

# ZBORNİK SAŽETAKA

## 1. Međunarodni simpozij fizioterapeuta povodom dana fizioterapeuta







DOM ZDRAVLJA KOPRIVNIČKO -  
KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE



Križevci, 08.09.2023.

## ZBORNIK SAŽETAKA

### 1. Međunarodni simpozij fizioterapeuta povodom dana fizioterapeuta

Pod pokroviteljstvom



REPUBLIKA HRVATSKA  
Ministarstvo  
zdravstva



KOPRIVNIČKO  
KRIŽEVAČKA  
ŽUPANIJA

Križevci, 2023.

ORGANIZATORI            Dom zdravlja Koprivničko križevačke županije  
MEDIVIVA -Ustanova za zdravstvenu njegu u kući  
Sveučilište Sjever

NAKLADNIK                Sveučilište Sjever  
Trg Žarka Dolinara 1  
48 000 Koprivnica

ZA NAKLADNIKA         prof. dr. sc. Marin Milković

ISSN:

ORGANIZACIJSKI ODBOR:

Mirjana Hanžeković, mag .oec.  
Melita Kopilović, mag. physioth.  
Renata Deduš, mag.med.techn.  
Jasminka Potočnjak, univ.mag.physioth.  
Katarina Šterbik, mag.physioth.

ZNANSTVENI ODBOR:

doc. dr. sc. Ivana Živoder (RH)  
doc. dr. sc. Željko Jeleč (RH)  
doc. dr. sc. Helena Škvorc Munivrana (RH)  
doc. dr. sc. Josip Šimić (BIH)  
red. prof. dr. sc. Ivan Vasilj, (BIH)  
doc. dr. sc. Tine Kovačić (Slovenija)  
dr. sc. Darko Milašević (Francuska)  
Jasminka Potočnjak (doktorand)  
Anica Kuzmić (doktorand)  
Marija Arapović (doktorand)  
Nikolina Zaplatić Degač (doktorand)  
Vesna Hodić (doktorand)

## Sadržaj

PEDOBAROGRAFIJA .....	1
Mirsad Muftić .....	1
RIJETKE BOLESTI I MARFANOV SINDROM.....	2
Suzana Rejak Breznik .....	2
FIZIOTERAPIJA KOD PACIJENATA S NESPECIFIČNOM KRIŽOBOLJOM .....	3
Dajana Patafta .....	3
TAE BO VJEŽBE KAO MOGUĆI NAČIN VJEŽBANJA ŽENA S OSTEOPOROZOM.....	4
Slavica Janković <sup>1</sup> , Mirsad Muftić <sup>2</sup> .....	4
BROJ FIZIOTERAPEUTA I KORIŠTENJE FIZIKALNE TERAPIJE U KUĆI BOLESNIKA I ORDINACIJAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ .....	5
Marinka Šimunović Gašpar <sup>1</sup> , Sandra Mihel <sup>1</sup> .....	5
FIZIOTERAPEUT U DALJINSKOM JAHANJU .....	6
Martina Škrlec <sup>1</sup> , Jasminka Potočnjak <sup>1</sup> , Valentina Novak <sup>1</sup> .....	6
FIZIOTERAPIJSKA REHABILITACIJA KOD RUKOMETAIŠICE NAKON PRIJELOMA PALČANE I LAKATNE KOSTI.....	7
Lucija Lesac <sup>1</sup> , Vesna Hodić <sup>2</sup> .....	7
PREVENCIJA STRES SINDROMA DONJIH EKSTREMITETA KOD TRKAČA DUGOPRUGAŠA.....	8
Daniel Nimac <sup>1</sup> , Vesna Hodić <sup>1</sup> .....	8
IZOKINETIČKA DINAMOMETRIJA U DIJAGNOSTICI I REHABILITACIJI BOLESTI LOKOMOTORNOG SUSTAVA.....	9
Ivan Tudor .....	9
OSTEOARTRITIS - TESTOVI FUNKCIONALNE PROCJENE TJELESNIH FUNKCIJA .....	10
Anica Kuzmić <sup>1</sup> , Aida Tomić <sup>2</sup> , Nikolina Zaplatić Degač <sup>1</sup> .....	10
FUNKCIONALNA PROCJENA GORNJIH EKSTREMITETA OSOBA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM .....	11
Nikolina Zaplatić Degač <sup>1</sup> , Siniša Bosak <sup>2</sup> , Anica Kuzmić <sup>1</sup> .....	11
FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI KOD ANKILOZANTNOG SPONDILITISA .....	12
Anica Kuzmić <sup>1</sup> , Ivana Vidaček <sup>1</sup> .....	12
UTJECAJ PROPRIOCEPTIVNE NEUROMUSKULARNE FACILITACIJE NA FUNKCIONALNI STATUS I KVALITETU ŽIVOTA NA OSTEOARTRITIS KUKA OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI.....	13
Andrea Stojić.....	13
FIZIKALNA TERAPIJA U KUĆI NAKON PREBOLJENJA COVIDA 19 - PRIKAZ SLUČAJA.....	14
Filip Cvek.....	14
AMBULANTNA FIZIKALNA TERAPIJA U LIJEČENJU SPONDILOARTRITISA - PRIKAZ SLUČAJA .....	15
Danijela Kolarić Matešić .....	15
ULOGA BOBATH TERAPEUTA KOD DJECE S CEREBRALNOM PARALIZOM .....	16
Nikolina Popijač .....	16

REHABILITACIJA OBOLJELIH OD GUILLAIN -BARRE SINDROMA.....	17
Željka Kopjar <sup>1</sup> , Biserka Vuzem <sup>2</sup> .....	17
PRETILOST U DJEČJOJ DOBI .....	18
Marija Arapović .....	18
PRIMJENA FIZIOTERAPIJSKIH INTERVENCIJA KOD OSOBA SA INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA .....	19
Mateja Marić <sup>1</sup> , Ana Prentašić <sup>1</sup> .....	19
EDUKACIJA MEDICINSKIH SESTARA O PRAVILNIM RAZVOJEM DJETETA I PRAVILNIM POSTUPANJEM S DJETETOM U PRIMARNOJ ZDRAVSTVENOJ ZAŠTITI.....	21
Jasmina Nemec.....	21
UTJECAJ PREHRANE NA ARTRITIS .....	22
Ana Debeljak De Martini <sup>1</sup> , Martina Cipan <sup>1</sup> , Marija Žilić <sup>2</sup> .....	22
UČINAK TERAPIJSKIH VJEŽBI NA BOL I FUNKCIJU KOD OSTEOARTRITISA KOLJENA.....	23
Astrid Mudri <sup>1</sup> , Anton Tudor <sup>2</sup> .....	23
UTJECAJ AKTIVNOSTI POMOĆU KONJA NA OSOBE S AUTIZMOM.....	24
Martina Cipan <sup>1</sup> , Ana Debeljak De Martini <sup>1</sup> , Ivana Marček <sup>2</sup> .....	24
ZVUKOTERAPIJA - ZVUČNA MASAŽA CJELOVITA KOMPLEMENTARNA METODA KAO POMOĆ OSOBAAMA OBOLJELIM OD REUMATOIDNOG ARTRITISA UZ KONVENCIONALNE METODE LIJEČENJA .....	25
Melita Navarra .....	25
FIZIOTERAPIJSKE METODE PROCJENE PACIJENATA S MOŽDANIM UDAROM I TRAUMATSKOM OZLJEDOM MOZGA - POTREBE I MOGUĆNOSTI U KLINIČKOJ PRAKSI.....	26
Zdravko Maček <sup>1</sup> , Mario Mandić <sup>1</sup> .....	26
ARTRITISI TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA.....	27
Nikolina Kuzmić Šelimber .....	27
UČESTALOST BAVLJENJA SPORTOM STUDENATA FIZIOTERAPIJE TIJEKOM STUDIRANJA NA SVEUČILIŠTU SJEVER.....	28
Jasminka Potočnjak <sup>1</sup> , Ivana Živoder <sup>1</sup> .....	28
FIZIOTERAPIJA e-SPORTA .....	29
Ivona Colarić <sup>1</sup> , Jasminka Potočnjak <sup>1</sup> .....	29
POVEZANOST RAZINE TJELESNE AKTIVNOSTI S KVALITETOM ŽIVOTA KOD SREDNJOŠKOLACA....	29
Ivana Marček <sup>1</sup> , Martina Cipan <sup>1</sup> .....	29

## PEDOBAROGRAFIJA

Mirsad Muftić

*Privatna ordinacija za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju „MHS“; Fakultet zdravstvenih studija Univerzitet u Sarajevu; Medicinski fakultet SSST Sarajevo; Internacionalna akademija Bosna i Hercegovina*

### Sažetak

Pedobarografija kao dijagnostičko sredstvo omogućava mjerenje pritiska između stopala i poda tijekom dinamičkog opterećenja. Dinamička analiza stopala pokazuje prednost nad statičkom analizom zbog svojih mogućnosti otkrivanja velikih točaka opterećenja kod određenih bolesti i u određenim fazama hodanja. Analiza pedobarografije pokazuje distribuciju plantarnog pritiska stopala. Prikupljanje podataka mora biti standardizirano kako bi se mogli analizirati i pratiti rezultati za svakog pacijenta, kao i da ih usporede sa određenim standardima. Pored kliničkog pregleda pacijenta, na taj način dobijemo vrlo korisne informacije o stanju stopala i vrsti opterećenja u određenim fazama hoda. Sve je to moguće zahvaljujući izumu elektronskih senzora, instaliranim u specifičnoj platformi za hodanje. Sve je direktno povezano sa računalnim sistemom programiranim za obavljanje analize stopala. Veliki broj kliničkih entiteta podrazumijeva otežanu statiku i dinamiku. Ograničena mobilnost limitira aktivnosti dnevnog života i profesionalni angažman. Pregled stopala se obavlja bez obuće i čarapa, analizirajući i uspoređujući oba stopala te odstupanja od izgleda normalnog stopala. Pri dijagnozi spuštenog stopala treba uvijek uzeti u obzir njegov oblik i funkciju što podrazumijeva da stopalo treba promatrati pri stajanju i hodanju. Prilikom statičkog pregleda promatraju se promjene tri svoda stopala te položaj Ahilove tetive. Na osnovu dijagnoze u pogledu pedobarografije u kombinaciji sa softverom Computer Assisted Design (CAD) može biti konstruirana podloga koristeći suvremene robotske sustave. Tvrdoca i vrsta materijala za proizvodnju ortopedskih uložaka su izabrani pojedinačno na osnovu kliničke slike, nalaza pedobarografije i potreba za smanjenjem opterećenja na pojedinim dijelovima stopala. Stopalo se razvilo kao dinamički mehanizam, pa ga stoga trebamo promatrati kao dio lokomotornog sistema prilagođenog kretanju, radije nego kao samo statički oslonac. U održavanju svodova, statici i dinamici stopala, sudjeluje sustav čvrstih ligamenata i mišića ovog dijela tijela, te skoro svi mišići potkoljenice. Gubitkom fizioloških svodova stopala postepeno nastaje spušteno ili ravno stopalo. Ortopedski ulošci se u dječjoj dobi koriste u korektivne svrhe. Kod najvećeg broja pacijenata ulošci su dio terapijskog postupka. Stoga mora biti jasan cilj njihove primjene o čemu ovisi izbor materijala i oblika uložka. Uvijek se izrađuju individualno. Stopalo je izloženo velikom opterećenju pri stajanju, hodanju, trčanju i skakanju. Obuća ne uspijeva osigurati optimalni odnos površine stopala s površinom po kojoj se krećemo, pa nastaju različite deformacije i povrede koje ugrožavaju ostale dijelove lokomotornog aparata. Pedobarografija i robotska izrada individualnih ortopedskih uložaka je osim evidentnog kliničkog uspjeha kod djece pokazala svoje mjesto i pozitivne terapijske efekte u smislu poboljšanje propriocepcije, balansa, statike i dinamičkog obrasca hoda kod osoba koje se bave invalidskim sportom, kod osoba sa stanjem parapareze i hemipareze, te kod osoba koje boluju od multiple skleroze i cerebralne paralize.

Ključne riječi: analiza stopala, pedobarografija, robotika

## RIJETKE BOLESTI I MARFANOV SINDROM

Suzana Rejak Breznik

*Privatklinikum Hansa, Graz, Austrija, Fakulteta za zdravstvo i socijalne znanosti Slovenj Gradec*

### **Sažetak**

Marfanov sindrom je jedna od rijetkih bolesti koja je relativno slabo poznata u laičkoj javnosti, kao i dijelu zdravstvenih djelatnika u stručnoj javnosti. Bolesnici s Marfanovim sindromom često se kirurški liječe zbog prirodene valvularne anomalije, disekcije aorte, kifoze, skolioze, ablacije mrežnice. Svrha znanstvenog članka je prikazati istraživanja u području rijetkih bolesti kao što je Marfanov sindrom. Korišten je sustavni pregled znanstvene i stručne literature. Pretraživanje literature trajalo je od 11. 12. 2020. do 7. 2. 2021. U pregled je uključena baza podataka za pretraživanje PubMed. Pretraživanje je provedeno različitim kombinacijama na engleskom jeziku: Marfan' s syndrome, rare disease, aortic dissection. Iz skupa pretraživanja od 14 pogodaka, 12 članaka uključeno je u konačnu analizu. U dostupnim izvorima tražena su razna istraživanja, članci na temu Marfanovog sindroma, rijetkih bolesti, disekcije aorte. Iz dostupnih istraživanja i članaka dobiveni su podaci da se rijetkim bolestima intenzivno bave u Kini, Sjedinjenim Američkim Državama, Belgiji, Italiji, Nizozemskoj i Francuskoj. Rijetke bolesti posebno su poglavlje u zdravstvu, jer se s njima vrlo rijetko susrećemo, što ne znači da im se ne posvećuje dovoljno pažnje. U raspravi je pokušano barem djelomično prikazati Marfanov sindrom, odnosno disekciju aorte, odnosno njezinu korelaciju s Marfanovim sindromom te kako i gdje se Marfanov sindrom tretira u dostupnoj znanstvenoj literaturi.

