolete". Pri pritisku na lateralni kraj klavikule

- fenomen "dirke na klaviru". Repozicija je neodrživa. RTG je potpuna dislokaciju klavikule iz zgloba. Korako-klavikularna distanca je >1,5 cm.

Cilj Ovim radom želimo da damo uporednu analizu rezultata rehabilitacije akutnih povreda AK zgloba III stepena rešavanih dvema hirurškim tehnikama: po Phemisteru i Vukovu.

Materijal i metod U ovoj studiji ispitivano je 50 bolesnika. 25 je operisano tehnikom po Phemisteru, a 25 po Vukovu. Raspon godina starosti je iznosio od 18 do 54, sa predominacijom druge i treće decenije.

Phemisterova tehnika se sastoji u otvorenoj repoziciji zgloba i njegovoj stabilizaciji sa dve Kirschnerove igle, koje daju rigidnu akromio-klavikularnu fiksaciju. Bolesnici su 5 nedelja imobilisani trouglom maramom. U šestoj nedelji se vade Kirschnerove igle. Posle dve nedelje nošenja marame ordiniraju se aktivne vežbe za lakat i vežbe za rame u smislu elevacije do 50 stepeni, koje se izvode u kućnim uslovima. Tek po zarastanju operativne rane otpočinje se sa ambulantnim fizikalnim tretmanom. Tehnika po Vukovu predstavlja nov način stabilizacije klavikule končanim šavovima za korakoakromialni ligament, stvarajući tako elastičnu fiksaciju. Kod bolesnika kod kojih je korišćena, sa rehabilitacijom je početo prvog postop. dana. Tok je bio podeljen u 3 faze uz sukcesivno uključivanje pasivnih, aktivno - potpomognutih, i aktivnih vežbi, prvo bez a potom sa otporom. Obzirom na brz funkcionalni oporavak faze rehabilitacije su se brzo smenjivale. Ruku imobilišemo trouglom maramom 2 nedelje. Postignuti rezultat je evaluiran pomoću Constant skora. Dobijen je odličan rezultat (> 90 poena).

Rezultat: Postoperativno praćenje bolesnika je trajalo godinu dana. Bolesnike smo kontrolisali posle 2, 6 i 12 meseci. Testovi su se odnosili na: radiografsko ispitivanje, radijus pokreta u ramenu (antefleksija, abdukcija), snagu mišića ramena i prisustvo bola.Testiranjem ova 4 parametra praćen je anatomski i funkcionalni oporavak ramena. Prateći druga 4 parametra: dužinu imobilizacije i vreme otpočinjanja rehabilitacije, trajanje rehabilitacije i ukupnu dužinu lečenja želeli smo da vidimo kojom operativnom tehnikom postižemo brže izlečenje i bolesnika vraćamo poslu tj. ranijim aktivnostima. Kod bolesnika kod kojih je primenjena tehnika po Phemisteru imobilizacija je iznosila 5 nedelja. Ambulantna rehabilitacija počinjala posle 7. Kod bolesnika kod kojih je korišćena tehnika po Vukovu imobilizaija je trajala 2 nedelje. Prvog postoperativnog dana započeta je rana rehabilitacija koja je trajala do otpusta. Oko 12 dana od operacije bolesnik nastavlja sa rehabilitacijom ambulantno. Značajno je različito vreme kada je započeta rehabilitacija $p < 0.01$. Takođe je i značajno različito vreme dužine trajanja oporavka $p < 0.01$ koji je kod tehnike po Vukovu kraće te samim tim i proces rehabilitacije u danima je kraći. Ipak, obe metode imaju svoju kliničku opravdanost i dovode uz rehabilitaciju do dobrih razultata. Analizirajući radiograografije posle 2 i 6 i 12 meseci od op.

uočili smo da ni u jednoj grupi nije došlo do promene pozicije klavikule. Obe tehnike su dale dobru stabilnost lateralnog kraja klavikule što znači da se mogu primenjivati u zavisnosti od indikacija i iskustva hirurga. Razlika nije statisticki značajna p> 0.05.

Zaključak: Na osnovu dobijenih rezultata i njihove uporedne analize možemo zaključiti:1) da se sa obe tehnike postiže kvalitetna stabilnost lateralnog kraja klavikule, 2) da je prosečna dužina rehabilitacije kod bolesnika do 30 godina starosti značajno različita uporedjujući Phemister-ovu tehniku i tehniku po Vukovu i to u korist ove druge, 3) da nema značajne razlike u dužini rehabilitacije kod bolesnika preko 35 godina upoređujući obe tehnike.4) kod pacijenata preko 35 godina dajemo prednost Phemisterovoj tehnici obzirom da je sigurna i lakša za izvođenje. Dobro odabrana hirurška tehnika i precizno usmerena rana rehabilitacija kod akromioklavikularne separacije, daje potpunu i brzu restituciju funkcije ramenog zgloba i ruke u celini.

Literatura

1. Neviaser R.J.: Injuries to the clavicle and acromioclavicular joint. Orthop Clin North Am 1987;
2. Phemister D.B.: The treatment of dislocation of the acromioclavicular joint by open reduction and threaded wire fixation. J Bone Jt Surg 1942; 24:166-168.
3. Rockwood C.A., Green D.P.: Fractures. ed 1. vol1. Philadelphia, JB Lippincott Co, 1975.
4. Urist M.R.: The treatment of dislocation of the acormioclavicular joint. Am J Surg 1959; 98:423-431.
5. Vukov V.: Clinical experience with a new way of clavicle fixation in acromioaclavicular injuries. In ed. Surgery of the Shoulder, Melvin Post, Bernard F. Morrey, Richard j. Hawkins, Mosby Year Book, 1990.

Summary

REHABILITATION OF PATIENTS WITH ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION OF THE THIRD DEGREE TREATED WITH SURGICAL TECHNIQUES BY PHEMISTER AND VUKOV

Radovanović T[1], Vukov V[2], Grajić M[1,3], Pavlović D[4], Manojlović - Opačić M[1], Đurašić Lj[1]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, KCS, [3]Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, [4]Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Bukovička banja“ Aranđelovac, R. Srbija
tara011@sbb.rs

This study is to give a comparative analysis of the results of rehabilitation of patients after acute injuries of the acromioclavicular joint of the third degree, that are resolved by two surgical techniques: by Phemister and by Vukov. A total of 50 operated patients were examined. 25 were operated by Phemister technique and 25 by Vukov technique. In patients who underwent the technique by Phemister, the

length of immobilization was 5 weeks, and after that we began with the outpatient rehabilitation. In patients in whom we used the technique by Vukov, we started with the rehabilitation on the first postoperative day. The average length of rehabilitation in patients under 25 years of age is significantly different when compared the Phemister's technique and the technique by Vukov, in favor of the latter. No significant differences in the length of rehabilitation in patients over 35 years comparing both techniques.
Keywords: acromioclavicular luxation, surgical treatment, rehabilitation

Usmeno izlaganje

ULOGA NISKE KOMPLIJANSE MOKRAĆNE BEŠIKE U RANOM OTKRIVANJU FAKTORA KOJI DOVODE DO OŠTEĆENJA GORNJIH DELOVA UROTRAKTA

Čobeljić R[1], Milenković D[1], Milovanović N[1],Tanasković Ž[2]
[1]Klinika za rehabilitaciju "dr Miroslav Zotović", Beograd, [2]Specijalna bolnica za CVO "Sveti Sava", Beograd, R. Srbija
radoje.cobeljic@gmail.com

Sažetak
Niska komplijansa posledica je slabo rastegljive, fibrozne mokraćne bešike. Vrednosti ispod 10 ml/cm H2O predstavljaju rizik za oštečenje gornjih delova urotrakta. Radom je praćen uticaj niske komlijanse mokraćne bešike za nastanak oštećenja gornjih delova urotrakta. Uzorak obuhvata 97 (100,00%) ispitanika sa neurogenom bešikom. Neurogene bešike svrstavane su u 8 grupa korišćenjem *Madersbacher*-ovog funkcionalnog klasifikacionog sistema. Najviše ispitanika 32 (32,99%) imalo je neurogene bešike sa hiperaktivnim detrusorom i detrusor-sfinktre disinergijom. Nisku komplijansu imao je mali broj ispitanika 9 (9,28%) sa detrusor - sfinkter disinergijom ili sa slabo rastegljivom fibroznom bešikom. Inkontinencija može da ukaže na rast intracističnog pritiska.
Ključne reči: komplijansa, neurogena bešika, urodinamsko ispitivanje

Uvod

Neurogena bešika je nestabilno i teško lečivo stanje koje lako može da dovede do oštećenja bubrežne funkcije. Za procenu disfunkcije neurogene bešike jedna od najznačajnijih metoda je urodinamika. Važan parametar urodinamskog ispitivanja je komplijansa mokraćne bešike u fazi punjenja. Komplijansa predstavlja rastegljivost, odnosno popustljivost zida bešike i označava sposobnost zida da se adaptira na povećanje volumena a da pri tome ne dođe do porasta pritiska unutar bešike. Ona čini odnos promene zapremine i pritiska u jedinici vremena. Izračunava se prema obrascu: $C=\Delta V/\Delta P_{det}$ i izražava se u *ml/cm* H_2O. [2,5] Danas se niska komplijansa okrivljuje da utiče na oštećenje gornjih delova utratrakta. Niska komplijansa označava brz rast bešičnog pritiska za vreme punjenja. Ona je posledica slabo rastegljive, fibrozne mokraćne bešike ili jakog cistitisa. Nestabilnost

detrusora i hiperrefleksija su forme niske komlijanse i kada su prisutne otežavaju određivanje vrednosti komlijanse. Smatra se da vrednosti komplijanse ispod 10 ml/cm H2O predstavlja rizik za oštečenje gornjih delova urotrakta[1,2].

Cilj rada

Praćenje uticaj niske komlijanse mokraćne bešike u fazi punjenja za nastanak oštećenja gornjih delova urotrakta.

Materijal i metode

Neurogena bešika procenjivana je korišćenjem elemenata koji su predviđeni za formiranje. Međunarodne urodinamske baze podataka. Elementi koji su praćeni su: senzibilitet bešike, funkcija detrusora za vreme punjenja i pražnjenja bešike, komplijansa bešike za vreme punjenja, funkcija uretre za vreme faze mokrenja, cistometrijski kapacitet bešike i postmikturacioni rezidualan urin. Na osnovu kliničkog i urodinamskog nalaza vršena je funkcionalna klasifikacija neurogene bešike korišćenjem *Madersbachero* ovog klasifikacionog sistema. Prema toj klasifikaciji razlikuju se stanja sa visokim ili niskim detrusorskim pritiskom u fazi punjenja kao i stanja sa relaksacijom, odnosno ne relaksacijom ili detrusor-sfinkter disinergijom za vreme faze pražnjenja bešike. Sve neurogene bešike svrstane su u 8 grupa: 1. hiperaktivni detrusor i sfinkter; 2. hiperaktivan detrusor i nedovoljno aktivni sfinkter; 3. hiperaktivni detrusor i normoaktivni sfinkter; 4. nedovoljno aktivan detrusor i hiperaktivan sfinkter; 5. nedovoljno aktivan detrusor i nedovoljno aktivan sfinkter; 6. nedovoljno aktivan detrusor i normoaktivan sfinkter; 7. normoaktivan detrusor i hiperaktivan sfinkter i 8. normoaktivan detrusor i nedovoljno aktivan sfinkter. [1,2,3]

Rezultati i diskusija

Uzorak obuhvata 97 (100,00%) ispitanika sa neurogenom bešikom koji su bili na urodinaskom ispitivanju u Klinici za rehabilitaciju "dr M. Zotović" od 2009 do 2011. Muškaraca je bilo 69 (71,13%) a 28 (28,86%) bile su žene. Prosečna starost ispitanika iznosila je 51,91 godina (min 21, maks 83). Oboljenja i oštećenja kod kojih je konstatovana neurogena bešika bila su različita. Najviše je bilo pacijenata sa lezijom kičmene moždine 87 (89,69%). Trauma je najčešći uzrok lezije k.m. kod 51 (52,58%) ispitanika a diskogena kompresija kod 20 (20,62%) ispitanika. Znatno manje ispitanika bilo je sa oboljenjima, multiplom sklerozom 6 (6,19%) i sa polineuropatijom 3 (3,09%). Najviše ispitanika 32 (32,99%) imalo je neurogene bešike sa hiperaktivnim detrusorom i detrusor-sfinkter disinergijom. Ovakav nalaz potencijalno je opasan za pojavu refluksa jer stvara visok pritisak za vreme faze pražnjenja bešike. Zatim po učestalosti bili su ispitanici sa hiperaktivnim detrusorom i normoaktivnim sfinktreom 13 (13,40%) i

nedovoljno aktivnim detrusorom i sfinkterom 12 (12,37%). Poslednja grupa ispitanika takođe je rizična za razvoj visokog intracističkog pritiska pogotovo ako je nedovoljna kontraktilnost detrusora posledica fibroze m. bešike. Nisku komplijansu imao je mali broj ispitanika 9 (9,28%). Takve neurogene bešike bile su sa detrusor sfinkter disinergijom ili nedovoljno aktivnim detrusorom zbog fibroze zida. Svi oni su slati kod urologa da bi se uradila mikturaciona cistografija. Kod jednog pacijenta starosti 30 god. otkriven je refluks sa dilatacjom uretera. Razlog zašto mali broj ispitanika imalo je nisku komplijansu bio je taj što se u našoj ustanovi pacijenti sa neurogenom bešikom rano oslobađaju stalnog urinarnog katetera i podvrgavaju intermitentnoj kateterizaciji. Intermitentnu kateterizaciju u vidu samokateterizacije sprovodilo je 42 (43,30%) ispitanika. U nekim slučajevima pacijenti nisu bili u stanju da sami izvode kateterizaciju i njima su druge osobe primenjivle intermitentnu kateterizaciju kod 10 (10,31%) ispitanika. Kod dvojice (2,06%) ispitanika intermitentna kateterizacija je bila praćena pojavom uporne inkontinencije između pražnjenja. Davanje antiholinergika i primena Botoksa u detrusor nije uticalo na smanjenje inkontinencije. Jedan od dvojce pacijenta imao je refluks. Pojava inkontinencije može da bude klinička manifestacija rasta intracističnog pritiska u fazi punjenja bešike zbog niske komplijanse. Zato takve pacijente treba obavezno slati na vanredno urodinamsko ispitivanje. [4,6,7]

Zaključak

- Važno je rano oslobađanje pacijenata sa neurogenom bešikom od stalnog urinarnog katetera i redovna kontrola koja uključuje i urodinamsko ispitivanje.
- Niska komplijansa se ipak javlja kod pojedinih pacijenata i pored primene savremenih metoda kontrole neurogene bešike.
- Inkontinecija je klinički znak koji ukazuje na moguće postojanje niske koplijanse.

Literatura

1. Ahlbert J., Edlund C., Wikkelso C., Rosengren L., Fall M.: Neurological sings are common in patinets with urodynamically verifed "idiopatic" bladder overactivity. Neurourol Urodyn 2002; 21: 65-70.
2. Beiring-Sorensen F et al.: International urodynamic basic spinal cord injury data set. Spinal cord, 2008; 46: 513-516.
3. Madersbacher H.: The various types of neurogenic bladder dysfunction: an update of current therapeutic concets. Paraplegia, 1990; 28: 217-29.
4. Patki P.,Woodhous JB., Patil K., Hamid R., Shah J.: An effective day case treatment combination for refractory neuropathic mixed incontinence. Int Braz J Urol 2008; 34:63-71
5. Ponce J., Sanchez J., Alvarez L. et al.: Vesicouretral reflux in spinal cord injured

patients. Tretment results and stastistical analysis. Actas Urolo Esp, 2007; 31: 366-71
6. Stöhrer M., Blok B.,Castro-Diaz D., Chartier-Kaster E., Del Popolo G., Kramer G.,Pannek J., Radyisewski P., Wyndaele JJ.: EAU Guidelines on Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction, Europen Urology, 2009; 56: 81-88
7. Wyndaele J., Castro D., Maderbacher H., Chartier-Kastler E., Igawa Y., Kovindha A.,Radyisewski P.,Stone A., Wiesel P.: Neurologic urinary and fecal incontinence. Health Publication, 2005; 1061-1162.

Summary

THE ROLE OF LOW COMPLIANCE OF THE BLADDER IN DETECTING THE FACTORS LEADING TO THE DAMAGE OF THE UPPER PARTS OF THE URINARY TRACT

[1]Clinic for rehabilitation "dr Miroslav Zotović",[2]Special hospital for cerebrovascular diseases "Saint Sava", Belgrade, R. Serbia
radoje.cobeljic@gmail.com

Low compliance is a result of inadequately extended fibrous bladder. Values below 10 ml/cm H2O present a risk of the damage to the upper parts of the urinary tract. The research followed the effect of low compliance of the bladder on the emergence of a damage to the upper parts of the urinary tract. The sample included 97 (100,00%) participants with neurogenic bladder. Neurogenic bladders were classified into 8 groups according to the Madersbachero functional classification system. Most of the participants, 32 (32,99%) had neurogenic bladders with hyperactive detrusor and detrusor-sphincter dyssynergy. Low compliance was found in a small number of participants, 9 (9,28%) with detrusor-sphincter dyssynergy or with inadequately extended fibrous bladder. Incontinence can point at the increase of intracystic pressure.

Key words: compliance, neurogenic bladder, urodynamic examination

---

Usmeno izlaganje

ALGORITAM RANE REHABILITACIJE BARIJATRIJSKIH PACIJENATA POSLE ROUX-en-Y ŽELUDAČNE BYPASS OPERACIJE

Grajić M[1,2], Manojlović - Opačić M[2], Đurašić Lj[2], Krstić N[2], Railić Z[2]
[1]Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, [2]KCS Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Beograd, R. Srbija

Sažetak:
Pandemija gojaznosti postavila je imperativ sveobuhvatnog lečenja gojaznosti. Cilj je ili smanjiti količinu utrošenih kalorija -restrikcija, ili promeniti apsorpciju masti u hrani.U hirurgiji laparoskopska Roux-en-Y želudačna bypass (RYGB) operacija nameće se kao imperativ lečenja. Cilj rada je prikaz algoritma rane rehabilitacije bolesnika kod kojih je ona izvršena. Metodologija: prospektivnom studijom je obuhvaćeno 60 operisanih bolesnika. Prikazana je distribucija po polu i starosti. Rezultati: svi operisani bolesnici su tokom postoperativnog perioda bili podvrgnuti ranim rehabilitacionim procedurama tokom kojih nisu registrovane komplikacije. Zaključak: Barijatrijske pacijente treba ohrabriti da započnu program vežbi neposredno posle operacije kako bi sprečili

postoperativne komplikacije, povećali kardiorespiratornu rezervu, poboljšali mišićnu snagu i izdržljivost, ali i sa ciljem usvajanja promena životnih navika u odnosu na dnevno upražnjavanje fizičke aktivnosti.
Ključne reči: morbidno gojazni, barijatrijska hirurgija, rana rehabilitacija

Prvi put u evropskoj istoriji je 2005. godine održan vanredni stručni panel "BSCG ' (barijatrijska naučna kolaborativna grupa). On je povezao najznačajnija evropska naučna društva iz oblasti lečenja gojaznosti. BSCG sastav pokriva ključne discipline, koje su fokusirane na stvaranje smernica, koje odražavaju trenutno znanje, ekspertizu i podatke zasnovane na dokazima tretmana morbidne gojaznosti[1].

Pandemija gojaznosti zahreva da se prouči njen morbiditeti mortalitet. U SAD se na lečenje u godini potroši oko 100 milijardi dolara, 52 milijarde na direktne troškove. Klasifikacija Svetske zdravstvene organizacije (SZO), na osnovu BMI je: predgojazne- BMI od 25-29.9 kg/m^2 ; gojazne stepen 1-od 30-39.9 kg/m^2;gojazne stepen 2 (morbidna gojaznost) od 40 kg/m^2. Prema podacima iz 2000. godine, više od polovine odraslog stanovništva Srbije (54 %) ima problem (predgojaznost i gojaznost), pri čemu je 36,7 % predgojazno, dok je 17,3% gojazno[2]. Te osobe nose brojne rizike: kraći životni vek, metabolički sindrom- dijabetes melitus tip II, insulinsku rezistenciju, dislipoproteinemiju, hipertenziju; poremećaj u nivou hormona- citokina, hormona rasta, leptina, hipotalamo-hipofizno-adrenalne osovine, renin-angiotenzin sistema; bolesti organskih sistema; kardiovaskularne bolesti- cerebrovaskularna bolest, kongestivna srčana insuficijencija, arterijska hipertenzija, tromboembolijske komplikacije; bolesti respiratornog sistema- hipoventilacioni sindrom, sleep apnea sindrom, bolesti gastrointestinalnog trakta - holelitijazu, masnu infiltraciju jetre; reproduktivni sistem - hormonalne i opstretičke komplikacije; neurološke bolesti - adipositas dolorosa; maligne bolesti - dojke, debelog creva, endometrijuma, ovarijuma, žučne kesice, bubrega i prostate; koštanozglobnog sistema - artroze, lumbalni sindrom; niži kvalitet života sa manje ekonomskih i socijalnih prilika [3].

Cilj procedure mršavljenja je ili smanjiti količinu utrošenih kalorija dnevno - restrikcija, ili apsorpciju masti u hrani - malapsorpcija tako da i u hirurgiji postoje tri priznate kategorije: restriktivne, prvenstveno malabsorptivne i prvenstveno restriktivne. Laparoskopska RYGB je potvrđena u ranim 1990-tim radovima Vittgrove i Klarka –a [4,5]. Od 2003. godine se u USA primenjuje u 80% slučajeva. Mala torbica želuca nastaje u gornjem delu normalnog stomaka. Ona (manje od 1 grama odmah posle operacije) rezultira u značajno manjoj količini hrane koju pacijent konzumira u jednom obroku. Hrana zaobilazi ostatak stomaka, celo dvanaestopalačno

crevo i kratak deo jejunuma. Ovo rezultira u blagom sindromu malapsorpcije masti i proteina zbog zakasnelog mešanja hrane sa žuči i pankreasnim enzimima. Smanjena je apsorpcija kalcijuma, gvožđa i vitamina B-kompleksa. Unošenjem hrane bogate ugljenim hidratima ili mastima mogu se proizvesti neprijatne kombinacije neželjenih efekata poznate kao damping sindrom. Tako pacijenti brzo nauče da izbegavaju namirnice.

Cilj rada je prikaz algoritma rane rehabilitacije bolesnika po RYGB operaciji.

Metod - ispitanici su morbidno gojazne osobe koje su operisane u Kliničkom Centru Srbije u periodu od 09-06.2011-30.03.2012 god. Svi operisani, 60 uključeni su u rani rehabilitacioni program prema algoritmu koji se primenjuje na Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KCS.

Parametri za započinjanje rane rehabilitacije su ispoštovani.

Parametri – demografski podaci ispitanika su: 47 osoba ženskog i 13 muškog pola; starost operisanih i rano rehabilitovanih osoba ženskog pola je od 15 - 19 jedna, 19 - 24 dve, 25 - 29 sedam, od 30 - 34 osam, od 35 - 39 šest, od 40 - 44 dvanaest, 45 - 49 četiri, 50 - 54 dve, 55 - 59 četiri, 60 - 69 četiri; muških bolesnika 19 - 24 jedan, od 35 - 39 tri, 40 - 44 tri, 45 - 49n jedan, 50 - 54 dva, 55 - 59 dva.

Rezultati - U ovoj seriji ispitanika nije skraćivan dnevni program zbog pojave komplikacija tokom sprovođenja RR.

Diskusija - RR je imala za cilj: samostalno kretanje > od 30 metera, samostalan transfer iz kreveta, fotelja, toalet transfer, povećanje fizičke aktivnosti za 10% dnevno, očuvanje aktivnog obima pokreta GE/DE, povećanje mišićne snage GE/DE po MMT-u ›3/5, dobar balans u sedećem i stojećem položaju sa/bez pomagala, demonstraciju naučenog programa vežbi. RR program je započet jedan sat po buđenju iz anestezije, prva vertikalizacija je sa intermitentnim pneumatskim čizmama, elastična bandaža donjih ekstremiteta pri svakoj narednoj vertikalizaciji.

RYGB umanjuje ili eliminiše komorbiditete: sleep apnea, tip II dijabetes, hipertenziju, dislipidemiju i metabolički sindrom, smanjuje dugoročni rizik smrtnosti na 40%. Pred pacijentom je izazov dugoročnih promena načina života u cilu postizanja optimalnih rezultata postoperativno. Mišić je aktivno tkivo koje zahteva energiju za izdržavanje. Povećanje mišićne kompozicije sagoreva više energije u miru, što dovodi do povišenja vrednosti metabolizma u miru. Istraživači su pokušali da identifikuju važne prediktore postoperativne redukcije težine posle RYGB. Dr Evans je izvršio pretragu Medline (1988-2009). Od 934 prikazana članka, 14 je obuhvatilo i fizičku aktivnost. Instrumenti za merenje nivoa aktivnosti su bili Baeckeov i međunarodni upitnik fizičke aktivnosti (IPAQ).

Definicija fizički aktivnog pacijenta se razičito interpretira ali, generalno potrebno je minimum 30 min najmanje 3 dana nedeljno. Trinaest radova je izvestilo o uticaju fizičke aktivnosti u postizanju postoperativnog mršavljenja (4,108 pacijenata). U 11 je potvrđena pozitivna korelacija između vežbi i mršavljenja, a u dva ne. Tri studije meta-analize su otkrile tokom prve godine značajniji pad u težini za 4,2% kod pacijenata koji redovno upražnjavaju fizičku aktivnost[6].

Fizička aktivnost ima dodatne pogodnosti: smanjuje abdominalne masti i povećava masu mišića i kostiju - nivo dokaza 2,ublažava pad energije indikovan gubitkom težine- nivo dokaza 2, smanjuje krvni pritisak i poboljšava toleranciju glukoze, osetljivost na insulin i lipidni profil - nivo 1, poboljšava fizičku kondiciju - nivo dokaza 1, poboljšava usaglašenost sa dijetetskim režimom i ima pozitivan uticaj na dugoročno održavanje težine, poboljšava osećaj dobrobiti i samopoštovanja - nivo dokaza 2, smanjuje depresiju - nivo dokaza 2 [7,8].

Zaključak - algoritam RR barijatrijskih bolesnika obezbeđuje postoperativan oporavak bez komplikacija vezanih za ranu rehabilitaciju.

LITERATURA:

1. M Fried1,V Hainer, A Basdevant, H Buchwald, M Deitel, N Finer, JWM Greve, F Horber, E Mathus-Vliegen, N Scopinaro, R Steffen, C Tsigos, R Weiner and K Widhalm. Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. International Journal of Obesity (2007) 31,569–577.

2. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.Gojaznost. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča u kliničkoj praksi, 2004

3. A Scientific Statement From the American Heart Association Paul Poirier, MD, PhD, FAHA, Chair; Marc-Andre´ Cornier Bariatric Surgery and Cardiovascular Risk Factors

4.Poirier P, Alpert MA, Fleisher LA, et al. Cardiovascular evaluation and management
of severely obese patients undergoingsurgery: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*.2009;120:86-95

5.King WC, Belle SH, Eid GM, et al.Physical activity levels of patients undergoing bariatric surgery in the longitudinal assessment of bariatricsurgery study. *Surg Obes Relat Dis*. 2008;4:721-728.

6. Ronald K. Evans The Role of Physical Activity Participation in Weight Loss Outcomes Following Weight Loss Surgery. Journal of lifestyle medicine. 2010;4:124-129

7. Jakicic JM: Exercise in the treatment of obesity. Endocrinol Metab Clin North Am 2003;32:967–80.

8.Saris WH, Blair SN, van Baak MA, Eaton SB,Davies PS, Di Pietro L, Fogelholm M,Rissanen A, Schoeller D, Swinburn B, Tremblay A, Westerterp KR, Wyatt H: How much physical activity is
enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. Obes Rev 2003;4:101–14.

Summary

THE ALGORITHM EARLY REHABILITATION OF BARIATRIC PATIENTS AFTER LAPAROSCOPIC ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS SURGERY

Grajić M[1,2], Manojlović - Opačić M[2], Đurašić Lj[2], Krstić N[2], Railić Z[2]
[1]Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, [2]KCS Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Beograd, R. Srbija

A pandemic of obesity has set the imperative of a comprehensive treatment of obesity.Goal is to reduce the amount of calories consumed-restriction or change in fat absorption.In surgery laparoscopic Roux-enY gastric bypass (RYGB) surgery is an imperative for treatment. The aim is to present the algorithm for early rehabilitation of patients who had undergone RYGB surgery. Methodology: The prospective study included 60 operated patients. Shows the distribution by sex and age results. All patients during the postoperative period underwent early rehabilitation procedures in which were no complications Conclusion: Bariatric patients should be encouraged to start the program for exercises immediately after surgery to prevent postoperative complications, increased cardiorespiratory reserve, improve muscle strength and endurance, but also with view to adopting lifestyle changes Compared practicing physical activity daily.

Key words: morbidly obese, Bariatric surgery, early rehabilitation

---

Usmeno izlaganje

KVALITET ŽIVOTA BOLESNIKA OPERISANIH ZBOG ANEURIZMATSKE BOLESTI POPLITEALNE ARTERIJE

Krstić N[1], Dubljanin - Raspopović E[1,2], Nedeljković U[1], Grajić M[1,2]
Klinika za fizikalnu medicinu. KCS. Beograd, Medicinski fakultet, R. Srbija
knebojsa@sbb.rs

Sažetak

Blagovremena dijagnostika i tretman aneurizme poplitealne arterije preveniraju komplikacije, koje dovode do ireverzibilne ishemije noge, kada je moguće uraditi jedino amputaciju. Čak i kada se hitno operativno lečenje komplikovane poplitealne aneurizme završi uspešno, oporavak je produžen a kvalitet života narušen. Na Klinici za vaskularnu i endovaskularnu hirurgiju KCS u periodu od 2000 – 2007. godine obavljeno je istraživanje iz ove oblasti po tipu panel studije. U istraživanju su učestvovala 132 bolesnika - 38 operisanih urgentno, a 94 elektivno. Kvalitet života operisanih bolesnika je procenjen primenom upitnika SF-36 neposredno posle operacije i nakon godinu dana. Najniže vrednosti u skorovima za kvalitet života registrovane su u domenima „onesposobljenost zbog fizičkog funkcionisanja" i „bola". Mogućnost fizičkog funkcionisanja značajno je korelirala sa

životnom dobi ispitanika. Postojanje akutne ishemije pre operacije je bilo povezano sa lošijim skorovima kvaliteta života. Ohrabrujući pokazatelj bilo je povećanje skorova u svim domenima godinu dana nakon operacije.
Ključne reči: poplitealna arterija, aneurizma, kvalitet života.

Uvod

Zdravlje neke populacije se procenjuje pomoću stope smrtnosti i srednjom dužinom života. Ako bi se za ocenu efikasnosti zdravstvene nege koristile samo ove mere, onda se nega koja se koristi u rehabilitaciji i koja primarno ne spašava život, ne bi mogla ni oceniti. Rehabilitacija je grana medicine koja koristi sasvim druge instrumente, koji su okrenuti evaluaciji fizičkog i psihosocijalnog funkcionisanja čoveka. Poboljšanje funkcionalnog statusa pacijenata je važna svrha medicinske rehabilitacije.

Kvalitet života

Potpuna ispunjenost ličnosti svakog pojedinca i kvalitet njegovog svakodnevnog života, predstavljaju rezultat uravnotežavanja funkcionalnih mogućnosti i funkcionalnih zahteva ili potreba. Kako bi se postigla ispunjenost ličnosti i kako bi se obezbedio najviši mogući kvalitet svakodnevnog života, mora postojati ravnoteža između mogućnosti poboljšanih kroz zdravlje pojedinca i njegovo funkcinisanje, s jedne strane i s druge strane, smanjenja ili potpunog uklanjanja svih životnih prepreka koje izazivaju određena ograničenja.

Skale za merenje

Skale za merenje kvaliteta života obuhvataju širok spektar sposobnosti, simptoma i psiho-socijalnih karakteristika koje određuju funkcionalne sposobnosti i zadovoljstvo životom. Komponente kvaliteta života obuhvataju i socijalne uloge i interakcije, funkcionalno obavljanje radnji, intelektualno funkcionisanje, percepcije i subjektivno zdravlje. Reč je o indikatorima koji mogu da ukažu na standard života i na opšte zadovoljstvo životom. Iako ima neslaganja i sporenja kada je reč o merenju kvaliteta života, činjenica je da je to moćan indikator uspešne rehabilitacije. Umesto da se ograniče na kriterijume, ove skale po pravilu podrazumevaju to da se od pojedinca traži da sebe, odnosno svoje postojeće stanje, uporedi sa prethodnim zdravstvenim stanjem.

Aneurizma poplitealne arterije

Američki hirurg *Gifford* je 1952. godine, nakon iskustva koje je stekao analizom do tada najveće serije od 100 aneurizmi poplitealne arterije tretiranih na Mayo klinici od 1913. do 1951. godine, najslikovitije i u ujedno veoma sažeto, definisao medicinski značaj ove bolesti, rekavši da je "aneurizma poplitealne arterije tihi predznak stravične katastrofe" [1] . On je, pre svega, imao u vidu činjenicu da znatan broj bolesnika koji su

donedavno bili asimptomatični dolazi sa uznapredovalom, ireverzibilnom ishemijom stopala i potkolenice, kada je moguće i indikovano uraditi jedino amputaciju noge. O značaju elektivnih operacija govore i aktuelni radovi. Analizom podataka objavljenih od 1948. do 2000. godine, konstatuje se da je prosečna incidenca primarnih amputacija kod aneurizme poplitealne arterije 18.5 % [2]. Usavršavanjem dijagnostike, hirurške tehnike, primenom adjuvantne terapije, prognoza najtežih i "najzapuštenijih" slučajeva aneurizmi poplitealne arterije se znatno popravila. Bez obzira na to u Srbiji značajan broj bolesnika i danas dolazi sa aneurizmom poplitealne arterije koja je komplikovana rupturom ili akutnom ishemijom[3].Kod najtežih bolesnika u takvom stanju je moguće učiniti samo amputaciju noge. Kod drugih kod kojih je učinjena uspešna operacija, ostaju sekvele koje narušavaju funkcionalni status ekstremieteta.

Upitnik

U ispitivanju kvaliteta života nakon operacije aneurizme poplitealne arterije koje je sprovedeno na Klinici za vaskularnu i endovaskularnu hirurgiju KCS u periodu od 2000 – 2007. godine korišćen je opšti upitnik SF-36 . On se sastoji od 36 pitanja podeljenih u 8 domena: Fizičko funkcionisanje, Onesposobljenost zbog fizičkog zdravlja, Bol, Opšte zdravlje, Vitalnost, Socijalno funkcionisanje, Onesposobljenost zbog emocionalnih problema, Mentalno zdravlje.

Za procenu kvaliteta života postoje opšti (SF-36, EUROQOL) i specifični (VASCUQOL, CLAUS, SIPic) upitnici[4]. Za primenu upitnika SF-36 smo se opredelili jer je ovaj upitnik opšti, pouzdan i validan. Za njega je urađena i odobrena lingvistička validacija. On je lako primenjljiv i kod bolesnika sa perifernim arterijskim bolestima[5]. Pretražujući stranu literaturu, konstatovali smo da je kod švedskih, holandskih i američkih autora on najčešće korišćen upitnik za procenu kvaliteta života[6].

Kvalitet života operisanih bolesnika

U analizi kvaliteta života, neposredno nakon operacije najniže vrednosti registrovane u domenima „Onesposobljenost zbog fizičkog zdravlja“ i „Bol“, odnosno ovi modaliteti su imali najveći doprinos u smanjenju kvaliteta života.

Bolesnici koji su **urgentno** operisani obično su u našu ustanovu dolazili posle produžene ishemije noge od više sati ili dana. Kod svih je postojao bol kao dominantan simptom u kliničkoj slici, otežano oslanjanje na tu nogu i otežan tj. nemoguć hod. Činili su stariji deo populacije i najčešće su bili muškog pola. Većinom su bili dijabetičari i imali su bar još jedan udružen faktor rizika (hipertenziju, anginu pektoris itd). Većina njih su bili pušači. Posle hirurške rekonstrukcije javljale su se komplikacije (krvarenje, infekcija, tromboza grafta...) što je usporavalo postoperativni

oporavak. I dalje je bio prisutan bol u kliničkoj slici, a fizičko funkcionisanje bilo je otežano. Kod nekih od njih, u toku lečenja, kasnije je morala da se preduzme i amputacija ekstremiteta što je kvarilo rezultate procene kvaliteta života. O tome govore i druge studije [6,8].

Bolesnici koji su **elektivno** operisani dolazili su na operaciju koja je unapred zakazana što znači da su se vaskularnom hirurgu javili na vreme, pa je postojala mogućnost da se nakon detaljnog preoperativnog ispitivanja odredi najadekvatnije rešenje za hiruršku rekonstrukciju izvedenu u optimalnim uslovima. Ovi bolesnici bili su pripremljeni za operaciju, psihički stabilniji, pa su se samim tim lakše prilagođavali nastalim sutuacijama. Bili su motivisaniji za što brži i uspešniji postoperativni oporavak. Njihovi skorovi za kvalitet života su bili viši i u fizičkom i u mentalnom funkcionisanju.

U proceni kvaliteta života analizirane su određene demografske karakteristike ispitanika, kao i prisustvo pridruženih bolesti. Mlađi pacijenti su najčešće operisani elektivno. Aneurizma poplitealne arterije je kod njih bila posledica traume ili anatomskih anomalija. Mlađi bolesnici nisu umali pridružene bolesti, ali su svi bili pušači. Hirurška rekonstrukcija se završavala uspešno. Nije bilo komplikacija, a ni amputacija. Skorovi za kvalitet života, kako za fizičko, tako i za mentalno funkcionisanje, bili su visoki.

Postojala je značajna povezanost između nižeg kompozitnog skora kvaliteta života koji se odnosi na fizičko zdravlje i postojanja šećerne bolesti kod operisanih bolesnika. Lošiji rezultati su dobjeni kod dijabetičara i kod procene mentalnog skora. Za to postoje potvrde i u stranoj literaturi [8].

