

FIZIO

STRUČNO-INFORMATIVNI ČASOPIS HRVATSKOG ZBORA FIZIOTERAPEUTA

broj 32, godina XXII, 2022.



IMPRESUM

FIZIOinfo

Stručno-informativni časopis
Hrvatskog zbora fizioterapeuta

Slavenskoga 7, 10 000 Zagreb
www.hzf.hr
fizioinfo2000@gmail.com

Urednica:
Marinela Jadanec Đurić

Uredništvo:
Kristina Baotić
Katarina Ivanković
Antun Jurinić
Saša Pović
Vedran Tomašković

Grafička priprema:
QuoVadis tisk d.o.o., Zagreb

Online izdanje
ISSN 1847 - 4888

BROJ 32
GODINA XXII, 2022.

Učestalost izlaženja:
Jednom godišnje



Fotografija
na naslovniči:
Freepik

Uredništvo časopisa „Fizioinfo“ poziva
vas da svoje radove, komentare i prikaze
slučajeva šaljete na adresu elektroničke
pošte: fizioinfo2000@gmail.com

SADRŽAJ

Priprema trudnice za porođaj	4
Učinak mobilizacijskih tehnik i fizioterapijskih vježbi kod osteoartritisa koljena	8
Povijesni razvoj teorije trigger točaka i tehnike dry needlinga	11
Fizioterapijski postupci kod adhezivnog kapsulitisa	14
Primjena dry needlinga nakon kontuzije u području kuka - prikaz slučaja	18
Tjelesna aktivnost osoba oboljelih od šećerne bolesti	21
Guillain Barreov sindrom	25
Fizioterapijski pristup kod pareze n. facialisa (Bellova pareza) - prikaz slučaja	28

PREPARING PREGNANT WOMEN FOR CHILDBIRTH

Priprema trudnice za porođaj

Pripremila:
Tena Šojat, mag. physioth.

Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

SAŽETAK

Cilj istraživanja bio je ispitati educiranost trudnica o pripremi za porod te utvrditi postoje li razlike u odgovorima među ispitanicama s obzirom na sociodemografske podatke. Istraživanje je provedeno 2020. godine na 131 trudnici i ustrojeno je kao presječno istraživanje. Podaci su se prikupljali putem internetskog anonimnog anketnog upitnika koji je izrađen za ovo istraživanje. Rezultati su pokazali da postoje razlike u educiranosti trudnica s obzirom na sociodemografske podatke, a zaključak je da su ispitanice educirane o važnosti preporodajne pripreme, ali nisu dovoljno motivirane za provođenje iste.

Ključne riječi: priprema za porođaj, tečaj za trudnice, trudnoća, vježbanje u trudnoći.

ABSTRACT

The aim of the research is to examine pregnant women's education on preparation for the childbirth and to determine whether there are differences among the responses based on their sociodemographic data. The research was conducted in a 2020 among 131 pregnant women and organized as a cross-sectional one. The data was collected through the anonymous online survey questionnaire, specially made for this research. The results showed that differences based on the sociodemographic data among pregnant women exist. It can be concluded that the examinees have been educated on the importance of preparation for the childbirth, but are not motivated enough to do all the necessary steps.

Key words: preparation for labor, childbirth preparation course, pregnancy, exercising during pregnancy

UVOD

Trudnoća je prirodno, fiziološko stanje žene u reproduktivnoj dobi. To je potpuno prirodna pojava za vrijeme koje bi sve trebalo funkcioniрати potpuno jednakom kao i prije nje iako se tijekom trudnoće puno toga mijenja (1). U prošlosti se smatralo da je za vrijeme trudnoće obavezno mirovanje, što implicira na to da je trudnoća tretirana poput neke vrste bolesti. U posljednjih se 20-ak

godina naglašava važnost tjelovježbe u trudnoći, a potkrpljujuju i niz znanstvenih dokaza (2). Čimbenik rizika za razvoj kardiovaskularnih problema upravo je pretjerano mirovanje za vrijeme trudnoće (3). Vježbanje u trudnoći preporučuje se svim zdravim ženama koje imaju uredan tijek trudnoće. U programu vježbanja trebaju surađivati fizioterapeut i ginekolog te svakoj trudnici pristupiti individualno, prilagođujući joj intenzitet i trajanje vježbi (2). U slučaju da se pojave ginekološke komplikacije, prilagodbom programa vježbanja ono ne mora biti potpuno kontraindicirano. Takvi se programi mogu provoditi samo u zdravstvenim ustanovama pod vodstvom fizioterapeuta koji ima sva potrebita znanja o prepoznavanju znakova ugroženosti trudnoće (3). Kontraindikacije za vježbanje u trudnoći su krvarenje iz rodnice, ponavljana ili stalna bol u trbuhi, nekontrolirane ili akutne kronične bolesti trudnice i tjelesne ozljede. Pozitivni učinci vježbanja kod zdravih trudnica su smanjenje nastanka komplikacija, kontrola tjelesne mase i glikemije te olakšan porod. Vježbanje u trudnoći smanjuje svakodnevne nelagode, pozitivno utječe na depresiju i nervozu te rezultira većim samopouzdanjem trudnice. Preporučuje se za prevenciju problema pri mokrenju i prevenciju zatvora. Postoje studije koje utvrđuju samo pozitivan učinak vježbanja kako za ishod trudnoće tako i za razvoj novorođenčeta (2). Vježbanjem se prevenira nastanak gestacijskog dijabetesa (3). Bez obzira na indeks tjelesne mase prije trudnoće, trudnice koje ne vježbaju imaju tri puta veću vjerojatnost da će razviti hipertenziju (4). Vježbanjem u trudnoći kontrolira se pretjerani dobitak na tjelesnoj masi u trudnoći (5) te je vježbanje tijekom trudnoće povezano s kraćom prvom fazom porođaja (6).

Tečajevi za trudnice pružaju informacije kako pridonijeti zdravlju trudnice i ploda te kako prepoznati upozoravajuće znakove nekih komplikacija. Ciljevi tečajeva su pružiti znanja o rastu i razvoju fetusa, prehrani i higijeni u trudnoći te pravilnom disanju i relaksaciji za vrijeme poroda. Ukratko, tečajevi nastoje očuvati i unaprijediti zdravlje trudnice, promovirati dojenje i smanjiti mrtvorodenost. Program provodi interdisciplinarni tim stručnjaka i liječnika (7).