Ključne riječi: Marfanov sindrom, rijetke bolesti, disekcija aorte



## FIZIOTERAPIJA KOD PACIJENATA S NESPECIFIČNOM KRIŽOBOLJOM

Dajana Patafta

Reha- Zentrum Hess ,Bietigheim-Bissingen , Njemačka

### Sažetak

Prikaz jednog specifičnog individualnog načina rada fizioterapeuta i važnost ukazivanja pronalaska uzroka poremećaja mišićno-koštanog sustava. Kada je uzrok boli nepoznat ,kaže se da je bol nespecifična, te kao takva bol može imati vrlo raznolike uzroke koji otežavaju donošenje brze dijagnoze . U radu je prikazana fizioterapija kod pacijenta sa nespecifičnom križoboljom Za kvalitetniji uspjeh tretmana, izuzetno je važan individualan pristup jer su tijelo, duh i um jednako važna tri aspekta svakog bića koja nas čine jedinstvenima . Uzimanje anamneze po biokibernetskom konceptu Dr.Brillsa iz Inomt Instituta ( *Institut za Manualnu terapiju i osteopatiju* ) baziran je na način rada gdje su uzroci bolova podijeljeni na razine. Cilj je pronaći uzrok mišićno-koštanih poremećaja i uspješno ih liječiti. Jer „ *SVE je povezano sa SVIME u tijelu.*“ Važna je sustavna, strukturirana, ali otvorena fizioterapijska procjena nalaza svih organski sustava uz pomoć tractus anamneze. Informacija je stoga od najveće važnosti za liječenje uzroka, a ne simptoma. Prikazan je rad s pacijentom M.N. , gdje se uz uzimanje anamneze te interpretiranje simptoma po načinu, učestalošću i vremenu javljanja, istovremeno fizioterapijskom procjenom i testiranjem želi pronaći uzrok poremećaja mišićno-koštanog sustava. Kako se simptomi javljaju na više razina: lokalnoj, segmentalnoj, vegetativnoj i centralnoj, potrebno je razmotriti sve razine te ih i tretirati . Provedeni su fizioterapijski tretmani te savjetovanje i kako se nositi sa stresom . Preporučena je promjena prehrane i načina života . Kako smo testiranjem otkrili da je dio uzroka i u organskom sustavu, pacijent je upućen na daljnje pretrage liječniku specijalisti nefrologije koji je potvrdio naša zapažanja te pacijentu propisao terapiju. Pacijent je kod nas odradio tretmane nakon kojih je poboljšano stanje pacijenta, te je osvijestio svoj problem i želi raditi na tome kako bi uspostavio sve bolju kvalitetu života. Naše stanice međusobno komuniciraju, zato postoji izreka: „ *SVE je povezano sa SVIME u tijelu*“ . Ljudsko biće razmatra se u cijelosti , a ne reducira se samo na mjesta i točke boli.

Ključne riječi: manualna terapija, biokibernetski koncept, INOMT institut

## TAE BO VJEŽBE KAO MOGUĆI NAČIN VJEŽBANJA ŽENA S OSTEOPOROZOM

Slavica Janković<sup>1</sup>, Mirsad Muftić<sup>2</sup>

*1 Veleučilište "Lavoslav Ružička", Županijska 50, Vukovar*

*2 Privatna ordinacija za fizikalnu terapiju i rehabilitaciju „MHS”; Fakultet zdravstvenih studija Univerzitet u Sarajevu; Medicinski fakultet SSST Sarajevo; Internacionalna akademija Bosna i Hercegovina*

### **Sažetak**

Osteoporoza je bolest koja je u vremenu industrijalizacije i primjene novih tehnologija prisutan u sve mlađih ljudi. Kao bolest predstavlja veliki medicinski, socijalni i ekonomski problem. Cilj ovoga rada je pored edukativnog karaktera ukazati na mogućnost, kako se u osoba s osteoporozom može pozitivno djelovati na koštanu masu, na niži FRAX scor i bolju kvalitetu života Tae Bo vježbama. Radna hipoteza: Ispitanice koje provode Tae Bo vježbe imaju bolju koštanu masu, niži FRAX scor i bolju kvalitetu života u odnosu na one koje ne vježbaju. Nulta hipoteza: Ispitanice koje ne provode Tae Bo vježbe imaju istu koštanu masu, jednak FRAX scor-e i istu kvalitetu života kao ispitanice koje vježbaju Tae Bo vježbe. Istraživanje je prospektivna randomizirana kontrolirana studija provedeno na 92 žene u dobi od 55 do 65 godina sa dijagnozom osteoporoze. Na početku i na kraju istraživanja učinjeni su laboratorijski nalazi krvi, urina, denzitometrija, te su popunjeni upitnici procjene desetogodišnjeg rizika od prijeloma (FRAX) i upitnik kvalitete života QUALEFFO 31. Rezultati istraživanja su potvrdili radnu hipotezu, iako su pozitivni pomaci; iako znatno manji uočeni i kod ispitanica koje nisu vježbale Tae Bo.

Ključne riječi: osteoporoza, Tae bo, istraživanje

## BROJ FIZIOTERAPEUTA I KORIŠTENJE FIZIKALNE TERAPIJE U KUĆI BOLESNIKA I ORDINACIJAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Marinka Šimunović Gašpar<sup>1</sup>, Sandra Mihel<sup>1</sup>

*1 Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 7, Zagreb*

### **Sažetak**

Prikazan je broj fizioterapeuta u Hrvatskoj ukupno, prema spolu i stručnoj spremi za razdoblje od 2017.-2021.godine i upućivanje korisnika u ordinacije fizikalne terapije i na fizikalnu terapiju u kući bolesnika prema spolu i županijama u Hrvatskoj za razdoblje od 2020. do 2022. godine, prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Korištena je deskriptivna analiza podataka iz Nacionalnog registra pružatelja zdravstvene zaštite (NRPZZ), za razdoblje od 2017. do 2021. godine su analizirani podaci prema županijama, spolu i stručnoj spremi kao i podaci iz CEZIH-a, koji su obrađeni u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo. U razdoblju od 2017. - 2021. godine zabilježen je blagi porast broja fizioterapeuta. U 2021. godini zabilježeno je 3.967 u odnosu na 3.589 u 2017. godinu ukupno, a uspoređujući pandemijsku 2020. godinu kada je bilo 3.525. Analiza prema stručnom obrazovanju u istom razdoblju ukazuje na porast broja VŠS i VSS a smanjenje broja SSS. Kod fizioterapeuta pripravnika ukupno, zabilježen je najveći broj u 2018. godine (521), u pandemijskoj 2020. godini je bilo samo 46 pripravnika dok je tijekom 2021. godini zabilježeno povećanje (427). Prema podacima iz primarne zdravstvene zaštite, u razdoblju od 2020. godine do 2022. godine vidi se trend porasta upućivanja u ordinacije fizikalne terapije za 33%, dok se kod fizikalne terapije u kući bolesnika vidi porast od 30%. Fizioterapija je zdravstvena profesija koja pruža skrb korisnicima s ciljem razvoja, održavanja i obnavljanja maksimalne pokretljivosti te funkcionalnih mogućnosti tijekom cijelog života. U razdoblju 2020. do 2022. godine zabilježen je porast broja upućivanja u ordinacije fizikalne terapije (33%), kao i kod fizikalne terapije u kući bolesnika (30%) što ukazuje na rastuće potrebe za ovom vrstom skrbi. Fizioterapeuti svoju djelatnost provode na svim razinama zdravstvene zaštite te se u promatranom petogodišnjem razdoblju vidi blagi porast broja fizioterapeuta ukupno, uz izuzetak u pandemijskoj 2020. godini kada je zabilježen najmanji broj fizioterapeuta, a značajno je smanjen i broj pripravnika fizioterapeuta.

Ključne riječi: fizioterapeuti; fizikalna terapija u kući; ordinacije fizikalne terapije

## FIZIOTERAPEUT U DALJINSKOM JAHANJU

Martina Škrlec<sup>1</sup>, Jasminka Potočnjak<sup>1</sup>, Valentina Novak<sup>1</sup>

*1 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin*

### **Sažetak**

Daljinsko jahanje u Hrvatskoj zastupljeno je tek 17 godina, a sastoji se od sklopa terenskog jahanja i utrkiivanja s konjima pod kontroliranim i humanim uvjetima za konja. Za dobar uspjeh u daljinskom jahanju potrebna je dobra fizička spremnost konja i jahača. Cilj je upoznati jahače endurance jahanja s fizioterapijskom strukom, te im ukazati na dobrobiti koje bi ona donijela primjenom u ovoj sportskoj disciplini. Provedeno je anketno istraživanje u kojem se pokazalo da endurance jahači imaju opće znanje o fizioterapijskoj struci i da bi voljeli imati fizioterapeuta kao člana logističkog tima i vjeruju da bi im to donijelo bolje uspjehe na natjecanjima. Prevencijom ozljeda te posebno usmjerenim treningom jahača poboljšao bi se sam način jahanja i interakcije između konja i jahača. Pozornost bi se obratila i na emocionalno stanje jahača. Endurance jahači se slažu da zbog pritiska i adrenalina koji proživljavaju na utrkama iziskuju potrebu za psihološkom pomoći jednako kao i za onom fizičkom koju bi odradio fizioterapeut. Sve većom popularizacijom ove sportske discipline povećava se i njezina profitabilnost što će omogućiti napredak ovog sporta. Popularizacija raste iz godine u godinu, a tako i nada za logističkim timom endurance jahača koji će možda jednog dana sadržavati fizioterapeuta kao člana. Ciljevi rada: Dokazati ispravnost hipoteza: H1 Endurance jahači smatraju potrebnim fizioterapeuta kao dio logističkog tima; H2 Populacija endurance jahača više brine o konjevom zdravlju i fizičkoj spremnosti nego o svojoj; H3 Većina endurance jahača nije upoznata sa svim mogućnostima koje može provoditi fizioterapeut; H4 Prevencija ozljeda kod endurance jahača uz pomoć fizioterapeuta bila bi učinkovita za sve endurance jahače na području Hrvatske. Materijali i metode: Za istraživanje korišten je vlastiti anketni upitnik, sastojao se od 24 pitanja. Prva pitanja bila su sociodemografske tematike i općenito o bavljenju endurance jahanjem. Ostatak pitanja bio je povezan s rizikom jahanja, prevencijom ozljeda te fizičkim i psihičkim pripremanjima konja i jahača. Rezultati su pozitivno potvrđene 3 od 4 hipoteze. Ispitanici ovog anketnog istraživanja koji su ujedno i endurance jahači slažu se s činjenicom da bi fizioterapeut poboljšao njihove uspjehe. Poboljšao bi fizičku spremnost i pomogao kod bolova i tegoba koje su rijetke, jer je populacija jahača koja je ispunjavala ovaj upitnik pretežito mlada. Hipoteza da se jahači više brinu o konjevom zdravlju i fizičkoj spremnosti prema 52 ispitanika je netočna. Ovim istraživanjem dokazano je kako je briga jednako podijeljena. Znanje ispitanika o samoj fizioterapiji djelomično je točno. Potpuni opseg djelatnosti koji zahvaća fizioterapija nepoznat je većini ispitanika, ali osnove su im jasne. Prevencija od ozljede, bolje fizičko stanje i naravno bolji rezultati kao ishod. Rasprava: Anketirani su jahači različitih dobi i različitih godina bavljenja ovim sportom, raspon godina jahača na endurance utrkama je od 10 godina do 60 godina i više. U rezultatima ankete 18 ispitanika se aktivno bavi daljinskim jahanjem, a ostali rekreativno ili na manjim udaljenostima utrka. Anketni upitnik najviše su riješile žene u dobi od 18 do 25 godina, saznajemo da su skoro svi ispitanici pali s konja, zadobili su relativno malo ozljeda, te ne posjeduju bolove i tegobe od istih. Naglašava se kako se 31 osoba složila da je fizioterapeut potreban kao član logističkog tima, a 5 osoba više glasalo je za potrebu psihologa. Smatra se da zbog stresa i adrenalina koji se javlja prilikom bavljenja daljinskim jahanjem natjecatelji pokazuju potrebu za održavanjem njihovog fizičkog i psihičkog zdravlja. Prethodnim pitanjima iz upitnika saznajemo da ispitanike nije strah ponovnog jahanja konja nakon padova, ali stres je zastupljen, te samim time to opravdava potrebu psihologa. Zaključak: Smatra se da je upitnik imao dobar odaziv ispitanika, a povećanjem znanstvenih radova, članaka i televizijskih sadržaja i drugog marketinškog pristupa povezanog s ovim sportom, podići će se njegova popularnost, a samim time i zainteresiranost nacije za daljinsko jahanje. Kada ovaj sport dosegne viši nivo zainteresiranosti Hrvatske javnosti, te postane profitabilan tada će zaživjeti i fizioterapija u njemu.

Ključne riječi: daljinsko jahanje, fizioterapeut, popularizacija

## FIZIOTERAPIJSKA REHABILITACIJA KOD RUKOMETAIŠICE NAKON PRIJELOMA PALČANE I LAKATNE KOSTI

Lucija Lesac<sup>1</sup>, Vesna Hodić<sup>2</sup>

1 Zdravstveno veleučilište, Zagreb,

2 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin

### Sažetak

Svaki sport pa tako i rukomet ima svoje specifičnosti i pravila. Rukomet spada u olimpijske timske sportove, a zahtjeva od sportaša visoki intenzitet igre u kontinuitetu. Iz svih tih zahtjeva od samog sporta prema sportašima, rukometašice i rukometaši moraju imati izrazitu psihičku i fizičku spremu koja se stječe i ostvaruje svakodnevnim timskim i individualnim treniranjem. Ono što ponajviše karakterizira sport, rukomet su česti kontakti između dva i više sportaša, nagle i brze promjene smjera kretanja, specifična snaga i brzina (*eksplozivna i startna brzina, bočna agilnost*). Sportaši u rukometu su izrazito snažni, brzi, agilni i kondicijski pripremljeni kako bi izdržali svakodnevne napore treninga te naposljetku i sama natjecanja za ostvarenja što boljih rezultata. Upravo su visoki intenzitet i kontakti tijekom treninga, a koji su sastavni dio igre u rukometu česti razlozi zbog kojih dolazi do sportskih ozljeda i lomova kostiju koje mogu udaljiti igrače iz trenažnog procesa na dulji period. Činjenica je da su ozljede neizostavan dio svakog sporta pa tako i rukometa. Od njih ne treba bježati, već podizati svijest o tome da ukoliko do njih dođe bitan je pravovremeni i ispravni pristupi ka zbrinjavanju istih od strane stručnog medicinskog tima. Fizioterapeut je dio medicinskog tima, stručnog stožera i ekipe, te je uvijek uz sportske terene tijekom treninga i natjecanja sportaša. Njegovo znanje i pristup ka zbrinjavanju novonastale sportske ozljede značajno utječe na sam tijek rehabilitacije. Bitan faktor u oporavku i sportskoj rehabilitaciji je i motiviranost sportaša, njegov pristup i dosljedan rad po rehabilitacijskom programu koji provodi stručan i osposobljen fizioterapeut. Cilj ovog rada je prikaz sportske rehabilitacijske nakon vanjskog prijeloma palčane i lakatne kosti kod rukometašice, hrvatske reprezentativke i njen povratak na sportski teren, klupska i reprezentativna natjecanja. Zaključak: Sportska rehabilitacija je individualna i prati faze oporavka nakon ozljede, te je u svakom trenutku prilagođena sportašu. U sportskoj rehabilitaciji je naglasak na timskom radu fizioterapeuta, sportaša i liječnika. Timska suradnja i kohezija u timu imaju bitnu ulogu ka vraćanju sportaša na sportski teren i postizanju njegovih vrhunskih rezultata bez obzira na težinu i vrstu ozljede.