Ne postoji značajna povezanost sa drugim dodatnim bolestima: akutnim infarktom miokarda, anginom pektoris, aortokoronarnim bajpasom, cerebrovaskularnim inzultom, tranzitornim ishemičnim atakom, karotidnom endarterektomijom, okluzivnom bolesti ili aneurizmatskom bolešću arterija, kao i drugim kliničkim smetnjama: klaudikacije, otok noge, flebotromboza, neuralgija, asimptomatska pulzativna masa, bol u miru, trofička ulceracija. Međutim, postoji visoko značajna korelacija između prisustva akutne ishemije i lošijih skorova za fizičko funkcionisanje i mentalno zdravlje kod procene kvaliteta života.

Postoje studije koje govore o *Type D personality* [7]. U studijama se govori o njihovoj socijalnoj inhibiranosti i pojačanim negativnim emocijama kako prema sebi, tako i prema drugima. Ove emocije naročito su izražene kod bolesnika kod kojih je jedino i konačno rešenje bila amputacija ekstremiteta. Kod takvih ispitanika značajno su bili niži skorovi za mentalno i socijalno funkcionisanje, u upitniku SF-36.

Kroz godinu dana, kontrola kvaliteta života opet je pokazala znatno više vrednosti kompozitnih skorova za mentalno u odnosu na fizičko

zdravlje. Odnosno, postojanje hendikepa tj. amputacije kod bolesnika znatno je otežalo njihov oporavak i fizičko funkcionisanje.

Generalno, kroz godinu dana postojalo je povećanje skorova u skoro svim domenima kvaliteta života, pa i u fizičkom funkcionisanju i bolu gde su povećanja bila minimalna.

Zaključak

Bolesnici sa elektivno operisanom aneurizmom poplitealne arterije imaju znatno bolji kvalitet života u odnosu na urgentno operisane. Mlađi muškarci bez faktora rizika u anamnezi, sa aneurizmom poplitealne arterije koja je posledica traume ili anatomske anomalije, a koji su operisani elektivno, imaju znatno više kompozitne skorove u svim domenima za kvalitet života, i neposredno posle operacije, kao i nakon godinu dana. Analiza kvaliteta života ponovljena kroz godinu dana potvrđuje je porast u kompozitnim skorovima u svim domenima za kvalitet života

LITERATURA

1. Gouny P, Bertrand P, Duerdae C, Cheynel-Hocquet C, Lancelin C, Esscourole F, et al. Limb salvage and popliteal aneurysms. Advantages of preventive surgery. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2000, 19:496-500.
2. Mehta T, Venkata Subramaniam A, Chetter I, McCollum P. Assessing the validity and responsiveness of disease-specific quality of life instruments in intermittent claudication. Eur J Vasc Endovasc Surg 2006; 31:46-52.
3. Nguyen LL, Moneta GL, Conte MS, Bandyk DF, Clowes AW, Seely BL; PREVENT III Investigators. Prospective multicenter study of quality of life before and after lower extremity vein bypass in 1404 patients with critical limb ischemia. J Vasc Surg. 2006; 44:977-84.
4. Deneuville M. Quality of life after revascularization and major amputation for lower extremity arterial disease. In: Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures. London,Springer; 2009.
5. Aquarius AE, Denollet J, Hamming JF, Van Berge Henegouwen DP, De Vries J. Type-D personality and ankle brachial index as predictors of impaired quality of life and depressive symptoms in peripheral arterial disease. Arch Surg. 2007; 142(7):662-7.
6. Davies RSM, Wall M, Rai S, Simms MH, Vohra RK, Bradbury AW, et al. Long-term results of surgical repair of popliteal artery aneurysm. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007; 34:714-8. Engelhardt M, Bruijnen H, Scharmer C, Jezdinsky N, Wolfle K. Improvement of quality of life six months after infrageniculate bypass surgery: diabetic patients benefit less than non-diabetic patients. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2006; 32:182-7.
7. de Vries M, Ouwendijk R, Kessels AG, de Haan MW, Flobbe K, Hunink MGM, et als. Comparison of generic and disease-specific questionnaires for the assessment of quality of life in patients with peripheral arterial disease. J Vasc Surg. 2005; 41(2):26

8. Wann-Hansson C,Klevsgårda R, Risbergd B, Hallberg IR, Lundell A.Quality of life after a successful femoropopliteal/crural reconstruction for critical leg ischaemia – a one-year prospective study. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2004; 8:95-7.

Summary

QUALITY OF LIFE OF PATIENTS OPERATED ON DUE TO ANEURYSMIC DISEASE OF POPLITEAL ARTERY

Krstić N[1], Dubljanin-Raspopović E[1,2], Nedeljković U[1], Graji M[1,2]

Klinika za fizikalnu medicinu. KCS. Beograd, Medicinski fakultet, R. Srbija

knebojsa@sbb.rs

Timely diagnosis and treatment of aneurysm of popliteal artery prevent complications, which not seldom results in irreversible ischemia of a leg, when the only thing possible to do is the leg amputation. Even when urgent surgical treatment of a complicated popliteal aneurysm is successfully finished, the recovery is extended and the quality of life is disrupted.

At the Clinic for Vascular and Endovascular Surgery of the Clinical Center of Serbia (CCS), in the period from 2000 – 2007, a survey was conducted in this area as a panel study. In the survey, 132 patients participated - 38 operated on urgently, and 94 of them electively. The quality of life of the operated on patients was assessed using the questionnaire SF-36 immediately after the surgery and a year later.

The lowest values in the scores for the quality of life were registered in the domains: „Disability due to physical functioning" and „Pain". The possibility of physical functioning significantly correlated with the age of the respondents. Existence of acute ischemia prior to the surgery was correlated with poorer scores of the quality of life. The encouraging indicator was the increase of scores in all the domains a year after the surgery.

Key words: popliteal artery, aneurysm, quality of life.

Usmeno izlaganje

RADIKALNA CISTEKTOMIJA ZBOG INVAZIVNOG KARCINOMA MOKRAĆNE BEŠIKE – ZNAČAJ RANE REHABILITACIJE U POSTOPERATIVNOM PERIODU

Đurašić Lj[1], Grajić M[1,5], Pavlović A[2], Pavlović D[3], Crnomarković D[4], Dragićević S[4], Radovanović T[1]

[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS Beograd, [2]Klinika za rehabilitaciju „dr Miroslav Zotović", Beograd, [3]Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Bukovička banja" Aranđelovac, [4]Urološka klinika, KCS Beograd, [5]Medicinski Fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija

Drdjlj72@open.telekom.rs

Sažetak: Tumori mokraćne bešike predstavljju veoma aktuelan problem. Ovi tumori mogu biti površni i invazivni. Njihova važna karakteristika je da recidiviraju u 40 do 60% slučajeva. Osnovno lečenje invazivnog karcinoma mokraćne bešike je radikalna cistektomija. Ova retrospektivna studija ima za cilj evaluaciju rezultata

bolesnika kod kojih je zbog invazivnog karcinoma mokraćne bešike učinjena radikalna cistektomija. U periodu od 2007. do 2010. godine na Urološkoj klinici Kliničkog centra Srbije u Beogradu operisano je 195 bolesnika, zbog invazivnog karcinoma mokraćne bešike. Analizirani su preživljavanje i rane i pozne komplikacije kao i uticaj sprovedenih mera rane rehabilitacije na oporavak i brži odlazak bolesnika iz bolnice. Važna je pravovremena primena mera rane rehabilitacije kod ovih bolesnika jer se omogućava brži oporavak i izbegavaju komplikacije naročito u smislu pojave tromboflebitisa,TDV i plućne embolije.
Ključne reči: invazivni karcinom mokraćne bešike, radikalna cistektomija, postoperativna rehabilitacija

Uvod: Tumori mokraćne bešike predstavljju veoma aktuelan problem. Ovi tumori mogu biti površni i invazivni. Njihova vazna karakteristika je da recidiviraju u 40 do 60% slučajeva. Zlatni standard za lečenje površnih tumora je transuretralna elektroresekcija, posle čega se može primeniti intravezikalna adjuvantna terapija (BCG vakcina, Mitomycin C) da bi se sprečila pojava recidiva. Osnovno lečenje invazivnog karcinoma mokraćne bešike je radikalna cistektomija, koja podrazumeva odstranjenje mokraćne bešike i karličnih limfnih žlezda. Pošto se ukloni mokraćna bešika koja je rezervoar za urin, mora se uraditi derivacija mokraće. Derivacije urina mogu biti inkontinentne i kontinentne. Inkontinentne derivacije su ureterokutaneostomija i ilealnikonduit. Kontinentne derivacije su analne derivacije i ortotopske. Najbolji kvalitet života omogućuju ortotopske urinarne derivacije, jer bolesnik ima crevnu bešiku i mokri na svoj mokraćni kanal. Ovi bolesnici moraju stalno da se kontrolišu, da bi se predupredila pojava kasnih komplikacija i recidiva.

Cilj rada: Ova retrospektivna studija ima za cilj evaluaciju rezultata bolesnika kod kojih je zbog invazivnog karcinoma mokraćne bešike učinjena radikalna cistektomija.

Materijal i metod rada: U periodu od 2007. do 2010. godine na Urološkoj klinici Kliničkog centra Srbije u Beogradu operisano je 195 bolesnika, zbog invazivnog karcinoma mokraćne bešike. Kod svih bolesnika je učinjena totalna cistektomija. Operacija je primenjena kod 162 bolesnika muškog pola (83%) i 33 žene (17%). Najmlađi bolesnik je imao 32 godine, a najstariji 77 godina. Ureterokutaneostomija kao metoda derivacije urina je primenjena kod 96 bolesnika, a ilealni kondoid kod 79 bolesnika. Kod 18 bolesnika je urađena ortotopska ilealna neobešika (10%), dok je kod 2 bolesnika urađen sigma rektum-pauč. Sa merama rane rehabilitacije se počinjalo prvog postoperativnog dana - vežbe disanja, vežbe za perifernu cirkulaciju, obuka kašlja i iskašljavanja, vežbe za očuvanje mišićne snage i obima pokreta za gornje i donje ekstremitete, inhalacije, postepena vertikalizacija, sa ciljem da se obavi adekvatan transfer iz kreveta kao i toalet transfer i kretanje duže od

30 metara. Bolesnici su napuštali kliniku između 11 i 21 postoperativnog dana ukoliko nisu imali postoperativnih komplikacija.

Rezultati: Analizirani su preživljavanje i rane i pozne komplikacije kao i uticaj sprovedenih mera rane i rehabilitacije na oporavak i brži odlazak bolesnika iz bolnice. Najlošiji rezultati su kod bolesnika gde je rađena ureterokutaneostomija i tu su komplikacije bile zastupljene u 30% slučajeva, što je visoko statistički značajno $p<0.01$ u odnosu na ostale tretmane. Od komplikacija koje su uočene izdovjićemo one koje su statistički značajne na nivou $p<0.05$: infekcija, problemi sa urinarnom stomom (disfunkcionalnost stome, stenoza, krvarenje ili ulceracija, peristomalni dermatitis), povišena temperatura i problemi sa zarastanjem rane. Kod bolesnika gde je rađen ilealni konduit komplikacije su se javile u 10%, a smrtnost 5% što nije statistički značajno $p>0,05$ što navodi da je i ovaj tip tretmana prihvatljiv. U grupi bolesnika gde je rađena ortotopska derivacija mokraće komplikacije su bile retke i kod tih bolesnika je bilo najlakše sprovesti mere postoperativne rehabilitacije jer nisu imali stomu na prednjem trbušnom zidu. Razlika u učestalosti komplikacija kod ovih pacijenata je visoko statistički značajna $p <0.01$ što ukazuje da ovi pacijenti imaju najbolji postoperativni tok, pa da je samim tim moguće primeniti i ranu rehabilitaciju već prvog postoperativnog dana.

U okviru rane rehabilitacije koja je započeta prvog postoperativnog dana, a podrazumevala sledeće: vežbe disanja, vežbe za perifernu cirkulaciju, obuka kašlja i iskašljavanja, vežbe za očuvanje mišićne snage i obima pokreta za gornje i donje ekstremitete, inhalacije, postepena vertikalizacija, sa ciljem da se obavi adekvatan transfer iz kreveta kao i toalet transfer i kretanje duže od 30 metara, analizirani su rezultati kod onih pacijenata gde je ovaj tip rehabilitacije mogao biti primenjen.

Uspesnost rane rehabilitacije je procenjena brojem postoperativnih dana hospitalizacije i razlika je visoko statistički značajna $p <0.01$. najbrže su napuštali kliniku pacijenti koji nisu imali izvedenu stomu, a potom oni kod kojih je rađen ilealni konduit. Najduže, i do 21 dan hospitalizacije su imali pacijenti kod kojih je rađena ureterokutaneostomija, što je prosečno dva puta duže vreme hospitalizacije nego kod ostalih intervencija gde nije rađena urostoma.

Zaključak: Važna je pravovremena primena mera rane rehabilitacije kod ovih bolesnika jer se omogućava brži oporavak i izbegavaju komplikacije naročito u smislu pojave tromboflebitisa, TDV i plućne embolije.

Literatura

1. Montie JE, and Wood DPJr. The risk of radical cystectomy. 1989. Br.J.Urol. 63: 483-486.

2. Whitmore WF, Jr and Batata M. Status of integrated irradiation and cystectomy for bladder cancer. 1985, Urol Clin North Am. 11:681-691.
3. Skinner DG, Crawford ED, Kaufman JJ. Complications of radical cystectomy for carcinoma of the bladder. J Urol. 1980, 123:640:643.
4. Freiha FS. Complications of cystectomy. J Urol. 1980, 123:168-169.
5. Brannan W, Fuselier HA, Ochsner M, et al. Clinical evaluation of 1 – stage cystectomy – reducing mortality and morbidity. J Urol. 1981, 125:640-642.
6. Brendler CB. Technique of anatomical radical cystoprostatectomy with preservation of sexual function. AUA Update series, 1993; 14 (12): 106-111.
7. Hadži-Djokić JB, Basic DT. Modified sigma rectum pouch (Maiz pouch II), BJU Int, 2006, Mar; 97 (3):587-9.
8. Hadži-Djokić J, Pejčić T, Vuksanović A, Aćimović M, Džamić Z. Orthotopic neobladder: A 22-year experience. Acta Chir Jugosl. 2007; 54 (4): 33-5.
9. Hautmann RR, Miller K, Steiner U, et al. The ileal neobladder: 6 years of experience with more than 200 patients. J Urol, 1993; 150:40.
10. Benson MC, Olson CA. Urinary diversion. Urol Clin North Am. 1992; 19:779.
11. Hadži-Djokić J, Vuksanovic A, Džamić Z, Bojanić N. The Camey enteroplasty after radical cystoprostatectomy: complications, results, quality of life. Acta Chir Jugosl. 1999; 46 (I suppl): 19-22.
12. Gerharz EW, Mansson A, Hunt S, Skinner EC, Mansson W. Quality of life after cystectomy and urinary diversion: an evidence based analysis. J Urol, 2005 Nov, 174 (5); 1729-36.

Summary

RADICAL CYSTECTOMY DUE TO INVASIVE BLADDER CARCINOMA – THE IMPORTANCE OF EARLY REHABILITATION IN POSTOPERATIVE PERIOD

Đurašić Lj[1], Grajić M[1,5], Pavlović A[2], Pavlović D[3], Crnomarković D[4], Dragićević S[4], Radovanović T[1]

[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS Beograd, [2]Klinika za rehabilitaciju „dr Miroslav Zotović“, Beograd, [3]Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Bukovička banja“ Aranđelovac, [4]Urološka klinika, KCS Beograd, [5]Medicinski Fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija

Drdjlj72@open.telekom.rs

Summary: Bladder tumors are very current problem. These tumors may be superficial and invasive. Their important characteristic is that they relapse in 40 to 60% of cases. Primary treatment of invasive bladder carcinoma is radical cystectomy. This retrospective study aims at evaluation of results of patients which underwent radical cystectomy due to invasive bladder carcinoma. In the period since 2007.-2010. at the Urology Clinic, Clinical Center of Serbia, 195 patients were operated due to invasive bladder carcinoma. We analyzed the survival, early and late complications and the impact of implemented measures of early rehabilitation on recovery and faster release from the hospital. What is important is the timely implementation of early rehabilitation measures in these patients, because it allows faster recovery and avoiding complications especially in terms of occurrence of thrombophlebitis, DVT and pulmonary embolism.

Key words: invasive bladder carcinoma, radical cystectomy, post-operative rehabilitation

Poster

PRISTUP REPOZICIONIRANJU USLUGA FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE

Petrović D
Klinika za rehabilitaciju „Dr. M. Zotović“ Beograd, R. Srbija
perisic.dr.dragana@gmail.com

Sažetak: Danas se rehabilitacioni centri nalaze pod konstantnim i sve većim pritiskom za poboljšanje poslovanja, veću popunjenost kapaciteta, unapređenje kvaliteta usluga i povećanje nivoa zadovoljstva poacijenta. Strateško razmišljanje usmereno je na bolje pozicioniranje zdravstvene organizacije i njenih usluga unutar tržišta koje opslužuju. Opšta hipoteza ovog istraživanja je da nivo pozicioniranosti organizacije ima značajnu ulogu u ostvarivanju poslovnih rezultata. Na našem tržištu zdravstvenih usluga, evidentirana je potreba novog strateškog pristupa pozicioniranju i repozicioniranju zdravstvenih usluga.
Ključne reči: marketing, finansije, pozicioniranje, usluge, fizikalna medicina

Uvod

Predmet rada je marketing pristup repozicioniranju usluga fizikalne medicine i rehabilitacije i mogućnost primene rezultata istraživanja radi podizanja nivoa konkurentnosti usluga fizikalne medicine i rehabilitacionih centara.

Cilj rada

Cilj ovog rada je ispitivanje strateškog pristupa u razvijanju strategije pozicioniranja i repozicioniranja usluga fizikalne medicine i rehabilitacije u rehabilitacionim centrima kao i utvrđivanje relacija i integracija aktivnosti pružanja usluga marketinga i odnosa s javnošću.

Razvoj primena strategija pozicioniranja i repozicioniranja usluga fizikalne medicine i rehabilitacije podrazumeva tri glavna modela (F. Kotler 2006)

1. Unapređenje procesa isporuke usluga u rehabilitacionim centrima
2. Unapređenje odnosa sa korisnicima usluga
3. Povezivanje i izgradnja odnosa sa ostalim ciljanim grupama organizacije i drugih sektora.

Metode istraživanja

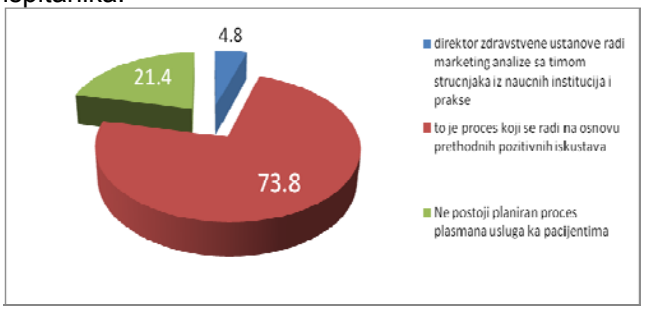
U ovom istraživanju korišćene su metode empirijskog istraživanja,metode logičkog objašnjenja i metode verifikacije.

Prikupljanje podataka i razvoj instrumenata istraživanja je obavljeno u Klinici za rehabilitaciju dr M.Zotović u Beogradu i izabranim rehabilitacionim centrima Srbije.

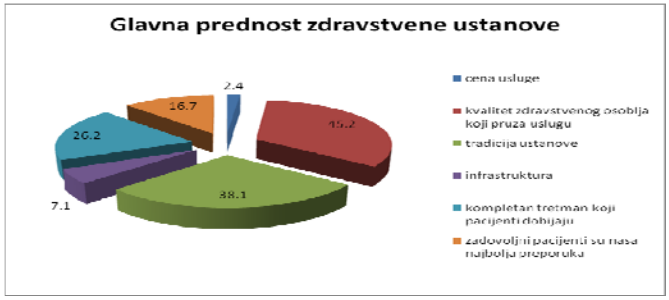
Definisanje plana istraživanja: izvori: primarni izvori podataka, metode ispitivanja: anketa, uzorak ispitivanja: Srbija 42 ispitanika u 6 zdravstvenih ustanova, tehnika ispitivanja lični intervju. Prikupljanje podataka vršeno je na terenu. Obrada podataka je rađena u statističkom softveru SPSI, vršena je kvantitativna analiza podataka.

Rezultati istraživanja

Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno i tekstualno. Vršena je kvantitativna analiza podataka, prikazene su frekvencije i procenti odgovora ispitanika.



Grafikon 1. Primena orijentacije na pacijenta u zdravstvenim ustanovama



Grafikon 2. Glavna prednost zdravstvene ustanove prema mišljenju zaposlenih

Zaključak

Na osnovu rezultata istraživanja može se zaključiti da je primena marketing orjentacije u zdravstvenim ustanovama koje pružaju usluge fizikalne medicine i rehabilitacije na niskom nivou.

U budućem periodu je neophodno definisati i pratiti marketinško finansijske pokazatelje zdravstvene ustanove što će uticati na poboljšanje poslovnih rezultata a zahvaljujući sistematizaciji saznanja do kojih se došlo iz oblasti marketinga i razvoja strategije pozicioniranja i repozicioniranja

zdtavstvenih usluga,kao mogućnost formulisanja izbora i primene ovih strategija na modelu usluga fizikalne medicine i rehabilitacije.

Literatura:
1. Capon N., J. M. Hulbert, ''Marketing Management in the 21 Centry''. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2002
2. David A. Aaker, ''Brand Portfolio Strategy: Creatubg – relevance, Differentiation, Energy, Leverage, and Clarity'' (New York: Free Press, 2004).
3. Filipovic V. i Kostic M., ''Marketing menadžment,teorija i praksa'', FON Beograd 2005.
4. G. Egger.,R. Spark.,R.Donovan, ''Halth Promotion Strategies and Methods'', McGraw.Hill, New York 2005.
5. J. Mullins., O. Walker., H. Boyd., J. Claude Larreche., ''Marketing Management, A Strategic Dicision Making Approach'', McGrae Hill, Irwin, Boston 2005.
6. Jobber D., ''Osnovi Marketinga'', Data Status 2006.
7. John G., J. Quelch., V Rangan, ''Halth Care Marketing'', McGraw-Hill, Irwin, 2005. New Jork

Summary
Subject of research is a marketing approach to repositioning services of physical medicine and rehabilitation and the possibility of applying research results in order to raise the level of competitiveness of services of physical medicine and rehabilitation at the center. The development of positioning strategies and repositioning services of physical medicine and rehabilitation invalves threee main domains.(F. Kotler 2006):
1. Improvement process of delivery of services in the rehabilitation center.
2. Improvement relationships with service users.
3. Connection and building relationships with other organisations and target groups other sectors.
The general hypothesis of this research is that the level of positioning organisations have an important role in achieving business results. In our market health services recorded the need of a new strategic approach to positioning and repositioning of health services. The study used methods empirical research,methods logical explenations and methods of verifications. The following contribution is in determining the positioning of elements of services of physical medicine and rehabilitation and development of indicators measuring their performance. Professional contribution to the development of procedures in formulating, selecting and applyng these strategies in the service model of physical medicine and rehabilitation. Research results are shown in tables.Made the quantitative data analysis.Based on the research results can be concluded that the aplication of marketing orientation in health care facilites that provide services to physical medicine and rehabilitation at a low level.
Keywords: financial to marketing, positioning, services, physical medicine and rehabilitation

Poster

„REHABILITACIONI LIST“ – EVALUACIJA KARDIOHIRURŠKIH PACIJENATA

Pejović V, Vukomanović A, Ilić D, Pišev P, Đurović A
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, VMA, Beogra, R. Srbija
aleksandravukomanovic@yahoo.com

Uvod i cilj rada: „Rehabilitacioni list“ je univerzalni list za procenu i praćenje pacijenata tokom rane rehabilitacije, a osmišljen je u Klinici za fizikalnu medicinu i rehabilitacije VMA. Cilj ovog rada je da se prikaže kako se ovaj list koristi u evaluaciji kardiohirurških pacijenata.
Metode: Studija je obuhvatila 9 pacijenta koji su rehabilitovani u Klinici za kardiohirurgiju VMA u periodu 24.01. – 31.03.2012.g. Pri pregledu, kod svih pacijenata otvoren je „rehabilitacioni list“. Na 1. strani ovog lista nalaze se anamneza i pregled pacijenta (multiple choice princip), a na 2. strani rehabilitacioni program i testovi za svakodnevnu evaluaciju, kao i za evaluaciju na početku i kraju rehabilitacije. Kod svih pacijenata je sproveden isti program rehabilitacije (kardioprogram u ležećem, sedećem i stojećem položaju i hod). Statistička analiza: Studentov T test za male zavisne uzorke.
Rezultati: Životna dob: 57±10, 60 (43-69); pol: 7 (78%) muškaraca; operacija: By pass 6 (67%), ugradnja arteficijelne valvule aortae 3 (33%); rehabilitacija je počinjala 5. postoperativnog dana (5±2, 6 (2-7)) i prosečno je trajala 5 dana. Tokom rane rehabilitacije pacijenti su značajno povećali sigurnost i samostalnost u izvođenju osnovnih aktivnosti, tako da su vrednosti testa osnovnih aktivnosti bile značajno veće na kraju rehabilitacije u odnosu na početak (22±17 vs 47±3, $p<0.01$). Interesentno je da su oscilacije pulsa na kraju u odnosu na početak 1. dana rehabilitacije bile po statistici ujednačene (77±5 vs 84±16, n.s.), dok su poslednjeg dana rehabilitacije razlike u vrednosti pulsa na početku i kraju programa po statistici bile značajne (78±7 vs 80±7, $p<0.01$). Klinički, ove razlike, osim kod jednog pacijenta 1. dana rehabilitacije, nisu bile značajne.
Diskusija i zaključak: Rehabilitacija kardiohirurških pacijenata ima svoje specifičnosti koje određuju parametre praćenja bitne za evaluaciju ovih pacijenata. „Rehabilitacioni list“ omogućava jednostavnu evidenciju tih parametara i stvaranje bogate baze podataka. Na taj način se smo učinili jedan korak ka objektivizaciji rezultata našeg rada i mogućnosti da te rezultate predstavimo i uporedimo sa okruženjem.
Ključne reči: evaluacija, kardiohirurška rehabilitacija, medicinska dokumentacija

Poster

UČESTALOST BAVLJENJA SPORTSKOM AKTIVNOŠĆU I TAKMIČENJA ŠKOLSKE DECE U ODABRANIM KOHORTAMA JUSAD STUDIJE

Nikolić D[1], Simeunović S[2], Petronić I[1,2], Novaković I[2], Jelić Z[3], Milićević V[4], Kostadinović M[5]

[1]Univerzitetska Dečja klinika, Beograd, [2]Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, [3]Institut za Neonatologiju, Beograd, [4]Institut za rehabilitaciju SELTERS, Mladenovac, [5]Klinički centar Srbije, Beograd , R. Srbija

denikol27@gmail.com

Sažetak

Cilj rada je da se prikaže učestalost sportske aktivnosti i takmičenja kod školske dece u tri kohorte iz JUSAD studije. Ispitivanjem su obuhvaćene tri kohorte iz JUSAD studije na trećem pregledu, gde su ispitanici bili uzrasta 19/20 godina. Ispitivanje se radilo na osnovu pola i vremena provedenog u sportskoj aktivnosti koje je klasifikovanao u odnosu na sate u nedelji. Naši rezultati su pokazali da u zavisnosti od regiona, bavljenje fizičkom aktivnošću varira više kod dečaka nego kod devojčica. Sa druge strane, tokom bavljenja sportskom aktivnošću devojčice uniformnije provode vreme u sportskoj aktivnosti (1-5 sati). Može se zaključiti da je ispitivana školska populacija iz odabranih kohorti JUSAD studije prosečno fizički aktivna u sportskim aktivnostima.

Ključne reči: sportska aktivnost, školska deca, pol, prevencija

Uvod i cilj rada

Regularno bavljenje fizičkom aktivnošću utiče na redukciju faktora rizika i smanjenju morbiditeta od kardiovaskularnih bolesti, čime doprinosi poboljšanju kvaliteta života jedinke (1,2). Bavljenje fizičkom i sportskom aktivnošću poboljšava se lipidni profil kroz povećanje koncentracije HDL-holesterola i snižavanja vrednosti triglicerida i LDL-holesterola (3). Takođe, povoljni efekti se ogledaju i kroz poboljšanje metaboličkih procesa u smislu smanjenja insulinske rezistencije i poboljšanja mišićne metaboličke aktivnosti. Novije studije su pokazale da fizička aktivnost dovodi i do izmene u koncentraciji markera inflamacije na ćelijskom nivou (4) kao i izmene tonusa autonomnog nervnog sistema. Sve ovo za cilj ima da se u određenom stepenu utiče na smanjenje rizika od pojave hroničnih bolesti. U prilog ovome govori i činjenica da fizički trening poboljšava vaskularnu endotelnu funkciju čime se utiče povoljno na redukciju aterosklerotičnih promena (5) koje su u svojoj prirodi dinamične i počinju još u najranijem dobu. Značaj što ranije prevencije se ogleda u činjenici da se proces suženja lumena krvnog suda odigrava kroz više decenija, pri čemu skoro dve trećine tog perioda predstavlja period neme faze tokom koga osoba ne

oseća kliničke znake i simptome koji su posledica smanjenog protoka krvi. Neophodno je istaći i to da redukcija telesne težine i pravilan obrazac učešća u fizičkoj aktivnosti dovodi do prevencije pojedinih deformiteta koji mogu nastati u periodu rasta i razvoja deteta od kojih su najznačajniji: deformiteti kičme i deformiteti na donjim ekstremitetima (2).

Do danas je fizička aktivnost klasifikovana u više kategorija od kojih je najznačajnija ona koja za posledicu ima učešće aerobnog metabolizma. Od sportskih aktivnosti u kojima značajnu komponentu ima aerobni metaboliznam ubrajaju se između ostalih: plivanje, džogiranje, vožnja bicikla, skijanje i drugo.

Cilj našeg rada je bio da se prikaže učestalost sportske aktivnosti i takmičenja kod školske dece u tri kohorte iz JUSAD studije.

Materijal i metode

Ispitivanjem su obuhvaćene tri kohorte iz JUSAD-ove studije na trećem pregledu. Ispitivana populacija je bila uzrasta 19/20 godina. U kohorti iz Subotice analizirano je ukupno 103 ispitanika, od toga 49 dečaka i 54 devojčica, u kohorti Zaječara 148 ispitanika od čega 58 dečaka i 90 devojčica. U kohorti Kraljeva analizirano je 52 ispitanika od čega 31 dečak i 21 devojčica. Vreme provedeno u sportskoj aktivnosti je klasifikovanao u odnosu na sate u nedelji: 0h; 1-5h: 6-10h; preko 10h. Učestvovanje u sportskim takmičenjima je analizirano kao učestvovao je ili nije učestvovao. Pre uključivanja u studiju roditelji ili staratelji su obavešteni o metodologiji istraživanja i dobijena je njihova saglasnost za uključivanje dece.

Rezultati

Rezultati JUSAD studije pokazali su da u kohorti iz Subotice na trećem pregledu 27,2% ispitivane populacije je učestvovalo u sportiskim takmičenjima od čega su ispitanici muškog pola skoro duplo više bili uključeni u takmičenja (muški pol-36,7%; ženski pol-18,5%). Veća proporcija ženskog pola je bila jedino zabeležena za period sproveden u sportskim aktivnostima od 1-5 sati. U kohorti iz Zaječara u sportskim aktivnostima na trećem pregledu 32,4% ispitivane populacije je učestvovalo u sportskim takmičenjima od čega su ispitanici muškog pola skoro tri puta više bili uključeni u takmičenja (muški pol–56,9%; ženski pol-16,7%). Veća proporcija ženskog pola je bila jedino zabeležena za period sproveden u sportskim aktivnostima od 1-5 sati.

U kohorti iz Kraljeva u sportskim aktivnostima na trećem pregledu 32,1% ispitivane populacije je učestvovalo u sportskim takmičenjima od čega su ispitanici muškog pola skoro tri puta više bili uključeni u takmičenja (muški pol–55,4%; ženski pol-19,8%). Kao i predhodne dve kohorte veća proporcija ženskog pola je bila jedino zabeležena za period sproveden u sportskim aktivnostima od 1-5 sati.

Diskusija

Sportska aktivnost predstavlja bitnu komponentu normalnog fiziološkog i psihološkog razvoja deteta. Od velikog je značaja rano usvajanje pravilnih obrazaca ponašanja koji za cilj imaju prevenciju faktora rizika za nastanak mnogih oboljenja i deformiteta tokom rasta i razvoja mladih. Stoga su programi primarne prevencije neophodni i treba da budu koncipirani tako da privuku što veći broj mladih koji će ih usvojiti i kontinuirano primenjivati. Rezultati našeg istraživanja pokazali su da su u sportska takmičenja češće uključeni dečaci (skoro svaki drugi dečak i svaka peta devojčica). Ono što je primećeno kroz naše rezultate JUSAD studije je to da u zavisnosti od regiona, bavljenje fizičkom (sportskom) aktivnošću varira više kod dečaka nego kod devojčica.

Obzirom da je tek svaka peta devojčica bila aktivna u sportskim takmičenjima, programi koji bi uključivali mlađu populaciju treba da budu koncipirani tako da budu više dostupni i prijemčivi i za devojčice. Sa druge strane, tokom bavljenja sportskom aktivnošću devojčice uniformnije provode vreme u izabranoj sportskoj aktivnosti (1-5 sati). Ova pretpostavka se možda može objasniti time da su devojčice na neki način manje zainteresovane za ovaj vid aktivnosti. Shodno ovome, dalja istraživanja su neophodna u cilju identifikacije svih onih faktora koji za cilj imaju uključivanje dece oba pola u sportske aktivnosti i sportska takmičenja.

Zaključak

Na osnovu iznetih rezultata može se zaključiti da je ispitivana školska populacija iz odabranih kohorti JUSAD studije prosečno uključena u sportske aktivnosti i sportska takmičenja. Takođe, potrebno je istaći da je neophodno i dalje nastaviti sa primenom preventivnih programa kako bi se deca i dalje motivisala da uzmu aktivno učećše u sportskim aktivnostima koje bi bile prilagođene njihovom uzrastu, polu i potrebama.

Literatura

1. Nedeljković IS, Simeunović DS, Vukotić RM, editors. Jugoslovenska studija prekursora ateroskleroze kod školske dece. Srbija: CIBIF; 2006.
2. Nedeljković IS, Simeunović DS, Novaković I, Marisavljević D, Vukotić RM, editors. Jugoslovenska studija prekursora ateroskleroze kod školske dece-20 godina praćenja. Srbija: CIBIF; 2011.
3. Simeunovic S, Nedeljkovic S, Milincic Z, Vukotic M, Novakovic I, Majkic-Singh N, et al. Anthropometric and lipid parameters trends in school children: One decade of YUSAD study. Srp Arh Celok Lek 2011;139(7-8):465-9.
4. Autenrieth C, Schneider A, Döring A, Meisinger C, Herder C, Koenig W, et al. Association between different domains of physical activity and markers of inflammation. Med Sci Sports Exerc. 2009;41:1706-13.

5. Watts K, Jones TW, Davis EA, Green D. Exercise training in obese children and adolescents: current concepts. Sports Med. 2005;35(5):375-92.

Summary

SPORTS ACTIVITIES INVOLVEMENT AND COMPETITIONS OF SCHOOL CHILDREN IN SELECTED COHORTS OF YUSAD STUDY

Nikolic D[1], Simeunovic S[2], Petronic I[1,2], Novakovic I[2], Jelic Z[3], Milicevic V[4], Kostadinovic M[5]

[1]Physical Medicine and Rehabilitation, University Children's Hospital, Belgrade, [2]Medical Faculty, University of Belgrade, [3]Institute for Neonatology, Belgrade, [4]Institute for rehabilitation SELTERS, Mladenovac, [5]Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia

Aim of our study was to present the frequencies of sports activity and competitions in school children from three cohort of YUSAD study. We evaluated 3 cohorts of YUSAD study at the third examination, where participants were aged 19/20 years. Evaluation was done on the basis of gender and time spent in sports activities and was classified according to the time spent in such activity in a week. Our results pointed out that depending on the region, physical activity varies more in boys than in girls. Girls spent their time in sports activities more uniformly than boys (1-5 hours). It can be concluded that the tested school population from selected cohorts of YUSAD study is physically active, in terms of sport activities.

Keywords: sports activities, school children, gender, prevention

---

Poster

FIZIJATRIJSKO PRAĆENJE MOTORNOG RAZVOJA U PRVOJ GODINI ŽIVOTA

Vlahović N, Rakić - Milanović J, Jevtić T, Cvetković K

Služba za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Republike Srbije „Dr Vukan Čupić", Novi Beograd, R. Srbija

aleksandarvlahovic@yahoo.com

Sažetak

Motorni razvoj zdravog novorođenčeta i odojčeta odvija se potpuno spontano i direktno zavisi od anatomske i funkcionalne adekvatnosti CNS-a. Zato se umesto termina „motorni", često koristi termin „psiho-motorni" razvoj. Tok ovoga razvoja determinisan je genetski uslovljenim obrascima razvoja uz stimulaciju nadražaja iz spoljnje sredine. U prvoj godini života deteta dešavaju se najintenzivnije promene. U radu je analiziran motorni razvoj zdravog deteta, praćenjem u periodu od 12 meseci, pravljenjem video zapisa, njihovom analizom i upoređivanjem sa podacima iz literature.

Ključne reči: motorni razvoj, prva godina, fizijatar

Uvod

U najranijem životnom dobu pokret je odraz stanja i ponašanja deteta (1,2). Motorni razvoj zdravog novorođenčeta i odojčeta odvija se

potpuno spontano i direktno zavisi od anatomske i funkcionalne adekvatnosti CNS-a (1,3,4). Tok ovoga razvoja determinisan je genetski uslovljenim obrascima razvoja uz stimulaciju nadražaja iz spoljnje sredine (5,6,7). Po Minhenskoj funkcionalnoj razvojnoj neurologiji razvoj kretanja na stomaku dovodi do puzanja, razvoj kretanja na leđima dovodi do sedenja, a razvoj kretanja na boku dovodi do hodanja (3,4). Kod novorođenčeta i odojčeta u razvoju, ne postoji jasna granica između normalnog i patološkog pokreta osim, ako ne postoji ozbiljan kongenitalni ili traumatski problem (3).