Trudnoća, kao i veća kronološka dob trudnice pri prvom porođaju, utječu na pojavu disfunkcije zdjeličnog dna. Kada se

pojaviti inkontinencija mokraće za vrijeme trudnoće, povećan je rizik za nastanak inkontinencije nakon porođaja, kao i u ostatku života (8). Kako bi se to preveniralo, navedene je mišiće potrebno ojačati vježbama za mišića zdjeličnog dna (1). Trening za mišića zdjeličnog dna koji se radi tijekom trudnoće i nakon porođaja povećava snagu mišića zdjeličnog dna te sprječava pogoršanje mokračnih simptoma i kvalitete života u trudnoći (9).

Perineum ili međica prostor je između anusa i dorzalne komisure velikih usana koji čini zdjelično dno. Ponekad se pri porođaju mora presjecati, a taj se kirurški pothvat naziva epiziotomija. Svjetska zdravstvena organizacija smatra da treba napustiti epiziotomiju iako je ona u hrvatskim bolnicama i dalje često prisutna, posebice kod prvorotinja. Kako bi se epiziotomija izbjegla, potrebno je provoditi masažu međice kojom se poboljšava njezina elastičnost i kvalitetu tkiva. Osim prevencije epiziotomije, perinealna masaža služi i za lakšu postporođajnu perinealnu bol (10).

Disanje je prirodni proces od iznimne važnosti za porod. Pravilnim se disanjem može kontrolirati i smanjiti stres i bol. Disanjem se organizam opskrbljuje kisikom i oslobađa štetnih plinova. U trudnoći je potrošnja kisika povećana, a da bi se nadoknadila važno je pravilno disati i u trudnoći i za vrijeme poroda. Neki od ciljeva vježbi disanja koje se izvode za vrijeme trudnoće su kontrola poroda, opskrba kisikom trudnice i fetusa te poboljšanje plućne ventilacije. Određenom tehnikom disanja prate se kontrakcije maternice, a vježbama disanja postiže se i jačanje diafragme i abdominalnih mišića. Tehnike disanja uvelike pomažu pri relaksaciji. Vježbe disanja različite su u prvom i drugom porođajnom dobu. Vrste disanja su duboko abdominalno disanje, kratko, plitko i ubrzano disanje koje prekidaju duboki udihaji i izdihaji te disanje sa zadržavanjem daha (1). Za vrijeme trudnoće bitno je savladati vježbe relaksacije kako bi se trudnice mogle opustiti za vrijeme porođaja, a uz to trebaju razviti i osjećaj za prostor, tj. orientaciju tijela. Vježbe relaksacije pomažu pri orijentaciji, smanjenju straha i opuštanju u rađaoni. Kod savladavanja vježbi relaksacije trudnicama ne bi trebao biti problem opuštanje u nepoznatom prostoru rađaone (11).

Mnoga istraživanja dokazala su korisnost masaže u prenatalnom periodu. Uz savjete, upute i znanja fizioterapeuta, masaža može imati pozitivan utjecaj na tjelesno i psihičko stanje trudnice. Masaža u vrijeme trudnoće pozitivno djeluje na smanjenje anksioznosti, boli, glavobolje, grčeve u mišićima, tjeskobu i kvalitetu sna (12).

Od fizioterapijskih elektroprednica za vrijeme trudnoće može se koristiti transkutana električna stimulacija živaca za ublažavanje akutne i kronične boli. Zabranjeno je njezino postavljanje na područje abdominalne stijenke (13).

HIPOTEZE

U današnjem svijetu trudnice su svjesne važnosti tjelesne aktivnosti i vježbanja za vrijeme trudnoće. Ispitanice koje su veće kronološke dobi, one koje žive na području grada, one s višim stupnjem obrazovanja, višerotkinje, one koje su pohađale tečaj za trudnice i one koje su vježbale prije trudnoće bolje su educirane od ispitanica koje su manje kronološke dobi, koje žive na selu, koje su s nižim stupnjem obrazovanja, prvorotinja, onih koje nisu pohađale tečaj za trudnice i onih koje nisu vježbale prije trudnoće.

CILJ RADA

Cilj rada je ispitati educiranost trudnica o važnosti pripreme za porod. Specifični cilj rada je ispitati povezanost pripreme za porod s obzirom na sociodemografske podatke.

ISPITANICI I METODE

Istraživanje je ustrojeno kao presječno istraživanje (14).

U istraživanju je sudjelovala 131 trudnica u različitim tijednima trudnoće. Istraživanje je provedeno u razdoblju od veljače do travnja 2020. godine preko grupa na društvenim mrežama namijenjenim samo trudnicama.

Podaci su se prikupljali putem internetskog anonimnog anketnog upitnika koji je izrađen za ovo istraživanje. Upitnik sadrži 30 pitanja od kojih su dva otvorenen tipa, a ostalih 28 zatvorenen tipa u kojima je potrebno zaokružiti jedan odgovor. Prvi dio upitnika čine podaci o kronološkoj dobi ispitanica, mjestu prebivališta, stupnju obrazovanja, broju porođaja i mjesecu trudnoće. Drugi dio odnosi se na pitanja o pohađanju tečaja za trudnice, dobivanju informacija o trudnoći i porodu, vježbanju prije i za vrijeme trudnoće te komplikacijama i inkontinencijama za vrijeme trudnoće. Nakon toga slijedi 15 tvrđnji o mišljenju i znanju ispitanica o preporodajnoj pripremi na koje one mogu odgovoriti brojevima od jedan do pet, prilikom čega jedan označava da se uprće ne slažu s tvrdnjom, dok broj pet označava da se u potpunosti slažu s tvrdnjom i smatraju je točnom. U zadnjem pitanju ispitanice se izjašnjavaju imaju li potrebu nakon ispunjene ankete saznati nešto više o pripremi za porod.