Ključne riječi: otvoreni prijelom, lakatna i palčana kost, sportska rehabilitacija, rukomet

## PREVENCIJA STRES SINDROMA DONJIH EKSTREMITETA KOD TRKAČA DUGOPRUGAŠA

Daniel Nimac<sup>1</sup>, Vesna Hodić<sup>1</sup>

*1 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin*

### Sažetak

Stres sindrom kao pojam označava stanje disfunkcije, u ovome slučaju donjih ekstremiteta. S obzirom na veliki postotak pojave stres sindroma kod sportaša, posebice žena koje su pod većim rizikom, potrebno je provesti detaljnu dijagnostiku sportaša prije samog trenažnog procesa kako bi se dobio detaljan uvid u zdravstveno stanje pojedinca te objektivno pristupilo u rješavanje potencijalnih problema, točnije prevenciji ozljeda. Najčešći oblici stres sindroma kod trkača dugoprugaša jesu medijalni tibijalni stres sindrom, iliotibijalni stres sindrom, stres sindromi metatarzalnih kostiju te patelarna tendinopatija koju još zovemo i trkačkim ili skakačkim koljenom. Sve navedene sindrome prvenstveno karakterizira lokalizirana bolnost i/ili nerijetko smanjena mobilnost okolnih zglobova te edemi. Fizioterapijska procjena primarno podrazumijeva subjektivni i objektivni pregled pacijenta pomoću kojih se uz dobivene podatke provodi detaljna analiza i plan same prevencije ili rehabilitacije fokusirane na kratkoročne ciljeve pomoću kojih se dolazi do onih dugoročnih i ovisno o tome da li je prisutna ozljeda, do potpunog vraćanja željenoj aktivnosti sportaša. Cilj ovog preglednog rada prikaz je najčešćih ozljeda kod trkača dugoprugaša i prevencija ozljeda. Prevencija je usmjerena na prevencijske programe vježbanja, tehniku trčanja, prehranu, dopunsku prehranu i sportsku obuču. Prevencija u sklopu treninga obuhvaća slične i/ili iste pokrete i vježbe koje su dio fizičke aktivnosti kojom se pacijenti bave uz modificirano opterećenje kako bi se fizičko tijelo uspješno pripremio na fizičke napore u sportu, u ovome slučaju repetitivne sile koje se javljaju kod dugotrajnog trčanja što se odnosi na trčanje od 15 do 20 minuta pa sve do nekoliko sati. Sama biomehanika i tehnika trčanja nerijetko su ključni faktori nastanka ozljeda, pa je u tom slučaju prevencija usmjerena poboljšanju i ispravljanju tehnike trčanja, te prevencijskih programa vježbi bitnih za rješavanje problematike inicijalnoga kontakta stopala o podlogu te položaja stopala i svoda stopala, odnosno stupnjeva pronacije i supinacije stopala. U prevenciji ozljeda potrebno je razmotriti nutritivnu, točnije nutritivne vrijednosti te potrebe pojedinca. Nutricija, odnosno malnutricija povezana je s zdravljem samih kostiju u vidu elektrolita (magnezija, natrija, klor), minerala (željeza, folne kiseline i kalcija) i vitamina (*vitamina D i ostalih*). Zaključak: Zdrav sportaš možemo reći da se razvija i stvara, profesionalnim planiranjem trenažnog procesa i izvođenjem treninga, te konzumiranjem zdrave prehrane i po potrebi konzumiranjem dodataka prehrani, odnosno suplementima uz vođenu prevenciju zdravlja. Odgovornost u prevenciji sportskih ozljeda je na samom sportašu, a od profesionalnih i stručnih profesija, na raspolaganju su im i fizioterapeuti. Opće je poznato da sport bez obzira koliko je zdrav i koristan, stvara određeni stres na tijelo; fizičko i psihičko pa je stoga normalno da sportaši kao takvi nisu u homeostazi za vrijeme trenažnog ciklusa i samog treninga. Prevencija kao takva ima ključnu ulogu i utječe na smanjenje potencijalnih rizičnih faktora koji dovode do ozljeda.

Ključne riječi: fizioterapija, prevencija ozljeda, stres sindrom, trkači dugoprugaši

# IZOKINETIČKA DINAMOMETRIJA U DIJAGNOSTICI I REHABILITACIJI BOLESTI LOKOMOTORNOG SUSTAVA

Ivan Tudor

*Kinesthetic centar, Petrova ulica 131, Zagreb*

## Sažetak

Izokinetička dinamometrija predstavlja kvantitativnu metodu za mjerenje i razvoj jakosti, snage i mišićne izdržljivosti pripadajućih mišića pojedinog zgloba. Izokinetički dinamometri su specijalno dizajnirani uređaji sa nastavcima za sve zglobove lokomotornoga sustava. Koristimo ih za dijagnostiku, rehabilitaciju, ispravljanje mišićnih deficita i disbalansa te trenažne procese. U pravilu se izvode protokoli na jednome zglobu u skladu sa anatomskom funkcijom zgloba. U preoperativnoj i postoperativnoj ortopedskoj rehabilitaciji predstavlja izuzetno učinkovitu metodu vraćanja jakosti, snage i mišićne izdržljivosti mišića, te time i funkcionalnosti zglobova. Izvode se kontrakcije submaksimalnog i maksimalnog intenziteta sa minimalnim opterećenjem na zglob a samim time sa minimalnom provokacijom boli i oticanja zgloba. Osnovno obilježje pokreta na izokinetičkom dinamometru jest kutno gibanje. Moment sile ili zakretni moment (*eng. torque*) je sila koju generiraju mišići a koja dovodi do rotacijskoga odnosno kutnoga gibanja u pojedinome zglobu. Mjerna jedinica je njutnmetar (*Nm*). Prilikom aktivnoga izvođenja pokreta u određenome zglobu na izokinetičkome dinamometru dolazi do posebne vrste mišićne kontrakcije. Ona nije fiziološka, a možemo je opisati kao izokinetičku kontrakciju mišića. Ovakvu mišićnu kontrakciju omogućava specijalno dizajniran elektromotor. Osnovno obilježje takve kontrakcije je konstantna brzina i otpor u svakome stupnju pokreta za odabranu kutnu brzinu i amplitudu pokreta. Najčešći parametri koji se mjere na izokinetičkom dinamometru i koji se koriste u praksi su maksimalni moment sile (*eng. peak torque*), maksimalni moment sile u relaciji s tjelesnom težinom (*eng. peak torque to bodyweight*), omjer jakosti agonista i antagonista (*eng. agon/antagon ratio*). Glavni nedostatak izokinetičke dinamometrije je izvođenje pokreta u jednome zglobu u otvorenom kinetičkom lancu. Većina osnovnih kretnji čovjeka je višezglobna i integralno aktivira živčano mišićni sustav te se odvija u zatvorenom kinetičkom lancu. Zaključno, izokinetička dinamometrija kvantitativna je metoda u rehabilitaciji bolesti lokomotornog sustava sa gore navedenim prednostima i nedostacima. U procesu rehabilitacije važno je na temelju znanja i iskustva procijeniti kada i kako je najbolje iskoristiti izokinetičku dinamometriju u rehabilitaciji bolesti lokomotornog sustava kako bi se ona iskoristila na najefikasniji način.

**Ključne riječi:** Izokinetička dinamometrija, izokinetička kontrakcija mišića, bolesti lokomotornoga sustava, moment sile, omjer agonista i antagonista

## OSTEOARTRITIS- TESTOVI FUNKCIONALNE PROCJENE TJELESNIH FUNKCIJA

Anica Kuzmić<sup>1</sup>, Aida Tomić<sup>2</sup>, Nikolina Zaplatić Degač<sup>1</sup>

1 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin

2 Dom zdravlja Koprivničko-križevačke županije

### Sažetak

Uvod: Osteoartritis, poznat i kao degenerativna bolest zglobova, je najčešći oblik artritisa koji pogađa milijune ljudi širom svijeta. To je progresivno stanje u kojem hrskavica, koja oblaže zglobove i pruža glatku površinu za pokretanje, postaje oštećena i troši se tijekom vremena. Osteoartritis se najčešće javlja u zglobovima koljena, kukova i kralježnice. Glavni uzroci osteoartritisa su starenje, prekomjerna težina, prethodne ozljede zglobova, genetika i neki drugi čimbenici kao što su hormonalne promjene ili metabolički poremećaji. Najčešći simptomi osteoartritisa uključuju bol u zahvaćenim zglobovima, ukočenost, smanjenu pokretljivost, a samim tim i povećanu onesposobljenost oboljelih. Osim strukturalnih i funkcionalnih ograničenja prisutna bol i invaliditet utječu i na njihovo emocionalno stanje, društveni život kao i međuljudske odnose. Korištenjem modela Međunarodne klasifikacije funkcioniranja, invaliditeta i zdravlja tjelesne funkcije kod osteoartritisa su povezane s sposobnošću kretanja oboljele osobe i mogućnosti obavljanja aktivnosti svakodnevnog života. Primjenom funkcionalnih testova kvantificiraju se klinički parametri najčešće procjenom broja ponavljanja, vremena i prijedene udaljenosti. Cilj ovog rada bio je pregledom relevantne literature identificirati skup testova tjelesnih funkcija koji bi bili međusobno povezani s metodom upitnika i odgovorima pacijenata usmjerenim na različitu simptomatologiju osteoartritisa. Razrada: Funkcionalna procjena tjelesnih funkcija je složena i predstavlja višedimenzionalni koncept. Temelji se na učinku pojedinca tijekom izvedbe zadane aktivnosti opažanjem i bilježenjem od strane fizioterapeuta. Promatranjem izvedbe najčešće se koriste parametri brojanja ponavljanja, količine utrošenog vremena ili udaljenosti koju pacijent prijeđe. Ovim načinom fizioterapeuti procjenjuju što pojedinci s osteoartritisom mogu učiniti, a ne ono što oni smatraju da mogu učiniti. Navedeno može predstavljati razliku od metode upitnika i odgovora koje navode pacijenti. Za procjenu tjelesnih funkcija koriste se mjere ishoda koje izjavljuju pacijenti i podatci koji se temelje na učinku, ali trenutačno ne postoji zlatni standard procjene kod osteoartritisa. Neki od preporučenih funkcionalnih testova u literaturi su: test brzog hodanja na 40 metara, test penjanja uz i niz stepenice, 30-sekundni test na stolici, test hodanja u trajanju od 6 minuta i test ustajanja i kretanja s mjerenjem vremena. Prva tri navedena testa, preporučena su kao temeljni i minimalni u procjeni ishoda učinka kod osteoartritisa u istraživanjima, a također i u kliničkoj praksi za donošenje odluka o postupcima fizioterapije na temelju procjene rezultata i praćenja tjelesnih funkcija pojedinih pacijenata. Zaključak: Primjena funkcionalnih testova u fizioterapijskoj procjeni koji se temelje na izvedbi pacijenta iznimno su korisni u kliničkom radu fizioterapeuta. Njihovo korištenje u procjeni tjelesnih funkcija dovodi do odabira najučinkovitijih fizioterapijskih postupaka u liječenju pacijenata s osteoartritisom. Budući rad fizioterapeuta potrebno je usmjeriti na postizanje dogovora o ujednačenoj primjeni funkcionalnih testova procjene tjelesnih funkcija u fizioterapiji sukladno mjerama ishoda liječenja osteoartritisa.

Ključne riječi: osteoartritis, funkcionalna procjena, tjelesne funkcije



## FUNKCIONALNA PROCJENA GORNJIH EKSTREMITETA OSOBA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM

Nikolina Zaplatić Degač<sup>1</sup>, Siniša Bosak<sup>2</sup>, Anica Kuzmić<sup>1</sup>