Cilj

Predstaviti psihomotorni razvoj zdravog deteta, praćenjem u periodu od 12 meseci, pravljenjem video zapisa, analizom istih i upoređivanjem sa podacima iz literature.

Metode

Dete je praćeno u periodu od dvanaest meseci. U toku ovog perioda u vremenskim intervalima koji su se kretali od 10 do 30 dana dete je u istim ambijentalnim uslovima posmatrano, uz snimanje video zapisa. Ovi video zapisi su nakon toga analizirani i upoređivani sa podacima koji opisuju normalni razvoj motornih veština kod deteta. Analizom video zapisa ustanovljen je i vremenski period kada se određena motorna funkcija pojavljuje, odnosno gubi. Takođe analizirali smo uticaj spoljašnje sredine, ambijenta i spoljašnjih stimulansa.

Svakodnevno praćenje sprovedeno je u prvih deset dana života, u položaju supinacije i pronacije, uz analizu pokreta. Nakon toga periodi praćenja su bili na mesec dana, sa analizom u položaju supinacije i pronacije u prva četiri meseca.

U trećem mesecu uspostavljena je kontrola glave u supinaciji. U četvrtom mesecu znatno je bolji balans i ravnoteža u položaju pronacije. U petom mesecu se iz položaja supinacije okreće do boka. U šestom mesecu se okreće iz položaja supinacije u položaj pronacije, takođe zauzima bočno ležeći položaj. Nedovoljna kontrola trupa i kukova ne dozvoljava sedenje uz pravo držanje kičmenog stuba. U sedmom mesecu kratkotrajno se zadržava u ploožaju supinacije. Glavu podiže i zadržava je. Premešta predmete iz ruke u ruku. U položaju pronacije okreće se oko sopstvene ose.

Većina dece u sedmom mesecu još uvek nije sposobno za nezavisno sedenje. U osmom mesecu, u položaju supinacije se kratkotrajno zadržava. U pronaciji baulja - primitivan način kretanja, koje će biti unapređeno u puzanje. Sposobno je za samostalno sedenje. Istovremeno drži dve igračke.

U devetom mesecu položaj nogu tokom sedenja je u obliku prstena, ispruženih nogu, sedenje sa strane ili u obliku slova W. Puzenje i klečeći stav su najvažniji način kretanja. U desetom mesecu sedi sa opruženim

nogama koje su u liniji sa telom. Najčešće je sedenje sa strane i u obliku slova W. Javlja se pincetni hvat i hvat sa tri prsta. Puzi uz recipročne pokrete i naizmeničnu rotaciju trupa. Tokom puzanja menja brzinu i pravac. Lako prelazi u četvoronožni stav iz sedećeg i obrnuto.

U desetom mesecu formira klečeći stav: kvadricepsi ispravljaju kolena i odižu trup. Kukovi su u položaju fleksije, široko abdukovani u spoljašnjoj rotaciji. Karlica se ukošava unapred, stopala su u dorzifleksiji. Poluklečeći stav podrazumeva bolju kontrolu trupa i kukova - težina se pomera lateralno i asimetrično. Ustajanje i hodanje ostvaruje odupiranjem ruku o podlogu. Prvi koraci nastaju pridržavanjem sa obe ruke za nameštaj.

U jedanaestom mesecu puzanje je i dalje najznačajniji način kretanja. Puzi uz nošenje igračke u ruci. Puzanjem savladava prepreke. Iz četvoronožnog lako prelazi u klečeći stav. Ustaje iz poluklečećeg stava. Pridržava se jednom rukom i stoji samostalno. Noge su u širokoj abdukciji. Hoda tako što se pridržava jednom rukom za nameštaj ili odraslu osobu. Prvi koraci unapred praćeni su skapularnom adukcijom, ekstenzijom trupa i prednjim ukošavanjem karlice.

U dvanaestom mesecu raste interes za igračke. Lako prelazi u četvoronožni, klečeći stav, čučanj ili se uspravlja. Puzanje je i dalje značajan način kretanja ali ga sve češće zamenjuje hodanje. Samostalan hod dete je ostvarilo tokom 12 meseca. Hod je brz, koraci su kratki, široka osnova i bez recipročnih pokreta ruku.

Rezultat

Pokazali smo praćenjem deteta, i analizom video snimaka, kako se komponente antigravitacione ekstenzije, fleksije, lateralne fleksije, i rotacije koja se razvija u pronaciji, supinaciji i na boku sjedinjuju jedna sa drugom, i kako se one koriste za druge pozicije kao što su sedenje i stajanje.

Zaključak

Motorni razvoj zdravog deteta odvija se spontano, zavisi od anatomske i funkcionalne adekvatnosti centralnog nervnog sistema. Tok razvoja je genetski determinisan, ali je veoma bitan i uticaj spoljašnje sredine.

Literatura

1. Dimitrijević L., Čolović H. Ometanje normalnog motornog razvoja u prvoj godini života. Acta Medica Medianae, 2005;44:53-57.
2. David RB. Pediatric neurology for the clinician. Norwalk, Conn: Appleton&Lange;1992.
3. Bly L. Motor skills acquisition in the first year. San Antonio, Texas: Therapy skill builders;1994.
4. Zukunft-Hubner B. Neometen razvoj odojčeta. G. Milanovac; NIP Dečje novine;1998.

5. Vulliamy DG, Johnston PGB. The newborn child. Edinburgh London, Melbourne and New York:Churchil Livingstone;1987.
6. Sutharland D., Olshen R., Cooper L., Woo S. The development of mature gait. J Bo Join Surg, 1980; 62(A),3:336-353.
7. Soderberg G.L. Kinesiology. Baltimore:Williams and Wilkins;1986.

Summary

PHYSIATRISTS FOLLOW UP OF THE MOTOR SKILLS ACQUISITION IN THE FIRST YEAR OF LIFE

Vlahović N, Rakić-Milanović J, Jevtić T, Cvetković K
Služba za Fizikalnu medicinu i rehabilitaciju,
Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Republike Srbije „Dr Vukan Čupić“,
Novi Beograd, Srbija
aleksandarvlahovic@yahoo.com

Basic motor skills development of healthy newborn and infant goes on quite spontaneously, and it is directly depended of anatomical and functional adecvancy of central nervouse system. That is why, often, the term „psycho-motor“ instead of term „motor“ development is used. The process of this development is influenced by genetic coding and the environmental factors. In first year of life the most intensive changes ongoing. In this paper the motor skills acquisitiuon of a healthy child during the 12 months period is anlised, by making the video clips, their analysis, and comparing with the literature data.

Key words: motor skill developement, first year, physiatric

Poster

SAVREMENI PRISTUP U FIZIJATRIJSKOM LEČENJU DECE OBOLELE OD CISTIČNE FIBROZE

Jevtić T, Rakić - Milanović J, Paunović Z , Cvetković K, Vlahović N
Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Dr Vukan Čupić, Novi Beograd, R. Srbija
vladan@libertas.rs

UVOD Cistična fibroza CF – mucoviscidosis - je bolest koja se nasleđuje autozomno - recesivno, a karakteriše se opstrukcijom i infekcijom disajnih puteva – najčešći izazivač je bakterija Pseudomonas aeriginosa, oboljenjem pankreasa, gubitkom telesne težine i zaostajanjem u rastu. Uzrok bolesti je mutacija na hromozomu 7, a posledica ove mutacije je defekt na proteinu koji reguliše transport jona hlora kroz ćelijsku memranu. Zbog ovog defekta sekret koji produkuju razne žlezde je gust i lako dovodi do zapušenja izvodnih kanala žlezda. Česte infekcije disajnih puteva, gust mukozni sekret, stalno kašljanje zahteva svakodnevno lečenje dece obolele od CF. Lečenje se sastoji iz niza farmakoloških i fizikalnih mera koje se medjusobno dopunjuju. Broj obolelih od CF u našoj zemlji je 150 osoba - 90

% od tog broja je registovano i leči se u centu za cističnu fibrozu pri Institutu za majku i dete.
CILJ rada je da prikažemo savremen pristup u lečenju i rehabiltacji dece obolele od cistične fibroze, koji se primenjuje od novembra 2010 g. na odeljenju fizikalne medicine i rehabiltacje Instituta za majku i dete, a koji podrazumeva primenu autogene drenaže AD - (tehnika bazirana na principima fizilogije disanja - izdisaj se aktivno primenjuje u mobilisanju sekreta) i primenu kontrolisanog disanja sa elastičnim trakama i uporedimo ga sa ranijim tehnikama koje su se primenjivale u procesu rehabilitacije.
MATERIJAL I METODI RADA Ispitivanjem je obuhvaćeno 37-oro dece obolele od CF kod kojih je toku 2011 g. primenjen savremen pristup u rehabilitaciji. Autogena drenaža i kontrolisano disanje sa elastičnim trakama primenjeni su uvek posle inhalacije.
REZULTATI Nakon primene autogene drenaže i kontrolisanog disanja zapazili smo poboljšanje funkcije pluća, olakšanu evakuaciju sekreta, skraćenje bolesničkih dana, kao i pozitivan transfer pacijenata prema novoj tehnici.
ZAKLJUČAK Savremene tehnike koje se primenjuju na našem odeljenju omogućavaju bolju respiraciju i drenažu sekreta iz pluća. Obuka obolele dece i roditelja predstavlja sastavni deo lečenja na odeljenju pulmologije i fizikalne medicine i rehabilitacije.
KLJUČNE REČI – Cistična fibroza, autogena drenaža, kontrolisno disanje

Poster

PROGRAM VEŽBI RANE REHABILITACIJE KOD DECE SA KORIGOVANOM TETRALOGIJOM FALOTA U ODNOSU NA UZRAST

Nikolić D[1], Petronić I[1,2], Ćirović D[1,2], Knežević T[1], Džamić D[1]
[1]Univerzitetska dečja klinika, Beograd, Srbija
[2]Medicinski fakultet, Univerziteta u Beogradu, Beograd, R. Srbija
denikol27@gmail.com

Sažetak: Cilj je bio da se prikaže program vežbi rane rehabilitacije kod dece sa korigovanom tetralogijom Falota (ToF) u zavisnosti od uzrasta. Evaluirano je 51 dete uključeno u program rane rehabilitacije. Analizirane su 4 uzrastne grupe: do 12 meseci života (Grupa A), od 1-3 godine (Grupa B), od 3-7 godine (Grupa C), od 7-15 godine (Grupa D); i 4 grupe vežbi: pasivno relaksirajući pokreti (PRP), perkusiona drenaža (PD), vežbe disanja (VD), vertikalizacija (V). Deca u Grupi B su najduže imala trajanje ranog rehabilitacionog tretmana, dok je najkraći period sprovođenja vežbi u sklopu rane rehabilitacije bio kod Grupe D. Kod dece sa korigovanim ToF-om neophodan je individualni pristup pacijentu, uz svakodnevnu evaluaciju stanja pacijenta i vežbi u sklopu programa rane rehabilitacije.
Ključne reči: Rehabilitacija, uzrast, deca, tetralogija Falot-a

Uvod i cilj rada

Urođene srčane mane (USM) predstavljaju strukturalne abnormalnosti srca i javljaju se sa incidencom od 0,8-1% novorođenčadi (1). Danas postoji veći broj podela USM-a, što zapravo govori u prilog činjenici da one predstavljaju heterogenu grupu oboljenja.

Program rane rehabilitacije kod pacijenata sa korigovanim USM je koncipiran tako da se sa njim započinje što ranije, čim se za to steknu neophodni uslovi, koji podrazumevaju da je pacijent pre svega hemodinamski stabilan i da ne postoje kontraindikacije za započinjanje samog programa rehabilitacije (2). Stoga je multidisciplinarni pristup u lečenju ovih bolesnika od bitnog značaja u sklopu koga fizijatar takođe zauzima značajno mesto.

Prethodne studije su opravdale ulogu rane rehabilitacije i naglasile njenu efikasnost posebno u najranijem periodu posle korekcije USM-a (1-4). Značajni efekti programa vežbi su opisani kroz smanjenje komplikacija, pre svega na kardiovaskularnom, pulmonalnom i lokomotornom sistemu. Neophodno je istaći činjenicu da primena programa rane rehabilitacije u dečijem uzrastu zahteva specifične, a u pojedinim slučajevima i modifikovne tehnika koju se pre svega uslovljenje specifičnošću uzrasta i samog statusa ovih pacijenata. Obzirom da pojedini postupci u skolpu rane rehabilitacije mogu u različitom stepenu optereti kardiovaskularni sistem i srčani mišić (prevashodno kineziterapija), neophodna je kontinuirana i svakodnevna evaluacija ovih pacijenata uz adekvatno doziranje vežbi prema mogućnostima podnošenja opterećenja.

Cilj našeg rada je bio da prikažemo program vežbi rane rehabilitacije (učestalost primene pojedinih procedura i dužinu trajanja pojedinačnih vežbi) kod dece sa korigovanom tetralogijom Falota (ToF) u zavisnosti od uzrasta deteta.

Materijal i metode

Ispitivanjem je obuhvaćena grupa od 51 deteta koja su bila uključena u program rane rehabilitacije posle korekcije ToF na Univerzitetskoj Dečjoj klinici u Beogradu u periodu od 2003-2010.

U odnosu na uzrast deca su bila podeljena u 4 grupe: grupa dece uzrasta do 12 meseci života (Grupa A), grupa dece uzrasta od jedne do treće godine života (Grupa B), grupa dece uzrasta od treće do sedme godine života (Grupa C) i grupa dece uzrasta od sedme do petnaeste godine života (Grupa D). Analizirane su 4 grupe vežbi: pasivno relaksirajući pokreti (PRP), perkusiona drenaža (PD), vežbe disanja (VD) i vertikalizacija (V).

Pacijenti koji su bili uključeni u program rane rehabilitacije su imali vežbe 7 dana u nedelji po 2 puta dnevno.

Za opis učestalosti primene svake tehnike programa rane rehabilitacije korišćeni su procenti, dok je za opis dužine trajanja programa svake tehnike programa rane rehabilitacije korišćena srednja vrednost sa standardnom devijacijom (SD).

Rezultati Od 51 pacijenta sa korigovanim ToF-om koji su bili uključeni u program rane rehabilitacije najviše je bilo onih koji su bili u grupi između prve i treće godine života (52,9%), skoro svaki četvrti pacijent je bio uzrasta do 12 meseci života (27,5%), 15,7% je bilo iz Grupe C dok je manje od pet posto (3,9%) pripadalo Grupi D.

Kod pacijenata uzrasta do 12 meseci života (Grupa A), PRP i PD su primenjivane kod svih (100%), VD kod 64,3% dok je vertikalizacija (V) primenjivana tek kod svakog četvrtog pacijenta (28,6%). Kod pacijenata iz Grupe B, PRP i PD su primenjivani kod svih (100%), VD kod 92,6% a vertikalizacija (V) kod 81,5%. U uzrastnim grupama C i D, vežbe po tipu PRP, PD, VD i V su primenjivane kod svih pacijenata (100%).

U tabeli 1 su prikazana je dužina trajanja vežbi programa rane rehabilitacije kod pacijenata sa korigovanim ToF. Deca uzrasta 1-3 godine u proseku su najduže imala trajanje ranog rehabilitacionog tretmana, dok je najkraći period sprovođenja vežbi u sklopu rane rehabilitacije bio kod dece uzrasta od 7 do 15 godina života.

Tabela 1. Dužina trajanja vežbi programa rane rehabilitacije posle korekcije ToF

Uzrast/Vežbe	PRP (dani)	PD (dani)	VD (dani)	V (dani)
Grupa A	8,07±3,32	7,29±3,10	7,22±2,99	6,50±1,92
Grupa B	8,41±6,02	8,41±6,02	8,52±7,13	8,23±7,31
Grupa C	6,75±5,39	6,75±5,39	6,75±5,39	6,50±5,10
Grupa D	5,50±0,71	5,50±0,71	5,50±0,71	5,50±0,71

Diskusija Zbog izrazite heterogenosti u kliničkom ispoljavanju mane po tipu ToF-a, neophodno je naglasiti da je klinički-interdisciplinarni i timski pristup uz adekvatnu i optimalnu negu neophodan uz konstantan monitoring vitalnih parametara kod ove dece (5).

Rana rehabilitacija zauzima značajno mesto u periodu oporavka pacijenata, naročito onih koji su u jedinicama intenzivne nege. Svakodnevno, kontinuirano i dozirano sprovođenje vežbi smanjuje mogućnost pojave komplikacija koje mogu biti potencijalno ugrožavajuće naročito za pacijente sa predispozicijom za pojavu istih.

Rezultati našeg istraživanja su pokazali da je zastupljensot pojedinih vežbi programa rane rehabilitacije kod ispitivane grupe pacijenata u skladu sa uzrastom, čime je nesumnjivo pokazano da planiranje i sprovođenje programa

rane rehabilitacije posebno u dečijem uzrastu zahteva detaljnu evaluaciju pacijenta i individualno planiranje vežbi u sklopu programa rane rehabilitacije. Bez obzira na uzrast kod svih pacijenata su izvođene vežbe iz grupe PRP-a i PD-a, dok je učestalost izvođenja VD i V rasla sa uzrastom pacijenata. Takođe je pokazano da je period sprovođenja rane rehabilitacije duži kod dece u mlađem uzrastu i da se smanjuje sa povećanjem godina u kojima je pacijent podvrgnut programu rane rehabilitacije posle korekciju ToF-a. Visoke vrednosti SD-a naročito u prve tri uzrastne grupe, sugerišu na širok interval u individualnom periodu sprovođenja rane rehabilitacije, čime je takođe ukazano na činjenicu da svakog pacijenta treba individualno pratiti i individualno koncipirati program vežbi rane rehabilitacije uz kontinuirano praćenje.

Zaključak Na osnovu naših rezultata može se zaključiti da je kod dece sa korigovanim ToF-om neophodan individualni pristup pacijentu, uz svakodnevnu evaluaciju kako stanja pacijenta tako i vežbi u sklopu programa rane rehabilitacije.

Literatura

1. Nikolic D, Petronic I, Cirovic D, Dzamic D, Knezevic T. Early rehabilitation exercise program in children with corrected ventricular septal defect. Balneoclimatologia 2009;33:17-21.

2. Nikolic D, Petronic I, Cirovic D, Milincic Z, Pavicevic P, Brdar R. Rehabilitation protocols in children with corrected congenital heart defects due to the presence of pulmonary complications. Bratisl Lek Listy 2008; 109: 483-485.

3. Petronic I, Milincic Z, Nikolic D, Cirovic D, Ilic S, Parezanovic V, Radlovic V, Knezevic T, Pavicevic P. Early rehabilitation and cardiorespiratory response in children after correction of congenital heart defects. Srp Arh Celok Lek. 2008;136:258-261.

4. Nikolić D, Petronić I, Ćirović D, Milinčić Ž, Knežević T, Džamić D. Rana rehabilitacija kod dece sa korigovanim necijanogenim urođenim srčanim manama. Med Pregl 2007;40(Suppl 1):23-26.

5. Henry William G. An Approach to Children With Suspected Congenital Heart Disease. U: Netters Cardiology Ur:Marschall S runge, Magnus Ohman, Icon Learning Systems, Teterboro, New Jersey, 2004, p. 418-428.

Summary

EARLY REHABILITATION EXERCISE PROGRAM IN CHILDREN WITH CORRECTED TETRALOGY OF FALLOT REGARDING AGE

Nikolic D[1], Petronic I[1,2], Cirovic D[1,2], Knezevic T[1], Dzamic D[1]

[1] Physical Medicine and Rehabilitation, University Childrens Hospital, [2]Medical Faculty, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

The aim was to evaluate eraly rehabilitation exercise program in children with corrected Tetralogy of Fallot (ToF) regarding the age. We evaluated 51 children that were included into early rehabilitation program. Four age groups were

analyzed: to 12 months of life (Group A), from 1-3 years (Group B), from 3-7 years (Group C), from 7-15 years (Group D); and 4 types of exercises: passive relaxing movements (PRM), percution drainage (PD), breathing exercises (BE) and verticalization (V). Children from Group B had the longest interval of early rehabilitation program, while those from Group D the shortest. Children with corrected ToF need individual approach with everyday evaluation of clinical status and early rehabilitation program.

Key words: Rehabilitation, age, children, Tetralogy of Fallot

Poster

EKSTRAPIRAMIDNI OBLIK CEREBRALNE PARALIZE – PRIKAZ SLUČAJA

Babić Z[1], Joksimović M[1], Savović S[1], Račić S[1], Đukić V[1], Stanišić S[2]
[1]Dom zdravlja, Berane, [2]Opšta bolnica, Berane, R. Crna Gora
joksimovicmv@t-com.me

Uvod: Cerebralna paraliza (CP) je poremećaj motorike i položaja tela nastala kao rezultat povrede mozga. Tip poremećaja zavisi od lokalizacije same povrede. Povreda može nastati pre, tokom i nakon rođenja. U oko 20 - 30 % nije utvrđena tačna etiologija. Ključ u postavljanju dijagnoze jeste neprogresivnost promena. Dijagnoza subtipa CP se postavlja na osnovu kliničke slike. U dece sa atetoidnom formom CP, nevoljni pokreti se uočavaju nakon prve godine. U početku su hipotona ili normorefleksivna sa kašnjenjem u psihomotornom razvoju. Diskinetički pokreti dostižu maksimum oko treće godine. Atetoidni oblici se vezuju za oštećenje oko bazalnih ganglija.

Metod rada: Prikaz slučaja sedmogodišnjeg dečaka sa atetoidnom formom CP, gde je u toku fizikalna terapija.

Rezultat: Dečak uzrasta 7 godina. Prvo dete iz prve trudnoće, porođaj u terminu, prirodnim putem. U toku porođaja došlo do asfiksije i razvoja respiratorne insuficijencije. AS 8. Zbog hipotonije u više navrata boravio u Igalu. Samostalno prohodao sa 20 meseci, a u trećoj godini postavljena dijagnoza CP ekstrapiramidnog tipa. U CDPP se javio u uzrastu oko 4 godine. Konstatovana je atetoza više na GE, otežan hod , stopalo vukao ka unutra, slabija koordinacija pokreta i izrazita hipersenzitivnost. Tretman je obuhvatio rad na očuvanim sposobnostima. Sprovođen je intenzivan fizikalni tretman.

Zaključak: Dečak je u značajom oporavku, osim samostalnog kretanja smanjen je broj nevoljnih oikreta. Veoma motivisan za saradnju.

Ključne riječi: cerebralna paraliza, atetoza, habilitacija, rehabilitacija

Poster

EFEKTI HIDROKINEZITERAPIJE U TRETMANU DECE SA SPASTIČNOM FORMOM CEREBRALNE PARALIZE

Lazić Lj, Dimitrijević L, Čolović H, Marinković O, Zlatanović D
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KC Niš, R. Srbija
ljiljanalazic58@gmail.com

Uvod Jedna od najpopularnijih dodatnih terapijskih metoda za decu sa neuro-motoričkim smetnjama, posebno za decu sa cerebralnom paralizom je hidrokineziterapija. Voda se u terapijske svrhe koristi zbog svojih fizičkih osobina koje su ključni elementi u dizajniranju hidroterapijskog programa. U vodi je smanjen uticaj gravitacije, a povećana posturalna stabilnost i zbog ovoga dete sa cerebralnom paralizom vežba u vodi mnogo lakše nego na suvom. Zbog smanjenog opterećenja zglobova vodena sredina je pogodniji medijum za decu sa abnormalnim posturalnim opterećenjem. Smanjenje hipertonusa kod spastične forme cerebralne paralize jedna je od najvažnijih prednosti hidroterapije. Kada se telo nađe u toploj vodi (32^0 C ili više) dolazi do porasta njegove temperature što dovodi do redukcije aktivnosti gama vlakana, a zatim i redukcije aktivnosti mišićnog vretena, čime je omogućena relaksacija mišića i redukcija spasticiteta, a time omogućeno povećanje obima pokreta u zglobovima. U toploj vodi smanjuje se intenzitet nevoljnih pokreta.

Cilj rada bio je ispitati efekte hidrokineziterapijskog tretmana na motorički funkcijski status, mišićni tonus kod dece sa spasičnom formom CP.

Metode Istraživanjem je obuhvaćeno 14 dece oba pola, uzrasta od 6 do 12 godina, sa spastičnom formom CP. Deca su bila uključena u hidrokineziterapijski program 2 puta nedeljno, u toku 12 nedelja. Pre i nakon sprovedenog 12-to nedeljnog tretmana izvršena su merenja funkcijskih motoričkih sposobnosti (GMFM- Gross Motor Function Measurement-testom) i stepena spasticiteta (MAS- Modifikovanom Ashworth skalom). Izvršeno je upoređivanje rezultata merenja pre i posle tretmana.

Rezultati Prosečna vrednost GMFM pre terapije iznosila je 81,1 % i statistički signifikantno je bila niža u odnosu na istu vrednost nakon terapije, koja je iznosila 85,2% ($p=0,002$). Stepen spasticiteta značajno je smanjen nakon terapije: srednja vrednost pre tretmana iznosila je 3,81 po MAS, a nakon tretmana 2. 05 ($p<0,001$).

Diskusija U dostupnoj literaturi malo je studija koje se bave primenom hidrokineziterapije kod dece sa različitim oblicima fizičkog hendikepa i cerebralnom paralizom. U njima se naglašava da cilj hidrokineziterapije kod ove dece nije samo terapijski (smanjiti tonus i povećati funkcijsku sposobnost), već i psihosocijalni (poboljšati kvalitet života, socijalizaciju i

komunikaciju, angažovati decu sa hendikepom za bavljenje sportom u slobodno vreme). Deca sa različitim vrstama fizičkog hendikepa nisu dovoljno fizički aktivna u svakodnevnim aktivnostima, što negativno utiče ne samo na kvalitet života već i na njihovo opšte zdravstveno stanje. Vežbe i boravak u vodi predstavljaju jednu od mogućnosti da se ova deca uključe u fizičku aktivnost bez opasnosti od povreda i predoziranja, na atraktivan i zabavan način.

Zaključak Hidrokineziterapijski tretman ima pozitivne efekte na motorički funkcijski status i smanjenje spasticiteta kod dece sa cerebralnom paralizom, te ga treba implementirati u redovan terapijski program

Ključne reči: hidrokineziterapija, cerebralna paraliza, spasticitet, motoričke funkcije

---

Poster

EFEKTI REHABILITACIONOG TRETMANA NAKON TRAUMATSKE POVREDE RUKE DJETETA - PRIKAZ SLUČAJA

Marjanović B, Stevanović - Papić Đ, Dragić D, Šolaja V, Mirković G
Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju "Dr M. Zotović" Banja Luka, RS
fedor@teol.net

UVOD: traumatske povrede ekstremiteta kod djece su dosta česte zbog znatiženje, neznanja a što dovodi do funkcionalnog oštečenje.

CILJ RAD: je da se kroz prikaz slučaja djeteta sa traumatskom povredom lijeve ruke a nakon operativnog zahvata ukaže na značaj i ulogu procedura fizikalne terapije.

Prikaz slučaja: na dječijem odjeljenju naše ustanove liječen je 10 god. dječak nakon teške povrede lijeve ruke koju je zadio 1. 11. 2008. na mašini za mljevenje kukuruza. Odmah prebaćen na IMD Beograd gdje je 3. 11. 08. urađen operatini zahvat zahvačenih dijelova ruke a 25. 11. 08. autotransplantacija kože i dat savjet za korištenje CONTRACTUBEX gela i silikonskih pločica CTCA CARE. 11. 12. 08. uključen u fizikalni tretman, a u kliničkom nalazu je bila minimalna fleksija lijevog lakta, pronacija i supinacija redukovane, šaka u volarnoj fleksiji, aktivno dorzifleksiju ne izvodi, pasivna korekcija minimalna, šaku ne formira, prsti u semifleksiji, pasivno se ne dobije puna ekstenzija, donja trečina podlaktice i dorzum otećeni uz izražene ožiljnje promjene.

Plan rada je obuhvatio kineziterapju, krio terapiju, radnu terapiju, Bioptron lampu na ožiljne promjene uz stalnu masažu gelom kada je došlo do poboljšanja u kl. nalazu gdje je aktivno izvodio dorzifleksju do neutralnog položaja i tada je plasirana podlakatna ortoza za šaku. U više navrata sprovodio ambulantnu i stacionarnu fizikalnu terapiji i po završetku liječenja u potpunosti je postignut pokret u laktu, šaci uz zadovoljavajući estetski izgled ožiljka.

U zaključku možemo reći da je fizikalna terapija nakon operativnog zahvata važan dio liječenja u pogledu oporavka funkcije i estetskih efekata nakon operacije uz primjenu ordinirajućeg Contractubex gela.
Ključne riječi: traumatska povreda, ožiljak, rehabilitacija

Poster

RAVNA STOPALA KAO NAJČEŠĆI DEFORMITET KOŠTANO-MIŠIĆNOG SISTEMA KOD DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA

Joksimović M[1], Joksimović V[2], Babić Z[1], Hadrović Z[1], Stanišić S[2], Đukić V[1]
[1]Dom zdravlja, Berane, [2]Opšta bolnica, Berane, R. Crna Gora
joksimovicmv@t-com.me

Uvod: Ravna stopala (pedes plana) su čest deformitet donjih ekstremiteta, a karakterišu se gubitkom normalnih fizioloških svodova stopala. Po etiologiji mogu biti kongenitalna i stečena. Zbog posljedica u kasnijem uzrastu koje se mogu se javiti kao poremećaji funkcije zglobova koljena, kuka i kičme, vrlo je bitno njihovo pravovremeno otkrivanje i korekcija.
Cilj rada: je prikazivanje učestalosti ravnih stopala kod djece pri upisu u osnovnu školu.
Materijal i metode: Ispitivanjem je obuhvaćeno 345 djece uzrasta 6 godina sa područja Berana, tokom preventivnog pregleda pri upisu u osnovnu školu za 2009./2010. i 2010./2011.godinu.
Rezultati: Od ukupnog broja djece 91/345 (64,53%) imalo je ravna stopala. U odnosu na pol 51/91(56%) bilo je ženskog, a 40/91(44%) muškog pola. Prema mjestu stanovanja 60/91 (65,9%) je iz gradske, a 31/91(34,1%) djece iz seoske sredine. Kod 33/91(36,2%) djece roditelji su imali ravna stopala. Sva djeca su upućena fizijatru.
Zaključak: Ravna stopala predstavljaju najčešći deformitet koštano-mišićnog sistema kod djece predškolskog uzrasta, a njihovo otkrivanje i korekcija je vrlo bitna zbog kasnijih posljedica.
Ključne riječi: ravna stopala, djeca, deformitet, korekcija, fizijatar

---

Poster

PRIKAZ PACIJENTA NAKON OPERACIJE „LEVKASTIH GRUDI“

Stoičkov M, Kozomara S, Jovanović J, Marković K, Božilov S, Jevtić Z, Filipov R
Institut za lečenje i rehabilitaciju „Niška Banja“, Niš, R. Srbija
milenastoickov@gmail.com

Uvod: pod telesnim deformitetom podrazumevamo izobličenost pojedinog dela lokomotornog aparata koja može biti praćena sa izvesnim funkcionalnim promenama. Deformitet može biti: urođeni, stečeni i

hereditarni. Deformiteti grudnog koša su: visoki položaj lopatice, izbočene grudi, levkaste grudi. Levkaste grudi (pectus infudibiliforme) nastaju kao posledica izmenjenog oblika sternuma koji je udubljen najčešće u svom kaudalnom delu sa pripadajućim delovima rebara. Funkcionalno dolazi do smetnji respiratornih organa, a kompresija može pomeriti krvne sudove grudnog koša i srce. U lakim slučajevima vežbe, u težim operativno lečenje. Nuss-ova metoda se izvodi kroz dva mala reza sa obe strane grudi kroz koja se ubaci specijalna šipka. Šipka se potom okrene uz pomoć posebne poluge i udubljenje u grudima se ispravlja. Procedura traje 40 minuta, postiže se estetski efekat, pacijent se rešava deformiteta.
Prikaz slučaja: J.M. iz Niša, 22god. Dolazi na rehabilitaciju zbog bolova u grudnom košu i otežanog disanja, nakon operacije grudnog koša. Pacijent je 2009 g. operisan na DHK u Nišu zbog deformiteta grudnog koša po tipu levkastih grudi. Urađena je korektivna operacija "levkastih grudi" po Nuss-u. Nakon operacije dolazi do komplikacija u smislu bronhopneumonije, phlegmone rane. Na prijemu se žali na bolove i ograničenu pokretljivost vrata, otežano disanje. Hipotrofija i hipotonija mišića grudnog koša, ramenog pojasa, ekstenzora kičmenog stuba i gornjih ekstremiteta. Kyphosis thoracalis. Tokom rehabilitacije uključen je u hidrokineziterapiju, UZ za PVM C i TH dela kičme, IFS za mišiće ramenog pojasa, kineziterapiju vežbe za održanje OP u ramenima i jačanje mišića ramenog pojasa, za jačanje mišića ekstenzora kičme kao i trbušnih mišića i gornjih ekstremiteta. Na otpustu ojačana grudna, trbušna i muskulatura ramenog pojasa. Neophodan je nastavak u ambulantnim uslovima. Zbog bolova u levom hemitoraksu kontrola ortopeda.
Zaključak: pravovremeno uočavanje deformiteta i primena balneofizikalne terapije utiče na smanjenje udubljenja grudnog koša. U težim slučajevima operativno lečenje. Oporavak je brži uz balneofizikalnu terapiju.
Ključne reči: pectus infudibiliforme, Nuss-ova operacija, rehabilitacija

---

Poster

PRIKAZ BOLESNIKA SA SIRINGOMIJELIJOM

Stojanović Z[1], Savić N[1], Milenković M[1], Anđelković J[2], Balov B[1]
Visoka medicinska škola strukovnih studija Ćuprija[1], Opšta bolnica Ćuprija[2].
R. Srbija
zoricav.stojanovic@gmail.com

Uvod: Siringomijelija (Syringomyelia) je oboljenje izazvano izduženom šupljinom u kičmenoj moždini. Može biti primarna i sekundarna. Sekundarna siringomijelija nastaje kao posledica direktne traume kičmene moždine, kao I u blizini tumora. Siringomijelinska šupljina najčešće se nalazi u donjem cervikalnom i gornjem torakalnom delu kičme. Šupljina je

ispunjena bistrom seroznom tečnošću. Ova šupljina pritiska ćelije prednjih rogova kičmene moždine, piramidne puteve i ascendentne, senzitivne puteve i dovodi do njihove degeneracije.
Cilj: Prikaz bolesnika sa Syringomyeliom.
Materijali i metode: Primenjeno je kliničko i radiološko ispitivanje.
Prikaz slučaja: P.M. muškarac, star 60 godina, penzioner iz Paraćina. 2006. godine pao sa visine od 4m, pri čemu je zadobio kontuzionu povredu grudnog koša, komociju torako-lumbalne kičme. 2007. godine javila se slabost desne strane tela sa Sudekovom kontrakturom desne šake i hemisenzitivnim sindromom levo. 2007. godine MR pregledom cervikalne kičme, postavljena je dijagnoza syringomyelie.
Lokalni nalaz: Hod hemiparetičan. GE sa spasticitetom desno, redukovane GMS desno, MTR življi desno. Desna šaka sa flektiranim prstima u kontrakturi. DE redukovane GMS srednjeg stepena desno, desna noga spastična, MTR življi desno. Prisutna hemianestezija leve strane tela.
MR NALAZ: Ukazuje na postojanje posttraumatske cistične siringomielične promene u meduli na nivou C6/C7.
Terapija:
1.Medikamentozna terapija: Tbl. Silrdalud 4mg 3x1/2, Caps.Sabax 30mg ujutru, Amp. OHB12 jedna na 2. dan
2.Fizikalna terapija: GS duž obe noge, DD struje duž leve ruke, IFS LS dela, kineziterapija (vežbe za povećanje obima pokreta u zglobovima GE I DE, vežbe za jačanje snage mišića GE i DE, vežbe disanja), IMP za LS deo, UZ cervikalne kičme.
Rezultati: Poboljšana funkcija hoda, ojačana muskulatura GE i DE i povećana pokretljivost u svim zglobovima prstiju.
Zaključak: Prikazan pacijent sa siringomijelijom. Nakon primenjene fizikalne terapije i rehabilitacije zapažen značajan funkcionalni oporavak.
Ključne reči: povreda; kičmena moždina; funkcionalni oporavak

---

Poster

PLEXOPATHIA BRACHIALIS IDIOPATHICA, SYNDROMA PERSONAGE – TURNER, PRIKAZ SLUČAJA

Pejić V
Dom zdravlja Zvezdara, Beograd, R. Srbija
vanjabon@ptt.rs

Ovaj sindrom predstavlja po nekim autorima verovatno najčešću formu brahijalne pleksopatije. Često nastaje nakon imunizacije, virusne infekcije, povrede, hirurške intervencije, ali može nastati i spontano, što ukazuje na određenu patogenetsku sličnost ovog sindroma sa sindromom Guillain -Barre, s tim što se ovde razvija fokalni neurološki poremećaj. U našem slučaju radi se o

pacijentu starosti 63 godine kod koga se u novembru 2011. godine javio akutan, jak bol u levom ramenu, ruci i vratu, a nakon nekoliko dana i slabost m. deltoideusa,m. bicepsa brachii i mišića ramenog pojasa. Nakon mesec dana od pojave prvih simptoma došlo je do pojave herpesa zostera u regiji supraskapularno levo. Pacijent je niz godina unazad na oralnim antidijabeticima. Izvršena je EMNG analiza i konsatovano je da nalaz najviše ide u prilog plexitisa gornjeg dela plexusa brachialisa levo /Parsonage Turnerov sy/, mada se sa sigurnošću ne može isključiti i lezija korena C5 i C6 levo pa je urađena eksploracija vratne kičme/RTG i NMR/. Pored opisanog postoji i hronična senzomotorna polineuropatija u sklopu Diabetes mellitusa. Nakon dijagnostike pacijenta smo uključili u ambulantni fizikalni tretman (elektrosimulacije, elekro i magnetoterapija, laser, kineziterapija). Funkcionalni staus mišića i rezulatati rehabilitacije praćeni su kliničkim testovima (manuelni misicni test, test obima pokreta i VAS). Nakon tri meseca intezivne fizikalne rehabilitacije kod pacijenta je postignut značajan napredak ali proces rehabilitacije i dalje traje. Ne postoji specifično lečenje ovog sindroma pa je terapija simptomatska. Prognoza je dobra i oporavak obično počinje nakon nekoliko nedelja i u većini slučajeva je praktično kompletan u vremenskom intervlu do 3 godine od početka bolesti. Fizikalna terapija i rehabilitacija u značajnoj meri doprinosi ubrzanju tog oporavka i sprečavanju nastajanja sekvela.