Kategoriski podaci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podaci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom u slučaju raspodjele koje slijede normalnu, a u ostalim slučajevima medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Razlike numeričkih varijabli između dviju nezavisnih skupina testirane su Mann-Whitneyevim U testom, dok su razlike numeričkih varijabli između triju i više nezavisnih skupina testirane Kruskal-Wallisovim testom. Sve su P vrijednosti dvostrane (14). Razina značajnosti postavljena je na Alpha=0,05. Za statističku analizu korišten je statistički program SPSS (inačica 16,0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD).

REZULTATI

U istraživanju je sudjelovala 131 ispitanica, odnosno trudnica. Prosječna dob ispitanica bila je 28,97 godina. Najmlađa ispitanica imala je 20 godina, a najstarija je bila u 41. godini.

Većina ispitanica u istraživanju imala je od 20 do 30 godina (njih 64,9%) te ih najviše živi u gradu (66,4%). Najveći broj ispitanica (51,1%) ima srednjoškolsko obrazovanje, a potom ih slijede one s fakultetskim obrazovanjem (43,5%). Najvećem broju ispitanica (41,2%) ovo je prva trudnoća, 32,1% ispitanica su u drugoj trudnoći. 52,7% ispitanica se u trenutku provođenja istraživanja nalazila u trećem tromjesečju trudnoće, nakon čega ih slijede one koje su u drugom tromjesečju (36,6%). Tečaj za trudnice pohađalo je 32,1% ispitanica te su ocjene za korisnost tečaja kod većine njih bile odlične (45,2%). Kod 31,3% ispitanica glavni izvor informacija o pripremi za porod bio je liječnik, a 27,5% ispitanica informacije traži na internetskim stranicama. 75,6% ispitanica dobivenе informacije smatra pouzdanima. 68,7% ispitanica se vježbanjem nije aktivno bavilo prije trudnoće, a 82,4% se ne bavi ni za vrijeme trudnoće. Komplikacije su bile prisutne kod 24,4% ispitanica, kao i inkontinencija kod njih 26,7%. 53,4% ispitanica naglasilo je da je nakon ispunjavanja ankete za ovo istraživanje dobilo želju saznati nešto više o preporodajnoj pripremi.

66,4% ispitanica smatra da tjelovježba ima pozitivan učinak na ishod poroda, a 56,5% smatra da pozitivno utječe na oporavak nakon poroda. 48,9% ispitanica smatra kako se vježbanje ne smije provoditi bez nadzora stručne osobe, dok je 38,9% ispitanica bilo neodlučno u vezi vježbanja za vrijeme trudnoće. 56,5%

ispitanica zna što su mišići zdjeličnog dna i koja je njihova uloga. 49,6% ispitanica smatra da zna provoditi vježbe za tu skupinu mišića. 57,2% ispitanica smatra da vježbe relaksacije pomažu u smanjenju boli, a 52,7% ih smatra da iste vježbe pridonose boljoj koncentraciji na porodu. 63,3% ispitanica smatra da su upoznate s tehnikama disanja kod poroda. 58,8% ispitanica misli da je masaža dobra za smanjenje boli i opuštanje mišića prije i nakon trudnoće, a 71,8% smatra da je masaža korisna i za vrijeme trudnoće kod problema s otečenošću stopala i bolovima u ledima. Samo 25,2% ispitanica zna što je perinealna samomasaža, dok je ostatak ispitanica neodlučan ili jasno naglašava da ne zna. 43,5% ispitanica neodlučno je po pitanju štetnosti elektroterapijskih postupaka tijekom trudnoće. 55,7% ispitanica smatra da bi upoznavanje s prostorom radaone tijekom trudnoće bilo korisno za smanjenje stresa na porodu.

Usporedba odgovora ispitanica s obzirom na dob pokazala je dvije statistički značajne razlike. Ispitanice veće kronološke dobi značajno su odlučnije u stavu da se za vrijeme trudnoće ne smije vježbati bez nadzora stručne osobe ($p<0,001$) i znatno su bolje upoznate s mišićima zdjeličnog dna i njihovom ulogom ($p=0,021$).

Usporedba odgovora ispitanica s obzirom na mjesto prebivališta pokazala je da su ispitanice iz grada znatno odlučnije u stavu da se za vrijeme trudnoće ne smije vježbati bez nadzora stručne osobe ($p=0,007$) te da su bolje upoznate s pojmom perinealne samomasaže ($p=0,026$).

Usporedba odgovora ispitanica s obzirom na stupanj obrazovanja pokazala je da ispitanice s osnovnom školom znatno više smatraju da se u trudnoći smije vježbati bez nadzora stručne osobe ($p=0,035$) te da je u trudnoći pametnije mirovati nego vježbati ($p=0,028$), a najmanje su upoznate s vježbama za mišiće zdjeličnog dna ($p=0,021$). Ispitanice s fakultetskim obrazovanjem najviše su educirane o vježbama za mišiće zdjeličnog dna ($p=0,001$).

Usporedba odgovora s obzirom na broj porođaja pokazala je da su ispitanice s dva i tri poroda znatno odlučnije u stavu da se za vrijeme trudnoće ne smije vježbati bez nadzora ($p=0,021$). Ispitanice s četiri i više poroda imaju najviše znanja o tehnikama disanja pri porodu ($p=0,048$).

Usporedba odgovora ispitanica s obzirom na pohađanje tečaja za trudnice pokazala je da su ispitanice koje su pohađale tečaj imale značajno pozitivniji stav prema tjelovježbi i njenom utjecaju na oporavak nakon poroda ($p=0,027$), prema korisnosti masaže ($p=0,037$), bile su više upoznate s mišićima zdjeličnog dna ($p=0,007$), vježbama za mišiće zdjeličnog dna ($p=0,011$) i tehnikama disanja ($p<0,001$).

Usporedba odgovora ispitanica s obzirom na tjelesnu aktivnost za vrijeme trudnoće pokazala je da su ispitanice koje su tjelesno aktivne imale značajno pozitivniji stav prema utjecaju tjelovježbe na ishod poroda ($p=0,002$) i njezinom učinku na oporavak nakon poroda ($p=0,032$). Imale su pozitivnije mišljenje o korisnosti masaže ($p=0,034$) te su bile više upoznate s mišićima zdjeličnog dna ($p=0,019$), vježbama za mišiće zdjeličnog dna ($p=0,024$) i tehnikama disanja ($p=0,005$). Bile su znatno sigurnije da vježbe relaksacije pomažu u smanjenju boli pri porodu ($p=0,006$) i povećavaju koncentraciju tijekom poroda ($p=0,008$).