1 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin

2 Centar za kralježnicu Varaždin "Nado", Varaždin

### Sažetak

Uvod: Reumatoidni artritis je upalna autoimuna bolest koja zahvaća najčešće male zglobove šake i stopala i širi se prema zglobovima smještenima kranijalno. Izaziva bol, natečenost zglobova, jutarnju ukočenost, ograničenu i bolnu pokretljivost i vodi ka nesposobnosti za obavljanje svih aktivnosti. Kako je bolest u većine oboljelih izrazito progresivnog tijeka, nastaju teška oštećenja lokomotornih organa s deformacijama zglobova i propadanjem mišića što može znatno umanjiti ne samo radnu sposobnost, nego i sposobnost bolesnika za osnovne svakodnevne aktivnosti zbog čega se razvija teška invalidnost i ovisnost o pomoći drugih osoba te stoga predstavlja veliki socijalno-medicinski problem. Osobe s reumatoidnim artritisom uključene su u proces fizioterapije koji započinje fizioterapijskom procjenom. Cilj ovog rada je prikazati neke od suvremenih načina funkcionalne procjene gornjih ekstremiteta osoba s reumatoidnim artritisom pretražujući dostupnu relevantnu literaturu putem pretraživačkih baza (*PubMed, Medline, Evidence Based Medicine Reviews, Google Scholar*). Prikaz teme: Osobe s reumatoidnim artritisom uključene su u proces fizioterapije koji započinje sveobuhvatnom fizioterapijskom procjenom. Pošto bolest najčešće zahvaća male zglobove šake, a zatim zglobove lakta i ramena od izrazite je važnosti funkcionalna procjena gornjih ekstremiteta i precizan odabir i provođenje fizioterapijskih intervencija kako bi oboljeli bili u mogućnosti čim samostalnije obavljati aktivnosti svakodnevnog života. Najčešće metode procjene funkcionalnosti gornjih ekstremiteta koje se primjenjuju u suvremenoj fizioterapiji su Arthritis Hand Function Test (*AHFT*), Modified Score for the Assessment and Quantification of Chronic Rheumatic Affection of the Hands (*m-SACRAH*), Australian/Canadian Osteoarthritis Hand Index (*AUSCAN*), Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (*DASH*), Cochin Hand Function Scale, Functional Index for Hand Osteoarthritis (*FIHOA*), Grip Ability Test (*GAT*), Jebsen Hand Function Test (*JHFT*), and Michigan Hand Outcomes Questionnaire (*MHQ*). *AHFT* je test koji je osmišljen za mjerenje snage i spretnosti ruku u području samozbrinjavanja, radnih aktivnosti i aktivnosti slobodnog vremena u osoba s artritisom i reumatoidnim artritisom. *M-SACRAH* predstavlja mjerni instrument koji osim procjene funkcionalnosti šake, uključuje i procjenu boli i ukočenosti šake u osoba s artritisom kao i *AUSCAN* indeks, no razlikuju se u raspodjeli pitanja u navedene tri domene. *DASH* je upitnik od 30 čestica koji ispituje sposobnost pacijenta da izvodi određene aktivnosti gornjih ekstremiteta u svakodnevnom životu na Likertovoj skali od 5 stupnjeva. Preveden na mnoge različite jezike i pokazao se valjanim i pouzdanim upitnikom za različite poremećaje gornjih ekstremiteta. *FIHOA* je mjera za procjenu funkcije šake kod osoba s artritisom šake, a sastoji se od deset čestica od kojih svaku ispitanik ocjenjuje s ocjenama od 0 do 3 te niži rezultat predstavlja bolju funkciju šake. *GAT* je brz i jednostavan test funkcije šake posebno osmišljen za osobe s reumatoidnim artritisom za procjenu ishoda programa vježbanja ruke, dok *JHFT* uz grubu procjenjuje i finu motoriku šake, a *MHQ* subjektivan dojam o vlastitoj funkciji šake. Zaključak: Kvalitetna funkcionalna procjena gornjih ekstremiteta od izrazite je važnosti u planiranju fizioterapijskih intervencija kod osoba s reumatoidnim artritisom s ciljem održavanja pokretljivosti i funkcionalnosti odnosno poboljšanja kvalitete života. Opisani testovi pokazali su se visoko pouzdanim i valjanim, te je preporučeno da se provode kao sastavni dio fizioterapijske procjene u osoba s reumatoidnim artritisom.

Ključne riječi: reumatoidni artritis, procjena funkcije gornjih ekstremiteta, specifični testovi procjene

## FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI KOD ANKILOZANTNOG SPONDILITISA

Anica Kuzmić<sup>1</sup>, Ivana Vidaček<sup>1</sup>

*1 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin*

### Sažetak

Uvod: Ankilozantni spondilitis je vrsta kroničnog artritisa karakterizirana upalom i ankilozom izrazito na mjestu spajanja hrskavice s kosti. Smatra se da je imunološki posredovana bolest koja uključuje stanične infiltrate i humani leukocitni antigen-B27. Češća je kod mladih muškaraca u približnom omjeru 3:1 u odnosu na žene, a čimbenici rizika uključuju i okoliš i genetiku. Liječenje ove kronične bolesti uključuje kombinirane pristupe kliničkog liječenja i fizioterapije. Fizikalna terapija se pokazala korisnom uključujući različite vježbe za održavanje pravilnog držanja, vježbe istezanja i respiratorne vježbe dubokog disanja za širenje pluća kako bi se poboljšala pokretljivost zglobova i kralježnice. Cilj ovog rada je prikazati neke od fizioterapijskih pristupa u liječenju osoba s ankilozantnim spondilitisom pretraživanjem relevantne literature korištenjem baza (*Google Scholar, PubMed, Medline*). Razrada: Bolesnici s ankilozantnim spondilitisom ne doživljavaju samo promjene u zglobovima kralježnice, ramena, koljena, šaka i stopala, već i izvanzglobne manifestacije u živčanom, kardiovaskularnom i probavnom sustavu. Navedeni simptomi popraćeni su osjetom boli, ukočenosti i umoru. Osim toga, dolazi do smanjenja plućne funkcije zbog zahvaćenosti kralježnice i smanjenog prsnog promjera. Također, kod oboljelih pojačava strah i tjeskobu od pogoršanja bolesti, Isto tako doprinosi pojačanom umoru što može uzrokovati pojavu depresije. Konačno, sve navedeno može smanjiti angažman oboljelih u njihovim svakodnevnim aktivnostima kao i narušavanju kvalitete života. Korištenjem tjelovježbe i edukacija oboljelih u fizioterapiji se pokazala kao neizostavan i učinkovit pristup u liječenju oboljelih. Od iznimne važnosti je provođenje vježbi osmišljenih u cilju poboljšanja snage i fleksibilnosti. Provođenje ciljanih vježbi dovodi do učinka ne samo u smanjenju progresije bolesti, boli, umora i ukočenosti nego i u poboljšanju fizičke funkcije uključujući plućnu funkciju, pokretljivost kralježnice, mentalno zdravlje i uključenost u svakodnevne aktivnosti. Bolesnika s ankilozantnim spondilitisom potrebno je uputiti u izvođenje aerobnih vježbi i bavljenje aerobnim sportovima. Aerobne vježbe potiču širenje prsnog koša i jačanje respiratornih mišića. S obzirom da kod oboljelih dolazi do narušene posture (*zakrivljenost prema naprijed*), potrebno je uputiti bolesnika na izvođenje nekoliko vježbi istezanja kao i održavanju uspravnog položaja u što većoj mjeri. Oboljelim se savjetuje korištenje čvrstog i ravnog madraca prilikom spavanja, a izbjegavanje korištenja jastuka. Kao što je ranije navedeno, kod oboljelih je ograničen kapacitet disanja, stoga se pacijentima predlaže da svaki dan izvode vježbe za širenje prsnog koša što je više moguće. Potrebno je provoditi i programe plivanja za pojedine pacijente jer se time izbjegava nagli udar na zglobove kralježnice. Ukoliko je kod pacijenata prisutna i plućna bolest savjetuje se uzimanje dodatka kisika za poboljšanje disanja. Oboljelim od ankilozantnog spondilitisa također se predlaže da prilagode radno mjesto kako bi održali pravilno držanje (*radni stol, stolice*), modificiraju svoj svakodnevni život, a za vožnju koriste široke retrovizore i naočale s prizmama kako bi se ograničilo kretanje kralježnice. Zaključak: Kvalitetna fizioterapija od izrazite je važnosti u liječenju osoba s ankilozantnim spondilitisom. Osnovni cilj primjene fizioterapijskih postupaka potrebno je usmjeriti održavanju pokretljivosti i funkcionalnosti odnosno poboljšanju kvalitete života oboljelih. Opisani postupci i edukacija od strane fizioterapeuta pokazali su se učinkovitim te je preporučeno da se provode kao sastavni dio fizioterapije kod osoba s ankilozantnim spondilitisom.

Ključne riječi: fizioterapija, vježba, ankilozantni spondilitis, edukacija

# UTJECAJ PROPRIOCEPTIVNE NEUROMUSKULARNE FACILITACIJE NA FUNKCIONALNI STATUS I KVALITETU ŽIVOTA NA OSTEOARTRITIS KUKA OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI

Andrea Stojić

*Fiziotopia; Adresa: Hreljin 62, Hreljin,*

## Sažetak

Osteoartritis kuka (OA) uzrokuje bol i smanjenu pokretljivost. Studija istražuje utjecaj propioceptivne neuromuskularne facilitacije (PNF) na smanjenje bolova i poboljšanje pokretljivosti kod OA kuka. PNF stimulira živčani i mišićni sustav, koristeći principe motoričkog učenja za povećanje funkcionalnosti. Terapija cilja strukturu tijela, aktivnost i sudjelovanje, pružajući mogućnost bolje konzervativnu opciju liječenja. Cilj rada je procijeniti PNF intervenciju i učinkovitost na snagu, bol, ravnotežu i kvalitetu života starijim osobama sa osteoartritisom kuka. Metodologija: U istraživanju je sudjelovalo 30 osoba (60-75 godina) s bolovima u kuku zbog degenerativnih promjena. Odabrani su na temelju radiološke potvrde, kronične boli, jezičnih i kognitivnih sposobnosti te volje za sudjelovanjem. Isključeni su oni s drugim medicinskim stanjima (karcinom, demencija) ili uzimanjem određenih lijekova. Sudionici provode četverotjedni PNF program vježbanja, s mjerenjima boli, ravnoteže, snage i kvalitete života prije i poslije programa. Tretmani su dvaput tjedno, svaki traje 45 minuta. Rezultati: Ispitanici prikazuju veću smanjenost boli i poboljšanje u svakodnevnim aktivnostima poput osobne njege, rada, putovanja, hodanja i stajanja te smanjenu razinu i intenzitet boli. Rasprava: PNF bazirana rehabilitacija je pokazala značajno smanjenje boli i poboljšanje kvalitete života. Studija sugerira da trodimenzionalni otpor u PNF vježbama doprinosi ovim rezultatima. Istraživanja pokazuju da PNF terapija, provedena svakodnevno tijekom dva tjedna, dovodi do trajnih pozitivnih učinaka tri mjeseca nakon tretmana. Pojedine studije ističu važnost učestalosti i trajanja terapijskih seansi za uspješno upravljanje boli. Zaključak: Analiza rezultata potvrdila je da PNF statistički značajno smanjuje bol i poboljšava aktivnosti kod starijih osoba s osteoartritisom kuka. Kratkoročno, PNF se pokazao učinkovitijim i od standardnim terapijskih postupaka. Kod degenerativnih promjena preporučuje se bezbolna PNF terapija temeljena na neizravnom tretmanu i aktivnom sudjelovanju pacijenta. Važno je primijeniti principe motoričkog učenja te PNF obrasce koji simuliraju svakodnevne aktivnosti.

Ključne riječi: osteoartritis kuka, starije osobe, propioceptivna neuromuskularna facilitacija

## FIZIKALNA TERAPIJA U KUĆI NAKON PREBOLJENJA COVIDA 19- PRIKAZ SLUČAJA

Filip Cvek

*Ustanova za zdravstvenu njegu Mediviva, Mladine 36, Križevci*

### **Sažetak**

Pandemija COVID-a 19 pogodila je sve stupove hrvatskog zdravstvenog sustava kao i 1.274.123 pojedinca na području Republike Hrvatske. Iako je proglašen kraj pandemije, dobro je vrijeme da sagledamo i analiziramo medicinske posljedice koje je sama bolest ostavila na pojedincima koji su ju preboljeli i proučimo na koji način se djelatnost fizikalne terapije u kući nosila sa tim istim medicinskim posljedicama u direktnoj rehabilitaciji. Cilj ovog rada je prikazati konkretan slučaj rehabilitacije osobe nakon preboljenja COVID-a 19 u kućnim uvjetima, sagledati koje metode fizikalne terapije su korištene i primjenjive u fizikalnoj terapiji u kući, te uočiti krajnje rezultate postignute ovim vidom terapije. Opis slučaja: U radu je prikazan tijek rehabilitacije osobe koja je preboljela COVID 19 uz mnoge popratne komplikacije bolesti kao što su: upala pluća, akutni respiratorni distresni sindrom, pankreatitis, traheitis, sepsa i dr. Bolesnik je bolovao u Klinici za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević" u razdoblju od 30 dana te u Kliničkoj bolnici "Sveti Duh" 15 dana. Otpušten je na kućno liječenje 30.11.2021., a rehabilitacija je započela 2 dana nakon dolaska kući i trajala je do odlaska na stacionarno liječenje 26.1.2022. godine. Tijekom razdoblja rehabilitacije i fizikalne terapije u kući korišteni su postupci procjene opsega pokreta, VAS skale boli, pulsni oksimetar i dr. Fizioterapijska intervencija sastojala se od svakodnevnih terapijskih vježbi za jačanje donjih i gornjih ekstremiteta, vježbi disanja bez/uz pomagala, terapijskih vježbi za povećanje opsega pokreta, vježbi ravnoteže, kao i od vježbi posjedanja i vertikalizacije. Zaključak: Važnost fizikalne terapije u kući često ostaje zanemarena, kako kod ostalih stanja, tako i kod COVID-a 19. Od iznimne je važnosti što ranije uključivanje u proces fizikalne terapije kako bi bolesnik što prije vratio svoju samostalnost, vratio se aktivnostima svakodnevnog života, a kod težih slučajeva, imao što veću šansu za potpuni oporavak. U sadašnjem sustavu zdravstvene zaštite, najefektivniji način za postizanje optimalnih rehabilitacijskih rezultata za dobrobit bolesnika je suradnja i kombinacija sve tri razine fizioterapijske djelatnosti - fizikalne terapije u kući, stacionarne te ambulantne fizioterapije.