Ključne reči: plexopathia brachialis, EMNG, rehabilitacija

Poster

REHABILITACIJA STARIH U ZAJEDNICI – ANALIZA I MOGUĆNOSTI

Miljković D, Đurović A, Brdareski Z, Kilibarda M, Luković G
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju VMA, Beograd, R. Srbija
zbrdareski@yahoo.com

UVOD: Prema podacima Saveznog zavoda za statistiku, Srbija sve više postaje zemlja starih. Kategoriji osoba starijih od 65 godina pripada 17, 2% ukupne populacije, što je više od evropskog proseka (15,1%). Preko 80% starih osoba ima bar jedno hronično oboljenje koje značajno remeti njihovo zdravstveno i opšte stanje (kardiovaskularna oboljenja, maligna oboljenja, osteoporoza, šećerna bolest, demencija). Zbog gubitka mišićne mase i snage, koordinacije pokreta i balansa, skloni su padovima i teškim povredama lokomotornog sistema, pa je i potreba za rehabilitacijom značajno veća i dugotrajnija nego kod mlađe populacije. U svetu je sve prisutniji koncept rehabilitacije u zajednici, odnosno u uobičajenom okruženju povređenih i onseposobljenih. Pored kurativnog delovanja, sve više se govori i o preventivnom delovanju – obuci i treningu starijih osoba kako bi se predupredili neželjeni događaji.

CILj: Pokazati mogućnosti prevazilaženja narastajuće disproporcije između broja potencijalnih korisnika i smaštajnih kapciteta i finansijskih sredstava koja su predviđena za ovu namenu.
METOD: Uporedni prikaz nekih rešenja u svetu i kod nas. U okviru ovog rada ćemo izneti naša iskustva sa kućnom rehabilitacijom u ranijem periodu, kao i prednosti i mane ovakvog koncepta rehabilitacije starih osoba.
REZULTATI: U Srbiji postoji razrađen koncept patronažne službe kojim su obuhvaćena lica koja nisu u mogućnosti da samostalno dođu do ustanova zdravstvene zaštite. Ove službe uglavnom podrazumevaju angažman lekara, medicinskih sestara, negovateljica, a negde i osoba koje pomažu u obavljanju različitih kućnih poslova. Međutim, nisu uključeni članovi rehabilitacionog tima, iako ima sve većih potreba upravo za tim profilom nege i pomoći.
ZAKLjUČAK: Koncept rehabilitacije u kućnim uslovima i u zajednici je ostvariv i potrebno je usmeriti naše napore u njihov razvoj.
Ključne reči: rehabilitacija u zajednici, stare osobe

Poster

AMBULANTNI TRETMAN GERIJATRIJSKIH BOLESNIKA: MESTO PODIJATRA U REHABILITACIONOM TIMU

Marić D, Đurović A, Brdareski Z, Ilić D, Pišev P
Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju VMA, Beograd, R. Srbija
zbrdareski@yahoo.com

UVOD: Podijatar je medicinski radnik, stručnjak za stopalo, i rellativno je novi profil u rehabilitacionom timu.
CILj rada je odgovor na pitanje: koliko stariji pacijenti sa reumatološkim tegobama na stopalima, a koliko članovi rehabilitacionog tima smatraju podijatra bitnim članom rehabilitacionog tima?
MATERIJAL I METOD: Prospektivno nerandomno kliničko istraživanje, koje je obuhvatilo 20 pacijenata starije životne dobi i 4 osobe koje profesionalno dolaze u kontakt sa ovim pacijentima. Pacijenti su anketirani u odnosu na jačinu svojih tegoba, način lečenja (broj različitih modaliteta lečenja) i mesto podijatra u rehabilitacionom timu, a svakom pacijentu su fotografisana stopala, u dva pravca. Isti anketni list, nakon analize fotografija bolesnih stopala, popunili su sledeći članovi rehabilitacionog tima: fizijatar, fizioterapeut, ortoped, kao i nemedicinsko lice – pedikir.
Za sva parametrijska obeležja posmatranja izračunata je srednja vrednost i standardna devijacija, a statistička obrada podataka izvršena je pomoću sledećih testova: ANOVA, Kruskal-Walis, Kolmogorov-Smirnov i Kendal tau testa. Statistička značajnost je prihvaćena na nivou $p < 0,05$.

REZULTATI: Prema proceni težine tegoba na osnovu fotografije i proceni potrebnih modaliteta lečenja nije bilo značajne razlike između fizijatra, fizioterapeuta, ortopeda i pedikira. Prema procenjenom broju potrebnih modaliteta lečenja, ove grupe su se značajno razlikovale (ANOVA, $p < 0,0001$): najviše modaliteta je planirao fizijatar (2,6 ± 0,68) i pedikir (2,65 ± 0,87), a najmanje sami pacijenti (1,0 ± 0,64). Grupe su se međusobno razlikovale i po iskazanoj potrebi za podijatrom: fizioterapeuti i pacijenti su iskazali najmanju potrebu za podijatrom, dok je najveće poverenje u ovaj profil iskazao pedikir (ANOVA, $p < 0,0001$). Povezanost između procenjenih tegoba pacijenata i potrebe za podijatrom nije bila statistički značajna kod fizijatra, fizioterapeuta i pedikira, a kod ortopeda je registrovana statistički značajna negativna korelacija (Kendal tau; $p = 0,001$).
ZAKLjUČAK: Najviše poverenja u podijatra, kao pridruženog člana rehabilitacionog tima imali su lekari i pedikir, a najmanje fizipterapeut i pacijent.
Ključne reči: oboljenja stopala, podijatar, rehabilitacija starih

Poster

UČESTALOST I TIP OSTEOPOROTIČNIH PRELOMA U ODNOSU NA STAROSNU DOB PACIJENATA

Zvekić - Svorcan J[1], Janković T[1], Lazarević M[1], Bošković K[2], Subin - Teodosijević S[3]
[1]Specijalna bolnica za reumatske bolesti, Novi Sad, [2] KC Vojvodine, Klinika za medicinsku rehabilitaciju Novi Sad, [3]Opšta bolnica „Dr Đorđe Joanović“ Zrenjanin, R Srbija
zvekic.svorcan@gmail.com

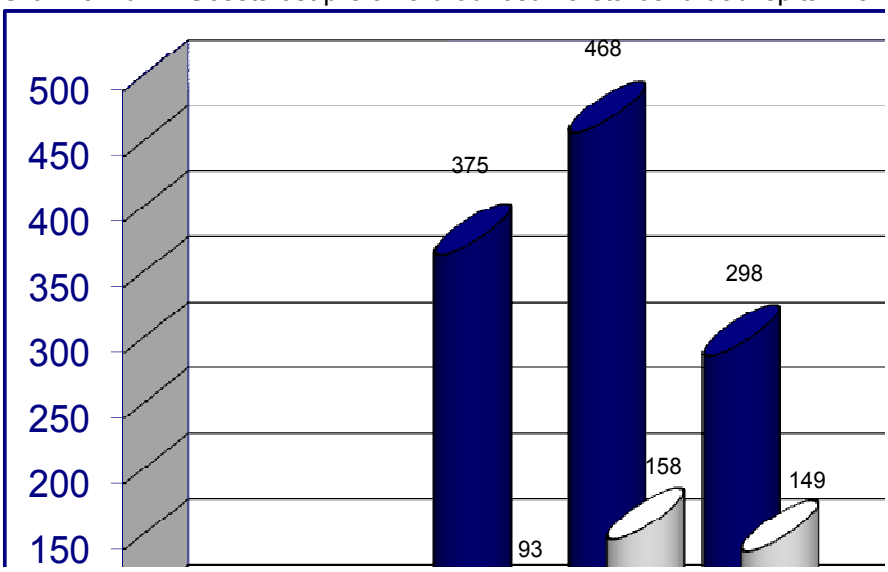
Sažetak:
Uvod: Starosna dob spada u nemodifikovane faktore rizika za nastanak osteoporoze i osteoporotičnih fraktura. Cilj: Odrediti učestalost i tip osteoporotičnih fraktura u odnosu na starosnu dob pacijenata. Materijal i metode: Uzorak je činio 1245 pacijenata oba pola, različite starosne dobi kojima je rađen osteodenzitometrijski pregled u Specijalnoj bolnici za reumatske bolesti u Novom Sadu. Takođe su uzeti podaci o prethodno pretrpljenim prelomima. Rezultati: 65 % pacijenata nije imalo prelom, a 35 % su imali prelom, od kojih su 40 % bile vertebralne frakture, a 60 % nevertebralne. Najveći broj fraktura su imali ispitanici starosne dobi između 61 - 70 god., a vertebralne frakture su bile zastupljenije kod pacijenata između 71 - 80 god. Zaključak: Starosna dob je važan faktor rizika za nastanak osteoporotičnih preloma, pa treba uticati na potencijalno promenljive faktore rizika kako bi se broj budućih preloma smanjio.
Ključne reči: osteoporoza, osteoporotični prelomi, starosna dob

UVOD : Osteoporoza je skeletno, metaboličko oboljenje koje se karakteriše smanjenom koštanom gustinom usled čega je povećan rizik za nastanak

preloma (1). Cilj lečenja ovakvih pacijenata je sprečavanje nastanka preloma, a i sprečavanje nastanka narednih preloma, jer osoba koja je jednom doživela prelom ima i do 7 puta veći rizik za naredni prelom u odnosu na osobu koja do tada nije imala prelom kosti (2,3). Faktori rizika kao prediktori za nastanak osteoporoze i osteoporotičnih preloma mogu se podeliti u potencijalno modifikovane i nemodifikovane u koje spada i starosna dob (4).

CILJ RADA: Odrediti učestalost i tip osteoporotičnih preloma u odnosu na starosnu dob pacijenata.

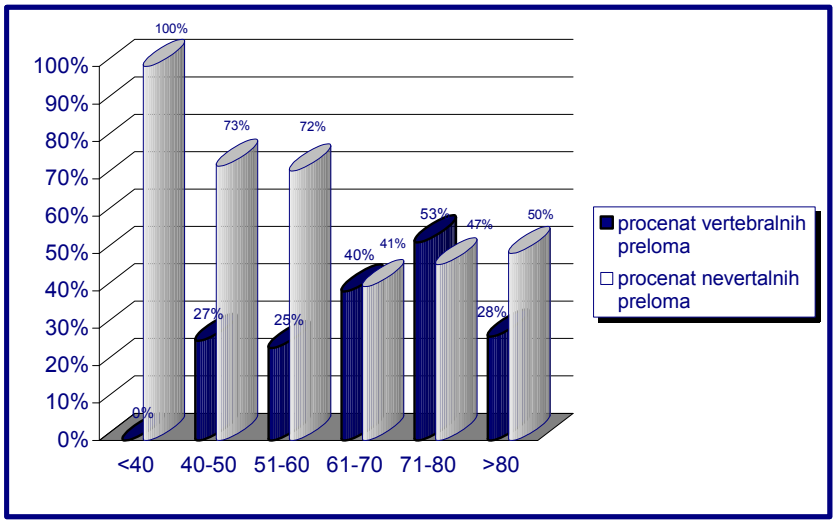
Grafikon br.1. Učestalost preloma u odnosu na starosnu dob ispitanika



MATERIJAL I METODE: Ispitivanje je obuhvatilo 1960 pacijenata koji su upućeni u osteodenzitometrijski kabinet Specijalne bolnice za reumatske bolesti u Novom Sadu u toku prvih 6 meseci 2011 god. Svim pacijentima je rađen osteodenzitometrijski pregled. Merena je mineralna koštana gustina (Bone Mineral Density-BMD) na lumbalnoj kičmi i na kuku koja je izražena u standardnim devijacijama (SD) tj. T skor-u i predstavlja dijagnostički kriterijum za osteoporozu. Rezultati su interpretirani prema važećoj definiciji osteoporoze. Faktori isključenja iz studije: ispitanici čiji je T skor lumbalne kičme i kuka bio u referentnim vrednostima odnosno veći od -1SD, žene koje su u premenopauzi i muškarci mlađi od 50 godina, tako da je dalje analiziran uzorak od 1245 pacijenata koji su činile žene u 96% (1193/1245) slučajeva i 4% (52/1245) muškarci prosečne starosne dobi 63 god. Svim ispitanicima su uzeti podaci o prethodno pretrpljenim prelomima na malu traumu. U statističkoj analizi korišćen je „Bonlink“ program za obradu podataka.

REZULTATI: 65 % ispitanika nije imalo prelom, a 35 % njih je imalo prelom, od kojih su 40 % bile vertebralne frakture, a 60 % nevertebralne.

Grafikon br.2 Učestalost vertebralnih i nevertebralnih preloma u odnosu na starosnu dob pacijenata



DISKUSIJA: Prelomi su uobičajena komplikacija osteoporoze. Iako je osteoporoza definisana na osnovu nalaza mineralne koštane gustine, nekoliko kliničkih faktora rizika doprinose riziku za prelom nezavisno od nalaza mineralne koštane gustine. Tu spadaju: starosna dob, prethodni pretrpljeni prelomi, pušenje, konzumiranje alkohola, reumatoidni artritis, uzimanje glukokortikoida i drugi (5,6). Tako je 2006. godine rađena velika međunarodna studija čiji je cilj bio kvantifikacija preloma kuka kod pacijenata sa osteoporozom, a rezultati studije su doveli do zaključka da su značajan faktor rizika za osteoporotične frakture pored smanjene mineralne koštane gustine i ženski pol i starosna dob (7). Slični rezultati su dobijeni 2011 god. kada su Janković i sar. analizirali učestalost i lokalizaciju osteoporotičnih preloma u odnosu na životno doba pacijenata. Analizirano je 100 pacijenata, kod kojih je u 32 % slučaja registrovano postojanje preloma, od toga nevertebralnih je bilo 54.2 %, a vertebralnih 45.8 %. Najčešća zastupljenost vertebralnih preloma bila je lokalizovana na Th 12 pršljenu i najčešće se javljala kod bolesnika između 61-70 godine. Zastupljenost preloma na Th11, Th10, L1 i L2 je bila nešto manja i najčešće se javljala kod bolesnika između 71 - 80 godine. Kod nevetebralnih preloma najčešća lokalizacija je bila u predelu podlaktice i najčešće se javljala kod bolesnika starijih od 70 godina (8).

ZAKLJUČAK: Dobijeni rezultati ukazuju da je osteoporoza komplikovana prelomima češća kod osoba starije životne dobi. Na osnovu toga, starosnu dob pacijenata treba posmatrati kao važan faktor rizika za nastanak osteoporotičnih preloma i neophodno je uticati na druge faktore rizika koji su potencijalno modifikovani kako bi se smanjio broj budućih preloma.

LITERATURA:

1. Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. NIH Consens Steatment 2000;17(1):1-36.
2. Pilipović N. Da li znamo šta je osteoporoza i kada je treba lečiti? Dijagnostika i lečenje osteoporoze. Balneoclimatologia 2011;35(3):7-12.
3. Roux C, Fechtenbaum J, Kolta S, Briot K, Girard M.Mild prevalent and incident vertebral fractures are risk factors for new fractures. Osteoporos Int 2007;18(2):1617-24.
4. Latsos GN. Identification of women at risk to develop osteoporosis.Who needs treatment? Dijagnostika i lečenje osteoporoze. Balneoclimatologia 2011;35(3):13-22.
5. Kanis JA, Borgstrom F, De Laet C, Johansson H, Johnell O, Jonsson B. Assessment of fracture risk. Osteoporos Int 2005;16:581-89.
6. Kanis JA, Johansson H, Oden A, McCloskey EV. Assessment of fracture risk. Eur J Radiol 2009; 71(3):392-7.
7. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures.Osteoporos Int 2006;17(12):1726-33.
8. Janković T, Zvekić-Svorcan J, Lazarević M, Erdeljan B, Stojković S. Učestalost i lokalizacija osteoporotičnih preloma u odnosu na životno doba bolesnika-rezultati „Bonlink“programa. Acta rheum Belgr 2011; 41(1):124.

Summary

FREQUENCY AND THE TYPE OF OSTEOPOROTIC FRACTURES IN REFERENCE TO THE PATIENTS' AGE

Zvekic-Svorcan J[1], Janković T[1], Lazarevic M[1], Boskovic K[2], Subin-Teodosijevic S[3]
[1]Special Hospital for Rheumatic Diseases, [2]Clinical Center of Vojvodina, Novi Sad, [3]General Hospital „Dr Djordje Joanovic“ Zrenjanin, R Serbia
zvekic.svorcan@gmail.com

Introduction: Age of the patient counts for unchanging risk factors for the occurence of osteoporosis and osteoporotic fractures. The aim: To denote the frequency and the type of osteoporotic fractures in reference to the patients' age. Material and methods: The sample consisted of 1245 patients of both genders, of different age to whom an osteodensiometric examination was done at Special Hospital for Rheumatic Diseases in Novi Sad. The data of previous fractures of the patients were also taken. Results: 65 % of patients didn't have any fractures, while 35 % had fractures of which 40 % were vertebral and 60 % non-vertebral fractures. The greatest number of fractures had patients of the age group between 61 - 70 years old, while vertebral fractures were present in patients between 71 - 80 years old. Conclusion: Patients's age is an important

risk factor for the occurence of osteoporotic fractures, so that it is necessary to affect the potentially changing risk factors in order to lessen the future number of fractures.

Key words: Osteoporosis, Osteoporotic fractures, Patients' age

Poster

PREVALENCIJA SENILNE OSTEOPOROZE U POPULACIJI STARIJE ŽIVOTNE DOBI

Petrušić T, Bošković M, Petrović S, Mandić N, Vasović Z
Dom zdravlja Niš, Niš, R. Srbija
info@domzdravljanis.co.rs

Uvod: Senilna osteoporoza je globalni zdravstveni problem, a od ove bolesti danas oboljeva oko jedna trećina žena i jedna petina muškaraca širom sveta. Njen značaj postaje sve veći kako raste svetska populacija i kako se sve više produžava prosečan životni vek čoveka.
Cilj rada: Rana dijagnoza osteoporoze je značajna zbog masovnosti oboljevanja i radi sprečavanja ozbiljnijih posledica i komplikacija kao što su prelomi kičmenih pršljenova, butne kosti, invaliditet.
Metod rada: Merenje mineralne koštane gustine vršeno je ultrazvučnim dezintometrom na odeljenju Fizikalne medicine i rehabilitacije u Domu zdravlja Niš. Ovo istraživanje obavljeno je kao skrining test i obuhvatilo je 89 ispitanika starije životne dobi preko 70 god.
Rezultati rada Od ukupnog broja ispitanika bilo je 50 žena i 39 muškaraca
Normalan nalaz kod ispitanica ženske populacije bilo je 23 (46%), kod ispitanika muške populacije 24 (61,54%). Osteopeniju imalo je 16 (32%) ženske populacije i 6 (15,38%) muške populacije. Osteoporoza je dijagnostikovana kod 11 (22%) žena i 9 (23,08%) muškaraca.
Zaključak: Senilna osteoporoza je bolest sa kojom se suočava populacija "trećeg životnog doba" odnosno starije osobe. Prema najnovijim istrazivanjima broj ljudi kod kojih je ustanovljena osteporoza ce se udvostručiti u narednih 50 god., usled starenja svetske populacije i uticaja raznih faktora rizika, među kojima značajno mesto zauzima način života.

Poster

KOMENTAR SZO KRITERIJUMA ZA OSTEOPOROZU

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstven kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: Kost je živo tkivo. Kosti se tokom celog života razgrađuju i izgrađuju. U slučaju kad se koštano tkivo razgrađuje više nego što se

stvara, kosti postaju porozne i krte. Osteoporoza je sistemska skeletna bolest.
Cilj: Ispravka vrednosti kriterijuma za osteoporozu prema SZO.
Metode: U 2011. je dijagnostikovan 125 pacijent sa osteopenijom i 86 pacijenata sa osteoporozom. Gore navedene dijagnoze su uspostavljene korišćenjem DEHA testa, na osnovu RTG snimaka, prema kliničkom pregledu i laboratorijskim nalazima. Primenjena je fizikalna i kineziterapija, dati saveti o ishrani, saveti za vežbe i ortopedska pomagala. Kod 15 pacijenata sa osteopenijom postojala je kompresija diska r. betniot stuba. Kod ovih bolesnika srednja T-vrednost kod nekoliko pršljenova bila je od -1.8 do -2.4. Primer L1 = t-vrednost je -1.9, L2 = t-vrednost je -2.6, L3 = t-vrednost je -1.6, L4 = t-vrednost je -1.7, L5 = t-vrednost T-1.8. Srednja vrednost je -1.9. Postavljena je dijagnoza osteopenije. Ali postoji disk koji ima kompresivni prelom. Ostali slučajevi pokazuju vrednosti gde je srednja -T vrednost u granicama od -1% do -2.5%. Ali, postoji disk koji ima t-vrednost iznad -2.5. Ovaj disk ima veliku predispoziciju za kompresivnih promenama.. U svim slučajevima sa osteopenije gde su utvrgene kompresivne sostojbe barem kod jeddnog diska, ili T-vrenosta barem kod jeddnog pršljena t-vrednost je iznad -2,5%, primenjena terapija za osteoporozu.Svakako uzimam u obzir i druge dijagnostičke preglede.
Rezultati: kod 186 obolelih od osteoporoze i osteopenije bili su skupljeni anamnestički podaci i dobili smo sledeće rezultate: kod 142 pacijenata smanjena je učestalost i intenzitet bola, poboljšana je mobilnost I kvalitet života, kod 34 bolesnika postoji blago poboljšanje stanja u odnosu na ono pre terapije, 8 bolesnika imaju isto stanje kao i pre terapije, a 2 pacijenta imaju znakove pogoršanja.
Zaključak: Trenutna pozicija o kriterijumima za osteoporozu, prema Svetskoj zdravstvenoj Organizaciji mora da se koreguje. Treba uzeti kao kriterijum apsolutnu aritmeticku vrednost T - vrednosti nekoliko pršljenova, a ne kao pre srednje vrednosti T -vrednosti više pršljenova. Preciznije: ako je prosečna vrednost T -1.8 u pet pršljenova, a jedan od njih ima vrednost T -2.6, aritmetička apsolutna vrednost će biti T-vrednost -2.6. Tada treba da se primenjuju lekovi za lečenje osteoporoze. Kompresivna fraktura se u praksi često dešava na jednom disku. Svakako treba uzeti u obzir i sve druge dijagnostičke metode i istraživanja.

Poster

KOMPARACIJA VRIJEDNOSTI T-SCORA DOBIJENOG UZ OSTEODENZITOMETRIJOM PETNE KOSTI I DEXA MJERENJEM

Hadžiavdić A[1], Vajić N[2], Gavrić N[1]
[1]Opšta bolnica "Sveti apostol Luka" Doboj, [2]Specijalna bolnica za rehabilitaciju kardiovaskularnih bolesti Banja Vrućica, Teslić, R. Srpska
aleksandradr@yahoo.com

UVOD Nacionalni Institut za zdravlje SAD usvojio je definiciju osteoporoze kao skeletnog poremećaja okarakterisanog kompromitovanom čvrstinom kosti koja predisponira osobu za povišen rizik od preloma.
Evaluacija osteoporoze kod postmenopauzalnih žena treba da obuhvati ispitivanje rizikofaktora, klinički pregled, procjenu vrijednosti perifernog određivanja BMD(UZ osteodenzitometrija petne kosti) i DEXA nalaz kao zlatni standard za postavljanje dijagnoze osteoporoze i početak liječenja.
CILJ rada je da utvrdimo podudarnost ili odstupanja u vrijednostima T-scora dobijenih ultrazvučnom osteodenzitometrijom petne kosti i DEXA mjerenjem.
MATERIJAL I METODE U ispitivanju su korišteni upitnici o postojanju rizikofaktora, klinički pregled, ultrazvučni osteodenzitometar ACHILLES i DEXA aparat LUNAR DPX. Mjerenje je rađeno direktnom metodom standardnim načinom, a rezultati su izražavani u formi T-scora.
REZULTATI U ispitivanju koje je trajalo 6 mjeseci pregledano je 634 pacijenata, od toga 584 (92,11%) žena i 50 (7,89%) muškaraca.Od navedenog broja pacijentkinja njih 77 (13,18 %) je upućeno na DEXA-u.Kod 58 (75,32%) pacijentkinja je vrijednost T-scora iznosila ispod -2,5 SD, dok je kod njih 19 (24,68%)UZ vrijednost T-scora bila iznad -2,5 SD uz postojanje rizikofaktora. Od 77 žena upućenih na DEXA-u snimanje je uradilo njih 49 (63,64%). Kod 26 (53,06%) pacijentkinja je potvrđena osteoporoza, kod 21 (42,86%) je nađena osteopenija, dok su 2 (4,08%) pacijentkinje imale uredan nalaz.
ZAKLJUČAK Sprovedeno ispitivanje je pokazalo da postoji visok stepen korelacije između vrijednosti T-scora dobijenih ultrazvučnom osteodenzitometrijom petne kosti i DEXA-e. Uz identifikaciju rizikofaktora i klinički pregled ultrazvučna osteodenzitometrija je značajna i
pouzdana skrining metoda za osteoporozu.Potrebno je da kao takva bude lako dostupna pacijentima i ljekarima u svakodnevnoj praksi. Tako bi se omogućila pravovremena dijagnoza osteoporoze i započelo liječenje u cilju prevencije komplikacija.
KLJUČNE RIJEČI: osteoporoza, UZ osteodenzitometrija, DEXA

Poster

MENARHA, MENOPAUZA I TRAJANJE FERTILNOG PERIODA KAO FAKTORI RIZIKA ZA OSTEOPOROZU

Snežana S, Zvekić – Svorcan J, Erdeljan B
Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, R. Srbija
snegana@gmail.com

Uvod: Manjak estrogena je jedan od glavnih razloga smanjenja koštane mase kod postmenopauznih žena.
Cilj rada: Ispitati odnos osteopenije i osteoporoze sa godinama menarhe, menopauze i trajanjem fertilnog perioda kod prividno zdravih postmenopauznih žena.
Metode: 136 postmenopauznih žena, bez simptoma i komorbiditeta, podvrgnuto je dvoenergetskoj rendgenskoj absorpciometriji – DXA na lumbalnoj kičmi i kuku. 30 žena je imalo normalan nalaz (nalaz 1), 55 žena osteopeniju (nalaz 2) i 51 žena osteoporozu (nalaz 3). Grupe su međusobno poređene u odnosu na pojavu menarhe, menopauze (tri podgrupe: 40-45, 46-50 i ≥ 51 godina) i trajanje fertilnog perioda (četiri podgrupe: ≤ 30, 31-35, 36-40 i 41-45 godina).
Rezultat: Nađena je značajna povezanost smanjene koštane gustine sa trajanjem fertilnog perioda, kako između grupa sa nalazom 1 i 3, tako i između grupa sa nalazom 2 i 3. Visoka statistička značajnost u odnosu smanjene koštane gustine sa godinom menopauze nađena je između grupa sa nalazom 1 i 3 i grupa sa nalazom 2 i 3.
Diskusija: Dobijeni rezultati, poređenjem nalaza 1 i nalaza 2 u odnosu na trajanje fertilnog perioda nisu statistički značajni (p=0,022), dok je poređenjem nalaza 1 i 3 i nalaza 2 i 3 dobijena visoka statistička značajnost (p=0,001). Poređenjem nalaza 1 i nalaza 2 u odnosu na godinu menopauze nije dobijena statistički značajna razlika (p=0,130), dok je poređenjem nalaza 1 i 3 i nalaza 2 i 3 dobijena visoka statistička značajnost (0,001). U podgrupi žena sa trajanjem fertilnog perioda ≤ 30 godina i 31-35 godina veći je broj žena sa osteoporozom nego sa osteopenijom i normalnim nalazom, dok je u podgrupama 36-40 i 41-45 godina manji broj žena sa osteoporozom u odnosu na osteopeniju i normalan nalaz. Obradom podataka godine menopauze verifikuje se veći broj žena sa osteoporozom u podgrupi 40-45 godina, a daleko manji broj u podgrupi ≥ 51 godina.
Zaključak: Kod postmenopauznih žena, kumulativna izloženost endogenim estrogenima, merena godinama fertilnog perioda, značajan je zaštitni faktor razvoja postmenopauzne osteoporoze. Godine menopauze između 40 i 45 godina u korelaciji su sa niskom koštanom gustinom postmenopauznih žena.
Ključne reči: osteopenija, osteoporoza, fertilitet, menarha, menopauza

Poster

RUPTURA AHILOVE TETIVE – PRIKAZ SLUČAJA REHABILITACIJE U PRIBOJSKOJ BANJI

Đerić D, Bukva Z
Pribojska Banja, R. Srbija
domzdravlja_priboj@yahoo.com

Učestalost povreda Ahilove tetive je danas velika zbog povećanog broja aktivnih sportista i rekreativaca. Ruptura Ahilove tetive je češća na strani suprotonoj od dominantne. Ruptura Ahilove tetive se dešava: 1 Kod veterana, 2. kod mladih sportista. Kod starijih sportista makroskopski se ne vide nikakve promene na tetivi, a histološki imamo hijalinu degeneraciju u procesu fibrozne degeneracije. Kod mlađih sportista nema nikakvih makroskopskih i mikroskopskih promena,a uzrok je: 1. hronični tendinitis; 2. hronični paratenonitis. Mehanizam povređivanja: 1. nagla promena pravca kretanja iz punog trka pri čemu stopalo ostaje fiksirano za podlogu i trpi svu silinu inercione sile naglog zaustavljanja kretanja tela. 2. pri skijanju, skija zablokirana u snegu, stopalo fiksirano za skiju, pad tela napred usled čega dolazi do naglog istezanja m.tricepsa surae koji je u kontrakciji.

Klinička slika: sportista oseća jak bol kao udar bičem ili nožem, u stojećem stavu stajanje i hod na prstima povređene noge nije moguć. Sportista previje povređenu nogu u kolenu, a stopalo je pod 90 stepeni. U ležećem položaju na stomaku stopalo je pod 90 stepeni. Dijagnoza na osnovu kliničke slike i ultrazvučnog nalaza.

Lečenje: Neoperativno podkolena gips longeta u ekvinus položaju 2 meseca i operativno i fizikalna terapija.

Prikaz slučaja: Pacijant 41 godina starosti, oficir policije. 20. aprila 2011. urađena op: Tendorrhaphio tendinis Achilis l.dex. u ZC Užice. Stacionarni fiz.reh.tretman u Pribojskoj banji od 25.05.2011. do 26.06.2011.

Status localis: postoperativni rez uredno zarastao, otok desnog skočnog zgloba, pokreti ograničeni. FD opružena potkolenica -3, FD savijena potkolenica -5, FP 40, inverzio 20, everzio 5 stepeni. Tokom narednih 3 meseca u više serija sproveden fizikalni tretman, krioterapija, laseroterapija, ultrazvuk, NFEMP, parafin, kineziterapija i hidrokineziterapija u Pribojskoj banji, ulošci i obuća. Posle 4 meseca postignut pun obim pokreta.

Zaključak: Primena hidrokineziterapije u Pribojskoj banji uz odgovarajuće fizikalne procedure daje odlične rezultate u rehabilitaciji sportskih povreda tj, rupture Ahilove tetive.

Ključne reči: Pribojska banja, rutrura Ahilove tetive, hidrokineziterapija

Poster

SPORTSKA POVREDA STOPALA – PRIKAZ SLUČAJA

Vulović D, Ereš D
Klinika za rehabilitaciju dr Miroslav Zotović, Beograd, R. Srbija
eres.n@sbb.rs

UVOD: Prelom zamora ili stres fraktura je delimična ili kompletna fraktura kosti, uzrokovana akumulacijom velikog broja malih opterećenja na lokalizovanoj površini kosti. Više od 90% ovih preloma događa se na donjim ekstremitetima, naročito pri trčanju i skakanju, 49% kod trkača (najčešće povređena tibia), 31,6% kod košarkaša i tenisera (stres frakture skočnog zgloba), a kod plesača su najčešće povrede metatarzalnih kostiju 8,8%. 90% metatarsalnih fraktura dešava se na drugoj, trećoj i četvrtoj kosti (najčešće drugoj). Od celokupnog pritiska stopala na podlogu, veći deo otpada na petnu kost a manji na prednji deo stopala (po Fišeru odnos pritisaka je 3:1).
PRIKAZ SLUČAJA I ZAKLJUČAK. Na osnovu anamneze i funkcionalnog statusa pacijenta napravili smo KTH plan. Rehabilitaciju smo podelili u tri faze. Prva faza traje od 1 do 3 nedelje, pacijent je sa štakama i dozvoljenim osloncem u hodu do 30%. Na kraju prve faze dozvoljn oslonac je 50%. Druga faza ima oslonac u hodu od 70% do 100%, a KTH program uvodi proprioceptivno vežbanje. Treća faza oporavka ima dozvoljen oslonac do 100% i uvode se pliometirjske vežbe i vežbe agilnosti. Sve vežbe izvode se bez prisustva bola. Za povratak u trening neophodna je izrada sportskih uložaka. Cilj rehabilitacije je što brži povratak sportiste u regularan trenažni proces. Bol je znak povrede stresa ili zamora. Oporavak od povrede trajaće kraće ako se uoči na vreme, odmah krene sa terapijom i ispoštuje bol.
KLJUČNE REČI: Stres fraktura, proprioceptivne vežbe, pliometrijske vežbe, vežbe agilnosti, vežbanje bez bola kao krajnji cilj tretmana

---

Poster

OPORAVAK PACIJENTA NAKON OPERATIVNOG LEČENJA HONDROBLASTOMA LEVE NATKOLENICE : PRIKAZ SLUČAJA

Galetić G[1], Bošković K[2], Lujić N[3], Sikimić L[3]
[1]IZZZDIOV, Klinika za dečju habilitaciju i reh., Novi Sad, [2]KCV, Klinika za medicinsku rehabilitaciju, Novi Sad,[3]IZOHB „Banjica“, Beograd, R. Srbija
gorangaletic@gmail.com

UVOD: Hondroblastom je relativno redak benigni tumor kostiju, koji se češće javlja kod osoba muškog pola, uglavnom u periodu rane adolescencije. Najčešće se lokalizuje u epifizama dugih cevastih kostiju. Početak bolesti je nespecifičan sa tupim bolovima i ograničenjem pokreta u predelu obolelog zgloba, lokalnim otokom, hipotrofijom okolne muskulature. Radiološki se ovaj

tumor prikazuje kao osteolizna epifizna lezija okružena tankom zonom reaktivne skleroze, sa mestimičnim zonama mrežaste kalcifikacije.
PRIKAZ SLUČAJA: Pacijent D.G., uzrasta 20g., po zanimanju stolar, unazad tri godine žali se na tegobe u vidu bola u levom kuku nakon dužeg stajanja i hoda. Ambulantno sproveden fizikalni tretman bez očekivanog uspeha. Nakon šest nedelja usled intenziviranja tegoba uradjena je dopunska dijagnostika (MR) te konstatovana difuzna sinovijalna proliferacija u levom zglobu kuka, sa dubokom erozijom na posteriornom aspektu glave femura (dijametra oko 25 mm), i postavljena sumnja da se radi o pigmentovanom vilo-nodularnom sinovitisu. Konsultuje se ortoped, ponovi snimak, postavi indikacija za hirurško lečenje, a operativni zahvat ablacije tumora obavi se na Institutu za ortopedske i hirurške bolesti „Banjica“ Beograd. Postoperativno je bolesnik osposobljen za hod uz delimični oslonac na operisanu nogu. Patohistološki nalaz tumora potvrdio je da se radilo o benignom tumoru koštanog tkiva – hondroblastomu. Kontrolnim MR pregledima radjenim svakih šest meseci zbog prisustva diskretnog reziduuma lezije u dubokim zonama paramarginalno i umereno velikom efuzijom sa sinovijalnom proliferacijom, konstatovana je involucija intraosealne lezije u zoni dna operativnog defekta na posteriornom aspektu glave i dela vrata levog femura i sasvim diskretna amorfna komponenta suspektne rezidualne neoplazije, bez znakova aktivnosti i bez perifokalnog edema u kosnoj srži, kao i incipijentna degenerativna alteracija na anteriornom aspektu femura u zoni cerviko-kapitalnog prelaza, blage manifestacije femoro-acetabularnog inpigmenta. Nakon godinu dana i dalje se povremeno javlja bolnost u predelu levog kuka uz objektivnu slabost natkolene muskulature i otežan, ali funkcionalno zadovoljavajući hod bez pomagala, da bi nakon dugotrajno sprovedjenog fizikalnog tretmana nakon dve godine bolesnik bio bez subjektivnih tegoba a funkcionalono potpuno urednog objektivnog nalaza.
ZAKLJUČAK: Adekvatan multidisciplinarni pristup u smislu pravovremene dijagnostike, operativnog lečenja i fizikalnog tretmana, garantuje uspeh u lečenju hondroblastoma.
KLJUČNE REČI: hondroblastom, operativno lečenje, fizikalni tretman

---

Poster

POREĐENJE LEQUESNE-OVOG INDEXA SA INDEXOM WOMAC KOD OSTEOARTROZE KOLENA NAKON LASEROTERAPIJE

Marković D[1], Novković S[2]
[1]Spec. antiteroristička jed., MUP, [2]Inst. za reumatologiju, Beograd, R. Srbija
k_saj@mup.gov.rs

CILJ RADA - Uporediti primenu Lequesne-ovog indexa sa indexomWomac kod bolesnika sa gonartrozom nakon laseroterapije.