RASPRAVA

U istraživanju se pokazalo da je 32,1% trudnica pohađalo trudnički tečaj te je većina tečaj ocijenila ocjenom odličan. Pohađanje tečaja je priprema za porod koja utječe na zadovoljstvo ishodom poroda što je pokazalo istraživanje na Odjelu ginekologije i porodništva u Istanbulu (15). Da bi se veći broj trudnica odazvao na pohađanje tečaja pripreme za porod, zdravstveni radnici trebaju s njima voditi

motivacijske razgovore. To je potvrđeno istraživanjem u bolnici za ginekologiju u Iranu gdje se 90% trudnica nakon motivacijskog razgovora odlučilo prijaviti na tečaj pripreme za porod (16).

Istraživanje pokazuje da je izvor informacija najčešće liječnik što je odgovorila 31,3% ispitanica. Prema ranije provedenom istraživanju na Sveučilištu Sjever u Varaždinu trudnice također za najpouzdaniji izvor informacija smatraju liječnika koji vodi trudnoću (17).

68,7% ispitanica nije se bavilo tjelovježbom prije trudnoće, a 82,4% ispitanica ne bavi se tjelovježbom za vrijeme trudnoće, što bi značilo da se 13,7% ispitanica prestalo baviti tjelovježbom nakon što su začele. Istraživanje provedeno na Sveučilištu Campinas u Brazilu pokazalo je da se tjelovježba za vrijeme trudnoće provodi manje nego prije trudnoće za 20,1%. Tjelesno aktive žene potrebno je educirati o dobrobiti tjelovježbe i za vrijeme trudnoće, kako bi se izbjegli mogući rizici koji su povezani sa sjedilačkim načinom života i pretilošću (18).

Ispitanice koje su završile samo osnovnu školu smatraju da se u trudnoći smije vježbati bez nadzora stručne osobe, da je za vrijeme trudnoće pametnije mirovati nego vježbati i najmanje su upoznate s vježbama za mišiće zdjeličnog dna. Ispitanice s fakultetskim obrazovanjem najviše su educirane o vježbama za mišiće zdjeličnog dna. Istraživanje provedeno 2015. godine u Brazilu na Sveučilištu Campinas također je pokazalo povezanost visoke razine obrazovanja trudnica s pozitivnjim mišljenjem o vježbanju u trudnoći (18).

Da znaju koji su mišići zdjeličnog dna i koja je njihova uloga odgovorilo je 56,5% ispitanica, a 49,6% smatra da zna vježbe za mišiće zdjeličnog dna. Ispitanice koje su pohađale trudnički tečaj bolje su upoznate s mišićima zdjeličnog dna u odnosu na one koje nisu pohađale tečaj, što je pokazalo i istraživanje provedeno u antenatalnoj klinici u Zapadnoj Australiji (19). Komplikacije za vrijeme trudnoće prisutne su kod 24,4% ispitanica, a inkontinencija kod 26,7%, što je rezultat neaktivnosti i neadekvatne pripreme za porod. Od ukupnog broja ispitanica koje su sudjelovale u istraživanju provedenom u Zapadnoj Australiji samo je 11% provodilo vježbe za mišiće zdjeličnog dna (19). Kada bi sve trudnice provodile vježbe za mišiće zdjeličnog dna, postotak onih koje imaju problem s inkontinencijom bio bi znatno manji.

Istraživanje provedeno 2015. godine centru Sivas u Turskoj u kojemu su sudjelovale dvije grupe po 142 trudnice pokazalo je da je zahvat epiziotomije napravljen kod 31% ispitanica koje su provodile perinealnu masažu, a kod ispitanica koje su bile u kontrolnoj skupini zahvat epiziotomije napravljen je kod 69,7% ispitanica, što dokazuje učinkovitost provođenja perinealne masaže (20). Prema rezultatima istraživanja provedenog u Ginekološkoj poliklinici Sveučilišta Ege u Turskoj potvrđeno je da antenatalna perinealna masaža u kombinaciji s vježbama za mišiće zdjeličnog dna smanjuje zahvat epiziotomije te pozitivno utječe na perinealnu bol, traumu i cijeljenje rane (21). Perinealna masaža u Hrvatskoj je slabo poznata, što potvrđuje i ovo istraživanje u kojemu samo 25,2% ispitanica odgovorilo da zna za taj pojam. Upoznavanje javnosti s pojmom perinealne masaže umanjio bi broj zahvata epiziotomije na porodima u hrvatskim bolnicama.

Nakon ispunjenog anketnog upitnika 53,4% ispitanica je odgovorilo da imaju potrebu saznati nešto više o pripremi za porod što pokazuje da je anketa pridonijela motivaciji za dodatnim saznanjima ispitanih trudnica. Najbolji način za stjecanje znanja o pripremi za porod nude trudnički tečajevi koji djeluju na smanjenje straha od prirodnog porođaja što je potvrđilo istraživanje provedeno 2016. godine u Iranu (22).

ZAKLJUČAK

Prema provedenom istraživanju i dobivenim rezultatima može se doći do sljedećih zaključaka: trudnice su educirane o preporodajnoj pripremi, ali ju ne provode zbog manjka motiviranosti. Većina trudnica ne bavi se tjelovježbom u trudnoći, niti su se njome bavile prije trudnoće iako smatraju da tjelovježba pozitivno utječe na ishod poroda i oporavak nakon poroda. Trudnice veće kronološke dobi bolje su upoznate s mišićima zdjeličnog dna i njihovom ulogom. Trudnice koje žive u području grada odlučnije su u stavu da se za vrijeme trudnoće ne smije vježbati bez nadzora stručne osobe, a one koje su završile osnovnu školu smatraju da se smije vježbati bez stručne osobe za vrijeme trudnoće. Trudnice sa završenom osnovnom školom smatraju da je za vrijeme trudnoće bolje mirovati nego vježbati i nisu upoznate s vježbama za mišiće zdjeličnog dna. Trudnice koje imaju četiri ili više poroda bolje su upoznate s tehnikama disanja. Trudnice koje su pohađale tečaj imaju pozitivniji stav prema vježbanju i korisnosti masaže, bolje su upoznate s mišićima zdjeličnog dna i tehnikama disanja.