Ključne riječi: fizioterapija, COVID 19, fizikalna terapija u kući, terapijske vježbe

## AMBULANTNA FIZIKALNA TERAPIJA U LIJEČENJU SPONDILOARTRITISA- PRIKAZ SLUČAJA

Danijela Kolarić Matešić

OB "Dr Tomislav Bardek" Ulica Željka Selinger 1, Koprivnica

### Sažetak

Naziv spondiloartritis obuhvaća ankilozantni spondilitis ili radiografski aksijalni spondiloartritis, neradiografski aksijalni spondiloartritis, artritis povezan sa psorijazom i upalnim bolestima crijeva te druga stanja. Različiti oblici spondiloartritisa dijele kliničke značajke - upala aksijalnih zglobova (*osobito sakroilijakalnih zglobova*), asimetrični oligoartritis, daktilitis i entezitis (*upala na mjestima hvatišta ligamenata ili tetiva za kost*). Bolesnici sa spondiloartritisom, u usporedbi sa općom populacijom, imaju veću učestalost HLA-B27 i sakroileitisa radiografski ili na MR. Dodatne značajke su kožne i genitalne promjene, upala očiju i crijeva povezano s prethodnim ili aktualnim infekcijama, pozitivnom obiteljskom anamnezom i povišenim reaktantima akutne faze. Cilj ovog rada je prikazati važnost nefarmakoloških mjera u liječenju spondiloartritisa. Nefarmakološke mjere uključuju edukaciju pacijenta, savjetovanje o prestanku pušenja, vježbe i fizikalnu terapiju. Vježbe poboljšavaju kardiovaskularnu kondiciju i smanjuju aktivnost bolesti. Pacijenti s novodijagnosticiranim aksijalnim spondiloartritisom trebaju biti upućeni fizioterapeutu radi inicijalne evaluacije i treninga. Vježbe uključuju vježbe posture, vježbe opsega pokreta, vježbe istezanja, rekreativne vježbe i ponekad hidroterapiju. Vježbe kod kuće su učinkovite, ali program vježbi uz nadzor ili formalna fizikalna terapija su od veće dobrobiti. Jednako i hidroterapija uz vježbe pokazuje veću učinkovitost nego samo vježbe bez hidroterapije. Opis slučaja: Pacijent s višegodišnjom križoboljom zbog kroničnog tijeka i bez ishialgije te s upalnim elementima kao što su jutarnja ukočenost i noćni bol, upućen je na pregled reumatologa. Obradom je utvrđen blago povišen CRP, HLA B 27 pozitivitet, te limitirane kretnje lumbalnog i torakalnog segmenta kralježnice sa smanjenom sagitalnom i transverzalnom pokretljivošću kralježnice, smanjenim indeksom disanja bez perifernog zahvaćanja zglobova te bez ekstraskeletnih manifestacija. Učinjeni MR lumbosakralne kralježnice i sakroilijakalnih zglobova po protokolu za spondiloartritise pokazao je akutnu upalu u sakroilijakalnim zglobovima i postavljena je dijagnoza aksijalnog neradiološkog spondiloartritisa jer na klasičnom radiogramu SIZ nije bilo vidljivih promjena. U terapiju je uključen nesteroidni antireumatik u protuupalnoj dozi – diklofenak 75 mg 2x 1 kapsula uz gastroprotekciju. Također je bolesnik upućen na edukaciju i fizikalne terapije po protokolu za ankilozantni spondilitis. Po provedenom ciklusu od 15 fizikalnih terapija koji je uključivao magnetoterapiju, elektroanalgetske procedure i medicinsku gimnastiku, učinjena je reevaluacija i ponovno je izmjerena pokretljivost Th i L kralježnice gdje je pokazana povećana pokretljivost. Ciklus fizikalne terapije nije obuhvatio hidrokineziterapiju, ali je pacijent educiran za važnost provođenja vježbi disanja i plivanja kao oblika rekreacije. Pacijent je educiran vježbama posture i provođenju vježbi istezanja. U nastavku je preporučeno da vježbe po naučenom provodi kod kuće. Unatoč edukaciji, reevaluacija liječenja se provodi svakih 6 mjeseci, a barem jednom godišnje je preporučljivo provesti ciklus fizikalnih terapija uz kineziterapiju pod nadzorom educiranog fizioterapeuta, a radi sprečavanja gubitka funkcije, smanjenja pokretljivosti kralježnice i postizanja smanjenja aktivnosti bolesti što je praćeno indeksima BASFI i BASDAI.

Zaključak: Farmakološke mjere su samo liječenja pacijenata sa spondiloartritisom. Nefarmakološke mjere provedene kontinuirano u kućnom režimu, a intermitentno 1-2x godišnje uz superviziju educiranog fizioterapeuta, dovode do poboljšanja rezultata funkcionalnih indeksa te indeksa aktivnosti bolesti u bolesnika sa spondiloartritisom i u konačnici omogućuju postizanje remisije ili niske aktivnosti bolesti i sprečavaju razvoj radiološke i kliničke progresije bolesti.

Ključne riječi: spondiloartritis, liječenje, nefarmakološke mjere, medicinska gimnastika, fizikalna terapija

## ULOGA BOBATH TERAPEUTA KOD DJECE S CEREBRALNOM PARALIZOM

Nikolina Popijač

Ustanova za zdravstvenu njegu Međiviva, Mladine 36, Križevci

### Sažetak

Bobath koncept je individualni terapijski pristup koji se temelji na ponovnom učenju normalnog pokreta i držanja tijela, a temelji se na rješavanju problema kod osoba s poremećajem držanja, kretanja i funkcije zbog lezije središnjeg živčanog sustava. Ime je dobio po terapeutkinji Berti Bobath i njenom suprugu Karlu, koji su predložili ovaj pristup kod tretmana pacijenata s oštećenjima središnjeg živčanog sustava. Razvili su ovaj pristup za učinkovito upravljanje neuromotoričkim disfunkcijama koje se manifestiraju i kod djece s cerebralnom paralizom (CP). Bobath koncept se bavi senzoricom, percepcijom i prilagodbom zajedno s motoričkom problematikom koja uključuje pacijenta u cijelosti. Pristup je usmjeren na cilj i specifičan zadatak. Cilj rada: Prikazati kako terapija po Bobath-u utječe na stanje djeteta s cerebralnom paralizom. Pacijentica je djevojčica starosti 9 godina, u kolicima, bez posturalne kontrole i samostalne pokretljivosti, s dijagnozom spastične tetrapareze. Glavni cilj je bio omogućiti djevojčici da sjedi samostalno za stolom te da se vertikalizira uz pomoć. Tijekom terapijskog procesa bitna je komunikacija između terapeuta i djeteta, ali i obitelji. Uz pravilno pozicioniranje i pripremu željeli smo ostvariti postavljene ciljeve. Potrebna je i pravilna edukacija roditelja o pozicioniranju i provođenju terapije, kako bi oni i bez nazočnosti terapeuta mogli provoditi dio terapije. Prilikom terapije terapeut potpomaže samo onoliko koliko je potrebno, jer je kod Bobath tretmana samoaktivnost uvijek u prvom planu. Na taj način možemo postupno poboljšati kontrolu pokreta, držanje i ravnotežu čime se povećava sigurnost u svakodnevnom životu. Opis slučaja: Kao glavni alat Bobath koncepta koristi se facilitacija i inhibicija. Inhibicijom se smanjuje spastičnost i utječe se na abnormalne obrasce kretanja. Kada se tonus mišića normalizira putem inhibicije, koriste se tehnike facilitacije kako bi se trenirali normalni obrasci kretanja. Kod djevojčice je bilo najbitnije napraviti adekvatnu pripremu. S obzirom da je ona školsko dijete koji dio dana provede isključivo u kolicima, priprema je najvažniji dio posla. Pripremu smo obavljali u supiniranom položaju, bočnom i proniranom. Djevojčica je uredne kognicije, stoga je na terapiju reagirala suradnjom. Ovim metodama smo nastojali umanjiti spazam u ekstremitetima, ispraviti kut zdjelice te postići tonus koji daje stabilnost, ali omogućava i pokretljivost (*aktivaciju centra*). Nakon odrađene pripreme bazirali smo se na pozicioniranju u sjedećem i stojećem položaju, u kojima je djevojčica odrađivala postavljene zadatke. Od pomagala smo koristili klupice, valjke, pilates lopte, klinove. Zaključak: Nakon provedene terapije tri puta tjedno u vremenskom razdoblju od mjesec dana, djevojčica je uz pravilno pozicioniranje samostalno sjedila za stolom i pri tom obavljala aktivnosti poput pisanja zadaće i samostalnog jedenja. Također smo uspjeli postići vertikalizaciju uz švedske ljestve uz minimalnu pomoć terapeuta. Za daljnji nastavak terapije usmjerili bismo se na vertikalizaciju i pokušali bi je postići bez pomoći terapeuta. Roditelje se nakon svakog tretmana uputilo kako da određene aktivnosti tokom dana prilagode tako da ih djevojčica može samostalno obavljati.

Ključne riječi: Bobath tretman; cerebralna paraliza; facilitacija

## REHABILITACIJA OBOLJELIH OD GUILLAIN-BARRE SINDROMA

Željka Kopjar<sup>1</sup>, Biserka Vuzem<sup>2</sup>

1 *Županijska bolnica Čakovec*

2 *Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske toplice*

### **Sažetak**

Guillain-Barréov sindrom (GBS) je rijetka, imunološki posredovana bolest perifernih živaca i korijena živaca koja je obično potaknuta infekcijama, a može imati fatalni ishod. Guillain-Barre sindrom spada u akutne polineuropatske bolesti demijeminizirajućeg karaktera. Incidencija je 1-3 bolesnika na 100 000 stanovnika godišnje, ali učestalost GBS obično poraste nakon izbijanja zaraznih bolesti. Postavljanje točne dijagnoze kao i sam tijek liječenja GBS-a mogu biti komplicirani zbog heterogenosti kliničke slike i tijeka bolesti. Postoji nekoliko podtipova ovoga sindroma koji se razlikuju po kliničkoj slici, a može se raditi o senzomotornom, dominantno senzornom ili dominantno motoričkom obliku bolesti. Dijagnoza bolesti postavlja se na kliničkoj slici, lumbalnoj punkciji i EMNG nalazu, a liječenje provodimo primjenom plazmafereze i imunoglobulina. Kliničke karakteristike sindroma očituju se u progresivnom mišićnom slabosti gornjih i donjih ekstremiteta sa oslabljenim ili odsutnim mišićnim refleksima, trncima i gubitkom osjeta. Napredovanje bolesti može izazvati tetraplegiju i respiratorne smetnje koje zahtijevaju posebnu pozornost. Jedan od najvažnijih članova multidisciplinarnog tima je fizioterapeut, a glavni cilj rehabilitacije je ponovna integracija bolesnika u društvo i svakodnevni život. U plan rehabilitacije uključena je fizioterapeutska procjena, konzultacije s timom i sa samim pacijentom, te se evaluacijom dobivenih podataka napravi plan fizioterapeutske intervencije. Proces fizioterapije razlikuje se u akutnoj ili subakutnoj fazi bolesti. U akutnoj fazi provodi se procjena oštećenja, a fizioterapija je usmjerena na sprečavanje komplikacija dugotrajnog ležanja. U subakutnoj fazi, ukoliko je bolesnik dovoljno stabilan, započinje se sa intenzivnom rehabilitacijom koja uključuje vježbe disanja, vježbe snaženja, koordinacije i ravnoteže, vježbe propriocepcije.

Ključne riječi: Guillain-Baare sindrom, fizioterapija, klinička slika

## PRETILOST U DJEČJOJ DOBI

Marija Arapović

*Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin*

### **Sažetak**

Pretilost kod djece i adolescenata postaje jedan od glavnih javnozdravstvenih problema koji utječe na zdravlje djeteta i duljinu života u odrasloj dobi. Smatra se patološkim procesom s višestrukim uzrocima, pri čemu nerijetko dolazi do razvoja različitih kroničnih bolesti te može imati utjecaj i na djetetovo mentalno zdravlje. Dijete može razviti smanjeno samopoštovanje, tjeskobu i depresiju. Pored toga, može se odraziti na njihovu socijalnu integraciju, izloženost vršnjačkom nasilju i društvenu stigmatizaciju. Pretilost nastaje kao rezultat učestale kalorijske neravnoteže u kojoj je svakodnevni kalorijski unos veći od potrošnje. Za razvoj pretilosti najčešće su odgovorne nepravilne prehranbene navike koje obuhvaćaju konzumaciju visokoenergetskih, nutritivno siromašnih namirnica s visokim sadržajem masnoća, šećera i natrija. Također, nedostatak adekvatne tjelesne aktivnosti u posljednjem desetljeću ima vrlo značajnu ulogu s obzirom da suvremeni način života zapravo označava sjedilačke aktivnosti u odnosu na igru i sportske aktivnosti na otvorenom. Uz navedene aspekte ubrajaju se i genetska predisponiranost, emocionalno prejedanje, kronični stres i niska razina svijesti o zdravim prehranbenim praksama što pridonosi kompleksnosti problema pretilosti kod djece. U cilju prevencije i suzbijanja pretilosti kod djece, ključno je provesti različite strategije koje će uključivati sveobuhvatnu edukaciju djece, roditelja i pedagoškog osoblja o zdravim prehranbenim izborima i važnosti redovite tjelesne aktivnosti. Smatra se da škole imaju ključnu ulogu u osiguravanju zdravih prehranbenih opcija u okviru školskih obroka, te promicanju tjelesne aktivnosti tijekom nastavnog dana. Također se preporuča osiguranje sigurnih i stimulativnih prostora za fizičku igru i aktivnost na otvorenom te poticanje roditelja na aktivno sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima sa svojom djecom. Rano prepoznavanje pretilosti kod djece i pravovremena intervencija putem individualno prilagođenih nutricionističkih i tjelesno aktivnih planova ključni su u smanjenju učestalosti i težine pretilosti. Kroz sveobuhvatne i kreativne pristupe u prevenciji, intervenciji i educiranju, zajednički cilj je stvoriti zdravije okruženje za djecu, te poduprijeti njihovo tjelesno, psihičko i socijalno blagostanje. Tek kroz sustavni multidisciplinarni pristup možemo uspješno pristupiti tom problemu i djelovati u korist zdravlja budućih generacija.

Ključne riječi: pretilost, dječja dob, životne navike



## PRIMJENA FIZIOTERAPIJSKIH INTERVENCIJA KOD OSOBA SA INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA

Mateja Marić<sup>1</sup>, Ana Prentašić<sup>1</sup>

1 Srednja škola Koprivnica, Trg slobode 7, Koprivnica

### Sažetak

Intelektualne teškoće je složena pojava stanja djeteta odnosno osobe, što je teško jedinstveno odrediti jer sadrži medicinske, psihološke, pedagoške i socijalne odrednice. Prema suvremenim spoznajama i pristupu Svjetske zdravstvene organizacije, sada se intelektualne teškoće određuje kao: „Značajno ograničenje u ukupnom životu pojedinca, karakterizirano bitnim ispodprosječnim intelektualnim funkcioniranjem koje je istodobno popraćeno smanjenom razinom u dvije ili više adaptivnih vještina“.