BOLESNICI I METODE - Prospektivnim ispitivanjem obuhvaćeno 34 bolesnika sa gonartrozom, 23 žena (67,65%), 11 muškaraca (32,35%), starosti 42-78 (prosečno 62,55) godina, trajanja bolesti 0,5-30 (prosečno 6,99) godina. Korišćen- IRADIA Mid laser, Ga-As-Al poluprovodnička sonda, jačine 60mW, talasne dužine 904nm, frekvencije 70 i 1000Hz, doze zračenja 25J po tretmanu, primenjen 2 nedelje, ukupno 10 terapija. Pre i posle lečenja odredjivano je funkcijsko stanje bolesnika korišćenjem Lequesne-ovog funkcijskog indexa za osteoartorzu kolena (Li), koji sadrži pitanja o bolu, ukočenosti i teškoćama pri izvođenju svakodnevnih aktivnosti i modifikovanog Womac indexa (Wi) sa istim grupama pitanja.Rezultati obrađeni Student T testom za zavisne i nezavisne uzorke.
REZULTATI - Srednja vrednost Li sa 11,93±5,74, značajno se smanjila nakon lečenja (t=5,83,p<0,001) na 9,60±4,80. Srednja vrednost Wi sa 2,71±1,06, značajno se smanjila nakon terapije (t=8,99, p<0,001) na 2,15±0,88. Međusobnim poređenjem Li i Wi ne dobijamo statistički značajnu razliku (t=0,157, p=NS). Srednja vrednost bola kod Li sa 3,91±1,81, značajno se smanila nakon lečenja (t=8,31,p<0,001) na 2,48±1,39. Srednja vrednost bola kod Wi sa 2,96±1,06, značajno se smanjila nakon lečenja (t=5,90,p<0,001) na 2,48±0,91. Poređenjem bola kod dva funkcijska testa dobija se značajna razlika u smanjenju bola u korist Li (t=6,50,p<0,001). Srednja vrednost parametara svakodnevnih aktivnosti kod Li sa 7,72±4,04 značajno se smanjila nakon lečenja (t=3,28,p<0,01) na 6,82±3,65. Srednja vrednost parametara svakodnevnih aktivnosti kod Wi sa 2,95±1,10, značajno se smanjila nakon lečenja (t=10,33,p<0,001) na 1,64±0,69. Poređenjem parametara svakodnevnih aktivnosti kod dva funkcijska testa dobija se značajna razlika u poboljšanju ovih parametara u korist Wi (t=4,51,p<0,001)
ZAKLJUČAK - oba funkcijska testa su primenjiva kod gonartroze i pokazuju značajno poboljšanje funkcijskog stanja ovih bolesnika nakon laseroterepije. Lequesne-ov index je osetljiviji kod procene bola, dok je Womac index osetljiviji za ocenu parametara svakodnevnih aktivnosti.

Poster

DELOTVORNOST MAGNETOTERAPIJE KOD BOLESNIKA SA GONARTROZOM

Spasojević N, Lonzarić D, Čelan D, Jesenšek Papež B, Barovič J
Institut za FRM UKC Maribor, R. Slovenija
spasojenata@yahoo.com

Uvod i cilj rada: Niskofrekventna magnetoterapija ima antiinflamatorni i analgetički učinak. Cilj istraživanja bila je ocena funkcionalne delotvornosti tronedeljnog tretmana.

Metode: Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 42 ispitanika sa gonartrozom (Kellgren I-III stepen; kriterijumi American College of Rheumatology), 30 u aktivnoj grupi i 12 u placebo grupi. Isključujući kriterijumi su bili: zapaljenske reumatološke bolesti, izliv, simptomatska artroza susednih zglobova, klinički problemi s kičmenim stubom, operacije i intraartikularne injekcije kolena u zadnjih 6 mjeseci. Terapija od 15 seansi po pola sata tokom tri nedelje je bila izvođena aparatima Magus (Status, Slovenija) i Quattro Pro (ASA, Italija). Primarni rehabilitacijski ishod bio je poboljšanje WOMAC indeksa, a sekundarni smanjenje upotrebe analgetika. Ispitanici su bili ocenjivani dvaput: pre i neposredno po petnaestoj seansi.
Rezultati: Ukupno 42 ispitanika (30 žena i 12 muškaraca) prosečne starosti 63,7 god (50-81 god, SD 8 god) je imalo tegobe u proseku 7,5 gog (0,5-25 god, SD 6,2 god). Dvadeset ih nije uzimalo lekove, 16 neredovno i 6 svakodnevno. Poboljšanja WOMAC indeksa u aktivnoj grupi u komparaciji sa placebo grupom nije bilo statistički značajno (Mann-Whitney U Test, P za celokupni WOMAC 0,909, za pojedinačne WOMAC ocene P=0,181-0,857). Na kraju terapije je samo 11 od 37 ispitanika neredovito uzimalo lekove (Fischer Exact Test, P=0,119).
Diskusija i zaključak: Nikolakis i sar. su dokazali funkcionalno poboljšanje (WOMAC) u bolesnika sa gonartrozom lečenih magnetoterapijom šest nedelja. Quittano i sar. su potvrdili brže celjene kosti i analgetičko dejstvo. Metaanaliza Vavkena i sar. dokazala je povećanje sposobnosti obavljanja svakodnevnih aktivnosti, uprkos statistički neznačajnom smanjenju bolova i ukočenosti. Tronedeljna magnetoterapija u našem primjeru nije rezultirala statistički značajnim poboljšanjem WOMAC indeksa i smanjenjem uzimanja lijekova u aktivnoj skupini u usporedbi s placebo skupinom. Optimalno doziranje magnetoterapije je neopredeljeno.
Ključne reči: osteoartitis, WOMAC, funkcija

Poster

PRIMJENA SIMAG MAGNETOTERAPIJE KOD GONARTROZE

Delić M, Mustur D, Slavić V, Vučić D
Institut „Dr Simo Milošević“ Igalo, R. Crna Gora
drdelic@t-com.me

Uvod: Gonartroza (GA) je sinonim za degenerativno oboljenje koljenih zglobova. Spada u osteoartroze (osteoartritise) koji su najzastupljenija oboljenja sinovijalnih zglobova kod ljudi i najčešći uzrok invalidnosti u razvijenim zemljama. U kliničkoj slici GA dominira bol, koja se pojačava pri kretanju, a u uznapredovalim slučajevima može da dođe do deformiteta, koštane hipertrofije i značajnig gubitka obima pokreta u koljenima. Biosinhron (BS) magneto terapija, aparatom SIMAG (Simultani Magnetski Generator)

koji generira pulsirajuća magnetna polja veoma niskih frekvencija odgovarajućih jačina u trajanju od 30 min (po preporuci proizvođača).
Cilj rada: mogućnost primjene biosinhron magneta u bolesnika koji pate od gonartroze.
Materijali i metode: Studija je obuhvatila 44 pacijenta koji su ispunjavali ACR kriterijume za dijagnozu gonartroze i koji su imali znakove inflamacije u najmanje jednom koljenu. Prosječna starost je iznosila 59 godina, odnos polova 26:18 u korist žena i prosječnom dužinom trajanja bolesti od 5 godina. Svi ispitanici su bili na simptomatskoj terapiji i hodali su bez pomagala. Analizirali smo VAS tjelesne boli i pratili WOMAC skalu (bol, ukočenost, funkcionalnost i ukupan skor) pri prijemu, nakon završene terapije BS terapije i mjesec dana po završetku terapije. BS jačina po preporukama proizvođača.
Rezultati: Primjenom BS značajno se smanjuje ukupna tjelesna bol ($p<0.031$) i ukupan WOMAC skor ($p<0.026$) odmah nakon terapije. Međutim mjesec dana po završetku BS terapije dobijeno je i dalje značajno smanjenje ukupne tjelesne boli ($p<0.002$) ali i značajno smanjenje ukočenosti ($p<0.027$) i značajno se poboljšava funkcionalnost ($p<0.001$) koljenskih zglobova.
Zaključak: Bisosinhron magneto-terapija, primjenljiva u kućnim uslovima, mogla bi da bude od izuzetne važnosti u kontroli bola, poboljšanju funkcionalnosti kod bolesnika sa gonartrozom.
Ključne riječi: Gonartroza, BS magnetoterapija

Poster

EFIKASNOST INTRA-ARTIKULARNE PRIMENE 1% VODENOG RASTVORA NATRIJUM HIJALURONATA U TERAPIJI GONARTROZE

Janković T[1], Zvekić-Svorcan J[1], Subin-Teodosijević S[2], Stanković M[3]
[1]Specijalna bolnica za reumatske bolesti, Novi Sad, [2]Opšta bolnica "Dr Đorđe Joanović" Zrenjanin, [3]O.B. Vrbas, Služba za fizikalnu medicinu I rehabilitaciju, Vrbas R Srbija
tanjajankovic13@yohoo.com

Sažetak
Uvod: Primena hondroprotektora ima za cilj da prevenira, odloži ili da čak obnovi oštećenu hrskavicu kod osteoartroze.Cilj: Ispitati efikasnost primene intraartikularnog (IA) 1%vodenog rastvora natrijum hijaluronata.:Materijal i metode:Ispitivanjem je obuhvaćeno 26 bolesnika, sa artrozom kolena. Praćena je efikasnost ovog preparata u toku 6 meseci. Rezultati: U periodu od 6 meseci došlo je do statističkog smanjenja bola i poboljšanja funkcijske sposobnosti kolena koja se održavala i nakon 6 meseci. Više od polovine bolesnika bilo je zadovoljno dobijenim rezultatima. Bez efekta nije bio nijedan bolesnik. Zaključak: IA primena

1%vodenog rastvora natrijum hijaluronata pokazala je visoki stepen efikasnosti u lečenju rtroze kolena.
Ključne reči: koleno, 1% natrijum hijaluronat, efikasnost.

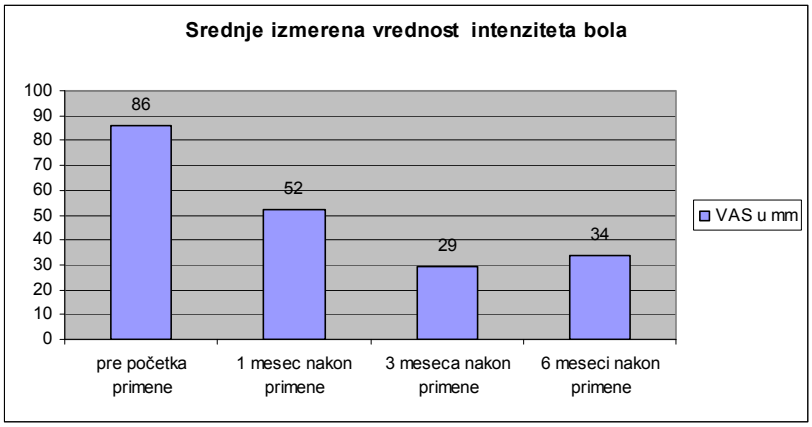
UVOD: Osteoartroza (OA) je degenerativno oboljenje zglobova, koja izaziva destrukciju zglobne hrskavice dovodeći do bola i ograničenja pokreta,što remeti svakodnevne aktivnosti (1). Jedna od najčešćih lokalizacija je na zglobu kolena. Lečenje artroze je kompleksno i pored dosadašnjeg načina lečenja koji obuhvata opšte mere, primenu medikamenata, fizikalne terapije danas se primenjuje nova grupa sredstava - hondroprotektori, koji imaju sposobnost da preveniraju, odlože ili da čak obnove oštećenu hrskavicu u toku artroze, davanjem preparata hijaluronske kiseline (2)
CILJ RADA: Da se ispita efikasnost lečenja osteoartroze kolena primenom intraartikularnih injekcija 1% visokoelastičnog vodenog rastvora natrijum hijaluronata.
MATERIJAL I METODI: Ispitivanje je sprovedeno u periodu 2010 i 2011godine, kojom je obuhvaćeno 26 bolesnika sa dijagnostikovanom artrozom kolena razločitih demografskih (starosti, pola, BMI) i kliničkih (dužin trajanja bolesti, obostrana ili jednostrana osteoartroza kolena) karteristika. Kod uključenih bolesnika anatomske promene kolenog zgloba dgovarale su II i III radiloškom stadijumu po Kellgren-Lawrenceu. Svi bolesnicu su primili 3 intraartikularne injekcije 1% vodenog rastvora natrijum hijaluronata od 10mg u razmacima od nedelju dana. Praćenje je vršeno u periodu od 6 meseci. Terapijski efekat ovog preparata meren je jačinom bolom izraženom VAS skalom (0-100mm), a funkciija bolesnika na osnovu kretanja bolesnika (VAS 0-100) merena je u periodu od 1,3 i 6 meseci. Na kraju je ispitivan stepen zadovoljstva bolesnika (odličan, vrlo dobar, dobar i bez efekata) ovom terapijom. Za statističku obradu i analizu dobijenih vrednosti korišćen je Student T test.
REZULTATI: Analizom je utvrdjeno da je prosečna starost ovih bolesnika bila 64 god. (od 54 do 72 god). Srednja izmerena vrednost inteziteta bola VAS skalom pre početka terapije natrijum hijaluronata iznosila je 86mm. Nakon mesec dana od primenjene treće doze natrijum hijaluronata smanjenje bola je statistički manje u odnosu na početak i iznosila je 52mm ($p<0,001$). Nakon tri meseca tendencija smanjivanja bola se i dalje nastavila (VAS 29, $p<0,001$) Po isteku 6 meseci smanjen intezitet bola se i dalje održavao (VAS 34, $p<0,001$)

Funkcijska sposobnost tj. sposobnost kretanja koja je na početku terapije bila VAS 40 nakon mesec dana od završetka terapije bila je veća

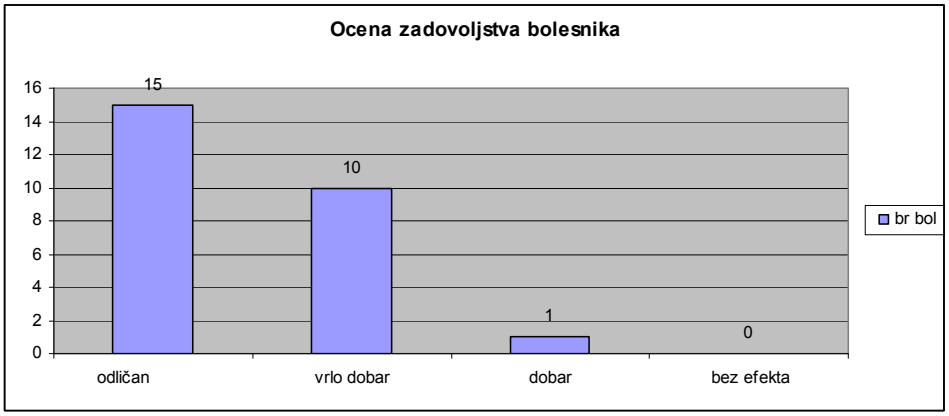
VAS 68, a nakon tri meseca VAS 72, da bi se i nakon 6 meseci i dalje održavala VAS 70.

Ocenu zadovoljstva bolesnika - odličan imalo je 57,7% bolesnika (15/26), vrlo dobar 38,5% (10/26); dobar 3,8% (1/26) a bez efekta nije bio ni jedan bolesnik.

Grafikon br.1



Grafikon br. 2



DISKUSIJA: Osteoartroza je jedna od najčešćih degenerativnih oboljenja perifernih zglobova, najčeše lokalizacije na kolenu čiji se broj sa starošću povećava. 68% žena i 58% muškaraca životne dobi iznad 65 godina imaju osteoartrozu (3). EULAR vodič za osteoartroze 2003 godine:

Hondroprotektori imaju pozitivn efekat na osteoartrozu kolena – Nivo dokaza IA, nivo preporuka A (4). Primena visokoelastičnih preparat hijaluronske kiseline dat intraartikularno popravlja viskoznost i elastičnost sinoviske tečnosti i održavanje homeostazu zgloba (5). Postoji i antiinflamaotorni efekat koji je rezultat inhibicije limfocita, citokina i prostoglandina. Preparati hijaluronske kisleline velike molekulske težine daju se u tri injkecije u razmacima od nedelju dana. Komparativne kliničke studije pokazuju da primena ovih supstanci značajno smanjuje bol i poboljšava funkciju zgloba. Pokazuju bolji efekat i od fiziklane terpije i inaartikularnog davanja glikokortikoida i nema neželjenih efekata (6) Huskisson i saradnici su sproveli istraživanje efikasnosti, bezbednosti i zadovoljstvo na 100 bolesnika sa blagim i umerenim oblikom artroze u periodu od 6 meseci koji su primali 3 intrartikularne (IA) injkcije Hijalurinske kiseline u razmaku od nedelju dana u odnosu na placebo. Dobijeni rezultati su pokazali značajno smanjenje bola, poboljšanje funkcije zgloba i visoki procenata zadovoljstva bolesnika terapijom IA injkecijama hijaluronske koseline. (7)

ZAKLJUČAK :Dobijeni rezultati nakon intraartikularne primene 1% vodenog rastvora natrijum hijaluronata dozi od 3 injkecije na sedam dana, doveli su do značajnog smanjenja bola i poboljšanje funkcije zgloba kolena koji se održavao i nakon 6 meseci.

LITERATURA:

1. Rabenda et al. Aging Clin Exp Res 2007;19:55-60
2. Van Barr ME, Assendeft WJ,DekkerJ, Ostendorp RA,Bijlsma JWJ. Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthriris of the hip or knee.Arthritis Rheum 1999;42.1361-1369
3. Branković S.Sporodelujući lekovi za lečenje osteoartroze Acta rheum Belgrad 2008;38 (suppl.1): 48-55
4. Jordan KM, Arden NK, Doherety M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dippe P, et al. Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials ESCISIT, EULAR recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: report of a Task Force of Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT).An Rheum Dis 2003;62:1145-55
5. Pelletier J-P,Martel-Pellethier J. The pathophysiology of osteoarthritis and the implication of the use of hyaluronate in knee osteoarthrosis. Clinical Orthopedicisc and RelatedResearch. 2001;385:130-143
6. Kalay S. The effeticeness of intra-articular hyaluronic acid tretment in primary knee osteoarthritis. Specialization thesis. Ankara, Turkey, 1997.
7. E.C Huskisson, D. Donnelly; Hyaluronic acid in the Treatment of osteoarthritis of knee Rheumatology 1999;38:602-607

Summary

INTRA-ARTICULAR EFFICIENCY OF APPLICATION 1% AQUEOUS SOLUTION OF SODIUM HYALURONATE IN GONARTHROSIS TREATMENT

Jankovic T[1], Zvekic- Svorcan J[1],Teodosijevic- Subin S[2], Stankovic M[3]

[1]Special Hospital for Rheumatic Diseases, Novi Sad, Serbian R

[2]General Hospital "Dr. Djordje Joanovic" Zrenjanin, Serbia R

[3]OB Vrbas, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Vrbas R Serbian

tanjajankovic13@yahoo.com

Introduction: The usage of chondroprotectors aims to prevent, postpone or even restore damaged cartilage in osteoarthrosis.Aim: Examination of effective implementation of intraarticular (IA) 1% aqueous solution of sodium hyaluronate Material and methods: The study included 26 patients with osteoarthritis of the knee. The effectiveness of this drug was monitored for 6 months.Results: During the period of 6 months there was a statistical pain decrease and functional knee ability improvement, which continued after 6th month. More than half patients were satisfied with the results. No patient was without effect. Conclusion: IA application of 1% aqueous solution of sodium hyaluronate showed a high degree of efficacy in the treatment of knee osteoarthritis.

Keywords: knee, 1% sodium hyaluronate, efficiency

Poster

EFFICACY OF INTRAARTICULAR 2% HYALURONIC ACID + MANNITOL IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS - a case report

Piščević V[1], Milicević S[2], Karadžov-Nikolić A[3]

[1]Department for Physical and Rehabilitation Medicine, Zvezdara University Medical Center, [2]Clinic for Rehabilitation Dr M. Zotović, [3]Institute for Rheumatology Belgrade, Serbia

gocabeca@yubc.net

Objective: To evaluate therapeutic effect of Ostenil plus in extremely severe knee osteoarthritis.

Background: Osteoarthritis (OA) especially knee osteoarthritis is the single most important cause of locomotor disability and is a major burden to the health-care system. The symptomatic treatment of OA focuses mainly on physical therapy, analgesics, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and intra-articular injections of corticosteroids. However, the side-effects of NSAIDs and intra-articular steroid injections have increased interest in alternative forms of treatment, such as hyaluronic acid injections which are widely used to palliate the symptoms of knee osteoarthritis. Synovial fluid, which is viscoelastic due to the presence of hyaluronic acid, is found in all synovial joints, particularly the large weight bearing joints, where it ensures normal, painless movement due to its lubricating and shock-absorbing properties. It is also responsible for the nutrition of the

cartilage. In degenerative joint disorders such as osteoarthritis, the viscoelasticity of the synovial fluid is markedly reduced thereby decreasing its lubricating and shock-absorbing functions. This increases mechanical loading of the joint and cartilage destruction which ultimately results in pain and restricted mobility of the affected joint. Supplementing this synovial fluid with intra-articular injections of highly purified hyaluronic acid can ameliorate the viscoelastic properties of synovial fluid and restoring the lubricating and shock absorbing functions.

Methods: Case report of functional recovery after symptomatic treatment of extremely severe knee osteoarthritis with intraarticular Ostenil plus and Lequesne algofunctional index follow up 26 weeks.

Results: A 74-year-old female presents to the PMR Department with huge pain in both knee, very poor physical activities, minimal walking distant with 2 walking sticks and with other person help. Problems start four years ago but this condition last one year. Radiography of both knee were performed (Ahlbäck grade IV), Lequesne index 22,5. The patient rated the subjective status with regard to weight-bearing pain, resting pain and maximum pain of the knee with 100mm using a VAS scale (0mm to100mm visual analogue scale). Three intra-articular Osteni plus were delivered in both knee at intervals of 1 week using ultrasound guided injection. After 26 weeks Lequesane index was 8, VAS scale was 35mm, and huge improving of physical capacity.

Conclusion: The intraarticular treatment of hyaluronic acid with mannitol is effective and safe in the treatment of patients with extremely severe knee osteoarthritis with high Ahlbäck grade and Lequesne index. The treatment resulted in a functional improvement of the knee joint and had a good pain lowering effect in patients suffering from knee osteoarthritis.

Key words: Knee osteoarthritis, Hyaluronic acid, Ostenil plus

---

Poster

REHABILITACIJA NAKON REKONSTRUKCIJE LIGAMENTUM CRUCIATUM ANTERIOR

Zubović A[1], Adilović A[2], Bećirović S[2]
CBR-Dom zdravlja, Sarajevo, BiH
zubovicarifa@bih.net.ba

UVOD: Ozljeda LCA (Ligamentum Cruciatum Anterior) nastaje 1. pri nagloj i snažnoj hiperekstenziji koljena, 2. pri izravnom udaru u kondile femura pri flektiranom koljenu i fiksiranoj tibiji uz pomak femura straga, 3. ozljede sa abdukcijom i rotacijom u koljenu koji su povezani sa lezijom Ligamentum Collaterale Medial i medijalnog meniska.

CILJ: Prikazati dinamiku rehabilitacije nakon rekonstrukcije LCA u ambulantnim uslovima.

METODE: Protokol za rehabilitaciju nakon rekonstrukcije LCA. U prvom dijelu programa rehabilitacije izbor vježbi je individualan, određuje se prema stanju koljena i konkretnim zahtjevima vezanim za funkciju koljena (zavisno od starosne dobi, bavljenje sportom). Protokol daje okvirni prijedlog vježbi i tretmana. Pojedinačne i individualne sposobnosti pacijenta i sposobnost obavljanja određenih vježbi rukovode vremenskim aspektom i napretkom kroz program rehabilitacije. U prve tri sedmice fokus je na postepenoj mobilizaciji zgloba, povećanju opsega pokretljivosti i jačanju Musculus Quadriceps. Pacijent koristi štake dok se ne postigne normalan način hoda. Od treće do osme sedmice cilj je funkcionalna kontrola koljena sa punim aktivnim opsegom pokretljivosti , progresivne vježbe jačanja i trening fizičke kondicije. Procjenjuje se da je transplantant inkorporiran u kanal od osme do dvanaeste sedmice i do tada se izbjegavaju jake sile istezanja. Rade se vježbe jačanja fizičke kondicije, vježbe progresivne kontrole koordinacije-propriocepcije. Preporučeni sport je plivanje sa pokretima nogu u punoj ekstenziji koljena. Od trećeg do četvrtog mjeseca cilj vježbi je povećana koordinacija pokreta i elasticiteta, te početak treninga specifičnih za sport. Preporučuju se plivanje i džoging. U periodu od četvrtog do šestog mjeseca cilj je razvijanje snage i elastičnosti, postepeno povećanje intenziteta vježbi, vježbe skokova, naglih promjena pravca kretanja, te vježbe sa loptom.
REZULTATI: Ispitivanje je obavljeno na uzorku od dvanaest pacijenata u dobi od 19 do 45 godina, od kojih je 60% muškog, a 40% ženskog spola. 50% se aktivno bavi sportom, a preostalih 50% ne. Šest mjeseci nakon operativnog zahvata obavljeni su sljedeći funkcionalni testovi: 1. Test skoka na jednoj nozi, 2. Test tri poskoka na jednoj nozi, 3. Test skokova na šest metara sa mjerenjem vremena. Na rezultate testa uticala je ranija fizička kondicija i pripremljenost muskulature. Svi sportisti su uspješno obavili testove, dok je procenat uspješnosti kod druge skupine 70%.
KLJUČNE RIJEČI: Protokol rehabilitacije, LCA (Ligamentum Cruciatum Anterior), funkcionalni testovi.

Poster

REZULTATI PRODUŽENE REHABILITACIJE U STACIONARNIM USLOVIMA PACIJENATA SA IMPLANTIRANOM TOTALNOM ENDOPROTEZOM KOLENA

Pavlović D[1], Paunović J[1], Prodanović S[1], Radovanović T[2], Đurašić Lj[2]
[1]Specijalna bolnica za rehabilitaciju "Bukovička banja" Aranđelovac,
[2]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS Beograd, R.Srbija
dejan.m.pavlovic@gmail.com

UVOD: Jedna od mogućnosti lečenja gonartroze je ugradnja endoproteze i u modernoj ortopediji predstavlja jedan od najvažnijih načina lečenja degenerativnih promena kolena.

CILJ RADA: Ukazati na značaj i sagledati rezultate produžene rehabilitacije u stacionarnim uslovima pacijenata sa implantiranom totalnom endoprotezom kolena.

METODE: U periodu od 2 godine (mart 2010.g. - mart 2012.g.) na odeljenju za rehabilitaciju lečili smo 34 pacijenta sa implantiranom totalnom endoprotezom kolena (10 muškaraca i 24 žene) starosti od 47-79 god. (prosečna starost 63 god.). Dužina rehabilitacije je bila 28 dana, a započinjala je u vremenskom intervalu od 20-100 dana nakon operacije. Svi pacijenti su imali u etiologiji gonartrozu duže od 5 godina (17 desnostranih i 17 levostranih). Svi su preoperativno rehabilitovani u amb.polikliničkim uslovima. Prema terapijskom protokolu lečeni su sledećim procedurama fizikalne terapije: IFS (1-100 Hz,12 min.), MT (10 mT, 50 Hz, 30 min.), KT (povećanje obima pokreta u op.kolenu i jačanje natkolene muskulature). 24 pacijenta je zbog hipertermnog otoka kolena lečeno i hladnom glinom (1h, uvodna procedura), dok je HKT (program vežbi u bazenu sa mineralnom vodom) imalo 30 pacijenata, ostali nisu zbog kontraindikacija. Mineralna voda „Bukovičke banje" je natrijum-hidro-karbonatna ugljeno kisela homeoterma. Na prijemu uz pomoć 2 štake hodalo je 13 pacijenta, uz pomoć štake/štapa 12 i bez pomagala 9 pacijenata.

REZULTAT: Rezultate rehabilitacije smo objektivizirali merenjem obima pokreta u operisanom kolenu, testiranjem natkolene muskulature prema MMT, merenjem obima kolena, subjektivnim osećajem bola prema VAS i funkcionalnom osposobljenošću za hod. Rezultati su obrađeni SPSS programom i prikazani tabelarno i grafički.

ZAKLJUČAK: Primenjeni terapijski protokol rehabilitacije dovodi do jačanja natkolene muskulature operisanog kolena, značajne redukcije otoka kolena i povećanja obima pokreta, smanjenja subjektivnog osećaja bola i funkcionalne osposobljenosti za hod bez pomagala.

KLJUČNE REČI: fizikalna terapija, totalna endoproteza kolena

Poster

PREVALENCIJA FAKTORA RIZIKA ZA NASTANAK OSTEOARTROZE KUKA

Kostadinović M[1], Dubljnin - Raspopović E[1,2], Manojlović - Opačić M[1], Radovanović T[1], Grajić M[1,2]
[1]Klinički centar Srbije,Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju,
[2]Medicinski fakultet, Univerziteta u Beogradu, Beograd, R. Srbija
milena8250@hotmail.com

UVOD: Osteoartroza(OA) predstavlja degenerativno oboljenje zglobova. Promene karakteristične za osteoartrozu su: degeneracija hrskavice, erozija i zadebljanje subhondralne kosti (skleroza), rubni osteofiti, subartikularne ciste, eburnacija i remodeliranje kosti. Simptomi OA podrazumevaju bol, osetljivost, ukočenost, a ponekad i izliv. Uzroci nastanka OA mogu biti nasledni, razvojni, metabolički i mehanički. Kao posledica smanjenog kretanja, regionalni mišići mogu atrofirati, a ligamenti mogu postati labavi.
CILJ rada bio je da se utvrdi prevalencija faktora rizika kod osoba sa OA kuka u poređenju sa pacijentima sa prelomima donjih ekstremiteta.
MATERIJAL I METODE: U periodu od 1.2.-1.4.2012. ispitano je 60 pacijenata prosečne starosne dobi primljenih radi operativnog lečenja degenerativnog oboljenja kuka ili preloma donjih ekstremiteta na Klinici za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, KCS. Putem upitnika ispitivano je prisustvo sledećih faktora rizika za nastanak OA kuka: godine, pol, fizički naporan posao, porodična anamneza, povrede, lekovi (kortikosteroidi,imunosupresivi,citotoksični lekovi), rekreativno bavljenje sportom, profesionalno bavljenje sportom, svakodnevna fizička aktivnost, gojaznost, alkohol i pušenje. Upitnik je obuhvatio i pitanja koja se odnose na sociodemografske karatkeristike ispitanika. Pacijenti koji su imali manje od 40 i više od 85 god. nisu uključeni u istraživanje. Prevalencija faktora rizika kod pacijenata sa degenerativnim oboljenjima kuka upoređivana je sa grupom pacijenata operativno lečenih zbog preloma na donjim ekstremitetim. Analiza podataka vršena je metodama deskripcije, a razlike u prevalenciji faktora rizika ispitivane su x^2 testom i Studentovim t-testom.
REZULTATI: Grupe pacijenata sa prelomom donjih ekstremiteta i degenerativnim oboljenjem kuka nisu se razlikovali po starosnoj dobi i polu ispitanika. U grupi pacijenata sa degenerativnim oboljenjem kuka ustanovljena je statistički značajno veća prevalencija sledećih faktora rizika: pozitivna porodična anamneza (p=0,008), korišćenje lekova koji

predisponiraju OA (p=0,024), rekreativno bavljenje sportom (p=0,045) i gojaznost (p=0,002).
ZAKLJUČAK: Rekreativno bavljanje sportom i gojaznost predstavljaju faktore rizika za nastanak osteoartroze koji se potencijalno mogu modikovati. Kod pacijenata sa ostalim faktorima rizika treba razmišljati o modifikujućim lekovima koji potencijalno mogu usporiti razvoj oboljenja i odložiti operativno lečenje. Neophodno je sprovesti ispitivanje na većem broju pacijenata, kao i ispitati njihov kombinovani uticaj na nastanak osteoartroze kuka.

Usmeno izlaganje

PREDIKTORI FUNKCIONALNOG OPORAVKA KOD BOLESNIKA NAKON OPERATIVNO LEČENOG PRELOMA KUKA

Ćulibrk Z, Magda N
[1]Specijalna bolnica za rehabilitaciju „Rusanda“ Melenci, R. Srbija
zorica.culibrk@yahoo.com

UVOD: Visoka incidenca preloma kuka, značajan procenat letaliteta i invalidnost različitog stepena ukazuju da je hirurško zbrinjavanje takvih bolesnika metoda izbora lečenja.
CILJ: Proceniti uticaj nekih faktora na funkcionalni oporavak kod bolesnika nakon operativno lečenog preloma kuka.
MATERIJAL I METODE: U ispitivanje je uključeno 60 bolesnika sa operativno lečenim prelomom kuka. Prilikom prijema procenjen je mentalni status, emocionalni status, stepen mobilnosti pre prijema, tip preloma, vrsta operativne tehnike, prisustvo udruženih bolesti. Ispitan je i uticaj godina života i pola na funkcionalni oporavak. Kod svih bolesnika sproveden je program medicinske rehabilitacije prema određenom protokolu. Funkcionalnost bolesnika merena je FIM testom na prijemu i na otpustu.
REZULTATI: Utvrđeno je da su najznačajniji prediktori funkcionalnog oporavka kognitivni i depresivni poremećaji, potom mobilnost pre preloma i komorbiditet.
ZAKLJUČAK: Multidisciplinarni pristup, što ranije uključivanje u program rehabilitacije, celovita procena mentalnog i fizičkog zdravlja kod starih osoba sa operativno lečenim prelomom kuka predstavlja osnov i značajan činilac u predviđanju ishoda lečenja.
Ključne reči: prelomi kuka, rehabilitacija, kognicija, depresija

---

Poster

ANALIZA OPORAVKA PACIJENATA SA PRELOMOM KUKA

Vukmanović M[1], Stanojković B[1], Lešić A[2], Lekić O[1], Vukmanović V[1]
[1]Institut za rehabilitaciju Beograd, Selters Mladenovac, [2]Institut za ortopedske bolesti, KCS Beograd, R. Srbija

UVOD: Postoji vise podela preloma kuka, jedna od podela je na intrakapsularne i ekstrakapsularne.
CILJ RADA: Uporediti rezultate rehabilitacionog tretmana kod pacijenata sa prelomom vrata butne kosti i prelomom trohantericne regije.
MATERIJAL I METODE RADA: Prospektivnom studijom obuhvaćena su 103 pacijenta, podeljena u dve grupe:I grupa – prelom vrata butne kosti (51) i II grupa-prelom trohantericne regije (52). Deskripcija numeričkih obelezja urađena je aritmetickom sredinom, medijanom, SD, koeficijentom varijacije i standardnom greškom, korišćeni su relativni brojevi, Pirsonov hi-kv. test, Studentov t-test. Nivo značajnosti bio je 0,05.
REZULTATI RADA: U I gr. je bilo 67,0 % žena, a u II gr. 61,6 % žena ($p>0,05$). Prosečna starosna dob I gr. 67,7 g, II gr. 67,9 g ($p>0,05$). U obe grupe najzastupljeniji su penzioneri, 60,2 %. Obzirom na mesto preloma i tip operacije postoji SZ, u I gr. dominiraju endoproteze ($p<0,01$), u II gr. osteosinteze ($p<0,05$). Trajanje rehabilitacije u I gr.23,5 dana,u II gr.23,3. Između grupa nema SZ ($p>0,05$). Upoređujući grupe ali zasebno postoji SZ POP fleksije ($p<0,01$ za I i II gr.), POP abdukcije ($p<0,01$ za I i II gr.). Između ove dve grupe nije bilo SZ ni kod fleksije ni kod abdukcije ($p>0,05$). Pratili smo hod pacijenata gde je došlo do značajnog poboljšanja u obe gr. pri dolasku većina je hodala uz dve pp štake i delimičan oslonac, pri izlasku većina je hodala sa jednom pp štakom, SZ razlike između grupa nije bilo ($p>0,05$).
DISKUSIJA: U toku rehabilitacije primenjene su kombinovane procedure FT (IFS, magnetoterapija, laser, kinezi, hidrokineziterapija) što je dovelo do POP, jačanja muskulature, boljeg hoda što je i bio cilj . Obzirom na sve duži životni vek populacije prelom kuka je značajan medicinski, socijalni i ekonomski problem.
ZAKLJUČAK: I ako relativno kratak period rehabilitacije dao je pozitivan rezultat. Stoga je balneofizikalni tretman neophodan u cilju što boljeg funkcionalnog osposobljavanja i poboljšanja kvaliteta života.
KLJUČNE REČI: prelom kuka, rehabilitacija

Poster

VITAMINA D INSUFICIJENCIJA U OSTEOARTRITISU: RIZIKOFAKTOR ILI KOMORBIDITET?

Iriški V[1], Vasić B[2]
[1]Dom zdravlja Inđija, [2]Spec. bolnica za reumatske bol. Novi Sad, R. Srbija
kontaktvera@gmail.com

Uvod: Po nekim autorima postoje dva nivoa vitamin D suficijencije: jedan je nivo koji obezbeđuje potrebe organizma za apsorbcijom kalcijuma i mineralizacijom kostiju; drugi nivo (koji je viši) obezbeđuje optimalno ćelijsko zdravlje. Na osnovu ovih saznanja je postavljena hipoteza o mogućoj ulozi vitamina D u osteoartritisu.
Cilj rada: ispitati učestalost i povezanost sniženih vrednosti vitamina 25(OH)D sa osteoartritisom kod bolesnika lečenih u reumatološkoj ambulanti DZ u Inđiji.
Metod rada: obuhvaćeno je 137 pacijenata sa osteoartritisom jednog ili više zglobnih područja: muškaraca 69 i žena 68. Životna starost: od 31 do 82 godine. Kod 37.22%(51) bila je prisutna koksartroza, kod 66.42%(92) gonartroza, kod 53.28%(73) artroza šaka, kod 30.65% (42) omartroza, kod 23.35%(32) lumbalni sindrom, kod 35.76% (49) cervikalni sindrom. Vrednost 25OHD3 vitamina određivana je metodom Eclia, na aparatu Roche Hitachi Cobast, izražena u nmol/l. U statističkoj obradi rezultata istraživanja je korišćen metod neparametrijske korelacije.
Rezultati: evidentirano je stanje vitamin D deficita kod 43.77% (60) ispitanika, insuficijencije kod 40.87%(56). Optimalne vrednosti su nađene kod 15.32% (21) ispitanika: od toga kod 14.28% (3) na donjoj granici referentnih vrednosti, a kod 23.80% (5)ispitinika su normalne vrednosti bile u opsegu optimalnih. Kada su pojedinačno analizirane artroze, dobijeni su sledeći rezultati: snižene vrednosti vitamina D u serumu su korelirale značajno sa koksartrozom($p<0.05$) i artrozom šake ($p<0.05$). Kod ostalih osteoartritisa nije dokazana statistički značajna korelacija (p=n.s.). Kada je analizirano prisustvo znakova hipovitaminoze D, dobijeni su rezultati: 7 bolesnika je lečeno od depresije, 82 bolesnika od hipertenzije, srčanih bolesnika 55, 13 bolesnika od dijabatesa melitusa, verifikovanu osteoporozu je imalo 22 bolesnika, jedan bolesnik je lečen od multiple skleroze, dve bolesnice od kancera dojke, troje bolesnika od moždanog udara. Bilo je 76 gojaznih bolesnika. Prisustvo oboljenja koja se pripisuju hipovitaminozi D zabeleženo je i u grupi sa normalnim koncentracijama vitamina D u serumu.
Zaključak: dokazana je statistički značajna povezanost sa osteoartritisom kuka i šake, te se može zaključiti: 1) hipovitaminoza D je potencijalni faktor rizika u evoluciji osteoartritisa. 2) potrebno je fokusiranje na optimalne

vrednosti vitamina D (umesto normalnih) u kliničkoj praksi, što predlažu mnogi autori, imajući u vidu činjenicu da veliki deo "zdrave" populacije ima asimptomatski vitamin D deficit. Treba naglasiti da su optimalne vrednosti skoro dvostruko veće od normalnih. Ukoliko je hipovitaminoza D faktor rizika u evoluciji osteoartritisa, onda bi u kriterijume kliničkih znakova hipovitaminoze D bio uključen i osteoartritis. 3) obzirom na čestu pojavu vitamin D insuficijencije u opštoj populaciji, moguć je komorbiditet, bez povezanosti prometa vitamina D sa razvojem osteoartritisa.