LITERATURA

1. Muftić M, Mehmedbašić S. Edukacija trudnica za vježbanje u trudnoći. Sarajevo: Federalno Ministarstvo zdravstva FBiH; 2011.
2. Tomić J, Tomić V, Žigmundovac Klaić Đ. Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije: Vježbanje u trudnoći – spoznaje, preporuke i individualan pristup. Poreč: 19. Ljetna škola kinezijologa Republike Hrvatske; 2010.
3. Grubišić M, Hofmann G, Jurinić A. Kliničke smjernice u fizikalnoj terapiji: Kliničke smjernice za fizikalnu terapiju kod skrbi za trudnice. Zagreb: Hrvatska komora fizioterapeuta; 2011.
4. Barakat R, Pelaez M, Cordero Y, Perales M, Lopez J, Mottola MF. Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2016;214(5):649-56.
5. Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015;6.
6. Perales M, Calabria I, Lopez C, Franco E, Coterón J, Barakat R. Regular Exercise Throughout Pregnancy is Associated with a Shorter First Stage of Labor. American Journal of Health Promotion. 2016;30(3):149-57.
7. Kutnjak Kiš R. Provodenje tečajeva za trudnice u Međimurskoj županiji. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2010;6(23):449-50.
8. Živković K, Živković N, Župić T, Hodžić D, Mandić V, Orešković S. Effect of delivery and episiotomy on the emergence of urinary incontinence in women: review of literature. Acta clinica Croatica. 2016;55(4.):615-23.
9. Sut HK, Kaplan PB. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. Neurourology Urodynamics 2015;35:417-22.
10. Dernaj M, Kljaković Gašpić I. Učestalost i prevencija epiziotomije u Republici Hrvatskoj. Primjaljski vjesnik. 2020;27:9-13.
11. Vojvodić Schuster, S. Vježbe za trudnice: Cjeloviti program vježbanja kroz tromjesečja i priprema za porodaj. Treće izdanje. Zagreb: Planetopija; 2007.
12. El-Hosary E, Abbas Soliman H, El-Hosary S. Effect of Therapeutic Massage on Relieving Pregnancy Discomforts. Journal of Nursing and Health Science. 2016;5(4):57-64.
13. Šangulin J. Trudnoća i križobolja. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. 2008;22(1-2): 69-73.
14. Marušić M i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
15. Akca A, Esmer AC, Ozuyrek ES, Aydin A, Korkmaz N, Gorgen H, Akbayır O. The influence of the systematic birth preparation program on childbirth satisfaction. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2017;295:1127-33.
16. Rasouli M, Atashokhan G, Keramat A, Khosravi A, Fooladi E, Mousavi SA. The impact of motivational interviewing on participation in childbirth preparation classes and having a natural delivery: a randomised trial. An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2017;124(4):631-9.
17. Devčić I. Utjecaj straha na samopercepciju bola kod žene prije, za vrijeme i nakon poroda. Završni rad. Varaždin: Sveučilište Sjever; 2019.
18. Nascimento SL, Surita FG, Godoy AC, Kasawara KT, Moraes SS. Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. Plos One. 2015;10(6):1-14.
19. Hill AM, McPhail SM, Wilson JM, Berlach RG. Pregnant women's awareness, knowledge and beliefs about pelvic floor muscles: a cross-sectional survey. International Urogynecology Journal. 2017;28:1557-65.
20. Demirel G, Golbasi Z. Effect of perineal massage on the rate of episiotomy and perineal tearing. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2015;131(2):183-6.
21. Dönmез S, Kaylak O. Effects of Prenatal Perineal Massage and Kegel Exercises on the Integrity of Postnatal Perine. Health: 2015;7(4):495-505.
22. Masoumi SZ, Kazemi F, Oshvandi K, Jalali M, Esmaeli-Vardanjani A, Rafiei H. Effect of Training Preparation for Childbirth on Fear of Normal Vaginal Delivery and Choosing the Type of Delivery Among Pregnant Women in Hamadan, Iran: A Randomized Controlled Trial. Journal of Family & Reproductive Health. 2016;10(3):1

EFFECT OF MOBILIZATION TECHNIQUES AND PHYSIOTHERAPEUTIC EXERCISES IN KNEE OSTEOARTRITIS

Učinak mobilizacijskih tehnik i fizioterapijskih vježbi kod osteoartritisa koljena

Pripremile:
Ines Ivanković, mag. physioth.
Sonja Iža, mag.physioth, Emmett terapeut, Wellness terapeut
Veleučilište „Lavoslav Ružička“, Vukovar

SAŽETAK

Osteoartritis je najčešća bolest zglobova i nije samo bolest zglobova, kao što su to upalne reumatske bolesti, nego je to bolest cijelog organizma. Bez obzira na opće stanje, koje u ovom slučaju nije poremećeno, ne smijemo zanemariti možda neku bolest koja postoji u organizmu i koja može poremetiti opće stanje pacijenta, a nije povezana s osteoartitism. Postoje razne terapijske vježbe, procedure i manualne tehnike koje služe za ublažavanje stanja pacijenta.

Cilj ovog rada je prikazati korištenje mobilizacijskih tehnik u odnosu na terapijske vježbe kod osteoartritisa koljena kroz prethodno objavljena istraživanja.

Ključne riječi: osteoartritis, terapijske vježbe, mobilizacijske tehnike

ABSTRACT

Osteoarthritis is the most common joint disease and is not just a joint disease, such as inflammatory rheumatic diseases, but it is a disease of the whole organism. Regardless of the general condition, which in this case is not disturbed, we must not ignore perhaps some disease that exists in the body and which can disrupt the general condition of the patient, and is not associated with osteoarthritis. There are various therapeutic exercises, procedures and manual techniques that serve to alleviate the patient's condition.

The aim of this paper is to show the use of mobilization techniques in relation to therapeutic exercises in osteoarthritis of the knee through previously published research.