Područja adaptivnih vještina su: komunikacija, briga o sebi, stanovanje, socijalne vještine, samo usmjerenje, zdravlje i sigurnost, funkcionalna akademska znanja, slobodno vrijeme i rad. Intelektualne teškoće kao stanje utvrđuje se prije 18. godine života. Ova određenja mogu se smatrati dinamičkim i razvojnim, odnosno može se reći da uspjeh pojedine osobe prema starosnoj dobi ovisi o stupnju intelektualne teškoće. U ranoj dobi to je senzomotorni razvoj, u školskoj dobi uspjeh u učenju, a u odrasloj stupanj gospodarske neovisnosti, odnosno mogućnosti radnog angažiranja uz podršku. Suvremena klasifikacija intelektualnih teškoća uglavnom se bazira na Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10; *normativni klasifikacijski sustav koji aktom ministra zdravstva ima snagu podzakonskog akta*), koja ih dijeli na sljedeće potkategorije: Umjerena intelektualne teškoće – približni kvocijent inteligencije proteže se između 35 i 49, što odgovara mentalnoj dobi od 6 do 9 godina. Moguć je određen stupanj nezavisnosti, uključujući komuniciranje, učenje i brigu o sebi, odrasle osobe s tim stupnjem intelektualne teškoće trebaju razne oblike potpore za život i rad; Teška (*teža*) intelektualne teškoće – približni kvocijent inteligencije proteže se između 20 i 34, što odgovara mentalnoj dobi od 3 do 6 godina. Potrebna kontinuirana pomoć okoline.; Duboka (*teška*) intelektualne teškoće – približni kvocijent inteligencije je ispod 20, što odgovara mentalnoj dobi ispod 3 godine. Potrebna stalna pomoć i njega, ozbiljna ograničenja u komunikaciji i pokretljivosti. Intelektualne teškoće nije bolest i ne može se liječiti. Kineziterapija je fizioterapijska metoda koja se u liječenju ili prevenciji koristi pokretom, a za cilj ima povećanje snage mišića i opsega pokreta zglobova, sprječavanje nastanka kontraktura, održavanje duljine mišićnih vlakana i proprioceptivnog osjeta. Osobe sa intelektualnim teškoćama često imaju kombinaciju zdravstvenih problema, koji su često vezani uz fizičke neaktivnosti. Neaktivnost može rezultirati većom vjerojatnosti da osobe s intelektualnim teškoćama razviju probleme sa srcem i krvnim žilama. Neaktivnost može smanjiti i sposobnost osobe da se brine o sebi. Postoje mnoge prednosti za fizičke aktivnosti. Osoba koja je aktivna ima bolju sliku o sebi. Fizička aktivnost u osoba sa intelektualnim teškoćama može im pomoći poboljšati zdravlje, fizičku funkciju, samopoštovanje i ponašanje. Od fizioterapijskih intervencija i kineziterapijskih postupaka koriste se oni koji poboljšavaju aerobni kapacitet. Aerobna aktivnost je svaka aktivnost koja uključuje stalno korištenje velikih mišićnih skupina, kao što su hodanje, trčanje, te biciklizam podižu izdržljivost, a također i poboljšavaju funkciju srca i pluća. Aerobno vježbanje smanjuje rizik od razvoja mnogih bolesti srca i krvnih žila, te smanjuje tjelesnu težinu. -trening snage koji uključuje izometričke vježbe ili trening s utezima. Trening snage poboljšava snagu, zdravlje kostiju i dnevno funkcioniranje. Neke osobe s intelektualnim teškoćama imaju mišićnu neravnotežu, pa se treba adekvatno kreirati program vježbe istezanja. Vježbe istezanja treba učiniti prije i poslije vježbanja. Vježbe istezanja pomažu poboljšanju opsega pokreta zglobova neke osobe, te smanjuju bolnost mišića i napetost. Istezanje je posebno važno za osobe sa intelektualnim teškoćama jer je kod njih smanjena fleksibilnost vježbe balansa, ravnoteže i proprioceptije. Vježbe balansa su potrebne jer veliki broj osoba sa intelektualnim teškoćama ima poremećaj balansa i ravnoteže. Efekti proprioceptivnog treninga su višestruki – od unapređenja ravnoteže, povećanja amplitude u zglobovima, povećanju svjesnosti o položaju tijela u prostoru, do jačanja ligamenata i tetiva, vježbe za povećanje izdržljivosti, razvijanje ili poboljšanje koordinacije.

Koordinacija je vrlo kompleksna, jako važna, ali još uvijek nedovoljno istražena motorička sposobnost. Ona je nužna za izvođenje jednostavnih i složenih pokreta kao i za normalno i uspješno obavljanje različitih zadataka u svakodnevnom životu, a bez dobre koordinacije izostaju i željeni rezultati tijekom motoričkih aktivnosti. -vježbe za relaksaciju i opuštanje. Opuštanje je vrlo bitan segment u svakodnevnom životu i funkcioniranju, ali ga je i dosta teško u potpunosti postići kod osoba sa intelektualnim teškoćama, pa se provode vježbe zatezanja mišića i opuštanja uz kontrolu disanja i uz opuštajuću glazbu; vježbe za poboljšanje funkcije pojedinih organskih sustava. Provode se vježbe kojima se utječe na urološku, probavnu funkciju, te funkcioniranje ostalih organskih sustava. Vježbe disanja i poboljšanja respiratornog sustava. Odnosi se na vježbe disanja kojima se, jačanjem pomoćne dišne muskulature povećava kapacitet disanja. U ovom predavanju prikazat ćemo i slučajeve i iskustva iz prakse u radu sa osobama sa intelektualnim teškoćama iz Udruge „Latice“ iz Koprivnice i Udruge „Mali princ“ iz Đurđevca.

Ključne riječi: intelektualne poteškoće, fizioterapijske intervencije, kineziterapija

## EDUKACIJA MEDICINSKIH SESTARA O PRAVILNIM RAZVOJEM DJETETA I PRAVILNIM POSTUPANJEM S DJETETOM U PRIMARNOJ ZDRAVSTVENOJ ZAŠTITI

Jasmina Nemeć

*Dom zdravlja Zagreb zapad, Prilaz baruna Filipovića 11, Zagreb*

### **Sažetak**

Medicinska sestra u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u djelokrugu rada pedijatrije i patronažne sestre usmjerene su je na pružanje pomoći pojedincu, obitelji i zajednici u kojoj ljudi žive, borave i rade. Cilj sestinstva u zajednici jest promicanje i održavanje zdravlja na razini prihvatljivo pojedincu, obitelji i zajednici, što se postiže primarnom, sekundarnom i tercijarnom prevenciji. Sestra u zajednici skrbi o populaciji od začeca pa do smrti, što je važno da ima široki spektar znanja. Smjernice za provođenje zdravstvene skrbi kod novorođenčeta u svrhu pomoći roditeljima/obitelji da unaprijede i podrže nesmetan razvoj djeteta. Da bi se moglo ispoštovati smjernice od strane HKMS za provođenje zdravstvene njege u patronažnoj djelatnosti važno se je educirati pravilnom razvoju djeteta i pravilnim postupanjima djeteta. U smjernicama što je propisala HKMS se navodi procjene što radi sestra u zajednici neurološka procjena, položaj, držanje tijela, strane i tonusa mišica, refleksi, stanje svijesti kod novorođenčeta i dojenčeta. Procjena psihomotornog razvoja, sjedenje, hvatanje igračaka, stajanje, hodanje, govor. U smjernicama što je propisala HKMS se navode intervencije koje radi sestra u zajednici, edukacija roditelja ili skrbnika o načinu oblačenja i mijenjanju pelena, edukacija o psihomotornom razvoju djeteta, edukacija obitelji, savjetovanje i upućivanje na liječnički pregled fine i grube motorike, prepoznavanje i rano otkrivanje patoloških stanja kod djeteta i upućivanje na liječnički pregled. Ispravno rukovanje s djetetom je korisno i za zdravo dijete, a obavezno je za dijete s bilo kakvim oštećenjem.

**Ključne riječi:** sestra u zajednici (patronažna sestra), razvoj djeteta, pravilno postupanje s djetetom

## UTJECAJ PREHRANE NA ARTRITIS

Ana Debeljak De Martini<sup>1</sup>, Martina Cipan<sup>1</sup>, Marija Žilić<sup>2</sup>

*1 Srednja škola Pakrac, Bolnička 59, Pakrac*

*2 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Lipik, Marije Terezije 13, Lipik*

### Sažetak

Klasične smjernice za fizioterapiju artritisa sastoje se od niza uputa za fizioterapijsku procjenu i tretman. Da bi postigli željene rezultate u terapiji artritisa nužna su specifična znanja fizioterapeuta kao i dobra suradnja pacijenta i terapeuta. Uz edukaciju pacijenta i savjete o redovitom vježbanju nužno je pacijentu ukazati na važnosti pravilne prehrane te eventualnu potrebu za promjenom prehrambenih navika, o kojima nerijetko razmišljamo tek kad dođe do bolesti. Kod najčešćih osteoartritisa, osteoartritisa kuka i koljena, promjena prehrambenih navika najčešće je usmjerena na regulaciju tjelesne težine, kako bi se smanjilo opterećenje na zglobove, ali ovdje je također važno prehranom utjecati i na upalu koja nastaje iritacijom sinovijalne ovojnice. Kod reumatoidnog artritisa specifičan režim prehrane može staviti pod kontrolu upalne procese u organizmu. Postupci: Pretraživanje istraživačkih radova u bazama podataka iz područja biomedicine i zdravstva. Prikaz teme: U ovom radu nastoji se pregledom literature istražiti utjecaj prehrane na smanjenje upalnih procesa kod reumatoidnog artritisa ili upale koja nastaje iritacijom sinovijalne ovojnice kod osteoartritisa. Istraživački radovi navode da veći unos voća i povrća osigurava prirodne antioksidanse te tako smanjuju upalne markere i oksidativni stres. Antioksidansi se u našem organizmu bore protiv slobodnih radikala koji oštećuju naše stanice. Bobičasto voće kao što su borovnice, maline, nar, izvori su polifenolnih flavonoida koji imaju antioksidativna i protuupalna svojstva. Istraživanje utjecaja mediteranske prehrane kod OA bilježi promjene koje se očituju u smanjenju boli bez obzira da li je došlo do gubitka kilograma ili ne. Poboljšanje simptoma reumatoidnog artritisa evidentirano je kod primjene višestruko nezasićenih masnih kiselina kao i uvođenjem mediteranske prehrane, probiotika i vitamina D. Pretražujući literaturu nailazi se na podatke da simptome pogoršava crveno meso, šećeri, masti, rajčica, špinat, patlidžan, dok se među namirnicama koje se bore protiv upale mogu naći riba, luk, češnjak, borovnice, trešnje, ananas, orašasti plodovi. Mliječni proizvodi mogu pogoršati simptome osteoartritisa ukoliko osoba ima intoleranciju na laktozu te je u tom slučaju potrebno voditi računa da se kalcij i vitamin D unose iz drugih izvora. Zaključak: Uz cjelokupni fizioterapijski pristup liječenja artritisa važno je da pacijent iskoristi blagotvorno djelovanje pojedine hrane. Stoga je u rehabilitacijskom timu uz ostale stručnjake potreban nutricionist kako bi se ostvario interdisciplinarni pristup suvremene rehabilitacije. Međutim, nedostatna su klinička istraživanja i longitudinalne studije koje se bave ovom temom što otvara potrebu za daljnja istraživanja.

Ključne riječi: upala, osteoartritis, prehrana

## UČINAK TERAPIJSKIH VJEŽBI NA BOL I FUNKCIJU KOD OSTEOARTRITISA KOLJENA

Astrid Mudri<sup>1</sup>, Anton Tudor<sup>2</sup>

1 Županijska Bolnica Čakovec, UL. Ivana Gorana Kovačića 1b, Čakovec

2 Katedra za ortopediju i fizikalnu medicinu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

### Sažetak

Osteoartritis koljena (OA koljena) najčešća je kronična bolest zglobova u osoba srednje i starije životne dobi koja se nešto češće javlja u osoba ženskog spola i često je povezana s kratkotrajnom i dugotrajnom invalidnošću. Od nefarmakoloških tretmana terapijske vježbe kod osteoartritisa koljena temelj su u fizioterapijskom pristupu jer se vježbanjem održava pokretljivost u zglobu, smanjuje se bol u koljenu, odgađa se pogoršanje same bolesti, održava se sposobnost kretanja bolesnika, a ukupno funkcioniranje održava bolesnikovu neovisnost o drugoj osobi. Cilj ovog istraživanja bio je usporediti učinkovitost propisanih standardnih terapijskih vježbi i modificiranog terapijskog programa vježbi na bol i funkcijsku sposobnost bolesnika sa OA koljena između kontrolne i eksperimentalne skupine. Također cilj istraživanja je utvrditi postoji li povezanost tjelesne mase sa funkcijskom sposobnošću koljena u svakodnevnim aktivnostima unutar eksperimentalne skupine. Za istraživanje je odabrano trideset pacijenata koji su nasumično podijeljeni u dvije skupine. Kontrolna skupina ( $N=15$ ) tretirana je standardnim terapijskim vježbama i eksperimentalna skupina ( $N=15$ ) imala je modificirani program terapijskih vježbi. Testirane su varijable kao što su: VAS (*vizualna analogna skala*) za bol u koljenu, gruba mišićna snaga kvadricepsa (GMS) ocjenjivana je manualnim mišićnim testom (MMT), UPANDGO (*Time up and go test*) i opseg pokreta (ROM). Primjena terapijskih vježbi dovela je do smanjenja boli i povećanja funkcionalnih sposobnosti bolesnika s OA koljena u obje skupine. U obje skupine rezultati su pokazali statistički značajno smanjenje intenziteta boli i ukočenosti koljena: VAS ( $p<0,05$ ), ROM ( $p<0,05$ ), MMT ( $p<0,05$ ), UPANDGO ( $p<0,05$ ). Postoji statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine u primjeni standardnog i modificiranog programa vježbanja, zabilježena u dvije od četiri varijable: ROM u eksperimentalnoj skupini (*srednja vrijednost* = 122,87,  $SD\pm 10,789$ ), ROM u kontrolnoj skupini (*srednja vrijednost* = 106,29,  $SD\pm 13,601$ ,  $p=0,004$ ), i MMT u eksperimentalnoj skupini (*srednja vrijednost* = 4,73,  $SD\pm 0,458$ ), kontrolnoj skupini (*srednja vrijednost*=4,07,  $SD\pm 0,594$ ,  $p=0,012$ ). Primjenom terapijskih vježbi kod kontrolne i eksperimentalne skupine može se smanjiti bol i poboljšati opseg pokreta u koljenu, povećava se mišićna snaga kvadricepsa i funkcionalna sposobnost u koljenu. Neposredno po završetku terapijskih vježbi utvrđeno je statistički značajno smanjenje intenziteta boli obje skupine bolesnika. Također prosječni ROM u koljenu se povećao u obje skupine. Rezultati MMT pokazali su da bolesnici obje skupine imaju porast mišićne snage kvadricepsa (MMT). UPANDGO test imao je značajnije smanjenje vremena u eksperimentalnoj skupini nakon izvođenja terapijskih vježbi nego rezultat u kontrolnoj skupini. Ovim prospektivnim istraživanjem pokazalo se da su standardni program terapijskih vježbi i modificirani program terapijskih vježbi učinkoviti u smanjenju boli i poboljšanju funkcijske sposobnosti bolesnika sa OA koljena. Ispitanici eksperimentalne skupine koji su provodili modificirani program terapijskih vježbi imali su statistički značajno poboljšanje funkcijske sposobnosti koljena. U istraživanju je dokazano da u eksperimentalnoj skupini bolesnici veće tjelesne mase imaju slabiji MMT i UPANDGO te je preporuka kod tih bolesnika reducirati tjelesnu masu.