Usmena prezentacija

UTICAJ TEŠKOG FIZIČKOG RADA NA OSTEOARTROZU KUKA

Filipović K[1], Zvekić-Svorcan J[1],Mitrović Z[2], Tomašević-Todorović S[3],Subin-Teodosijević S[4]

[1]Specijalna bolnica za reumatske bolesti, Novi Sad, [2]Ordinacija Experta, Novi Sad, [3]KC Vojvodina, Klinika za medicinsku rehabilitaciju Novi Sad, [4]Opšta bolnica „ Dr Đorđe Joanović" Zrenjanin, R. Srbija

karmelafilipovic@gmail.com

Sažetak: Uvod: osteoartroza kuka je degenerativna bolest. Cilj: utvrditi povezanost teškog fizičkog rada (ojeći posao uz ponavljanje nošenje tereta) pri profesionalnoj aktivnosti, kao faktora rizika za osteaoratrozu kuka. Materijal i metode: analizirano je 148 ispitanika. Ispitanici su bili podeljeni u jedanake grupe (I grupa sa osteoartrozom kuka i II grupa bez osteoartroze kuka). Kod svih ispitanika je sproveden fizikalni pregled (procena hoda i ispitivanje pokretljivosti zgloba kuka) i urađen je BMI. Parametar koji se pratio kod svih je bio podatak koji se odnosio na obavljanje teškog fizičkog rada (stojeći posao uz nošenje tereta) tokom profesionalne aktvnosti. Rezultati: uzorak I grupe je činio 67,6% žena i 32,4% muškaraca prosečne starosne dobi 67,76 (±5,94). Prosečan BMI u I grupi je bio 30,18 ± 4,6kg/cm². U I grupi 62,2% ispitanika je obavljalo težak fizički rad (stojeći posao uz ponavljano nošenje tereta) .Utvrđena je statistička značajnost među grupama (Fisher test, $p<0,05$) Zaključak: pronaden je uticaj teskog fizičkog rada na poslu sa osteoartrozom kuka

Ključne reči: osteoartroza, kuk, težak fizički posao, nošenje tereta

UVOD: Osteoartroze (osteoarthritis) predstavlja stanje neuravnoteženosti degenerativnih i reparatornih procesa zgloba i okolne strukture zgloba sa sekundarnom pojavom inflamacije sinovije ili same hrskavice. Glavni klinički simptom je bol i narušena funkcija kuka (1). Osteoartroze su klasifikovane dve grupe: idiopatske (primarne) koje se češće javljaju i nepoznatog su uzroka i sekundarne osteoartroze koje su rezultat nekog poznatog faktora koji utiče na distribuciju i veličinu sile opterećenja na sam zglob (npr. povrede zgloba). Primarni faktori rizika osteoartroze kuka čine: starost, genetska predispozicija, povećan indeks telesne mase, preterena aktivnost zgloba u

različitim sportovima, kao i zanimanja koja zahtevaju dugotrajno stojanje, podizanje ili premeštanje teških predmeta. (2,3) Sekundarne faktore rizika čine već pozanata stanja ili bolesti koje su u direktnoj vezi sa nastanakom osteoartroze kuka. U lokalizovane faktore koji mogu ošteti hrskavicu spadaju prethodna trauma zgloba, razvojni deformiteti (npr.acetabularna displazija), Legg-Calve-Perthesova bolest, itd (4, 5)

CILJ RADA: utvrditi uticaj obavljanja teškog fizičkog rada (stojeći posao uz nošenje tereta) kao faktora rizika za nastanak osteoartroze kuka.

MATERIJAL I METODE: Prospektivna klinička studija obuhvatila je 148 ispitanika koji su bili na ambulatnom pregledu u Specijalnoj bolnicu za reumatske bolesti u Novom Sadu.Svi bolesnici su bili podeljeni na dve jednake grupe (I i II grupu) sa po 74 bolesnika. Prvu grupu su činili one ispitanike kod kojih je na osnovu ACR kriterijuma postavljena dijagnoza osteoartroze zgloba kuka (6). Kriterijum za uključivanje u studiju su bili: bol u kuku; femoralni ili acetabularni osteofiti na radiografijama ili brzina sedimentacije eritrocita ≤20 mm /h i suženje zglobnog prostora na radiografijama. Drugu grupu bolesnika su činili oni kod kojih na osnovu važećih kriterijuma isključeno postojanje osteoartroze kuka. Kod svih ispitanika I grupe je urađen fizikalni pregled, u okviru kojeg je ispitivan hod (gegajući hod;hod sa smanjenim oslonacem na jednu nogu) i merenje opsega pokreta kuka (unutrašnja rotacija; ekstenzija; abdukcija). Kod svakog ispitanika je urađen BMI (body mass index) koji je izračunavan matematičkom formulom (odnos telesne visine i telesne težine).

Parametar koji se pratio kod svih bolesnika je bio podatak koji se odnosio na obavljanje teškog fizičkog rada (stojeći posao uz nošenje tereta) tokom profesionalne aktvinosti.

U statističkoj analizi korišćene su metode deskriptivne statistike i parametarski Fisher test.

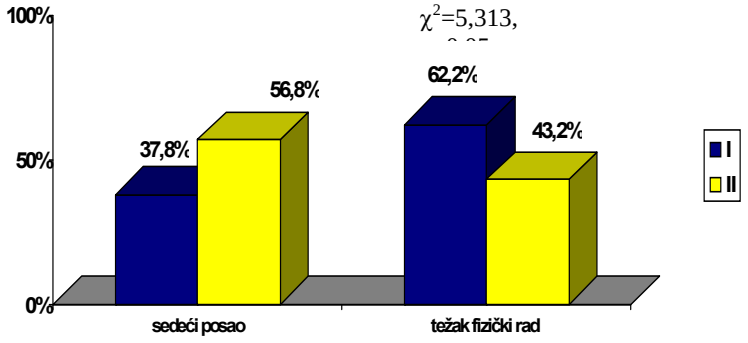
REZULTATI: Distrubucija starosti u obe grupe kretala se u rasponu od 55-75 godina Prosečna starosna dob ispitanika I grupe je iznosila 67,76 (±5,94) god. Većinu su činile žene 67,6% (50/74), a 32,4% (24/74) muškarci.

Kod ispitanika I grupe prosečan BMI je bio 30,18 ± 4,6, a u II grupi je iznosio 27,32 ± 4,5 kg/cm². U I grupi ispitanika hod sa smanjenim osloncem je imalo 31,1% (23 /74) ispitanika. U I grupi veći broj ispitanika je imao ograničenja pokreta unutrašnje rotacije (87,8%); ekstenzije kuka (60,8%) dok je ograničenje za pokret abdukcije imalo 18,9% ispitanika.

Tabela br.1. Distribucija ispitanika u odnosu na opterećenje kuka pri obavljanju profesionalne aktivnosti

	Pretežno sedeći posao		**Stojeći posao sa ponavljanim nošenjem tereta**	
	n	%	n	%
I grupa	28	37,8	46	62,2
II grupa	42	56,8	32	43,2

Grafikon br.1. Grafički prikaz distribucije ispitanika I i II grupe u odnosu na obavljanje teškog fizičkog rada pri profesionalnoj aktivnosti (stojeći posao uz ponavljanje nošenje tereta)



U I grupi 62,2 % ispitanika je obavljalo težak fizički rad (stojeći posao uz ponavljano nošenje tereta) dok je u II grupi ovakvu vrstu posla obavljalo 43,2 % ispitanika. Postoji statistički značajna razlika između dve posmatrane grupe (Fisher test, $p<0,05$)

DISKUSIJA: Naši rezultati pokazuju povezanost obavljanja teškog fizičkog rada tokom profesionalne delatnosti sa osteoartrozom kuka. Slični rezultati su pronađeni i o ostalim studijama .Tako,u epidemiološkoj studiji (7), a koja je imala za cilj da utvrdi povezanost osteoartroze kuka sa prethodnim obavljanjem teškog fizičkog rada u okviru profesionalne delatnosti nađena je srednja do jaka povezanost ovog faktora rizika. Naime, u objavljenim rezultatima veza sa osteoartrozom kuka je bila jača kod onih bolesnika koji su podizali teret veći od 10 kg , u dužini od preko 10 godina.

Autori metaanalize (8) koja je uključila veliki broj studija, a koje su imale cilj da ispitaju povezanost profesionalane aktivnosti, posebno podizanja tereta i rada u nefiziološkim položajima su zaključili da se uticaj

ovog faktora rizika na osteoartrozu kuku ne može tačno i precizno utvrditi jer ne postoji ni zlatni stadard njegovog merenja. Medutim autori su sugerisali da i pored varijabiliteta prethodnih studija (različite metode, dizajn studija, hetogenost) postoje dokazi da je produžena izloženost teških fizičkih opterećenja tokom rada povećava rizik za nastanak osteoartroze kuka. Tako je u kvantitativnim studijama pokazana pozitivna korelacija nastanka osteoartroze kuka sa prethodnim teškim fizičkim radom, nošenjem tereta i verovatno sa dugotrajnim stojećim položajem, dok veza sa sedećim položajem nije utvrđena. U skorašnjoj velikoj epidemiološkoj studiji koja je uključila preko 3000 muškara i isto toliko žena je zaključeno da je kod preko polovine muškara i žena obavljalo težak fizički rad na poslu, a to se odnosilo prvenstveno na nošenje tereta. Ova veza je posebno bila izražena kod onih koji su podizali teret preko 20 kg (9)

U studiji koja se ispitivala uticaj više faktora rizika za nastanak osteoartroze kuka, jedino je nađena pozitivna korelacija teškog fizičkog rada na poslu i prethodnih povreda mišićno skeletnog sistema sa osteoartrozom kuka , dok ova veza nije potvrđena sa BMI, pušenjem, uzimanjem alkohola i preterenom sportskom aktivnošću (10).

Iako do sada nisu tačno utvrđene mere ekspozicije, odnosno usled nemogućnosti tačnog praćenja merenja izloženosti nekog tereta (za sad nema stadardizovani protokoli merenja) činjenice pokazuju da se kod obavlajnja teškog fizičkog rad povećava rizika za osteoartrozu kuka čak do 2-3 puta (8)

ZAKLJUČAK: Veoma težak fizički rad opterećuje zglob kuka i verovatno može biti nezavisni faktor za osteoartrozu kuka, iako trenutni raspoloživi podaci ne dozvoljavaju da se to definiše.

LITERATURA:

1. Nancy E Lane . Osteoarthritis of the Hip, N Engl. J Med 2007; 357; 141- 1421
2. Lievence Am, Bierma. Zeneistar SA, Verhagen Ap, Verhaar JAS et all. Influence of ork on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic rewiev J rheumatol 2001; 28: 252-2528
3. Lievense AM, Bierma-Zeinstra SA, Verhagen AP, Bernsen RM, Verhaar JAS, Koes BW. Influence of sporting activities on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. Arthritis Rheum 2003;49:228-236
4. Felson D. Epidemiology of osteoarthritis. In: Brandt KD, Doherty M, Lohmander LS, eds. Osteoarthritis. Oxford, England: Oxford University Press, 2003:9-16.
5. Nevitt MC. Risk factors for knee, hip and hand osteoarthritis. In: Arden N, Cooper C, eds. Osteoarthritis handbook. London: Taylor & Francis, 2006:23-48.
6. The Amercan College of Rheumatology Criteria for the Classification and Reporting of osteoarthritis of the hip,1991

7. Sulsky SI, Carlton L, Bochmann F, Ellegast R, Glitsch U, et al. (2012) Epidemiological Evidence for Work Load as a Risk Factor for Osteoarthritis of the Hip:A Systematic Review. PLoS ONE 7(2): e31521. doi:10.1371/journal.pone.0031521Jensen LK Hip osteoarthritis: influence of work with heavy lifting, climbing stairs or ladders, or combining kneeling/squatting with heavy lifting Occup Environ Med *2008;65:6-19*
8. Kangas LK, Arokoski K, Impivaara O, Juntura V E. Association of hip osteoarthritis with history of reccurent exposure to manual handling of loads over 20 kg and work participation : a populated based study of men and women Occup Environ Med 2011;68:734-*738*
9. Jukahovski R,Heliovara M, Impivaara O et al. Risk factors for development of hip osteoarthritis: a populated based prospective study, Rheumatology (Oxford) 2009 Jan;48(1):83-7

Summary

IMPACT OF HARD PHYSICAL WORK ON HIP OSTEOARTHRITIS

Filipovic K[1], Zvekic-Svorcan J[1], Mitrovic Z[2], Tomasevic-Todorovic S[3], Subin-Teodosijevic S[4]
karmelafilipovic@gmail.com

Introduction: Hip osteoarthritis is a degenerative disease. The aim: Determine the relationship between heavy physical work (standing work with carrying load) on professional activity as a risk factor for development osteoarthritis of the hip.
Material and methods: We analysed 148 examiness. Examiness were divided into two groups. In all, physical examination was carried out (estimate of walking and hip joint movement) and calculated BMI.The parameter that is monitored in all was a statement that reffered to perform heavy physical laborr (standing jobs with carryng load) during professional activity. Results: The semple consisted of 67,6% women and 32,4% of men of average age on I group was of 67,6. The average BMI in I group was 30.18 ± 4.6. In I group 62,2% of respondents were doing hard physical work (standing job with carrying load) and we found statistically significant difference between groups (Fisher test p<0,01). Conclusion:We found influence of heavy physical loborr at work with hip osteoarthritis
Key words: Osteoarthritis,Hip, Hard physical job, Carrying load

---

Poster

TROMBOEMBOLIJSKEKOMPLIKACIJEKOD OPERISANIH PACIJENATA SA PRELOMOM KUKA I FAKTORI RIZIKA ISKUSTVO KBC ZEMUN

Stanković A[1] , Davidović A[2], Vračević B[1], Ristić D[1],Cvetković V[1]
[1]Traumatološka služba, KBC Zemun, [2]Služba fizikalne medicine, rehabilitacije i reumatologije, KBC Zemun, Beograd, Srbija
aleksandarstankovic1965@gmail.com

Tromboembolijske komplikacije su duboka venska tromboza(DVT) i plućna embolija(PE). Faktori rizika za pojavu ovih komplikacija su: godine

života, dehidratacija, gojaznost, malignitet, kardiološki komorbiditet, varikozni sindrom, poremećaj lipoproteina plazme, bolesti jetre, produžena nepokretnost...

Cilj rada je da ukažemo na signifikantnu pojavu tromboembolijskih komplikacija postoperativno kod pacijenata koji su preoperativno imali dva i više faktora rizika, produženo protrombinsko vreme(PV) i povećanu koncentraciju D-dimera. Faktore rizika smo bodovali po scor sistemu Merle D'Aubigne-a.

Retrospektivnom studijom smo analizirali 35 pacijenata, od toga: 23 pacijenta sa prelomom vrata butne kosti, 9 pacijenata sa intertrohanternim i 3 pacijenta sa subtrohanternim prelomom kuka. Svi pacijenti su operisani u KBC Zemun od 2009. do 2011.godine.

Preoperativno produženje PV je postojalo kod 13/35 pacijenata, dok je koncentracija D-dimera bila povećana kod 18/35 pacijenata. Postoperativno produženje PV je verifikovano kod 16/35 pacijenata, a povećanje D-dimera kod 21/35 pacijenata. Tromboembolijske komplikacije postoperativno su se javile u vidu DVT kod 7/35 i PE kod 2/35 pacijenata.

Bodovanjem faktora rizika, analiziranjem vrednosti PV i koncentracije D-dimera i adekvatnom tromboprofilaksom preveniramo pojavu postoperativnih TEK-a.

Ključne reči: prelom kuka, faktori rizika, tromboembolijske komplikacije

Poster

REHABILITACIJA PACIJENATA SA TRAUMATSKOM AMPUTACIJOM NATKOLENICE

Ivković S[1], Minić S[2], Jakšić G[1], Božović A[3]

[1] Centar za rehabilitaciju, ZC Kosovska Mitrovica; [2]RFZO,Filijala Kosovska Mitrovica; [3]Odeljenje ortopedije ZC Kosovska Mitrovica

ivkovic_srdjan@yahoo.com

Cilj: Prikaz slučaja uspešne protetičke rehabilitacije pacijenata posle traumatske amputacije natkolenice desne noge.

Prikaz slučaja: Pacijent A.S. star 30 godina, doživeo je saobraćajnu nesreću u kojoj je učestvovao kao vozač kamiona: na povratku iz šume prevrnuo se kamionom, koji je bio napunjen ogrevnim drvetom. Istoga dana je odveden lekaru, koji ustanovio konkvasaciju potkolenice desne noge i prelom dijafize fibule leve noge.Urađena je osteosinteza, a posle desetak dana je zbog komplikacija na magistralnim krvnim sudovima potkolenice desne noge prebačen u Klinički centar u Nišu, na Kliniku za vaskualrnu hirurgiju i posle neuspešnih pokušaja lečenja urađena je amputacija u predelu donje trećine natkolenice. Posle dva meseca primljen je u Centar za rehabilitaciju ZC u Kosovskoj Mitrovici radi protetisanja. Vršena je

svakodnevna bandaža natkolenog patrljka, tretiran je vežbama za očuvanje obima pokreta u zglobu kuka desne noge kao i vežbama za jačanje snage mišića patrljka i zdravih ekstremiteta.Obučavan je za hod uz pomoć dve potpazušne štake. Ordinirana je transfemoralnaendoskeletna funkcionalna proteza. Uz veliko angažovanjesvih članova rehabilitacionog tima i veliku motivisanost pacijenta, tokom rehabilitacije pacijent je osposobljen za samostalno nameštanje i skidanje proteze, za samostalan transfer do stojećeg položaja po nameštanju proteze i za samostalan hod.Lokomotorni indeks „9“ pri otpustu.
Zaključak: Pacijent će rehabilitacioni tretman nastaviti ambulantno uz osposobljavanje za hod bez pomagala.
Ključne reči: natkolenica, amputacija, transfemoralna proteza

---

Poster

REHABILITACIJA NAKON UGRADNJE SUBTOTALNE ENDOPROTEZE RAMENOG ZGLOBA (PRIKAZ SLUČAJA)

Ilievska T[1], Miladinovska - Harbov E[1], Ciriviri J[2]
[1]Odeljenje za fiz. med. i rehabilitaciju, [2]Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, Gradska opsta bolnica “8mi septembar”, Skopje, Makedonija
Ilievska.tatjana@gmail.com

Uvod: Ugradnja totalne ili subtotalne endoproteze ramenog zgloba pretstavlja veliki napredak u savremenoj ortopedskoj hirurgiji. Totalna proteza sastoji se iz dva dela :glave humerusa sa stemom I glenoidnim delom a subtotalnom endoprotezom zamenjuje se samo glava humerusa. Indikacije za ovaj operativni tretman su reumatoidni artritis, degenerativno izmenjen ramen zglob ili traumatska ostecenja zgloba.
Cilj ovog rada je da prikazemo znacaj i ulogu rehabilitacije kod ugradnje subtotalne endoproteze ramenog zgloba.
Analiza: Bolesnica stara 50 godna u saobraćajnoj nesreći kao suvozač zadobila je multifragmentarnu frakturu glave humerusa i frakturu hirurškog vrata humerusa. Fraktura je potvrđena rtg snimkom i postavljena je indikacija za operativni tretman - osteosintezu humerusa, no nakon kompjuterizirane tomografije ramenog zgloba odlučeno je da se ugradi subtotalna endoproteza. Postoperativni period u bolnici sastojao se od imobililizacije ramenog zgloba sa mitelom, postavljanjenje malog jastuka pozadi lakatnog zgloba pri ležanju, davanje analgetika i protektivne antibiotske i antikoagulantne terapije. Sprovođene su i aktivne vežbe u ručnom zglobu i prstima, aktivne i aktivno potpomognute vežbe u lakatnom zglobu i opšte kondicione vežbe. Po otpustu sa traumatološkog odeljenja pacijentkinji je savetovano da produži sa vežbama lakatnog zgloba i šake u kućnim uslovima, da produži sa imobilizacijom, i da primenjuje krioterapiju zbog bola i otoka zgloba. Sledeća faza u rehabilitaciji

sastojala se od ambulantskog tretmana na našem odeljenju, sprovođene su aktivne vežbe u ručnom zglobu i prstima, aktivne i aktivno potpomognute vežbe u lakatnom zglobu, zatim strogo dozirane aktivne i aktivno potpomognute vežbe i u ramenom zglobu i pendularne vežbe. U sledećoj fazi vežbe su izvođene sa većim intenzitetom, prednja elevacija i abdukcija u ramenom zglobu (sa pažnjom da se ne izvode unutrašnja rotacija i addukcija) i vežbe za jačanje muskulature ramenog pojasa, zatim i vežbe sa otporom. Posle 30 dana fizikalnog tretmana kod bolesnice je sprovedena i balneoterapija u trajanju od 20 dana.
Rezultati: Posle tri meseca od operativnog tretmana pokreti kod bolesnice su: elevacija 140°, abdukcija 130°, spoljašna rotacija 30°, retroflexija 50°, sposobna je za svakodnevne aktivnosti i vratila se svojoj profesiji.
Zaključak: Uspešan operativni tretman, pravovremena rehabilitacija, saradnja pacijenta sa fizijatrom i fizioterapeutom su faktori za postizanje kvalitetnijeg života pacijenta.
Ključne reči: endoproteza, rehabilitacija, rameni zglob

Poster

ORTOPEDSKA POMAGALA

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstven kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: ortopedska pomagala su podeljena na ortoze i proteze. Ortoze su ortopedska pomagala koja vrše korekciju dela tela ili pomažu u poboljšanju funkcije određenog segmenta. Ortoze omogućavaju: suspenziju, rasterećuju, sprečavanju deformitete, vrše korekciju postojećih deformiteta, održavaju ispravljene udove u pravilnom položaju, kontrolišu neželjene kretnje, smanjuju bol, pomažu bržem zarastanju i dr. Podela ortoza prema funkciji je na korektivne i funkcionalne. Korektivne ortoze pomažu u održavanju pravilnog položaja segmenta tela i korekciju već nastalog deformiteta. Funkcionalne ortoze pomažu funkcionisanju segmenta. Proteze su ortopedska pomagala koja estetski i funkcionalno upotpunjuju definitivno izgubljene ili otuđene delove tela ili deo tela koji nedostaje od rođenja. Prema funkciji su podeljene na estetske i funkcionalne. Prema mestu primenena proteze za gornje i donje ekstremitete, proteze za druge delove tela. Prema fazi rehabilitacije u kojoj se koriste podeljene su na privremene i trajne.
Cilj: Izvršena su ispitivanja o značaju korišćenja ortopedskih pomagala.
Metod rada: U tu svrhu 2011 god. ortopedska pomagala (ortoza) prepisane su kod 365 pacienata. Anketa koja je sprovedena pokazala je da je

podignuto 283 ortoza. Isto tako u toku 2011 god. na kontrolni pregled i fizikalni tretman javilo se 265 pacijenata.
Rezultati: Utvrđeno je da 251 pacient nosi ortopedsko pomagalo po savetu koji je dat. Isto tako utvrđeno je da se bol smanjio, poboljšana je pokretljivost kao i radna sposobnost. Jednostavno rečeno ortopedska pomagala su postala sastavni deo njihovog života. 12 pacijenata je izjavilo da povremeno nosi i ortopedsko pomagalo i da imaju smanjene bolove, poboljšanu radnu sposobnost, povećanu stabilnost i sigurnost ali da su osetliviji na njih i ne mogu da ih nose u skladu sa datim savetima. 2 pacijenta su izjavila da su im ortoze nanele nelagodnost i bol i da ih retko koriste.
Zaključak: Blagovremeno i preventivno prepisivanje ortopedskih pomagala od velikog je značaja za lečenje i poboljšanje zdravlja pacijenata. Neka ortopedska pomagala delimično finansira država, a druga pacienti plaćaju sami. Sredstava koji se troše za kupovinu ortopedskih pomagala se višestruko isplate, nego da ih trošimo na bolovanja i lekove.

Poster

STATISTIČKI PODACI O IZVRŠENIM PREGLEDIMA PREGLEDIMA U ODELJENJU FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE U POLIKLINICI "JANE SANDARSKI"

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstven kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: Odeljenje za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju u poliklinici Jane Sandanski J.Z.O. Zdravstvenog Doma u Skoplju leči bolesnike sa različitim oboljenjima lokomotornog sistema. Funkcioniše već pet godina i opremljeno je sa modernim i novim aparatima.
Cilj: Svrha ovih statistickih podataka o broju pregledanih pacienata i njihovog lečenja u 2011. god. kao i da se naglasi prisustvo određenih bolesti po sistemima.
Metode: Na ovom odeljenju je u toku 2011 god. pregledano i lečeno 1.587 pacijenata. Određene su sledeće dijagnoze:
- discopathia lumbalis kod 480 pacijenata; - spondilozis cervikalis kod 242 pacijenata; - diskopathia cervikalis kod 46 pacijenata; - spondilozis cervikalis kod 16 pacijenata; - kiphoskoliozis kod 153 pacijenata; - gonartrozis kod 155 pacijenata; - pedes planovolgi kod 158 pacijenata; - coharthroza kod 17 pacijenata; - periartritis humeroskapularis kod 61 pacijenata; - sa frakturama pregledano je i lečeno 60 pacijenata.

Rezultati: navedeni podaci pokazuju da je na prvom mestu dijagnoza discopathio lumbalis sa 30.26 %, na drugom mestu je spondilozis cervikalis sa 15,26 %, trećem pedes plani sa 9.96 %. Na četvrtom mestu je Gonarthtrozis sa 9,77 %, petom kiphoskoliozis sa 9.64 %, šestom P.H.S. sa 3.85%, sedmom su frakture sa 3.78 %, osmom diskopathio cervikalis sa 2,90%, na devetom sa 1,07 % je coharthtrozis, a na desetom je spondilozis lumbalis sa 1,00%.
Zaključak: Možemo da zaključimo da je najčešća dijagnoza: diskopathia lumbalis te da treba prvenstveno da mislimo na prevenciju ovog oboljenja. Verujem da će ovaj dokument doprineti povećanoj prevenciji u lečenju ovog oboljenja.

Poster

PSIHIJATRIJSKI POREMEĆAJI, SOCIJALNO PRILAGOĐAVANJE I KVALITET ŽIVLJENJA KOD PACIJENATA SA RAZLIČITIM TELESNIM POVREDAMA

Dimitrijević I[1], Nikolić D[2], Klepec B[3], Vuković Janković B[4], Janković S[5]
[1]Klinika za psihijatriju, Klinički Centar Srbije, Beograd, [2]Specijalna bolnica Dr Laza Lazarević, [3]Klinički Centar Srbije, [4]PIO Vojvodina, [5]Sekretarijat za zdravstvo grada Beograda, R. Srbija
dr.ivan54@yahoo.com

Uvod: Povrede predstavljaju neočekivan događaj i krizu u toku životnog ciklusa pojedinca i **porodice. Spadaju u paranormativne, nevoljne i nerazvojne životne događaje, i bitno remete** individualnu, dimaničku, psihosocijalnu ravnotežu. Posle povrede glave kao i drugih delova tela dolazi do psihičkih promena, od neurotskog do depresivnog i psihotičnog kvaliteta.
Cilj rada: Potrebno je ukazati na učestalost psihološko-psihijatrijskih problema, kao i kvaliteta života kod pacijenata sa povredom glave i drugih delova tela u cilju multidisciplinarnog pristupa rehabilitaciji i resocijalizaciji ovih pacijenata.
Metod: Analizom dostupne literature autori prikazuju najčešće psihijatrijske entitete koji nastaju zbog različitih povreda. Neposredno posle povrede, kao i u toku rehabilitacije, javljaju se brojni neurotski simptomi, depresivnost sa suicidalnošću, kao i psihotične dekompezacije. Prikazani bračni i porodični problemi koji nastaju zbog invalidnosti kao i teškoće reintegracije u socijalnu i radnu sredinu.
Zaključak: Zbog značajnog komorbiditeta povreda i brojnih psiholoških i psihijatrijskih oboljenja i stanja predlaže se multidisciplinarni pristup ovoj kategoriji pacijenata, u cilju rane dijagnostike i tretmana psihijatrijskih

oboljenja, što značajno utiče na poboljšanje procesa rehabilitacije, pacijenata sa različitim povredama.

Ključne reči: povreda, psihijatrijske bolesti, rehabilitacija

Poster

CERVIKALNI SINDROM I DEPRESIJA

Stanković M[1], Bodonji D[2]

[1]Opšta bolnica Vrbas, Služba za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Vrbas,
[2]D.Z. "V.Vlahović", Služba za zdravstvenu zaštitu radnika, prevenciju i kontrolu bolesti, Odeljenje Medicine rada, Vrbas, R. Srbija
Marta2@eunet.rs

UVOD: Depresivni poremećaji su najčešći od svih mentalnih poremećaja i dovode do značajne onesposobljenosti i narušavanja psiho socijalnog funkcionisanja, kao i patnje, kako depresivnih pacijenata, tako i njegove porodice.

CILJ: Kod pacijenata sa cervikalnim sindromom prikazati zastupljenost depresije korišćenjem standardizovanih upitnika, kao i korelaciju samih upitnika.

MATERIJAL I METODE: Radom je obuhvaćen 61 pacijent koji su obrađeni po jedinstvenoj metodologiji kliničkog pregleda, anamneze i radiografije vratnog dela kičmenog stuba. Dijagnoza cervikalnog sindroma postavljena je na osnovu dijagnostičkih kriterijuma za osteoartrozu kičme. Određenom broju pacijenata tražen je Emng pregled (u zavisnosti od kliničke slike). Pacijenti su podeljeni u dve grupe: Ispitivana grupa (cervikobrahijalni sy) i Kontrolna grupa (cervikalni i cervikocehalni sy) i svi su popunili standardizovane upitnike: Bekovu skalu depresivnosti (BDI-II) i PHQ-9 upitnik. U statističkoj obradi korišćene su metode deskriptivne statistike, a u analitičkoj T-test i Pearsonov-a korelacija.

REZULTATI: Radom je obuhvaćen 61 pacijent: 52 žene (85,21%) prosečne starosne dobi 48,6 god (19-74) i 9 muškaraca (14,81%) prosečne starosne dobi od 50,2 god (41-56). Klasnim intervalom (od 7 god) nađena je sledeća distribucija frekvence:19-26 (5), 27-34 (5), 35 - 42 (8), 43-50 (17), 51- 58 (20), 59–66 (5), 67 - 74 (1). Distribucija obrazovanja: osnovno 2 (3,3%), srednje 33 (54,1%), više i visoko 26 (42,6%). Distribucija bračnog stanja: neudata/neoženjen, razvedeni 17 (27,9%), u braku 37 (69,7%), udovica/udovac 7 (11,5%). Distribucija zaposlenosti: zaposleni 33 (54%), nezaposleni 16 (26,2%), penzioneri 12 (19,7%). Distribucija stanovanja: grad 57 (93,4%), selo 4 (6,6%). Distribucija cervikalnog sy: ispitivana grupa (cervikobrahijalni): 29 (47,5%), kontrolna grupa (cervikalni i cervikocefalni): 32 (52,5%). Vrednost T-testa ispitivane i kontrolne grupe za parametar BDI - II $t = 2,75$ $p < 0,01$ (postoji visoka statistički značajna

razlika depresivnosti ispitivane i kontrolne grupe praćena BDI - II). Vrednosti T-testa za parametar PHQ-9 t= 3,35 p < 0,01 (postoji visoka statistički značajna razlika depresivnosti ispitivane i kontrolne grupe praćena PHQ-9. Oba upitnika su međusobno korelisala visokim stepenom statističke značajnosti (r =5,96 p < 0,001)

ZAKLJUČAK: Kod pacijenata sa cervikalnim sindromom evidentirana je zastupljenost depresije najfrekventnije u rangu minimalne doblage depresivnosti. U ispitivanoj grupi postoji visoko statstički značajna razlika depresije praćena standardizovanim upitnicima: BDI - II (p< 0,01) i PHQ-9 (p< 0,01) u odnosu na kontrolnu grupu. Oba upitnika međusobno korelišu visokim stepenom staističke značajnosti (p < 0,001). PHQ-9 upitnik se može koristiti u rutinskom pregledu pacijenata sa cervikalnim sindromom kao screening test kod suspektnog stanja depresivnosti.

Ključne reči: cervikalni sindrom, depresija, standardizovani upitnici

---

Poster

PREDISPONIRAJUĆA LOKACIJA LUMBALNE DISKOPATIJE

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstven kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: Lumbalna dikopatija je bolest koja je nakon nazeba najčešći razlog odlaska kod lekara. Među 65% i 80% svetske populacije ima ovaj sindrom bar jedan put u životu. Ovo obolenje je uzrok smanjene radne sposobnosti kod pacijenata preko 45 godina, sa skupim troškovima većina zemalja u svetu. Osnovnu funkcionalnu celinu r. betniot segmentu t. n. vertebralen stuba, koji se sastoji od dva susedna pršljena intervertebralnih jedinica, dva apofizna intervertebralna zgloba i ligamenata (prednji i zadnji uzdužni ligament, žuti ligament i interspinalni ligament). Ova funkcionalna jedinica trpi veliko mehaničko opterećenje. U lumbalnom segment opterećenje je najveće. Diskopatija predstavlja kolaps međupršljenskog diska.

Etiologija: opterećenje (napor, trudnoća, gojaznost), degenerativne promene r. betniot stub - spondiloza i spondoloarthroza, protruzija ili prolaps intervertebralnog diska, herniacija nukleusa pulpozisa prema kičmenom kanalu, izaziva mehaničku kompresiju nervnih korena i spondilolisteza, frakture, tumorozne formacije, metastatski procesi, urođeni defekti u lumbalnom segmentu i naglo povećanje pritiska u diskusu (dizanje tereta, neobičan pokret, kašljanje, kijanje, itd).

Cilj: analiza statističkih podataka radi utvrđivanja predilekcionog mesta obolenja - lumbalnih diskopatija.

Metode: U toku 2011 dijagnoza discopathia lumbalis data je kod 480 pacijenata. U nivou L5 - S1 ovu dijagnozu je imalo 368 pacijenata. Na nivo L4-L5 bilo je 146 pacijenata sa ovom dijagnozom, na L3-L4 86 pacijenata, na nivou L2-L3 52, nivou L1-L2 245 pacienata. Napomena: ukupan broj diskopatija po segmentima je veći od ukupnog broja pacijenata, jer pacijent može imati diskopatiju na nekoliko nivoa.
Rezultati: Ukupan broj bolesnika sa ovom dijagnozom je 897. Statistika jasno pokazuje da je na prvom mestu zastupljena diskopatija L5-S1 sa 76.7% ili 41% prema ukupnom broju diskopatije godišnje, na drugom mestu je L1-L2 diskopatija sa 41% ili 27% prema ukupnom broju diskopatija, na trećem L4-L5 sa 30,4 % prema ukupnom broju obolelih ili 16,3% prema ukupnom broju diskopatija, na četvrtom L3-L4 sa 13,75 % prema ukupnom broju pacijenata ili 9,587% od ukupnog broja diskopatija, na petom je L2-L3 sa 10,83% prema ukupnom broju pacijenata ili 5,79 % prema ukupnom broju diskopatija.
Zaključak: Iz gore navedenog može se zaključiti da je najčešća lokalizacija lumbalne diskopatije nivo L5-S1 segmenta jer je ova dijagnoza zastupljena kod 76.7% pacijenata.

Poster

INCIDENCA KLINIČKIH SINDROMA KOD POVREDA KIČMENE MOŽDINE

Milićević S[1], Karadžov Nikolić A[2], Babović R[1], Sekulić S[1], Stevanović S[1], Piščević V[3]
[1]Klinika za rehabilitaciju Dr M. Zotović, [2]Institut za reumatologiju, [3]Služba za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KBC Zvezdara, Beograd, R. Srbija
rsmilicevic@gmail.com

Uvod: povrede kičmene moždine se na osnovu kličnike simptomatologije mogu grupisati u šest kliničkih sindroma: central cord sindrom (Sy Schneider, CCS), Brow-Sequard Sy (BSS), Prednji sindrom medule (anterior cord, ACS), zadnji sindrom medule (posterior cord, PCS), sindrom kaude ekvine (Cauda quina, CES) i sindrom konusa medularisa (Conus medullaris, CMS).
Cilj: ispitati incidencu kliničkih sindroma kod povreda kičmene moždine.
Metode: ovaj rad predstavlja retrospektivnu studiju pacijenta sa povedom kičmene moždine koji su rehabilitovani u Klinici za rehabilitaciju Dr M. Zotović u periodu od januara 2000. do decembra 2009. godine. Klasifikacija kliničkih sindroma je utvrđena na osnovu kliničkog pregleda. Za odeđivanje nivoa lezije korišćena je ASIA skala. Od metoda za testiranje statističkih hipoteza korišćena je jednofaktorska ANOVA sa Tukey posthoc testom. Statističke hipoteze testirane su na nivou značajnosti od 0,05.