Key words: osteoarthritis, therapeutic exercises, mobilization techniques

UVOD

Osteoartritis koljena je kronična degenerativna bolest koja je okarakterizirana progresivnim propadanjem hrskavice, nastanjnjem koštanih izdanaka (osteofita), te funkcionalnim oštećenjem lokomotornog sustava (1).

Čimbenici koji mogu utjecati na razvoj osteoartritisa su naslijede, pretilos, mehanički čimbenici (postraumske promjene, prekomjerna opterećenja), životna dob (hrskavica se starenjem manje hrani zbog sklerotskih promjena na krvnim žilama) i spol (češće nastaje kod žena).

Gradacijom degenerativnog procesa se razvijaju erozije koje sežu sve do koštane moždine i kako hrskavica propada, dolazi do sudara kost o kost i tako dolazi do puknuća dijela koštanog segmenta, nastaje pukotina gdje će se utisnuti razorenha hrskavica i nastat će pseudocista koja će uzrokovati nastanak prolazne upale sinovije, koja će uzrokovati simptome boli i otekline, te limitiran opseg pokreta. Bol se javlja prilikom kretnji nakon duljeg mirovanja i pojačava prilikom opterećenja.

Izuzetno je važno provesti dobru procjenu pacijenta i što ranije početi s liječenjem da ne bi došlo do kontrakture zglobova, a time i smanjenja funkcionalne sposobnosti i aktivnosti svakodnevnog života (2).

Općenito se liječenje osteoartritisa može svrstati u dvije skupine: operativno i konzervativno. Konzervativno liječenje obuhvaća reguliranje načina života, medikamentno liječenje, te fizioterapiju, dok kirurško liječenje uključuje palijativno liječenje, kauzalno liječenje, aloartoplastiku i artrodezu (3).

Cilj ovog rada je prikazati korištenje mobilizacijskih tehnik u odnosu na terapijske vježbe kod osteoartritisa koljena kroz prethodno objavljena istraživanja.

FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA

Kod procjene pacijenta s osteoartritom, treba imati na umu da je svaki pacijent zasebna jedinka i ima različitu manifestaciju bolesti. Postoje simptomi koji upućuju na bolest, a simptomi su: bol, umor, zakočenost (koja ne traje dulje od 30 min.), deformacije, kožne promjene i krepitacije. Liječenje treba provoditi individualno ovisno o simptomima, očekivanjima pacijenta i zglobova.

Inspekcijom se pregledava koža, simetrija zglobnih struktura, prominentne točke oko koljena i palpira područje oko koljena, koje će biti bolno na dodir. Inspекcijom se prati postura: ima li kompenzaciju, kakav je hod, utječe li na posturu, te kakav je odnos ekstremiteta unutar hoda. Uz inspekciju i palpaciju koristimo i specifične upitnike za procjenu osteoartritisa koljena, a to su WOMAC (*Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index Questionnaire*), Lequesneov algofunkcijski upitnik, *Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS2)*, *the Osteoarthritis Knee and Hip Quality of Life (OAKHQOL)* (4).

Öztuna i suradnici (2010) su koristili su *The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) za 351 pacijenta, gdje ga opisuju kao najčešće korištenog upitnika za analizu invalidnosti kod pacijenata s osteoartritom koljena. Po njima se WOMAC sastoji od 24 dijela u tri domene: bol (pet dijelova), ukočenje (dva dijela) i fizička funkcija (17 dijelova). Pet je alternativnih odgovora po WOMAC-u: 0-ništa, 1-blago, 2-umjereno, 3-ozbiljno, 4-ekstremno u obliku Likertove skale. Više bodova znači i lošiji simptomi, te veliko ograničenje (5).

Debi i suradnici (2011) su analizirali su hod pomoću WOMAC-a i kažu da treba uskladiti SLS (*single limb support*) fazu u procjeni osteoartritisa koljena pomoću WOMAC-boli i WOMAC-funkcije

skale jer postoji korelacija između SLS-a i WOMAC-a. Pacijenti smanjuju vrijednosti SLS-a u hodu, manje se oslanjaju na bolesnu nogu u hodu zbog boli koju procjenjujemo WOMAC upitnikom, te smanjuju fazu njihanja (6).

Upitnik *Algofunctional Index* (AFI) specifično je razvijen za oboljele od osteoartritisa kuka ili koljena, a koncentrira se na procjenu pojave boli prilikom hoda, te maksimalnu moguću udaljenost koju pacijent može prehodati.

Procjena funkcije mišića mjeri se manualnom dinamometrijom i manualnim mišićnim testom. Za provjeru postojanja otekline, zadebljanja, površnja temperature i mišićnog tonusa koristi se palpacija. Pasivna stabilnost procjenjuje se korištenjem postojećih manualnih testova za laksitet kao što su pasivna angularna abdukcija od 20° fleksije potkoljenice, pasivna angularna adukcija iz ekstenzije, te testovi ladiće za koljeni zglob.

Kod osteoartritisa koljena važno je promatrati kretanje kako bi se uvidjelo postoji li simetrija i pravilnost prilikom hoda, penjanja uz stepenice, podizanja sa stolice, te ostalih aktivnosti. Penjanje uz stepenice jedna je od najboljih aktivnosti za procjenu funkcije koljena zato što zahtjeva veliku amplitudu pokreta i brzo izvođenje fleksije koljena. Osim promatranja, koristi se i goniometar za procjenu opsega pokreta. Točna evaluacija pasivnog opsega pokreta i krajnjeg osjeta važna je za praćenje razvitka kontraktura (7).

TERAPIJSKE VJEŽBE I MOBILIZACIJSKE TEHNIKE

Glavni cilj fizioterapije je smanjiti probleme vezane za osteoartritis: bol i onesposobljenje. Cilj mora biti prilagođen očekivanjima pacijenta, a prilikom definiranja glavnog i sporednih ciljeva potrebno je uzeti u obzir pacijentovu razinu motivacije, prisutnost facilitatora i zapreka, te očekivanja o tijeku procesa oporavka utemeljena na rezultatima primjene mjernih instrumenata.

Terapijske vježbe imaju ključno mjesto u rehabilitaciji bolesnika sa osteoartritom koljena. Njima se poboljšava opseg pokreta u zglobovu koljena, osnažuju se mišići koji učvršćuju zglob koljena, poboljšava se tjelesna funkcija, balans, koordinacija, postura, te doprinose unaprjeđenju sudjelovanja pacijenata u društvenim, profesionalnim i rekreativnim aktivnostima (8).