Ključne riječi: osteoartritis koljena, modificirani kineziterapijski program, vježbe

## UTJECAJ AKTIVNOSTI POMOĆU KONJA NA OSOBE S AUTIZMOM

Martina Cipan<sup>1</sup>, Ana Debeljak De Martini<sup>1</sup>, Ivana Marček<sup>2</sup>

1 Srednja škola Pakrac, Bolnička 59, Pakrac

2 Medicinska škola Osijek, Vukovarska 209, Osijek

### Sažetak

Osobe s autizmom imaju različite stupnjeve oštećenja, raspon težine autizma je širok, njih 94% ima veće ili manje poteškoće u senzornoj integraciji. Često imaju stereotipne kretnje, izbjegavanje kontakta očima, nedostatke u socijalnoj komunikaciji. Jedan od tretmana koji se koristi kod osoba s autizmom su aktivnosti pomoću konja koji može, ali i ne treba nužno uključivati samo jahanje. Fizička komunikacija s konjem omogućena je i bez jahanja, briga o konju pruža niz taktilnih stimulacija, četkanja, grljenja, vođenja konja; što djeluje i na emocionalnu povezanost i razvijanje emocionalne veze. Stvaranje emocionalne veze doprinosi interakciji s ljudima koja je kod autizma vrlo oskudna, dijelom jer teško uspostavljaju vezu i teško izražavaju osjećaje. Briga o konju i povezanost s konjem uči osobe o osjećajima drugih bića. Konji perfektno osjećaju naše emocije i reaguju na njih te nam na taj način odmah daju povratnu reakciju. Prikaz teme: Prilikom jahanja trodimenzionalni se pokreti konja prenose na zdjelicu jahača; razvijaju snagu, poboljšavaju ravnotežu i koordinaciju. Jahač mora stalno prilagođavati svoje tijelo različitim promjenama smjera, savladavanjem različitih zadataka koji mu se nude radi poboljšanja prostorne orijentacije. Korištenjem uzdi povezuje se lijeva i desna strana mozga što doprinosi kognitivnim sposobnostima, kasnije i jezičnim vještinama. Ono što je značajno kod kretanja konja je da su ti pokreti ritmični, a osobe s autizmom funkcioniraju na način rutine, vole ju, a ne vole promjene i teško im se prilagođavaju na što treba obratiti pažnju tijekom tretmana. Konji kroz tretman daju puno senzoričkih podražaja, od već navedenih kretnji u različitim smjerovima, različite brzine, uspona i nagiba, do puno proprioceptivnih osjećaja kontrakcijom mišića i pokretanja zglobova i stimuliranja osjeta dodira. Osobe s autizmom mogu biti hipersenzitivne ili pak hiposenzitivne na podražaje iz okoline; hipersenzitivnost može uzrokovati frustraciju, a nemogućnost provođenja određenog zadatka ili nerazumijevanje dovodi do anksioznosti. Upravo radi teškoća senzorne integracije osobe s autizmom imaju problem s komunikacijom; teško stvaraju interakciju, ne daju emotivne reakcije i često su ehoholični. Stoga su osobe s autizmom zakinkute i u socijalnim vještinama. Aktivnosti pomoću konja doprinose socijalizaciji što potvrđuju mnoga istraživanja provedena kroz različite testove. Mnoga istraživanja potkrjepljuju pozitivni utjecaj aktivnost pomoću konja na osobe s autizmom. Pozitivni utjecaji prikazuju se kao poboljšanje u fizičkom, psihičkom, senzoričkom socijalnom funkcioniranju, socijalnoj motivaciji i većoj usredotočenosti na obavljanje zadataka, poboljšava se kvaliteta života, mentalno zdravlje i ponašanje što potvrđuju i roditelji koji uočavaju bolji uspjeh u školi kod djece. Zaključak: Aktivnosti pomoću konja same po sebi ne mogu zamijeniti ostale tretmane, već im mogu biti samo nadopuna. Osoba s autizmom tijekom tretmana nije zatvorena u prostor, nema bolničkog prostora niti bijelih kuta, što olakšava uz upotrebu konja da jasno i nedvosmisleno djelujemo na poboljšanje kvalitete života i svih fizičko, socijalno, emotivnih utjecaja koje im tretman pruža. Važno je raditi individualno, pratiti rutinu, postupno dodavati nove podražaje i raditi na desenzibilizaciji gdje je ona potrebna.

Ključne riječi: aktivnosti pomoću konja, autizam, senzorička integracija

## ZVUKOTERAPIJA- ZVUČNA MASAŽA CJELOVITA KOMPLEMENTARNA METODA KAO POMOĆ OSOBAMA OBOLJELIM OD REUMATOIDNOG ARTRITISA UZ KONVENCIONALNE METODE LIJEČENJA

Melita Navarra

*Mella studio za jogu i zvukoterapiju, ulica Antuna Augustinčića 2, Čakovec*

### Sažetak

Reumatoidni artritis, najčešća upalna reumatska kronična bolest u kojem dolazi do upale zglobova, njihovog oticanja, bolnosti, ukrućenosti i postupno do gubitka funkcije. Stvarni uzroci reumatoidnog artritisa nisu do danas poznati, najprihvatljiviji odgovor je da su kombinacija autoimunog odgovora, genetska predispozicija te upalni proces. Upravo kod ove vrste oboljenja zvukoterapija, točnije zvučna masaža po metodi Peter Hess-a, pionira primjene zvuka terapijskih zvučnih zdjela i gongova, jedina metoda koja se primjenjuje kao komplementarna metoda u službenoj medicini u više od 30 zemalja svijeta, uvelike pomaže u olakšavanju simptoma ove bolesti. Dokazano Peter Hess zvučna masaža je metoda opuštanja te svojim djelovanjem utječe na neuromuskularni, kardiovaskularni, respiratorni te središnji živčani sustav. Cilj Peter Hess zvučnih metoda je uvijek jačanje zdravlja- salutogeneza i dobrobit pacijenta. Osnova za djelovanje zvučne masaže percepcija je zvuka i vibracije te proces njegove prerade, stoga se ton terapijske zdjele doživljava kao slušni, a vibracija kao vibrotaktilni podražaj. Sve oko nas vibrira pa tako i ljudsko tijelo, u većini sastavljeno od vode, živimo u svijetu sustava koji vibriraju, a međusobno su povezani rezonancijom. Taj temeljni fizikalni fenomen pokazuje da vibrirajući sustavi dolaze u međusobni odnos, interakciju i interferiraju se. Oni se mogu međusobno poticati i jačati (*harmonija*) ili slabiti i poništavati (*disonancija*). Fizičke vibracije terapijskih zvučnih zdjela prenose se kroz kožu, tjelesna tkiva, šupljine, organe i kosti po cijelom tijelu. Peter Hess zvučna masaža je jednostavno rečeno ponuda rezonancije putem nježnog i pažljivog ozvučivanja terapijskih zdjela položenih na ili oko pacijentovog tijela, koja se istražuje i unapređuje preko 30 godina. Cilj: Upoznati populaciju u našoj regiji, posebice zdravstveno osoblje, sa prednostima i dobrobitima uvođenja Peter Hess zvučne masaže i zvukoterapije u zdravstveni sustav u smislu multimodalnog liječenja u javno zdravstvenim ustanovama, ne samo kao pomoć osobama oboljelih od reumatoidnog artritisa u sklopu fizikalne terapije, nego i kod brojnih drugih fizičkih i psiholoških oboljenja, sa ciljem olakšavanja boli, nelagode, opuštanja, smanjenja napetosti, jačanja imuniteta. Zaključak: S obzirom da je prognoza liječenja reumatoidnog artritisa uvelike povezana u kojoj je fazi bolest dijagnosticirana te da je liječenje reumatoidnog artritisa danas još samo simptomatsko i najčešće se bazira na primjeni nesteroidnih antiinflamatornih lijekova, antireumaticima, imunosupresivima, kod kojih nuspojave često doprinose težini oboljenja, Peter Hess zvučna masaža je komplementarna metoda koja uvelike doprinosi pobolšanju kvalitete života pacijenta, u smislu općeg opuštanja tijela, smanjivanja razine stresa koju bolest donosi, opuštanja, kvalitete sna i smanjenja ukočenosti zahvaćenog zgloba, te olakšavanje boli u zahvaćenom zglobu u sklopu terapije u bilo kojoj zdravstvenoj ustanovi.

Ključne riječi: zvukoterapija, Peter Hess zvučna masaža, rezonancija, bol, relaksacija

## FIZIOTERAPIJSKE METODE PROCJENE PACIJENATA S MOŽDANIM UDAROM I TRAUMATSKOM OZLJEDOM MOZGA- POTREBE I MOGUĆNOSTI U KLINIČKOJ PRAKSI

Zdravko Maček<sup>1</sup>, Mario Mandić<sup>1</sup>

*1 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice, Gajeva 2, Krapinske Toplice*

### **Sažetak**

Moždani udar drugi je uzročnik smrtnosti i prvi uzrok onesposobljenosti u Europi i Hrvatskoj, a traumatske ozljede mozga vodeći su uzrok smrti kod osoba mlađe dobi. Rehabilitacijske smjernice za rehabilitaciju osoba s moždanim udarom i ozljedama mozga sadrže i znanstvene dokaze učinkovitosti fizioterapijskog tretmana i metoda procjene. Postupci: Pregledana je stručna i znanstvena literatura na engleskom i hrvatskom jeziku u relevantnim bazama podataka, na temu fizioterapijske procjene kod moždanog udara i traumatske ozljede mozga. Prikaz teme: Prema hrvatskim smjernicama indikacija za rehabilitaciju neuroloških bolesnika provodi se prema Skali nacionalnog instituta za moždani udar (*eng. National Institutes of Health Stroke Scale – NIHSS*) i Indeksu funkcionalne neovisnosti (*eng. Functional Independence Measure – FIM*). Fizioterapijskom procjenom definiraju se funkcionalna ograničenja i oštećenja što omogućuje planiranje ciljeva i metoda intervencije. Sukladno međunarodnoj klasifikaciji funkcioniranja procjenjuju se oštećenja tjelesnih struktura i funkcija, te limitacije i restrikcije na razini aktivnosti i participacije. Smjernice za neurološku fizioterapijsku procjenu oštećenja iako dolaze iz različitih nacionalnih sustava uglavnom sadrže slijedeće mjerne instrumente: Fugl-Meyerovu skalu procjene, Šestminutni test hoda, Test „ustani i idi”, goniometriju, Modificiranu Ashworthovu skalu, NIHSS skalu, Test kontrole trupa, Berg skalu ravnoteže, Frenchay test za ruku, Indeks funkcionalne neovisnosti, Vizualno-analognu skalu boli, Međunarodnu skalu padova, Indeks motoričnosti i Test 10 metara hoda. U Republici Hrvatskoj, prema dostupnoj literaturi, za procjenu funkcionalnih oštećenja u neurofizioterapiji Klaić i Grozdek Čovčić preporučuju Funkcionalni test doseg, Berg skalu ravnoteže, Tinneti skalu ravnoteže, Barthelov indeks, Indeks funkcionalne neovisnosti i Test „ustani i idi”. Mandić i suradnici proveli su istraživanje s ciljem identificiranja mjernih instrumenata koji se najčešće primjenjuju u fizioterapijskoj procjeni, te zaključili da su to: Test kontrole trupa, Indeks motoričnosti, Fugl-Meyerova procjena, Indeks funkcionalne neovisnosti, Modificirana Ashworthova skala, Test ustajanja i sjedanja, Skala Catherine Bergego, goniometrija, Berg skala ravnoteže, Test ustani i idi”, Šest minutni test hoda, Test s devet rupa, Vizualno-analogni skala boli te Skala guranja u suprotnome smjeru. U Republici Hrvatskoj 2010. godine učestalost fizioterapijske procjene i pisanja nalaza bila je niska, svega 4,16 % (8/52), što je bilo izrazito nezadovoljavajuće. Istraživanje Mačeka i suradnika iz 2023. godine o fizioterapijskoj procjeni u Hrvatskoj pokazalo je da visoki postotak fizioterapeuta (95 %) provodi fizioterapeutske pregled pacijenta i piše fizioterapeutske nalaz. Prema učestalosti testova i mjerenja bili su zastupljeni: Test ustani i idi (63,7 %), Berg balans skala (57,3 %), manualni mišićni test (56,4 %), Indeks funkcionalne neovisnosti (48,2 %), Ashworth skala (46,4 %), Šestminutni test hoda (45,5 %), Test ustajanja i sjedanja (45,5 %), goniometrija (44,5 %), Test kontrole trupa (28,2 %), Skala guranja u suprotnom smjeru (11,8 %), Fugl-Meyerova skala (9,1 %) i Skala Catherine Bergego (7,3 %). Zaključak: Fizioterapeutske procjene rezultat je objektivnog fizioterapeutskeg pregleda pacijenta, a preporučuje se da nalaz bude potkrijepljen i relevantnim testovima i mjerenjima koji specifično definiraju i kvantificiraju probleme neuroloških pacijenata.