Rezultati: U istraživanje je uključen 591 ispitanik sa povrednom kičmene moždine. Od ukupnog broja ispitanika 93 (15.73%) ispitanika je bilo sa kliničkim sindromom kičmene moždine i to: Sy Schneider je imao 18 (3.0%, 17 muških i 1 žensko), Sy Brown Sequard 6 (1.6%, 6 muških), Sy Caude equinae 54 (9.1%, 36 muških i 18 ženskih) i Sy Conus medullaris 15 (2.5%, 8 muških i 7 ženskih) ispitanika. Prosečna starost ispitanika sa Sy Schneider iznosi 56.4±18.8; Sy Brown Sequard 46.5±17.4; Sy Caude equinae 49.5±13.5 i kod Sy Conus medullaris 44.0±16.2 godina. Ukupan broj dana rehabilitacija za sve pacijent iznosio je 82.1±65.2.
Zaključak: klinički sindromi predstavljaju značajan procenat povreda kičmene moždine. Poznavanje incidence kliničkih sindroma i demografskih karakteristika nas navodi na dalja istraživanja u pravcu funkcionalne nezavisnosti, nege i kvaliteta života ovih pacijenata.
Ključne reči: incidenca, klinički sindromi, povreda kičmene moždine, rehabilitacija

---

Poster

TRZAJNA POVREDA VRATNE KIČME

Đokić R, Mitrović D, Nikolić O, Pantelić S,
Institut za ortopedsko-hirurške bolesti "Banjica", Beograd, R. Srbija
rad.djokic@gmail.com

Uvod i cilj: Trzajna povreda vratne kičme odnosi se na mehanizam nastanka povrede kičme, kao posledica naglog, iznenadnog hiperekstenzijsko-hiperfleksionog pokreta vrata. Cilj rada je utvrditi da li postoji korelacija između njačešćih subjektivnih tegoba povređenih i objektivnih, RTG i EMG nalaza kod osoba sa trzajnom povredom vrata.
Metod: Pregledano je 70 pacijenata tokom 2010. godine, stradalih u saobraćajnom udesu, od kojih je bilo 32 osobe ženskog pola prosečne starosti 34 godine i 38 osoba muškog pola prosečne starosti 36 godina.Ispitivana je i merena pokretljivost vratnog dela kičme CMS (Cervical Measurement System) sistemom. Svi povređeni su se žalili na bolove i ukočenost vrata, glavobolju, vroglavicu i trnjenje u jednoj ili obe ruke. Sprovedeno je odgovarajuće lečenje: rasterećenje vrata Schantzovim okovratnikom, medikamentozna analgetska terapija, a nakon skidanja okovratnika sprovedena je ambulantna fizikalna terapija u trajanju od 20 tretmana (individualne vežbe, analgetska elektroterapija DDS, IFS, UZ, STG). Standardni snimci vratne kičme urađeni nakon povrede pokazali su kod 25% žena i 32% muškaraca uredan nalaz, dok je kod preostalih povređenih postojala smanjena cervikalna lordoza. Elektromiografija ruku urađena u toku 2 meseca od povređivanja utvrdila je hronično radikularno oštećenje korenova u 30% na desnoj ruci, 26% na levoj i 44% na obe ruke

povređenih žena. Merenjem pokretljivosti vratne kičme za antefleksiju i retrofleksiju uz pomoć CMS sistema utvrđeno je da po završetku lečenja kod povredjenih nije postignuta očekivana pokretljivost za dob prema standardima.
Rezultatl ovog ispitivanja pokazali su da ne postoji korelacija između subjektivnih tegoba na koje se žale povređeni odmah nakon povređivanja u odnosu na standardne RTG snimke i EMNG nalaze, dok rezultati merenja pokretljivosti vratne kičme pokazuju da kod svih po završetku lečenja i pored sprovedene fizikalne terapije zaostaje pokretljivost vratne kičme za ante i retrofleksiju u odnosu na standarde.

Poster

PARAPLEGIJA – IZMEĐU PROTRUZIJE DISKA I POSTIRADIJACIONE MIJELOPATIJE, prikaz slučaja

Ilić D[1], Stanković M[2], Vasić B[3]
[1]D.Z.Kula, Služba za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Crvenka, [2]O. bolnica Vrbas, Služba za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Vrbas, [3]Specijalna bolnica za reumatske bolesti, Novi Sad, R. Srbija
Marta2 @eunet.rs

UVOD: Paraplegija se može javiti kao posledica izlaganja rentgenskom zračenju u dužem vremenskom periodu, ali i sindroma caudae equinae.
CILJ: Prikazati pacijenta sa paraplegijom (od flakcidne do spastičke), a u miljeu etioloških faktora: serijalne protruzije intervertebralnih diskusa i postiradijacione mijelopatije (nakon lečenja karcinom bronha).
PRIKAZ SLUČAJA: Pacijent Z. LJ. star 65 god, radnik, upućen fizijatru 9. 12. 2010. radi paraplegije koja se postepeno razvijala, a u toku lečenja karcinoma bronha. Na prijemu: flakcidna paraplegija, sfinktere ne kontroliše, ima urinarni kateter, hipestezija u L4 i L5 dermatomima desno i ugašenih MTR na donjim ekstremitetima. Jula 2009. dokazano postojanje skvamoznog karcinom bronha desno sa uvećanjem limfnih žlezda medijastinuma i početnim znacima kompresivnog sindroma gornje šuplje vene. Indikovano je sprovođenje hemioterapije po protokolu PE i zračne terapije grudnog koša. (7.8. - 14. 8 2009). Pred prijem na četvrtu hospitalizaciju (16. 11- 6. 12. 2010) dolazi do trnjenja desne noge i desnostrane slabosti. Redovno kontrolisan preko Onkološke komisije, isprimao dva ciklusa perkutane zračne terapije i 6 ciklusa hemioterapije. Uoči prijema javlja se trnjenje i leve noge, neurolog opisuje plegiju desne noge, TR ugašen, nema nivoa senzibiliteta, nemi taban. Pad levog stopala i početak duboke pareze leve noge i započinje dijagnostiku: MR celog kičmenog stuba (29.11.2009) ”ne registruju se znaci destrukcije ili infiltracije kičemnog stuba, prisutne su izražene degenerativne promene u vratnom i

lumbalnom segmentu" Scintigrafija skeleta: "Dva fokusa pojačanog nakupljanja radiofarmaka u lumbalnoj kičmi diferencijalno dijagnostički odgovaraju upalno - degenerativnim promenema mada se ni druga etiologija ne može isključiti." MRI endokranijuma: "bez propagacije osnovne bolesti. Visoko susp degenerativne promene i hernijacije diskova na nivoima c 5-c 6 i c 6-c 7 sa znacima impresije mijelona i susp intramedularnom patologijom (edem/ mijelopatija). Tokom hospitalizacije dolazi do pogoršanja neurološkog statusa, oduzetost i leve noge, nekontrolisanog mokrenja i stolice, retencije urina. Plasiram urinarni kateter i pod dg: Ca squamosum brinchii lat dex. Paraplegia. Syndroma caudae equinae. Degeneratio disci intervertebralis cervicalis et lumbalis. St post irradiationem thoracis compl. St. post chemiotherapiam PE No VI. St.post Sy CVCS upućen fizijatru.

Nakon ambulantnog i stacionarnog fizikalnog lečenja u trajanju više od godinu dana (sa povremenim pauzama), urađenim MR cerviko - torakalne kičme (24.02.2011): opisane patološke promene najverovatnije odgovaraju postiradijacionoj mijelopatiji i masnoj metaplaziji kostne srži Th1 - Th8: poboljšana je mišićna snaga GE i balans u sedećem položaju; prevenirana je pojava dekubita, obučen svim transferima i svakodnevnim aktivnostima na nivou postelje. Pravilnim pozicioniranjem i pasivnim vežbama sprečena je pojava kontraktura. Poboljšana je ventilacija pluća (vežbe disanja) i razvijeni su rezervni i kompenzatorni mehanizmi za aktivnosti dnevnog života. Evidentira se neznatna ekstenzija palca levog stopala i minimalna fleksija u levom kolenom zglobu. Mlitava paraliza donjih ekstremiteta, prisutan Folijev kateter koji se svakih tri sata otvara i mokraćni mehur prazni (pacijent kaže da ima osećaj kad je m. mehur pun, ali nema spontane mikcije).

Pregled neurologa (7.3..2012.): "Spasticna paraplegija sa pojačanim Pr i snženim Ach refleksom, obostrano pozitivan Babinski ugašen vibracioni senzibilitet'' čime započinje ponovni krug ispitivanja i nedoumice: šta je uzrok paraplegije?

ZAKLJUČAK: Nakon godinu dana uporne fizikalne terapije nije došlo do povlačenja paraplegije i retencije urina, mada je postignut neznatan oporavak. U miljeu protruzija diska, postiradijacione mijelopatije ili paraneoplastičnog sindroma ostala je nedoumica i nerešeno pitanje: šta je dovelo do paraplegije

Ključne reči: paraplegija, protruzija intervertebralnog diska, Ca bronha, postiradiaciona mijelopatija

Poster

ZNAČAJ FIZIKALNE TERAPIJE I REHABILITACIJE ZA FUNKCIONALNI OPORAVAK BOLESNIKA SA MORBUS BECHTEREW

Savić N[1], Milenković M[1], Stojanović Z[1], Balov B[1], Anđelković J[2]
[1]Visoka medicinska škola strukovnih studija Ćuprija,[2] Opšta bolnica Ćuprija, R. Srbija
snssavic@open.telekom.rs

Uvod – M. Bechterew ili ankilozirajuci spondilitis je, sistemsko, zapaljensko, seronegativno, reumatsko oboljenje. Bolest je progredijentnog toka, najčešće počinje u sakroilijačnim zglobovima, a potom se širi na sinovijske zglobove kičmenog stuba. Neretko zahvata i koksofemoralne i glenohumeralne zglobove.

Cilj rada: Pokazati da kontinuirana fizikalna terapija, a pogotovu kineziterapija, doprinose očuvanju pokretljivosti pojedinih zglobova, naročito koksofemoralnih, zbog njihovog izuzetnog značaja pri savijanju tela napred u slučaju ukočenja kičmenog stuba.

Materijali i metode: Prikaz slučaja u kojem su korišćeni postojeca medicinska dokumentacija i uobičajene dijagnostičke metode.

Prikaz slučaja: Pacijent starosti 55 godina, primljen radi redovne obnove fizikalnog tretmana. Bolest počela pre 25 godina bolovima u sakroilijacnom delu. Pacijent je dobio preporuke o aktivnostima svakodnevnog života, kojih se nije pridrzavao, a takođe nije dolazio na redovnu fizikalnu terapiju i rehabilitaciju. Kada se ponovo javio, bolest se već proširila na kičmeni stub, što se manifestovalo znatnim ograničenjem sagitalne pokretljivosti kičmenog stuba. Prisutno abdominalno disanje. Unazad 10 godina redovno dolazi na fizikalnu terapiju i rehabilitaciju, što je dovelo do znatnog poboljšanja lokomotornih funkcija.

Lokalni nalaz: Onemogucena antero i retrofleksija vrata. Ograničena pokretljivost, bolom, u levom ramenom zglobu. Na gornjim ekstremitetima očuvana GMS, MTR simetrični, PVM spastična. Sagitalna pokretljivost kičmenog stuba ograničena. Indeks sagitalne pokretljivosti cervikalne kičme 0 cm, torakalne kičme 0,5 cm (fleksija-0 cm, ekstenzija-0,5 cm), lumbalne kicme-3,5 cm (fleksija-3 cm, ekstenzija-0,5 cm). Respiratorni indeks 2 cm.

Na Ro grafiji kičme uočava se ankiloza intervertebralnih zglobova u vidu “bambusovog stapa”.

Terapija:

1.Medikamentozna terapija: nesteroidni antireumatici

2.Fizikalne procedure: Visoke doze UZ u predelu oba sakroilijačna zgloba i duž paravertebralne muskulature, magnetoterapija, IFS, elektroforeza kalijum jodida, kineziterapija i hidrokineziterapija.

U okviru kineziterapije primenjene su vezbe za Bechterew i vežbe disanja. Dat savet da naučene vežbe sprovodi svakodnevno tokom celog života.
Zaključak: Primena kontinuirane fizikalne terapije, usporila je dalje napredovanje bolesti i doprinela je očuvanju funkcionalne pokretljivosti velikih zglobova i pored prisutne ankiloze kičmenog stuba.
Ključne reči: akilozirajuci spondilitis; koksofemoralni zglobovi; funkcionalni oporavak

---

Poster

ZNAČAJ NALAZA HLA-B27 ANTIGENA ZA REITEROV SINDROM

Prikaz slučaja

Petković Z[1], Novaković T, Milinić S[1], Mirković M[2],Jakšić G[3], Fajertag M[3]
[1]Interna klinika, Medicinski fakultet Priština - Kosovska Mitrovica, [2]Klinika za očne boesti, Medicinski fakultet Priština, Kosovska Mitrovica,
[3]Zdravstveni centar Kosovska Mitrovica
Zlaticamircovic@gmail.com

UVOD: Akutni, subakutni ili hronični artritis koji se javlja posle akutne urogenitalne (uretritis, cervicitis) ili intestinalne infekcije (akutni enterokolitis različite prirode) naziva se Reiterov sindrom (RS). Izazivači urogenitalne infekcije su Chlamydia trachomatis, ureplazma (Ureaplasma urealyticum) i gonokokus, a izazivači akutnog enterokolitisa su šigele, salmonele, jersinije i kampilobakter. Utvrđeno je da 80-90 % bolesnika sa RS poseduje HLAB - 27 antigen, koji je genetski obeleživač („marker“), sklonosti za pojavu RS i ostalih spondiloartropatija praćenih sakroiliitisom, odnosno spondilitisom. U svom potpuno izraženom obliku, RS se ispoljava kao tetrada koja se sastoji od: urogenitalnih ili intestinalnih, očnih, mukokutanih i lokomotornih manifestacija. Artritis je vodeći znak bolesti, počinje naglo sa opštim simptomima (malaksalost, gubitak telesne težine, povišena temperatura). Obično je oligoartritis asimetričan, lokalizovan u zglobovima donjih ekstremiteta, u jednom kolenu, drugom i trećem metatarzalnom zglobu stopala.
PRIKAZ SLUČAJA: Četrdesettrogodičnji bolesnik, dolazi zbog bolova u slabinskom delu - noćnog tipa, bolova i otoka Ahilove tetive leve pete, gubitka telesne težine, povišene telesne temperature i učestalog mokrenja. Prve tegobe imao je pre dva meseca, a pre dve godine imao je upalu oka - koja je tada protumačena kao „infekcja oka“.
Objektivni nalaz: Interniskički nalaz pri prijemu u granicama normale, Ta 150/87 mmHG. Nalaz na lokomotornom aparatu: otok Ahilove tetive, aplatirana fiziolška lordoza LS dela kičme, sa pozitivnim Menelovim znakom bilateralno.

RTG pretrage: bez znakova sakroilijačnog artritisa. Zbog sporonapredujućeg toka bolesti, ostala radiološka obeležja bolesti (periostitis, suženja zglobnog prostora, skleroza i uzura subhondralne kosti i grubi neivičeni sindesmofiti koji su njčešće lokalizovani na donjim dorzalnim i gornjim slabinskim pršljenovima), očekivano je videti u daljem toku bolesti.
Lab.pretrage: b.o.
Nakon epizode akutnog Reiterovog sindroma, povremeno ima bolove po tipu degenerativnog lumbalnog sindroma, godinama unazad ima pojavu bolnih afti u trajanju od po desetak dana, navodi da je u dva navrata imao genitalne ulceracije. Negira tromboflebitis i druge promene na očima, izuzev povremenih epizoda konjuktivitisa. Tipizacija tkiva (Zavod za transfuziju): 29. 04. 2010god. B27 pozitivnost. Pacijent lečen nesteroidnim antireumaticima, što uz odgovarajuće fizikalno terapijske procedure dovodi do subjektivnog ili objektivnog poboljšanja. Tenosinovitis Ahilove tetive u regresiji.
ZAKLJUČAK: Krsno-slabinski bol inflamatornog tipa, entezopatije uz opšte nespecifične pokazatelje bolesti (povećana temperatura, gubitak telesne težine, seronegativnost), pozitivnost B27 antigena, recidivi aftoznih promena u mlađeg muškarca, upućuje da se radi o Reiterovoj bolesti (post uretritisni oblik ovog sindroma), kod koga je uprkos primeni svih raspoloživih terapijskih mera postignut, delimičan terapijski odgovor. Ovaj smo slučaj izneli radi ukazivanja težine kliničke slike i lošije prognoze obolelih od RS sa pozitivnim B27 antigenom.
Ključne reči: artritis, antigen, sindrom

Poster

AKUTNI REUMATOIDNI ARTRITIS - PRIKAZ BOLESNIKA

Milenković M[1], Stojanović Z[1], Savić N[1], Balov B[1], Anđelković J[2]
Visoka medicinska škola strukovnih studija u Ćupriji[1], Opšta bolnica Ćuprija[2], R. Srbija
marinacenkov@gmail.com

Uvod: Reumatoidni artritis je sistemsko oboljenje vezivnog tkiva, hroničnog progredijentnog toka, nepoznate etiologije. Odlikuje se simetričnim poliartritisom zglobova šaka i stopala a ređe bivaju zahvaćeni i krupni zglobovi. Zapaljenski proces počinje u sinoviji perifernih zglobova. Osnovni simptomi su bol, jutarnja ukočenost i otok zahvaćenih zglobova. U kasnijoj fazi bolesti dolazi do deformacije i ankiloze.
Cilj rada: Ispitati uticaj fizikalne terapije i rehabilitacije na intenzitet bola I pokretljivost zglobova.
Materjali i metode: Primenjeno je kliničko i radiološko ispitivanje.

Prikaz bolesnika: Pacijentkinja M.R. starosti 60 godina, penzioner iz Paraćina, boluje od reumatoidnog artritisa od 2007. godine. Bolest počela bolom i otokom zglobova prstiju šaka. Godinu i po dana lečena medikamentoznom terapijom (Diklofenak I Dexason tbl.) uz poboljšanje. Poslednjih 6 meseci doslo je do pogoršanja bolesti, koje se manifestovalo bolom, otokom i jutarnjom ukočenošću u većini zglobova.
Lokalni nalaz: Ograničena i bolna pokretljivost oba ramena. Vidljiva kontraktura desnog i ograničena pokretljivost levog lakatnog zgloba. Bol na palpaciju jakog intenziteta u oba RC zgloba, svim MCP i PIP zglobovima šake. Vidljivi deformiteti MCP I PIP zglobova. Stisak šaka oslabljen. Hipotrofija muskulature u okolini zglobova. Prisutan sinovitis desnog kolena, palpatorna bolna osetljivost svih MTP zglobova. VAS skalom meren je intenzitet bola, a obim pokreta uglomerom.
Ro grafija obe šake: izrazene degenerativne promene sa dominantnom osteoporozom svih prikazanih koštanih struktura. Brojne su kortikalne ciste, obostrano. Interfalangealni zglobni prostori suženi u desnoj šaci i karpometakarpalni zglob sužen sa subkortikalnim cistama.
Ro grafija oba stopala: početne degenerativne promene sa znacima osteoporoze i suženim interfalangealnim zglobnim prostorima.
Fizikalna terapija: termoterapija, kineziterapija, elektroterapija i funkcionalna radna terapija.
Zaključak: Nakon sprovedene fizikalne terapije došlo je do smanjenja bola i povećanja obima pokreta u zglobovima.
Ključne reči: Reumatoidni artritis, fizikalna terapija, obim pokreta

---

Poster

SAVREMENA TERAPIJA U METABOLIČKIM OBOLJENJIMA ZGLOBOVA

Vasić B[1], Iriški V[2], Stanković M[3], Milašinović – Stanojević Lj[4]
[1]Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, [2]Opšta bolnica Inđija – Reumatologija, [3]Opšta bolnica Vrbas, [4]Ordinacija "Latrija" Novi Sad, R. Srbija
biljana.zarupskii@gmail.com

Uvod: Zajednička odlika metaboličkih artropatija je poremećaj u organizmu koji je najčešće enzimske prirode, genetski uslovljen a kliničke manifestacije na zglobovima su u većine pacijenata posledica udruženog delovanja urođenih i stečenih faktora. U gihtu su dokazani su enzimsko – genetski poremećaji u metabolizmu purina, koji za posledicu imaju hiperuratemiju i posledično taloženje kristala natrijum urata. Bol je fizioloski fenomen koji uvek ukazuje na target zonu koja zahteva funkcionalnu fiziološku odbranu i pomoć tipa analgetske, antiinflamatorne terapije koja

kupira nastali problem. Uspeh lečenja bola u gihtu, je uvek bila odluka vezana za: 1.) vreme, 2.) stepen inflamacije i 3.) vrstu leka i njegovu dozu.
Cilj rada: je upoređivanje analgetskog efekta, NSAIL lekova u fazi akutnog napada i kupiranja bola Etorikoksibom u istim vremenskim intervalima. Posle dugogodišnjeg korišćenja Kolhicina, kao i njegovih dobrih ali i neželjenih efekata, nastavljeno je korišćenje NSAIL, a u poslednje vreme i COX-2 inhibitorom, Etorikoksibom.
Metode lečenja: Tokom prospektivne studije praćen je odgovor pacijenta na bol i dužinu njegovog trajanja, u zavisnosti od vrste leka, a studijom je obuhvaćeno 110 pacijenata od kojih je bilo 102 pacijenta muškog pola (starosne dobi 38 – 76 godina) i 8 žena (starosne dobi od 60 -75 godina), podeljenih u dve jednake grupe, od kojih je jedna lečena NSAIL, a druga COX-2 etorikoksib-om.
Diskusija: Praćeno je kupiranje bola u akutnom napadu u svim modalitetima gihtičnog bola. Postojale su dve grupe pacijenata. U prvoj je je pracena bezbednost kao i efikasnost NSAIL 1.) gastrointestinalni trakt, 2.) alergijske manigestacije i 3.) kardiološke komplikacije, u druroj isti pokazatelji COX- 2 inhibitorima, max. doze od 120 mg.
Rezultati: su pokazali,da kod pacijenata lečenih Etorikoksib-om, nastaje brže smanjenje bola u toku akutnog napada, brže povlačenje bolnosti uz statistički značajne vrednosti od ($p \geq 0,013$). Dužina lečenja je trajala 8 dana (savetovana je doza leka od 120 mg leka), rezultat je: smanjenje mono kao i poliartikularnih manifestacija, povećana brzina i trajanje efekta leka.
Zaključak: Uočeni rezultati studije ukazuju da je brzo postignut efekat, naročito kod pacijenata kojima je lek dat na prazan stomak, jer je tada dostizao brzinu smanjenja bola već posle 20 min, kod pacijenata sa iritabilnijim gastrintestinalnim traktom, posle 30 min, uz jelo a u oba slucaja duzina analgezije je 22-24 casa. Uz to nije bilo nezeljenih dejstava, te Etorikoksib predstavlja lek izbora u lecenju bola u akutnim napadima Uratnog arthritisa.
Ključne reči: terapija, NSAIL, COX -2, Etorikoksi

Poster

UTICAJ UDRUŽENIH MANIFESTACIJA U GIHTU NA LEČENJE OVE METABOLIČKE BOLESTI (SARADNJA PACIJENT – LEKAR)

Vasić B[1], Iriški V[2], Stanković M[3], Milašinović – Stanojević Lj[4]
[1]Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, [2]Dom zdravlja Inđija, [3]Opšta bolnica Vrbas, [4]Ordinacija “Latrija” Novi Sad, R. Srbija
biljana.zarupskii@gmail.com

Uvod: Giht je metabolička bolest koja podrazumeva zapaljenjsku reakciju na taloženje soli mononatrijum urata u zglobovima, okolozglobnim vezivnim

tkivima, hrskavicama i tetivnim pripojima. Dijagnostikuje se nalazom soli mononatrijum urata, punkcijom iz većih zglobova, dok je takav postupak često neuspešan iz punktata malih, te se dijagnostika postavlja na osnovu kliničke slike,uz nalaz povišenih vrednosti mokraćne kiseline u krvi, uglavnom većih od 416 milimola/l.

Cilj rada: je utvđjivanje uticaja udruženih manifestacija u gihtu na lečenje ove metaboličke bolesti i uočavanje težine lečenja pacijenata koji pored gihta imaju i neku od pridruženih bolesti; gojaznost, arterijsku hipertenziju, diabetes mellitus, hiperholesterolemiju i hiprtrigliceridemiju kao i atererosklerozne promene, a nalaze se u stanju nedovoljne saradnje sa lekarom u smislu hipopurinske dijete.

Metode lečenja: se zasnivaju na retrospektivnoj studiji koja obuhvata 108 pacijenata obolelih od Uratnog artritisa praćenih u perodu od 2008-2011g. Češći ataci su nastajali zbog konzumiranja namirnica bogatih purinima: naročito ribe: 27 % i suhomesnatih proizvoda 45%, piva i alkoholnih pića 28%. Pacijenti iz Vojvodine leceni su u SBRB, u Novom Sadu.

Rezultati rada: su pokazali da nasi pacijenti češće apstrahuju savete o ishrani te konzumiraju namirnice bogate purinima što ih dovodi u stanje ponovljenih ataka. U osnovi je postojanje duže tradicije gurmanske ishrane sto podrazumeva teže lečenje u grupi pacijenata sa Gihtom i udruženim manifestacijama.

Diskusija: U perodu od 2008 – 2011g obrađeno je i kontrolisano 108 pacijenata, od kojih je bilo 99 muškaraca starosne dobi (38 – 76 god) i 9 pacijentkinja starosne dobi (60 – 75 god).Vecina su već imali dva ili više napada.Od tog broja 62 pacijenta je bilo umereno ili ekstremnog adipoznog stanja, 68 je imalo hipertenziju, 72 je imalo povišene vrednosti holesterola i triglicerida. 21 pacijent je imao poremećaj glikoregulacije, i nastavili sa endokrinoloskom terapijom uz datu i antihipertenzivnu, dok su najmanje odreagovali pacijenti sa povišenim vrednostima hiperholesterolemije i hipertrigliceridemije.

Zaključak: Udružene manifestacije u gihtu otežavaju proces lečenja primarnih promena u uratnom artritisu i često je njihovo lečenje praćeno komplikacijama (gojaznost, diabetes mellitus, hipertenzija, hronična srčana oboljenja i aterosklerozne promene). Giht je bolest koja se dobro leči, uz adekvatnu saradnju na relaciji pacijenta i lekara, što ima za cilj definitivnu remisiju.

Ključne reči: giht, udružene bolesti, retrospektivna studija, pridružene manifestacije

Poster

UDRUŽENE MANIFESTACIJE KOD PACIJENATA OBOLELIH OD GIHTA; SPECIFIČNOSTI GIHTA U VOJVOĐANSKOJ POPULACIJI

Vasić B[1], Stanković M[2], Milašinović – Stanojević Lj[3]
[1]Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, [2]Opšta bolnica Vrbas,
[3]Ordinacija "Latrija" Novi Sad, R. Srbija
biljana.zarupskii@gmail.com

Uvod: Poznato je da su neke bolesti i patološka stanja češće prisutni kod bolesnika sa gihtom nego u ostaloj populaciji. Evidentno je češća gojaznost. Retrospektivnom studijom upoređivani su rezultati dosadašnjih ispitivanja i analiza praćenih pacijenata na teritoriji Vojvodine u periodu od 2008 – 2011 g. koji su imali udružene manifestacije: arterijska hipertenzija, hiperlipidemija odnosno hipertrigliceridemija, kao i poremećena glikoregulacija – dijabetes, kao i ateroskleroza. Do danas nisu tačno objašnjeni razlozi za udruženost i povezanost pomenutih patoloških stanja sa gihtom i hiperuretemijom. Ono što je sigurno to je da ova patološka stanja pogoršavaju prognozu gihta.

Cilj rada: Upoređivanje statističkih podataka iz već obrađene literature i podataka dobijenih na uzorku populacije u Vojvodini. Dobijeni nalazi ukazuju da je gojaznost zastupljena sa 50 – 70%, arterijska hipertenzija 20 – 70%, hiperlipidemija i hipertrigliceridemija je veća od 84%, poremećena glikoregulacija je veća od 20% kao i ateroskleroza sa preko 20%.

Metode rada: Retrospektivna studija rađena na 108 pacijenata lečenih ambulantno ili u hospitalnim uslovima u „Specijalnoj bolnici za reumatske bolesti u Novom Sadu". Naši rezultati odstupaju od pomenutih ili su na gornjoj granici frekfentnosti. Dakle vojvodjanska populacija ima evidentno visoke vrednosti hipertenzije, gojaznosti, hiperlipidemije i hiperholesterolemije kao i dijabetesa mellitusa, uz nešto veće opisane vrednosti ateroskleroze.

Rezultati: Lečenje gihta podrazumeva lečenje akutnog napada artritisa i korekciju metaboličkog poremećaja – hiperuretemije. Pacijenti u „Specijalnoj bolnici za reumatske bolesti" u Novom Sadu su lečeni, protokolarno, u akutnim napadima visokim dozama NSAIL , i nadalje Alopurinolom, posle napada, u doziranim vrednostima prema kliničkom stanju pacijenata, uz dodatne konsultacije (endokrinolozi, dijetetičari, kardiolozi) u stanjima povišenih vrednosti glikemije, holesterola i hiperlipidemije. Postepeno je smanjivana telesna masa, u adipoznih pacijenata i uz adekvatnu hipopurinsku dijetu je dalo rezultate retkih gihticnih ataka u 87% pacijenata, dok su ostali pacijenti nedovoljno sarađivali.

Zaključak: Retrospektivna studija je pokazala (na ispitanom uzorku od 108) pacijenata povećanu frekventnost dijabetesa, hiperuratemije i hipertrigliceridemije, gojaznosti kao i ateroskleroznih u terapiji, pri tom pripadaju populaciji pacijenata sa dobrom bubreznom regulacijom, lečenih Alopurinolom.

Ključne reči: gojaznost, dijabetes mellitus, hiperholesterolemija

Poster

AKUTNA REHABILITACIJA KRITIČNO OBOLELOG PACIJENTA – PRIKAZ SLUČAJA

Stojičić – Đulić S[1], Tomanović – Vujadinović S[1], Kostadinović M[1], Stojanović M[1], Grajić M[1 2]

[1]Klinika za fizikalnu medicine i rehabilitaciju, KCS, Beograd, [2]Medicinski fakultet, Beograd, R Srbija

ssilvana.stojicic@gmail.com

Uvod: Kritično oboleli pacijenti, naročito oni koji zahtevaju mehaničku ventilaciju, najšešće razvijaju akutnu neuromuskularnu slabost koja rezultuje produženom hospitalizacijom, smanjenjem funkcionalnog kapaciteta i smanjenjem kvaliteta života. Kao rezultat prolongiranog mirovanja u bolesničkoj postelji javljaju se atelektaza pluća, dekubitusi, bronhopneumonije, hipotrofija muskulature. Rano započinjanje ciljanih vežbi sprečava fatalne komplikacije.

Prikaz slučaja: U ovom radu biće prikazan pacijent, 75 godina koji je prebačen u JIN zbog hemoragičnog šoka nakon obilnog krvavljenja iz GIT trakta. Implantacijom biartikularne proteze kuka rešen je prelom gornjeg okrajka butne kosti nekoliko dana pre akutnog krvavljenja. Od anamnestičkih podataka: op AAA, CVI, HTA, psorijaza. Labaratorijske analize u tom periodu su išle u pravcu teške anemije, Hgb-51g/l. I ako je pacijent u više navrata dobijao krv i derivate, anemija je rezultovala infarktom miokarda. Ubrzo je izvedena totalna resekcija želuca. Nakon operacije dolazi do porasta zapaljenskih parametara CRP-205, leuk. 20,5. Nastupa respiratorno pogoršanje, SO2 - 86%, hipotenzija - 90/60, početni ARDS, pleuralni izliv, te je pacijent priključen na mehaničku ventilaciju. Po stabilizaciji kritičnog stanja započet je fizikalni tretman - tehnikama respiratorne rehabilitacije, pasivnim, aktivno-potpomognutim i aktivnim vežbama za očuvanje mišićne snage i obima pokreta u zglobovima. Vertikalizacija, sedenjem na ivici kreveta, intubiranog pacijenta je otpočela kada je isključena sedacija kao mera respiratornog lečenja, pri CPAP režimu disanja. Nakon 10 dana pacijent se uspešno odvaja od mehaničke ventilacije i prevodi na odeljenje hirurgije. Funkcionalnu nezavisnost smo procenjivali FIM-motor skalom na prijemu i otpustu i putem telefona posle

3., 6. i 12. meseci, a za procenu kognitivnog statusa koristili smo SPMSQ. Pri svakom merenju skorovi su se povećavali.

Zaključak: Rana rehabilitacija ima važno mesto u jedinicama intenzivne nege na sprečavanju komplikacija i dugoročnom održavanju funkcionalnog i mentalnog kapaciteta.

Ključne reči: kritično oboleli pacijent, rana rehabilitacija

Poster

RANA REHABILITACIJA AKUTNOG INFARKTA MIOKARDA U FAZI HOSPITALIZACIJE

Joksimović V[1], Joksimović M[2], Tomić S[3]
[1]Opšta bolnica, Berane; [2]Dom zdravlja, Berane, R. Crna Gora
[3]Institut za ortopediju,Banjica, Beograd, R. Srbija
joksimovicmv@t-com.me

Uvod: Rana rehabilitacija sa akutnim infarktom miokarda (AIM) predstavlja kontinuirani timski proces niza aktivnosti u cilju da se pacijentu vrate fizičke, mentalne i socijalne sposobnosti za aktivnosti u svakodnevnom i profesionalnom životu.

Cilj rada: Da prikažemo naša iskustva u ranoj rehabilitaciji pacijenata sa akutnim infarktom miokarda u fazi hospitalizacije.

Materijal i metode: U ranoj fazi hospitalizacije za period od 2007 - 2011. godine, imali smo 46 pacijenata prosječne starosti 51,6 godina, 32 (69.5 %) muškog i 14 (30.5 %) ženskog pola sa prvim infarktom, liječenih u koronarnoj jedinici Opšte bolnice u Beranama.U toku liječenja primjenili smo program rane intrahospitalne rehabilitacije prema višestepenom postupku po šemi Torkelsona, a modifikovano po Tisou. Čitavo vrijeme praćene su vitalne funkcije pacijenata. Prosjek rehabilitacije trajao je oko 20 dana, a počinjao je nakon 24 časa od prijema u koronarnu jedinicu, uz intenzivan KTH tretman (vježbe disanja, statičke i dinamičke vježbe gornjih i donjih ekstremiteta i njihovih segmenata).

Rezultati rada: Poslije uobičajene medikamentozne terapije i sprovedene rane intra hospitalne rehabilitacije 36 (78.2 %) pacijenata poslato je na posthospitalnu rehabilitaciju, dok je kod 10 (21.8 %) produžena intrahospitalna rehabilitacija koja je prekidana zbog pojave kontrindikacija za njenu primjenu.

Zaključak: Rana hospitalizacija pacijenata u toku i poslije akutnog infarkta miokarda vrlo je važna kako za poboljšanje prirodnog toka bolesti, skraćenje perioda ležanja, tako i bržem vraćanju normalnom životu i radu.

Ključne riječi: rehabilitacija, infarkt, hospitalizacija, program, kontraindikacija

Poster

RANA REHABILITACIJA NAKON DEKORTIKACIJE PLUĆA

Mujović N[1,2], Stojanović M[1], Micić M[1]
[1] Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS; [2] Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, R. Srbija
natasha_mujovic@yahoo.com

Uvod: Empijem pleure najčešće zahvata mladju, radon sposobnu populaciju, pretežno muškog pola. Kod ovih bolesnika se u cilju lečenja izvodi dekortikacja pluća.
Material i metod: Retrospektivno smo pratili 54 bolesnika muškog pola, prosečne starosti 46 godna, koji su lečeni i operisani u period od 2010 do 2012 godine na Klinici za grudnu hirurgiju KCS. Njih 43 bili su pušači preko 20 godina. Svi bolesnici su imali ranu respiratornu rehabilitaciju od prvog dana, koju su sprovodili lekari i terapeuti sa Klinike za fizikalnu medicine i rehabilitaciju, KCS.
Rezultati: Rane postoperativne komplikacije imalo je 6 bolesnika (11%), od čega 4 atelektaze lobusa, a 2 bronhopneumonije. Disajna funkcija se kod 52 bolesnika (mereno mesec dana nakon operacije) vratila na normalne predviđene vrednosti, a samo se kod 2 bolesnika zadržao blagi restriktivni pormećaj. U okviru prva 3 dana bolenicima se vratio pun obim pokreta ruke sa operisane strane, osim kod njih 4 kod kojih se obim pokreta vratio u toku druge nedelje od operacije.
Zaključak: Rana rehabilitacija u velikoj meri može sprečiti, ail i lečiti postoperativne komplikacije. Danas se zahvaljujući savremenim tehnikama i aparatima taj broj komplikacija višestruko smanjio u odnosu na pre desetak godina.
Ključne reči: dekortikacija pluća, respiratorna rehabilitacija

---

Usmena prezentacija

ULOGA PLUĆNE REHABILITACIJE KOD HOSPITALIZOVANIH BOLESNIKA SA HRONIČNOM OPSTRUKTIVNOM BOLESTI PLUĆA

Mujović N[1,2], Stojanović M[1], Micić M[1], Milovanović A[1,2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, [2]Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, R. Srbija
natasha_mujovic@yahoo.com

Sažetak
Uvod: Sve veći broj pušača, kao i zagađenje životne sredine dovelo je do porasta broja obolelih od HOBP. Mateijal i metod: Pratili smo grupu od 47 bolesnika sa srednje teškom HOBP, koji su bili hospitalizovani i od prvog dana su imali plućnu rehabilitaciju. Program plućne rehabilitacije trajao je 3 nedeljei postepeno se

intenzivirao, i obuhvatao je aerosolterapiju bronhodilatatorima, kineziterapiju za gornje ali i za donje ekstremitete, kao i aerobni trening na biciklu sa konstantnim opterećenjem od 30w u trajanju od 15 do 30 minuta. Kao pokazatelj i meru uspešnosti plućne rehabilitacije koristili smo 6MTH, u okviru koga smo merili osim dužine pređenogputa i modifikovanu Borgovu skalu, vrednosti saturacije kiseonikom kao i broj respiracija u minuti. Sve ove parametre smo merili posle izvođenja testa. 6MTH smo merili najmanje dva puta, pri prijemu i pri otpustu iz bolnice. Rezultati: Za sve merene i upoređene vrednosti dobili smo statistički značajnu razliku. Stepen dispnoje koji smo merili pomoću Modifikovane Borgove skale, smanjio se sa prosečne ocene 4 na ocenu 2 što se pokazalo kao statistički značajna razlika. Takođe smo dobili zančajno smanjenje u broju respiracija u minuti i to sa prosečne vrednosti 37 na 24 respiracije u minuti, dok se vrednost saturacije kiseonikom povećala sa početnih 93% na 97% što pokazuje statistički visoko značajnu razliku. Najveće povećenje bolesnici su pokazali u pređenoj distanci koja je visoko statistički značajna i koja u poseku povećana za 106 metara. Zaključak: Još jednom smo pokazali da se primenom plućne rehabilitacije bolesnici brže oporavljaju a samim tim se poboljšava i njihov kvalitet života.
Ključne reči: HOBP, respiratorna rehabilitacija, 6MTH

Uvod

U poslednjih nekoliko decenija, sa porastom broja pušača, ali i sa porastom zagađenja životne sredine, sve je veći broj obolelih od hronično opstruktivne bolesti pluća(HOBP). Zbog loše i kasno prepoznate bolesti, veliki broj bolesnika već pri uspostavljanju prave dijagnoze, moraju biti hospitalizovani. Najveći broj ovih bolesnika su ili aktivni ili bivši pušači, a neki od njih žive ili rade u izuzetno zagadjenim sredinama.