Postoje tri tipa vježbi za povećanje mišićne snage: izometričke, izotoničke i izokinetičke. Vježbe izometričke kontrakcije su se prema istraživanju pokazale kao najprikladnije, jer se lako pamte i lako izvode stoga ih pacijenti mogu izvoditi i kod kuće, te najmanje štete zglobovu. Ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine. Prva skupina provodila je vježbe izometričke kontrakcije kvadricepsa i aduktora kuka, dok je druga grupa primila samo terapiju ultrazvukom. Istraživanje je trajalo pet tjedana po pet dana tjedno. Rezultati su pokazali značajno povećanje mišićne snage kod prve eksperimentalne grupe, dok je kod obje grupe podjednako došlo do smanjenja boli (9).

Prema istraživanju koje je trajalo šest mjeseci pokazalo se da su aerobne vježbe efikasne za smanjenje boli, te za lakše izvođenje aktivnosti svakodnevnog života. Pacijentima se preporuča vježbanje minimalno 30 minuta tri puta tjedno (10).

Manualna terapija pokazala se efikasna u liječenju osteoartritisa koljena, iako nije provedeno mnogo istraživanja. Mobilizacijske tehnike, naročito osculatorna mobilizacija, uz terapijske vježbe dokazano daju puno bolje rezultate od samih terapijskih vježbi. Djeluju na smanjenje boli, opseg pokreta i funkciju koljenog zglobova (11).

Jansen i suradnici (2011) ističu kako je terapija tjelovježbom plus manualna mobilizacija pokazala umjerenu veličinu učinka na bol u usporedbi s malim veličinama učinka za samo trening ili terapiju vježbanjem. Da bi se postiglo bolje ublažavanje боли kod pacijenata s osteoartritom koljena fizioterapeuti ili manualni terapeuti mogu razmotriti dodavanje mobilizacije za optimizaciju aktivnih programa vježbanja pod nadzorom (12).

Studija Alkhawaja i Alshamija (2019) sugerira da mobilizacija za pacijente s osteoartritom koljena pruža lokalni i rašireni hipoalgetički učinak, povećava fleksiju ROM-a koljena, povećava snagu fleksora i ekstenzora koljena i poboljšava tjelesnu funkciju. Ista studija pokazala je trenutne i kratkoročne učinke koji su trajali dva dana nakon intervencije, iz tog razloga svakako je potrebno više istraživanja kako bi se utvrdila dugoročna učinkovitost ovog pristupa (13).

Prema svemu navedenom mobilizacija u kombinaciji sa terapijskim vježbama ili samostalno poboljšava stanje kod osteoartritisa koljena.

ZAKLJUČAK

Osteoartritis koljena jedna je od najčešćih bolesti mišićno-kostičanog sustava čiji uzrok još uvijek nije posve razjašnjen. Bolest je progresivnog tijeka, te još uvijek ne postoji lijek koji dokazano obnavlja hrskavicu napadnutu artrozom, no njezin razvoj može se usporiti, a simptomi i tegobe se mogu ublažiti. Ciljevi liječenja osteoartritisa su: ublažiti simptome, smanjiti onesposobljenost, poboljšati kvalitetu života i usporiti progresiju bolesti. Prema aktualnim smjernicama za liječenje osteoartritisa koljena najveću ulogu u ublažavanju simptoma ima fizioterapija. Sa fizioterapijom treba početi odmah po postavljanju dijagnoze. Cilj je što ranije moguće smanjiti ili ukloniti simptome, te uspostaviti maksimalnu moguću funkciju zgloba i okolnih mekih tkiva. Ukoliko se provodi često i pravilno, vrlo je vjerojatno da će pacijenti izbjegći operativno liječenje. U ovom radu sažeta su prethodna istraživanja koja prikazuju da postoji prednost mobilizacije u odnosu na terapijske vježbe, nevezano koristi li se sama ili u kombinaciji s istima. Svakako je potrebno ući dublje u ovu tematiku i provesti više studija vezanih uz istu.

LITERATURA

1. Koca I, Boyaci A, Tutoglu A, Boyaci N, Ozkur A. The relationship between quadriceps thickness, radiological staging, and clinical parameters in knee osteoarthritis. *Journal of physical therapy science*. 2014;26(6):931-936.
2. Dürrigl T. Reumatologija. Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Zagreb. 1997.
3. Pećina M, Bičanić G, Delimar D, Đapić T, Jelić M, Smerdelj M. Ortopedija 3. izd. Zagreb: Naklada Ljevak. 2004.
4. Grazio S. Fizioterapija u osteoartritu. Zdravstveno Veleučilište Zagreb, Zagreb. 2011.
5. Öztuna D, Elhan AH, Küçükdeveci AA, Kutlay Ş, Tennant A. An application of computerised adaptive testing for measuring health status in patients with knee osteoarthritis. *Disability and rehabilitation*. 2010;32(23):1928-1938.
6. Debi R, Mor A, Segal G, Segal O, Agar G, Debbi E, Elbaz A. (2011). Correlation between single limb support phase and self-evaluation questionnaires in knee osteoarthritis populations. *Disability and rehabilitation*. 2011;33(13-14):1103-1109.
7. Mishra C. Understanding Osteoarthritis and its Management – (For Physiotherapists), Jaypee Brothers Publishers. 2011.
8. Perić P, Anić B. Osteoarthritis of the knee: patients handbook. 2004.
9. Anwer S, Alghadir A. Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled study. *Journal of physical therapy science*. 2014;26(5):745-748.
10. Bhatia D, Bejarano T, Novo M. Current interventions in the management of knee osteoarthritis. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2013;5(1):30.
11. Courtney CA, Clark JD, Duncombe AM, O'Hearn MA. Clinical presentation and manual therapy for lower quadrant musculoskeletal conditions. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2011;19(4):212-222.
12. Jansen MJ, Viechtbauer W, Lenssen AF, Hendriks EJ, de Bie RA. Strength training alone, exercise therapy alone, and exercise therapy with passive manual mobilisation each reduce pain and disability in people with knee osteoarthritis: a systematic review. *Journal of physiotherapy*. 2011;57(1):11-20.
13. Alkhawajah HA, Alshami AM. The effect of mobilization with movement on pain and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized double-blind controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*. 2019;20(1):452.