**Ključne riječi:** neurofizioterapija, fizioterapijska procjena, testovi i mjerenja



## ARTRITISI TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA

Nikolina Kuzmić Šelimber

*Dom zdravlja Koprivničko-križevačke županije, ordinacija dentalne medicine Nikolina Kuzmić Šelimber, dr.med.dent., Trg dr. Tomislava Bardeka 10, Koprivnica*

### Sažetak

Temporomandibularni zglob jedan je od složenijih zglobova u tijelu iako sadrži samo dvije kosti te zglobnu pločicu koja služi kao neokoštala treća kost i omogućuje složene pokrete zgloba. Kao i sve druge zglobove u tijelu, njega također mogu zahvatiti upalne promjene koje prvi zamjećuju doktori dentalne medicine. Postupci: Bol u temporomandibularnoj regiji ustanovljena je kod 10% populacije starije od 18 godina. Simptomi variraju od ograničene pokretljivosti i boli u mandibuli, škljocanja i škripanja, nepravilnih kretnja prilikom otvaranja ili zatvaranja mandibule do glavobolja. Važno je provesti ispravnu diferencijalnu dijagnostiku kako bi se odredio tip artritisa te ispravno liječenje. Prikaz teme: Infektivni artritis temporomandibularnog zgloba nastaje direktnim ili hematogenim prijenosom bakterija. Područje zgloba je upaljeno, pokreti su bolni i ograničeni. Dijagnoza se postavlja na temelju lokalnih simptoma koji su povezani s nekom drugom upalom u blizini ili dokazanom sistemskom bolesti. Ako se sumnja na gnojni artritis, radi se punkcija zbog antibiograma. Liječenje se bazira na antibiotskoj terapiji te ublažavanju boli. Ukoliko je gnojni artritis potvrđen, sadržaj se incidira i aspirira. Nakon što se infekcija sanira, pacijenta se educira o vježbama pasivnog otvaranja usta kako bi se spriječio ožiljkasto zarastanje i ograničavanje pokreta. Ozljeda zgloba prilikom teškog vađenja zuba ili endotrahealne intubacije može izazvati traumatski artritis temporomandibularnog zgloba. Dijagnoza se postavlja na temelju pozitivne anamneze. Bol, osjetljivost i ograničenje pokreta se smanjuju uz pridržavanje uputa o mirovanju, konzumacije mekane hrane te primjeni NSAID-a. Osteoartritis najčešće dijagnosticiramo kod pacijenata koju su stariji od 50 godina, a žale se na krepitacije u zglobu, bol, napetost i krutost. Krepitacije nastaju zbog perforiranog zglobnog diska zbog čega koštane stijenke „stružu“ jedna po drugoj. Obuhvaćena su oba zgloba, a RTG i MSCT pokazuju ravne i zaglađene plohe kondila. Ukoliko pacijenti u lateralnom segmentu nemaju zube, zagriz im je snižen pa posljedično tome nailazimo na veća oštećenja zglobnih površina. Kako bi se otklonila bol i smanjilo trenje koštanih površina, preporučuje se nadoknada izgubljenih zubi te „povisivanje“ zagriža, dok se kod pacijenata kojima ne nedostaju zubi u lateralnom segmentu preporučuje izrada relaksacijske udlage. Temporomandibularni zglob kod reumatoidnog artritisa jedan je od posljednjih zahvaćenih. Najčešći simptomi su bolna oteklina, hipertermija i poremećena funkcija zgloba. RTG nalaz u kasnijim stadijima bolesti pokazuje destrukciju kosti te može doći do ankiloze zgloba. Liječenje obuhvaća primjenu NSAID-a, kortikosteroide te blage vježbe kako bi se spriječio gubitak mobilnosti. Ukoliko dođe do ankiloze, kirurško liječenje je nužno. Sekundarni degenerativni artritis javlja se kod ljudi između 20 i 40 godina nakon traume ili kod bolnog miofascijalnog sindroma. Simptomi su otežano otvaranje usta, osjetljivost zgloba na dodir, krepitacije i bolovi, ali samo s jedne strane. Na RTG nalazu uočavamo ravnu površinu kondila i zaobljenu, erodiranu ili oštru površinu zglobne kvržice. Liječenje je konzervativno, a uključuje relaksacijsku udlagu i eventualne injekcije kortikosteroida u zglob. Zaključak: Kod svih pacijenata važno je prvenstveno ublažiti simptome artritisa ukoliko nisu izlječivi. Terapija najčešće uključuje NSAID, mirovanje, relaksacijske udlage te lagane pasivne i aktivne vježbe otvaranja mandibule kada se bolest stavi pod kontrolu.

**Ključne riječi:** artritis, temporomandibularni zglob, dentalna medicina

## UČESTALOST BAVLJENJA SPORTOM STUDENATA FIZIOTERAPIJE TIJEKOM STUDIRANJA NA SVEUČILIŠTU SJEVER

Jasminka Potočnjak<sup>1</sup>, Ivana Živoder<sup>1</sup>

*1 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin*

### **Sažetak**

Bavljenje sportom, posebno od dječje dobi i tijekom odrastanja, postaje poseban izazov u životu svakog pojedinca kada se kreće na studij. Bavljenje sportom povoljno djeluje na psihičko zdravlje (*smanjuje stres, anksioznost i depresiju*), pozitivno utječe i na razvoj kognitivnih sposobnosti, poboljšava druženje i uspostavu prijateljskih odnosa u grupi. Cilj istraživanja bio je dobiti informacije da li su i koliko studenti angažirani u sportskim aktivnostima i dobiti podatke o osnovnim antropometrijskim obilježjima generacije i bavljenja tjelesnim aktivnostima i sportom, te dobiti podatke o koordinaciji, fleksibilnosti, dinamičkoj, statičkoj i eksplozivnoj jakosti i brzini putem testova. Materijali i metode : svaki student je ispunio upitnik s demografskim i osnovnim antropometrijskim podacima koji su mjereni tijekom vježbi i bilježeni, te podatke o bavljenju sportom ili rekreacijskim aktivnostima sa kriterijima o bavljenju tjelesnom aktivnosti i sportom najmanje 3x tjedno ili uz rad s trenerom najmanje zadnjih godinu dana. Rezultati N= 104 studenata: (M) 26; (Ž) 78; artmetička sredina godina 20g 3mj, artmetička sredina mase oba spola ukupno: 66,47kg, artmetička sredina visine oba spola ukupno 171,08cm. MAGKUS 8,5- 20,33; MKBPOP 3,14 – 8,18; MREPOL 6,42-17,481; MFLISK 36 - 100+ ; MFLPRK 14,67 – 58; MRAZGP 0-21; MRCDDT 3-70; MSAZGP 0-77; MBFTAP 32-150; MFESDM 110-260. Najzastupljeniji sportovi su nogomet, odbojka, rukomet, plivanje, košarka, a najmanje zastupljeni su preponsko jahanje, judo, savate boks, balet i stolni tenis. Diskusija. Osobe rođene 1996-2010 čije odrastanje je bilo uz pametne telefone, brzi internet, pristup digitalnim informacijama i vijestima, te društvenim medijima , koje se naziva generacijom Z ili Centennials naziva se generacijom digitalnih domorodaca i pretpostavka je da se manje bave tjelesnim aktivnostima i sportom, te da su pretežno vezani uz digitalne uređaje i fizički neaktivni način života. Zaključak Studenti fizioterapije se aktivno bave tjelesnim aktivnostima i sportom. Ne može se usporediti da li više ili manje s ostatkom generacije z, jer nisu pronađeni slični podaci za usporedbu. S obzirom na izbor studija, pretpostavka je da postoje osobna uvjerenja o koristi kretanja ili je to način života, pa je izbor profesije rezultat toga.

**Ključne riječi:** studenti fizioterapije, bavljenje sportom, tjelesna aktivnost, generacija Z;

## FIZIOTERAPIJA e-SPORTA

Ivona Colarić<sup>1</sup>, Jasminka Potočnjak<sup>1</sup>

*1 Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Varaždin*

### Sažetak

Virtualni svijet danas je neizostavni dio života. Videoigre iz dana u dan postaju popularnije i raširenije među populacijom. Mogu biti namijenjene u edukacijske svrhe, u svrhu rehabilitacije ili pak njihova namjera može biti isključivo za zabavu. Gaming je pojam koji opisuje često ili povremeno igranje videoigara bilo to putem računala, laptopa ili igraće konzole. Osobe koje igraju videoigre nazivaju se gameri. Profesionalni gameri većinu svog slobodnog vremena posvećuju videoigrama. Treniraju kako bi imali što više znanja o pojedinoj videoigri te kako bi poboljšali svoju tehniku igranja koja će ih voditi do pobjede na eSports natjecanjima u kojima se natječu jedni protiv drugih igranjem određene videoigre. Kao i svi drugi sportaši, eSports natjecatelji pod velikim su pritiskom tijekom svakog eSports natjecanja od koji mnogi mogu doživjeti ozljede radi prekomjerne upotrebe igračih konzola ili dugotrajnog sjedećeg položaja. Razvojem gaming industrije, eSports natjecanja u budućnosti bi se mogla pronaći i kao jedna od olimpijskih disciplina. Poboljšanje koordinacije ruku, razvijanje motorike, rješavanje stresa te bolja oštrina vida i komunikacija neki su od pozitivnih učinaka gaminga koji se iz hobija lako može razviti u poremećaj. Uz dobrobiti, gaming sa sobom nosi i razne negativne posljedice i rizike. Roditelji i starija populacija gaming smatraju poremećajem te vide agresivnost i nasilje kao glavne negativne učinke, što nije neuobičajeno jer 90% videoigra sadrži neku vrstu nasilnog sadržaja. Radi dugotrajnog sjedenja i zauzimanja istih položaja, kod gamera se sve češće javljaju razna stanja poput pretilosti, karpalnog sindroma, škljocavog prsta i slično. Kada je tijelo postavljeno u sjedeći položaj disanje je pliće, smanjuje se kapacitet pluća i cirkulacija, a mišići su napeti. Nepravilni sjedeći položaj izaziva najviše problema s kojima se gameri susreću, kako bi se spriječile posljedice nepravilnog sjedenja mnogi se odlučuju na korištenje ergonomске opreme za gaming koja svojom prilagodbom doprinosi udobnosti, ali i pravilnoj posturi prilikom sjedenja. Sve se više gamera odlučuje na korištenje ergonomskih pomagala kako bi očuvali svoje tijelo. Najviše je pažnje potrebno pri odabiru pravilne ergonomске stolice koja je ujedno i najvažnija komponenta ergonomске opreme. Pravilno odbrana ergonomska stolica uvelike smanjuje pritisak na kralježnicu jer se ona nalazi u svom neutralnom položaju. Pri odabiru ergonomске stolice bitno je obratiti pozornost ne samo na njezin izgled već i na njezinu funkcionalnost. Ergonomska stolica poboljšava biomehaniku sjedenja koja je bitna radi razumijevanja sila koje stvaraju pritisak na tijelo. Kada je očuvana biomehanika tijela, ono je stavljeno u stanje bez stresa te je ujedno i smanjena mogućnost oštećenja kralježnice i bolova koji se pojavljuju pri sjedenju. eSportovi zahtijevaju dobru finu motoriku koja se ponavlja duže vrijeme uzastopnih sati, profesionalni gameri izvode do 10 pokreta u sekundi, odnosno 500-600 pokreta u minuti. Sezona eSport natjecanja uključuje višestruko dnevno i tjedno natjecanje visokog intenziteta što povećava potrebu za fizikalnom terapijom. Prevencija ozljeda glavni je cilj fizioterapije eSporta. Fizioterapeuti su u dobroj poziciji pozabaviti se problemima mišićno-koštanog sustava igrača, a fizioterapija eSporta neophodna je za oporavak eSportaša.

Ključne riječi: fizioterapija eSporta, gaming, biomehanika sjedenja, sindromi

## POVEZANOST RAZINE TJELESNE AKTIVNOSTI S KVALITETOM ŽIVOTA KOD SREDNJOŠKOLACA

Ivana Marček<sup>1</sup>, Martina Cipan<sup>1</sup>

*1 Medicinska škola Osijek, Vukovarska 209, Osijek*

### Sažetak

Suvremeni uvjeti života dovode do nedostatka ljudskog kretanja, što čini globalni problem društva. U Hrvatskoj je oko 83% sveukupnog stanovništva nedovoljno tjelesno aktivno što nas svrstava u rizične zemlje. Međunarodno istraživanje iz 2010. o zdravstvenom ponašanju učenika Health Behaviour in school-aged Children, pokazalo je da je u našoj zemlji svakodnevno tjelesno aktivno 15,17% učenika i učenica. Tjelesna aktivnost djece i mladeži poseban je problem radi opterećenja školskog programa i načina provođenja slobodnog vremena te zahtjeva djelovanje cijele društvene zajednice. Cilj rada je utvrditi postoji li razlika u samoprocjeni zdravlja i kvalitete života između skupina srednjoškolaca koji provode tjelesnu aktivnost i onih koji ju ne provode. Također se željelo prikazati utječe li spol, pušački status, materijalni status i mjesto življenja na učestalost provođenja tjelovježbe i jesu li učenici koji provode tjelovježbu zadovoljniji onim što postižu u životu u odnosu na učenike koji ju ne provode. Istraživanje je provedeno u Medicinskoj školi Osijek s 130 učenika završnih maturalnih razreda. Korištena je metoda anonimne ankete. Kategorijske varijable opisane su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike između kategorijskih varijabli ispitane su Hi kvadrat testom ili Fisherovim egzaktnim testom uz razinu značajnosti  $\alpha = 0,05$ . U istraživanju su korištena dva standardizirana upitnika: Felsov upitnik o razini tjelesne aktivnosti za djecu i adolescente u dobi od 7 do 19 i Personal wellbeing indeks, Indeks osobne kvalitete života, te nestandardizirani upitnik o demografskim karakteristikama izrađen za potrebe ovog istraživanja. Ukupan broj tjelesno aktivnih u istraživanju iznosi 55% ispitanika ( $N=71$ ). Dobiveni rezultati pokazali su da se unutar kategorije tjelesno neaktivnih ispitanika nalazi 11 mladića i 48 djevojaka, dok se preporučenom razinom tjelesne aktivnosti bavi 15 mladića i 56 djevojaka. 35% od ukupnog broja ispitanika se rijetko bavi sportom, a samo 10% se vrlo često bavi sportom izvan škole. Rezultati ukazuju da se unutar kategorije tjelesno neaktivnih ispitanika nalazi 41 ispitanik koji živi na selu i 18 ispitanika koji žive u gradu. Postoji statistički značajna razlika između djevojčica i dječaka prema indeksu sporta, odnosno mladići se češće bave sportom u odnosu na djevojke ( $p<0,05$ ). 88,46% ispitanika iskazuje visoko zadovoljstvo vlastitim zdravstvenim stanjem te rezultati također pokazuju da na samopercepciju zdravstvenog stanja ne utječe razina provođenja tjelesne aktivnosti. 93,08% ispitanika pokazuje zadovoljstvo postignutim u životu. Materijalni status, spol, pušački status i mjesto življenja ne utječu na učestalost provođenja tjelesne aktivnosti. Zabrinjavajući je podatak o postotku maturanata koji se uopće ne žele baviti ni jednim oblikom tjelesne aktivnosti (*ukupno 21%*). Ne postoji statistički značajna razlika između ispitanika koji žive na selu ili gradu u odnosu na razinu provođenja tjelesne aktivnosti te razinu redovitog bavljenja sportom. Uzimajući u obzir negativne efekte tjelesne neaktivnosti, trebalo bi što prije poduzeti potrebne mjere da se to stanje promijeni. Ovim istraživanjem pokazalo se da je zbog mnogobrojnih pozitivnih učinaka značajno poticati adolescente na uključivanje u razne tjelesne aktivnosti. Potvrdila se pretpostavka da spol utječe na učestalost bavljenja sportom, jer se mladići češće bave nekom vrstom sporta.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost; adolescentna dob; sport; kvaliteta života