Materijal i metod:

Posmatrali smo grupu od 47 bolesnika (36 muškaraca i 11 žena; prosečne starosti 58 godina)koji su bili hospitalizovani u periodu od novembra 2011 godine do marta 2012 godine, u Klinici za plućne bolesti i tuberkulozu, Kliničkog centra Srbije. Svi bolesnici su imali potvrđenu dijagnozu HOBP od strane pulmologa, i svi bolesnici su pripadali grupi srdnje teške HOBP sa vrednostima Tifneovog indeksa ispod 70% i vrednostima forsiranog ekspirijuma u prvoj sekundi (FEV1) od 50-80%. Tri četvrtine bolesnika su bili aktivni pušači, a samo jedna četvrtina su bili bivši pušači. Od prvog dana hospitalizacije ovi bolesnici su pored internističke terapije imali plućnu rehabilitaciju u trajanju od tri nedelje, koju su indikovali i sprovodili fizijatri i fizioterapeuti sa Klinike za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS.

Program plućne rehabilitacije, tokom prve nedelje sastojao se od primene aerosolterapije bronhodilatatorima i kineziterapije koja je bila usmerena pretežno na vežbe za širenje grudnog koša i vežbe za mobilizaciju ramenog pojasa, ali su paralelno izvođene i vežbe za donje

ekstremitete. Ova terapija se postepeno intenzivirala u toku prve nedelje tako da se sprovodila tri puta dnevno u bolesničkim sobama. Sve vežbe i aerosol terapiju bolesnici su sprovodili u sedćem položaju pod kiseoničkom terapijom. Druge nedelje ovi bolesnici su svoju terapiju sprovodili u kinezisali uz nadzor fizioterapeuta, i svima je proširen kineziterapijski program i dodato opterćenje elatičnim trakama. Započet je i areobni trening na biciklu sa konstantnim opterćenjem od 30w, u trajanju od 15-20 minuta. U toku treće nedelje,bolesnici su imali isti program uz povećanje opterećenja pri vežbanju i produženje aerobnog treninga do 30 minuta.
Svim ovim bolesnicima je više puta tokom hospitalizacije izvođen šestominutni test hodom(6MTH), na osnovu čijih vrednosti smo određivali intenzitet treninga. Ovaj test je izvodjen prvi put u okviru prva dva dana od početka hospitalizacije bolesnika, i ponovljan je na kraju treće nedelje pred odlazak kući. U međuvremenu ovaj test je više puta ponavljan kod bolesnika ali u svrhu intenziviranja ili smanjenja treninga. U okviru ovog testa osim dužine pređenog puta koji smo merili u metrima, merili smo i vrednosti saturacije kiseonikom ($satO_2$), broj respiracija u minuti i stepen dispnoje izražen kroz vrednoti Modifikovane Borgove skale.

Rezultati

Analizirali smo i poredili vrednosti 6MTH kao i parametre koje smo merili svaki put pri izvođenju ovog testa. Upoređivali smo vrednosti koje smo dobili u toku prva dva dana hospitalizacije sa vrednostima ovog testa na samom otpustu bolesnika iz bolnice. Za sve merene i upoređene vrednosti dobili smo statistički značajnu razliku. Stepen dispnoje koji smo merili pomoću Modifikovane Borgove skale, nakon izvodjenja samog testa hodom, smanjio se sa prosečne ocene 4 na ocenu 2 što se pokazalo kao statistički značajna razlika. Takođe smo dobili zančajno smanjenje u broju respiracija u minuti nakom testa i to sa početne prosečne vrednosti 37 na 24 respiracije u minuti, dok se vrednost saturacije kiseonikom povećala sa početnih 93% na 97% što pokazuje statistički visoko značajnu razliku. Najveće povećenje bolesnici su pokazali u pređenoj metraži tokom testa koja je visoko statistički značajna i koja u poseku povećana za 106 metara.

Zaključak

Plućna rehabilitacija je danas obavezan deo lečenja bolesnika sa HOBP. Može se sprovoditi u svim fazama bolesti, od najranijih simptoma, preko tretmana u sekundarnom pogoršanju, pa sve do respiratorne insuficijencije u poslednjem stadijumu bolesti. Pošto se radi o progresivnoj bolesti , vrednosti disajne funkcije nam mogu mnogo reći o stadijumu bolesti, ali nam nemogu dati odgovore vezane za kapacitet i kondiciju bolesnika, niti možemo na osnovu tih vrtdnosti odrediti intenzitet treninga. Zbog toga, za uspeh plućne rehabilitacije ,ali i za određivanje treninga, kao

meru koristimo vrednosti 6MTH i parametara koje nam govore o stepenu dispnoje koja je prvi pokazatelj pobolšanja ili pogoršanja bolesnika.

Literatura:
1. Troosters T, and all. Pulmonary rehabilitation in chronic opstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 2005; 172:19-38.
2. von Leupoldt A, Hahn E, Taube K, Schubert-Heukeshoven S, Magnussen H, Dahme B. Effects of 3-week outpatient pulmonary rehabilitation on exercise capacity, dyspnea, and quality of life in COPD. Lung. 2008 Nov-Dec;186(6):387-91. Epub 2008 Apr 12.
3. de Torres JP, Pinto-Plata V, Ingenito E, Bagley P, Gray A, Berger R, Celli B. Power of outcome measurements to detect clinically significant changes in pulmonary rehabilitation of patients with COPD. Chest. 2002 Apr;121(4):1092-8.
4. Reardon JZ, Lareau SC, ZuWallack R. Functional status and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Med. 2006 Oct;119(10 Suppl 1):32-7.
5. Ries AL. Impact of chronic obstructive pulmonary disease on quality of life: the role of dyspnea. Am J Med. 2006 Oct;119(10 Suppl 1):12-20.

Summary

ROLE OF PULMONARY REHABILITATION IN PATIENTS HOSPITALIZED WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Backgraund: An increasing number of smokers, as well as enviromental pollution has led to an increase in the number of patients with COPD. Material and Metods: We folowed a group of 47 patients with moderate COPD who were hospitalized from day one had pulmonary rehabilitatio. Pulmonary rehabilitation program lasted 3 weeks and gradually intensified. Program included the aerosol bronchodilators, kinesitherapy the upper and the lower extremity aerobic training on a bicycle with a constant load of 30 W for 15 to 30 minutes. As an indicator and measure the success of pulmonary rehabilitation, we used 6MTH, in which we measured the length of the path traveled and modified Borg scale values of oxygen saturation and respiratory rate per minute. All these parameters were measured after the test. 6MTH was measured at least twice, on admission and at discharge from hospital. Results: All measured and compared the values we obtained statistically significant difference. The degree of dyspnea, which was measured by using the modified Borg scale, decreased from the average grade 4 to grade 2, which proved to be a statistically significant difference. We also get significant reduction on the number of respiration per minute and the average values of 37 to 24 respiration per minute, while the value of oxygen saturation increased from 93% to 97%, which showed a statistically significant difference. The lagest increase the patients showed the distance traveled that is statistically significant and that the increased at average of 106 meters. Conclusion: Once again we have shown that application of pulmonary rehabilitation patiens recover faster and thus improve their quality of life.

Keywords: COPD, respiratory rehabilitation, 6MWD

Poster

FOKALNE DISTONIJE U FIZIJATRIJSKOJ AMBULANTI – DIJAGNOSTIČKE I TERAPIJSKE DILEME – PRIKAZ SLUČAJEVA

Špica Lj , Blagojević V
DZ Novi Beograd, R. Srbija
viendbi@eunet.rs

Uvod. Distonija je produžena nevoljna kontrakcija mišića sa zahvatanjem bilo kog dela tela bez obzira da li miruje ili je uključen u neku motornu radnju. Etiološki je idiopatska ili sekundarna. Fokalne distonije su najčešće i zahvataju samo jedan deo tela, najčešće kao tortikolis sa skretanjem glave u smislu latero, antero ili retrokolisa ili kao „grč pisanja“ - grafospazam. Iako je dijagnoza klinička, pacijenti često dugo lutaju do delotvorne terapije.
Cilj. Prikaz slučaja tri pacijenta sa fokalnom distonijom koji su u našu ambulantu upućeni pod dijagnozom cervikalnog sindroma.
Slučaj 1. Pacijent star 43g, nezaposlen, sa bolom u vratu dve godine unazad i laterofleksijom vrata u desno promenljivog stepena. Više puta lečen fizikalno u različitim ustanovama. Rtg cervikalne kičme: spondiloza, diskartroza C5-C6. Nakon fizikalne terapije subjektivno bolje, ali objektivni nalaz bez promene. Tokom pregleda se registruje „senzorni trik“–lak dodir lica omogućava kratkotrajno normalno pozicioniranje glave. Shvaćen kao distonični tortikolis.
Slučaj 2. Pacijentkinja stara 31g, službenik, godinu dana ima bolni grč kažiprsta koji se javlja isključivo pri pisanju, a ne i drugim radnjama ili mirovanju, praćen širenjem bola duž desne ruke. RTG vratne kičme: unkartroza, EMNG uredan. Nakon serije fizikalnih procedura stanje nepromenjeno. Pod dijagnozom grafospazma upućena na dalji tretman botulinskim toksinom.
Slučaj 3. Pacijentkinja stara 41g, službenik, navodi da tokom pisanja dolazi do naglog ispružanja kažiprsta uz bol koji se širi duž podlaktice, što dovodi do ispuštanja olovke i psihosocijalne patnje. RTG vratne kičme: spondiloza, diskartroza C5-C5 i C6-C7. EMNG umerena, hronična radikulupatija C8 bill. Na primenjene fizikalne procedure osnovne tegobe se održavaju, shvaćena kao grafospazam i upućena na dalji tretman.
Zaključak. Dobra anamneza i klinički pregled upućuju na dijagnozu fokalne distonije, te o njoj treba misliti. Dodatna dijagnostika uslovljena je sumnjom na sekundarnu distoniju (MR endokranijuma). Fizikalna terapija omogućava redukciju bolnog sindroma ako je on prisutan ali ne dovodi do poboljšanja funkcionalnosti, a primena botulin toksina je za sada zlatni stanard u terapiji, te pacijente treba što pre usmeriti u adekvatnom pravcu.

Ključne reči: fokalna distonija, fizikalna terapija, botulin toksin

Poster

FIZIKALNA TERAPIJA KOD PACIJENTA SA POSTHERPETIČNOM LEZIJOM MEDIJANUSA

Milovanović A[1,2], Mujović N[1,2], Đurašić Lj[1], Nedeljković U[1], Grajić M[1,2]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, Beograd, [2]Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, R. Srbija
milalex@eunet.rs

Uvod Herpes virus je poznat kao varičela zoster. Prvo nastaje akutna faza, nakon koje virus ulazi u senzorni nervni sistem i ostaje skriven. Sa starenjem ili slabljenjem imuniteta, virus se aktivira i dešava se erupcija. Posle akutne faze, bol se može ponavljati u pogođenim dermatomima. Ovo stanje je poznato kao postherpetična neuralgija. To je najčešća komplikacija herpes zostera, 9-45% obolelih od zostera. Većina ljudi prijavljuje gorući bol ili bol tipa strujnog udara, parestezije, dizestezije i hiperestezije. Bol može da bude ozbiljan i da onesposobljava pacijenta. Bol traje duže od 12 meseci i opisan je u skoro 50% pacijenata starijih od 70 godina. Učestalost neuralgije se drastično povećava sa starenjem. PHN traje mesecima i godinama. Mesec dana nakon početka 9-14.3% ima bol, nakon 3 meseca 8% a nakon 12 meseci 3% ima izuzetno jake bolove.

Prikaz slučaja Muškarac, starosti 61 god, usled pada imuniteta dobio je infekciju herpes virusom u martu 2011. Ospa je bila lokalizovana na levoj skapuli. Odmah se javlja bol u levoj šaci, (palcu i kažiprstu). Lečen dermatološki. Bol u ruci se intenzivirao i proširio na čitavu ruku. Urađen pregled neurologa u aprilu a u junu urađen EMNG (parcijalnu leziju medijanusa u predelu ručja, umerenog stepena) i upućen na fizikalnu terapiju. Krajem juna dolazi u našu ustanovu, žali se na bol u levoj ruci, otežanu pokretljivost ruke. Pri pregledu-alodiniju, otok i lividnost šake, hipoesteziju u predelu palca i kažiprsta, nemogućnost formiranja pesnice. Bol na oceni 10 po VAS. Ograničena pokretljivost (ekstenzija šake, supinacija kao i unutrašnja rotacija ramena). Pri ispitivanju pokretljivosti ramena prisutan bol. Hipotrofija deltoideusa. Postavljam dijagnozu Laesio n.mediani l.sin postherpetica, Sy Sudec i uključuje se u program terapije usmerene na analgeziju (TENS, Laser) i ES. Pacijent je bio na terapijama od kraja juna do kraja oktobra 2011 i sve vreme je imao kontrolisanu (Magnet, EF, IFS, DD). Kontrole su bile na 2 nedelje i već na prvoj kontroli se konstatuje redukovan bol (po VAS na oceni 8), manji otok i povećana pokretljivost šake (ekstenzije), puna supinacija ali pokretljivost ramena ista. Uvode se vežbe za povećanje obima pokreta a i jačanja muskulature. Uvedena terapija za neuropatski bol. Tražen EMNG kontrolni, koji pacijent

nije obavio do zadnje kontrole, iz drugih zdravstvenih tegoba. Na zadnjoj kontroli značajna redukcija tegoba, za oko 70% smanjen bol mada prisutan (VAS skali daje ocenu 3), otoka nema, formira punu pesnicu, normalan kolorit, puna ekstenzija šake, puna supinacija i unutrašnja rotacija ramena.
Zaključak Kompletna, kontinuirana i pravilno dozirana fizikalna terapija u dužem vremenskom roku uz primenu medikamenata dala je znatno poboljšanje u smislu redukcije početnih tegoba a samim tim je i povećana funkcionalnost šake.
Ključne reči: postherpetični neuropatski bol, lezija nervusa medijanusa

Poster

FIZIKALNA TERAPIJA KOD BOLESNIKA SA KOMPRESIVNOM NEUROPATIJOM N. PERONEUSA

-PRIKAZ SLUČAJA-

Rajević S[1], Pavićević - Stojanović M[1], Radovanović T[1], Grajić M[1,2], Milovanović A[1], Đurašić Lj[1]
[1]Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS Beograd
[2]Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, R. Srbija
slavica.rajevic@gmail.com

Uvod: Kompresivna neuropatija je oštećenje nerva uzrokovano pritiskom na nerv zbog disproporcije između zapremine perifernog nerva i prostora kroz koji nerv prolazi.
Cilj rada je da se pokaže da rano započeta, kontinuirano sprovedena fizikalna terapija, kod bolesnika sa kompresivnom neuropatijom n. peroneusa dovodi do kvalitetne restitucije funkcije stopala.
Bolesnik, star 64 godine, je pregledan i lečen u ambulanti Klinike za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KCS, zbog otežanog hoda. Na prvom pregledu objektivnim statusom zapažena je teška pareza levog i paraliza desnog stopala. Anamnestički dobijen podatak o naglom gubitku telesne težine. MRI - polidiskopatija na više nivoa u predelu LS kičme. Laboratorijski nalazi u referentnim granicama, UZ abdomena uredan. EMNG pregled ukazuje na obostranu kompresivnu neuropatiju n. peroneusa. Nakon odrađene dijagnostike započeto je sa fizikalnim tretmanom u vidu elektrostimulacije, magnetoterapije, kineziterapije, termoterapije. Nakon sprovedenih procedura, dolazi do poboljšanja.
Zaključak: Pažljivo uzetom anamnezom od bolesnika, EMNG dijagnostikom, adekvatnom fizikalnom terapijom, postignut je kvalitetan funkcionalni oporavak oba stopala.
Ključne reči: gubitak telesne težine, kompresivna neuropatija n. peroneusa, EMNG dijagnostika, fizikalna terapija

Poster

ELEKTROMAGNETNO ZRAČENJE ELEKTRIČNIH APARATA

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstvena kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: Magnetno polje se nalazi oko provodnika kroz koje prolazi struja. Njegov pravac zavisi od smera struje po pravilu desne zavojnice. Vektor magnetne indukcije B će biti jedan od najvažnijih parametara koje opisuju magnetno polje. Magnetne linije ili linije magnetne indukcije su zamišljene linije kroz koje se vizuelno pokazuje i magnetno polje. Imaju svojstva da se kao tangenta na svakom mestu poklapaju sa vektorom indukcije. Jedinica za MI je 1T (Tesla). Mnogi istraživači naglašavaju da su negativni efekti magnetnog polja veoma mali, ali da u većim dozama mogu uzrokovati određene vrste oboljenja. Do sada postoje samo kratkoročne studije. Duga izloženost magnetnom polju povećava već postojeće zdravstvene probleme, izaziva osećaj zamora, razdražljivost, agresivnost, hiperaktivnost, poremećaj spavanja i emocionalnu nestabilnost.

Cilj: Odrediti rastojanje opasne radijacije elektromagnetnog polja kod električnih aparata.

Metode: U projekatu su se sprovodila merenja elektromagnetnog zračenja mnogih električnih aparata. Merenja su vršena sa aparatom za merenje elektromagnetnog zračenja u fizikalnoj medicini i na odeljenju rehabilitacije. Aparat je od poznate renomirane kompanije iz R.Srbije. Merenja su vršena u 2011. godini.

Rezultati :

Aparati	Napred	Pozadi	Gore	Dole	Levo	Desno
T.V.37cm	60 cm.	60 cm.	30 cm.	30 cm.	20 cm.	10 cm.
T.V. 50 cm	100cm.	100 cm.	50 cm	50 cm.	20 cm	20 cm.
T.V. 80 cm	150 cm.	80 cm.	60 cm	60 cm	150 cm.	150 cm.
T.V. LCD	10 cm.	0 cm.	10 cm.	10 cm.	0 cm.	10 cm.
Monitor 15	40 cm.	40 cm.	20 cm.	20 cm.	10 cm.	20 cm.
Monitor 17	50 cm.	50 cm.	20 cm.	20 cm.	10 cm.	20 cm.
Pojacalo	0 cm.	10 cm.	0 cm.	0 cm.	10 cm.	10 cm.
Bojler	0 cm.	0 cm.	0 cm.	10 cm.	0 cm.	0 cm.
Grejalica	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.
Ap. brijanje	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.
Hladnjak	0 cm.	10 cm.	0 cm.	20 cm.	0 cm.	0 cm.
Sporet	10 cm.	10 cm.	10 cm.	0 cm.	10 cm.	10 cm.
Aspirator	0 cm.	0 cm.	0 cm.	10 cm.	0 cm.	0 cm.
Masažer	30 cm.	30 cm.	30 cm.	30 cm.	30 cm.	30 cm.
LAP-TOP	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.

Kućište PC	0 cm.	10 cm.	0 cm.	0 cm.	0 cm.	10 cm.
Toster	10 cm.	20 cm.	20 cm.	20 cm.	10 cm.	10 cm.
Asp. za WC	20 cm.	20 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.	10 cm.
Tranzistor	10 cm.	10 cm.	0 cm.	0 cm.	10 cm.	0 cm.
Mob telefon	10 cm.	10 cm.	0 cm.	0 cm	0 cm.	0 cm.

Napomena: elektromagnetno zračenje navedenih aparata se meri u ovom radu.

Zaključak: Iz gornje tabele jasno možemo zaključiti da svi električni aparati poseduju elektromagnetno polje. Većina elektromagnetnog zračenja su: katodne cevi televizora, u zavisnosti od njihove veličine, monitori sa katodnom cevi, masažeri itd. Posebno želim da obratim pažnju na mobilne telefone. Vidi se da je većina mobilnih telefona zrače sa prednje i zadnje strane. Najviše zračenje imaju pri prijemu ili slanju poruka. Pri razgovoru sa mobilnog telefona, glava I svi organi su izloženih elektromagnetnom zračenju. Zato treba izbegavati produzene razgovore. Mobilni ne smeju da se nose blizu srca i genitalija. Poželjno je korišćenje slušalica za mobilne telefone ili spikerfona. Zaštita od elektromagnetnog zračenja: -izbegavanje elektromagnetnog polja, posebno tokom noći, da se spava u mraku, a ne pred televizora, računara, da se isključe sve uređaje dok se spava u krevetu, dalje od električnih instalacija, izbegavati dugi boravak ispred TV, računara i drugih električnih uređaja, izbegavati čestu upotrebu mobilnih telefona. Napominjem da su televizori štetni naročito Ks-zraci koji se nalaze ispred CRT televizora od 2 dužine dijagonale ekrana.

Poster

ELEKTROMAGNETNO ZRAČENJE UREĐAJA NA ODELJENJIMA FIZIKALNE MEDICINE I REHABILITACIJE

Bitovski T[1], Bitovska T[2], Bitovska E[3]
[1]JZO Zdravstvena kuća Skoplje, [2]Ministerstvo zdravlja R. Makedonija,
[3]Fizooterapevt fak. za fiz. med. i rech. R. Makedonija
dr_tole_bitovski@live.com

Uvod: Naša planeta ima slabo magnetno polje. Zemlja ima svoju Shumanovu učestalost od 7,8 Hz. Ova frekvencija je identična elektromagnetnoj frekvenciji koje emituje ljudsko telo od 7-9 Hz. Danas već ima 8,6 Hz. Magnetno polje je potrebno za život na Zemlji, sa svojim slabljenjem slabi magnetno polje ljudskog i drugih zivih bića. Svaka ćelija u svakom živom organizmu koristi magnetno polje kao referentni sistem. Najnovije studije otkrivaju u našem telu informacioni sistem koji pruža fantastičan aktivan i precizan protok informacija po principu ekstremno niskog elektromagnetskog polja koje je 10^{-8} do 10^{-9} Gausa. Duga izloženost elektromagnetnom zračenju povećava već postojeće zdravstvene

probleme, izaziva osećaj zamora, razdražljivost, agresivnost, hiperaktivnost, poremećaj spavanja i emocionalnu nestabilnost i drugo.
Cilj: Cilj rada je da se utvrdi bezbedno rastojanje osoblja koje radi na odeljenju fizikalne medicine i rehabilitacije od aparata koje koriste.
Metode: korišćen je aparat za merenje elektromagnetnog polja od renomirane kompanije iz Srbije. Projekat je merio sledeće uređaje: Aparat za magnetoterapiju, DD-dijadinamik, I.F.-aparat interferentne struje, U.Z. - ultrazvuk, Laser i TENS. Elektromagnetno polje se meri kada su aparati uključeni.
Rezultati :

Aparati :	Napred	Nazad	Gore	Dole	Levo	Desno
Magnet	0 cm.	20 cm.	30 cm.	30 cm.	10 cm.	0 cm.
I.F.	0 cm.	10 cm.	20 cm.	20 cm.	10 cm.	40 cm.
U.Z	20 cm.	35 cm.	20 cm.	25 cm.	10 cm.	10 cm.
D.D.	25 cm.	30 cm.	25 cm.	25 cm.	10 cm.	5 cm.
Laser	0 cm.	30 cm.	30 cm.	30 cm.	10 cm.	10 cm.
TENS	15 cm.	5 cm.	15 cm.	20 cm.	5 cm.	0 cm.

Uređaji se koriste na odeljenjima fizikalne medicine i rehabilitacije u poliklinici Jane Sandanski J.Z.O Zdravlja Skoplju. Aparati su novi 3-godine. Proizvedeni su u Republici Srbiji.
Zaključak: Minimum bezbedne udaljenosti od aparata na fiz.med. i reh. treba biti veći od 40 cm. Lekari I fizioterapeuti bi trebalo da poštuju razdaljinu odvajanja od najmanje 40 cm. od aparata. Terapeuti treba da se menjaju nakon pola sata rada sa aparatima. Jedan terapeut treba da radi sa aparatima, a drugi da radi knigovodstvo I da se menjaju nakon pola sata. Ukupan broj časova koji će izazvati ozbiljne posledice po zdravlje lekara i terapeuta u fiz.odd, možemo precizno da odredimo sa posebnom aparaturom za merenje ukupne dnevne izloženosti.

Poster

FUNKCIONALNO OSPOSOBLJAVANJE I FIZIKALNI TRETMAN POVREDA MIŠIĆNOG TKIVA KOD FUDBALERA

Joksimović V[1],Joksimović M[2],Tomić S[3]
[1]Opšta bolnica, Berane, [2]Dom zdravlja, Berane, R. Crna Gora, [3]Institut za ortopediju, Banjica, Beograd, R. Srbija
joksimovicmv@t-com.me

Uvod: Danas se sve veći broj ljudi bavi sportskom aktivnošću,zbog čega su povrede mišića u sportu mnogo češče nego što se može pretpostaviti.
Cilj rada: Prikazivanje najčeščih lokalizacija, vrsta povreda i metoda liječenja kod fudbalera.

Materijal i metode: Obuhvaćeno je 1537 fudbalera sa povredama mišićnog tkiva, liječenih u dvogodišnjem periodu u sportskim ambulantama Sportskog društva „Crvena zvezda“ Beograd i fudbalskog kluba „Berane“ Berane. Svi pacijenti su muškog pola, podijeljeni u dvije grupe, starosne dobi do 18 i preko 18 godina seniori.
Rezultati: Od 1184 pregledanih u ambulanti SD „Crvena zvezda“ 614 (51,8 %) imalo je lake povrede, 348 (29,3%) srednje teške, a 82 (6,9%) teške povrede. Za isti period u FK „Berane“ bilo je 353 povrede: 177 (50,1%) lakih 140 (39,6%) srednje teških i 36 (10,3%) teških povreda. U oba kluba prema vrsti povrede 582 (37,8%) bile su kontuzione bez hematoma, 279 (19,5%) kontuzione sa hematomom, 449 (29,2%) distenzione, 125 (8,1%) parcijalne rupture, 52 (3,3%) totalne rupture, 133 (8,6%) bolni grčevi. Prema mjestu povređivanja 612 (39,8%) bilo je na treningu, 962 (60,2%) u toku igre. U odnosu na lokalizaciju 997 (63,5%) bilo je na potkoljenici, 332 (22,6%) na natkoljenici, 96 (8,2%) na karlici i abdomenu, 80 (5,2%) na grudnom košu, 56 (3,6%) na glavi i vratu. Primjenjivana je sledeća terapija: krioterapija, mirovanje, imobilizacija, elevacija, medikamentozna terapija, fizikalni tretman (PP, UZ, DD, MT, laser, interferentne struje, KTH). Od ukupnog broja povrijeđenih 431 (do 18 godina) do potpunog izlječenja došlo je kod 321 (72%) do djelimičnog poboljšanja kod 79 (17,5%), do komplikacija kod 47 (10,5 %). U grupi preko 18 godina od 1106 do potpunog izlečenja došlo je kod 878 (79,3%), do djelimičnog poboljšanja kod 195 (17,6%), dok su komplikacije nastupile kod 33 (3%).
Zaključak: Liječenje i proces rehabilitacije fudbalera nakon povreda mišićnog tkiva zahtijeva poseban pristup. Samo u slučaju pravilnog pristupa povrijedjeni sportista može da se rehabilituje i najbrže osposobi za povratak na sportske terene, u suprotnom mogu da nastanu komplikacije koje zahtijevaju dodatni tretman.

Index

Adilović A, 278
Albot M, 58
Anđelković J, 256, 301, 303
Anđelković S, 95
Anđić M, 189, 191
Angelovska B, 168, 169
Babić Z, 252, 255
Babović R, 297
Balov B, 256, 301, 303
Barovič J, 271
Bećirović S, 278
Bitovska E, 123, 166, 264, 292, 293, 296, 317, 318
Bitovska T, 123, 166, 264, 292, 293, 296, 317, 318
Bitovski T, 123, 166, 264, 292, 293, 296, 317, 318
Blagojević V, 314
Blazevska M, 168, 169
Blažić A, 190
Bodonji D, 295
Bošković K, 91, 147, 260, 269
Bošković M, 264
Božilov S, 255
Bozinovska I, 168
Božović A, 290
Branković S, 165
Brdareski Z, 43, 258, 259
Brinic M, 191
Bukilica S, 156
Bukva Z, 268
Bulatović D, 210
Čelan D, 271
Ciriviri J, 291
Ćirović D, 61, 248
Čobeljić R, 221
Čolović H, 194, 196, 253
Crnomarković D, 233
Ćulibrk Z, 282
Čutović M, 186
Cvetković B, 198
Cvetković K, 244, 247
Cvetković V, 289
Damnjanović V, 59, 120
Davidović A, 289
Delić M, 156, 272
Demeši Drljan Č, 65
Đerić D, 268
Devečerski G, 47, 175
Dimić G, 120
Dimitrijević I, 294
Dimitrijević L, 11, 69, 194, 196, 198, 253
Đokić R, 122, 298
Đorđević S, 194
Draganac S, 38, 59, 86, 87, 120
Dragić D, 254
Dragićević S, 233
Dragin A, 142
Dubljanin - Raspopović E, 98, 103, 107, 155, 228, 281
Đukić V, 252, 255
Đurašić Lj, 168, 218, 224, 233, 280, 315, 316
Đurđević S, 202
Đurić V, 85
Đurović A, 193, 240, 258, 259
Đurović N, 195
Durutović – Mozetić M, 85
Džamić D, 61, 248
Erdeljan B, 267
Ereš D, 269
Fajertag M, 302
Filipov P, 47, 152
Filipov R, 255
Filipović K, 152, 285
Filipovic T, 116, 191
Galetić G, 269

Gavrić N, 266
Gojković D, 59, 120
Grajić M, 53, 55, 91, 98, 103, 107, 155, 171, 186, 207, 218, 224, 228, 233, 281, 308, 315, 316
Hadrović Z, 255
Hadžiavdić A, 266
Hrković M, 43, 111, 116, 210
Ilić - Stojanović O, 137, 189, 210
Ilić D, 193, 240, 259, 299
Ilić N, 107
Ilić NV, 53
Ilievska T, 291
Iriški V, 284, 304, 305
Ivković S, 290
Jakšić G, 290, 302
Jandrić S, 77
Janković S, 294
Janković T, 260, 273
Jelić Z, 241
Jeremić A, 213
Jesenšek Papež B, 271
Jevtić T, 244, 247
Jevtić Z, 255
Jokić B, 59, 120
Joksimović M, 88, 252, 255, 309, 319
Joksimović V, 88, 122, 255, 309, 319
Jovanović A, 207
Jovanović J, 255
Jović S, 89
Jovičić M, 111
Kanjuh Ž, 142, 163
Karadžov Nikolić A, 165, 277, 297
Kaurin – Miletić S, 85
Kilibarda M, 258
Klepec B, 294
Knežević T, 61, 248
Knežević V, 190
Kocić M, 11, 69, 130, 163, 198
Konstantinović Lj, 125, 142, 163
Kostadinović M, 241, 281, 308
Kostić N.T, 167
Kostić S, 111, 116, 210
Kozomara S, 255
Krstić N, 55, 155, 207, 224, 228
Krstović A, 163
Krunić – Protić R, 31
Lazarević M, 260
Lazić Lj, 163, 196, 253
Lazović M, 81, 86, 107, 111, 116, 157, 171, 186, 189, 191, 194, 210, 213
Lekić O, 190, 283
Lešić A, 283
Lonzarić D, 271
Lujić N, 269
Luković G, 258
Magda N, 282
Mandić N, 264
Manojlović - Opačić M, 155, 218, 224, 281
Marić D, 85, 259
Marinković O, 163, 253
Marjanović B, 74, 254
Marković D, 270
Marković K, 255
Matanović D, 183
Micić M, 310
Mihajlović - Agarski V, 58
Mikov A, 65, 69, 152
Miladinovska - Harbov E[1], 291
Milašinović – Stanojević Lj, 304, 305, 307
Milenković D, 168, 221
Milenković M, 256, 301, 303
Milićević S, 60, 165, 277, 297
Milićević V, 86, 241
Milinić S, 302
Miljković D, 258

Milovanović A, 55, 310, 315, 316
Milovanović N, 163, 168, 221
Minić S, 290
Mirković G, 254
Mirković M, 302
Mitrović D, 122, 298
Mitrović Z, 285
Mladenović B, 103
Mujović N, 43, 186, 310, 315
Mustur D, 272
Nađalin S, 161
Nedeljković U, 55, 155, 228, 315
Nikčević Lj, 43, 111
Nikolic D, 86
Nikolić D, 61, 213, 241, 248, 294
Nikolić O, 298
Novaković I, 241
Novaković T, 302
Novković S, 270
Okiljević - Obradović D, 58
Pantelić S, 122, 298
Pantelinac S, 175
Paunović J, 280
Paunović Z, 247
Pavićević - Stojanović M, 103, 107, 316
Pavlović A, 163, 168, 233
Pavlović D, 218, 233, 280
Pejić V, 257
Pejović V, 193, 240
Perišić D, 163
Petković Z, 302
Petronić I, 61, 74, 86, 87, 116, 195, 213, 241, 248
Petrović D, 237
Petrović S, 264
Petrušić T, 264
Piščević V, 165, 277, 297
Pišev P, 193, 240, 259
Popova Ramova E, 81, 157, 168, 169
Popovac S, 53
Popović G, 189
Popović S, 74
Prodanović S, 280
Putnik G, 58
Račić S, 252
Radosavljević N, 59, 86, 120, 213
Radosavljević Z, 213
Radovanović T, 218, 233, 280, 281, 316
Radović D, 111, 116, 210
Railić Z, 53, 55, 107, 224
Rajević S, 316
Rakić - Milanović J, 244, 247
Ristić D, 289
Savić N, 256, 301, 303
Savović S, 252
Sekulić A, 60, 89, 163
Sekulić S, 297
Selaković I, 53
Sikimić L, 269
Simeunović S, 241
Slavić V, 156, 272
Snežana S, 267
Šolaja V, 254
Spalević M, 11, 69, 198
Spasić M, 167
Spasojević N, 271
Špica Lj, 314
Stanimirov B, 152
Stanišić S, 252, 255
Stanković A, 163, 289
Stanković I, 11, 69, 194, 196, 198
Stanković M, 85, 273, 295, 299, 304, 305, 307
Stanojkovic B, 86, 87, 283
Stevanović - Papić Đ, 254
Stevanović S, 24, 60, 297
Stevanović V, 122
Stiković J, 89
Stoičkov M, 255

Stojanović M, 308, 310
Stojanović N, 43
Stojanović Pavićević M, 98
Stojanović R, 195
Stojanović Z, 256, 301, 303
Stojić B, 195
Stojičić – Đulić S, 308
Subin - Teodosijević S, 260, 273, 285
Subotić M, 190
Susic G, 195
Tanasković Ž, 221
Terek M, 165, 195
Todorović D, 167
Tomanović – Vujadinović S, 155, 207, 308
Tomašević-Todorović S, 91, 285
Tomić S, 88, 197, 309, 319
Urošević Lj, 122
Ušljebrka J, 58
Uzelac - Kovačević G, 58
Vajić N, 266
Vasić B, 284, 299, 304, 305, 307
Vasović Z, 264
Veljković M, 19
Vlahović N, 244, 247
Vračević B, 289
Vučić D, 272
Vujačić V, 74
Vukićević D, 60, 89
Vukmanović M, 87, 190, 283
Vukmanović V, 283
Vukomanović A, 193, 240
Vukov V, 218
Vuković Janković B, 294
Vulević Farmer S, 197
Vulović D, 89, 269
Živković V, 194, 196
Zjalić E, 58
Zlatanović D, 198, 253
Zorić - Blagojević S, 121
Zorić Z, 121
Zubović A, 278
Zvekić - Svorcan J, 47, 152, 260, 267, 273, 285

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

615.8(082)

КОНГРЕС физијатара Србије са међународним
учешћем (12 ; 2012 ; Врњачка Бања)
Zbornik radova / 12. kongres fizijatara
Srbije sa međunarodnim učešćem, 17.-20. maj
2012 godine, Vrnjačka Banja ; [organizator]
Udruženje fizijatara Srbije ; [glavni i
odgovorni urednik Milica Lazović]. - Beograd
: Udruženje fizijatara Srbije, 2012 (Niš :
AMI). - [8], 325 str. : graf. prikazi, tabele
; 24 cm. - (Balneoclimatologia : časopis za
stručna medicinska pitanja udruženja banjskih
i klimatskih mesta Srbije - medicinska
sekcija, ISSN 0350-5952 ; #vol. #38, br. 1)

Radovi na srp. i engl. jeziku. - Tiraž 500. -
Str. [7]: Predgovor / Milica Lazović. -
Bibliografija uz većinu radova. - Summaries.
- Registar.

ISBN 978-86-906057-7-4
1. Удружење физијатара Србије (Београд)
а) Физикална медицина - Зборници
COBISS.SR-ID 190626828