HISTORICAL DEVELOPMENT OF TRIGGER POINT THEORY AND DRY NEEDLING TECHNIQUE

Povijesni razvoj teorije trigger točaka i tehnike dry needlinga

Pripremila:
Kristina Šego Bionda, mag.physioth.
Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KB Sv. Duh, Zagreb

SAŽETAK

Od svojih početaka, fizioterapija se razvija i danas je priznata i cijenjena profesija. Uz razne dostupne modalitete, u fizioterapiji se koriste invazivne tehnike, kao što je primjer dry needling. Tehnika dry needlinga koristi se u tretmanu trigger točaka. Razvila se skoro slučajno, kroz primjenu injekcija anestetika u bolne točke u mišićima. Rastuću popularnost vjerojatno duguje upotrebi akupunktturnih igala, kvalitetnoj dostupnoj literaturi, jednostavnom savladavanju tehnike i pozitivnim kliničkim iskustvima.

Ključne riječi: suha punkcija, fizioterapija, trigger točke, miofascijalna bol

ABSTRACT

Since its inception, physiotherapy has evolved and is today a recognized and respected profession. In addition to the various modalities available, invasive techniques such as dry needling are used in physiotherapy. The dry needling technique is used in the treatment of trigger points. It developed almost by accident, through the application of anesthetic injections into sore spot in the muscles. The growing popularity is probably due to the use of acupuncture needles quality available literature, easy mastery of the technique and positive clinical experiences.

Key words: dry needling, physiotherapy, trigger points, myofascial pain

UVOD

Od svojih udaljenih početaka, fizioterapija se razvijala i evoluirala te danas predstavlja priznatu i cijenjenu profesiju. Naravno, taj uspješan proces razvoja ne prestaje te se uloga fizioterapeuta, u skladu s time, neprestano proširuje i, kao odgovor na te promjene, postaje sve raznolikija. Kontinuirano učenje i profesionalni razvoj su neophodni i postali su profesionalna odgovornost. Stvaraju se novi i inovativni načini pružanja kvalitetne, učinkovite ali i sigurne zdravstvene skrbi. Primjer takvih načina rada su i invazivne tehnike koje fizioterapeut koristi, a jedna od njih je i dry needling ili suha punkcija. U fizioterapiji, trenutno je dry needling vjerojatno najviše korištena invazivna tehnika. Samo ime govori da je riječ o punkciji tijekom koje se ne ubrizgava nikakva supstanca, dakle, suhoj punkciji. Najčešće se koristi u tretmanu trigger točaka, koje se smatraju čestim uzročnikom miofascijalne боли.^{1,2,3} Takva tehnika naziva se trigger point dry needling, a ovisno o dubini punkcije može biti površinska ili dubinska. Primjena ove tehnike podrazumijeva uvođenje tanke, filiformne igle u hiperosjetljivo mjesto, tzv. trigger točku, unutar zategnutih mišićnih vlakana koje palpiramo kao napetu strunu unutar mišića. Učinkovitost primjene povezana je sa izazivanjem lokalnog trzajnog odgovora, odnosno kratke, iznenadne kontrakcije zahvaćenih mišićnih vlakana nakon koje slijedi relaksacija te smanjivanje spontane električne aktivnosti a bol i disfunkcija se smanjuju ili nestaju.⁴

RAZVOJ TEORIJE MIOFASCIJALNIH TRIGGER TOČAKA

Na zapadu se o postojanju hiperosjetljivih područja u mišićima koja uzrokuju bol počelo ozbiljnije govoriti, i prepoznavati ih, tek u dvadesetom stoljeću. Znanja o toj temi u pravom smjeru poveli su Kellgren i Lewis u Londonu, kasnih tridesetih godina dvadesetog stoljeća. Nakon što je Lewis eksperimentalno otkrio da ubrizgavanje fiziološke otopine u tkivo mišića može izazvati bol na udaljenom mjestu, u suradnji s Kellgrenom istražio je dodatno navedenu pojавu te su 1938.g. objavili svoja zapažanja u *British Medical Journal* -u.^{5,6} Kellgrenova zapažanja o prenesenoj болi potkrivenoj su u istraživanjima koja su uslijedila. Neka od važnih zapažanja koja je opisao su: da se bol i osjetljivost često prenose na udaljeno mjesto i to po specifičnom obrascu za određeni mišić, te da se dio boli može smanjiti ubrizgavanjem prokaina u akutnu osjetljivu točku, ali i da olakšanje često premašuje trajanje anestetika, čak ponekad ostaje trajno. Isto tako, Kellgren je prvi koji objavljuje ilustracije prenesene boli.⁷ Steindler, 1940. u SAD-u, govori o mišićnim, tetivnim i ligamentarnim strukturama koje su uzrok prenesene boli u slučajevima ischialgije, za razliku od isključivo radikularnih uzroka, te možda prvi koristi termin trigger točaka, iako se njegova upotreba tog termina ne ograničava na miofascijalne trigger točke.⁸ Travell i suradnici, osvrnuli su se na čestu pojavu prelaska boli u ramenu u kronične tegobe zbog, kako su smatrali, ili nezadovoljavajućih tretmana ili previđanja temeljnog, pravog uzroka. Na tu temu, 1942.g. objavljaju i danas važan rad, u kojem se bave mišićima kao uzrokom boli u ramenu, za razliku od struktura koje do tada uobičajeno smatraju ishodištem boli u ramenu.⁹ Njihova upotreba termina „trigger točaka“ vezana je i ograničena na miofascijalne osjetljive točke u napetim mišićnim vlaknima. Sa više od četrdeset objavljenih radova, Travell i njegov dugogodišnji suradnik David Simons bogato doprinose ovoj temi te su imena koja se usko vezuju uz koncept miofascijalnih trigger točaka. Definiraju trigger točke kao hiperirabilna mjesta u skeletnim mišićima koja su vezana uz palpabilne, hiperosjetljive čvorice u napetim vlaknima koja se palpiraju kao zategnute strune u mišiću, te koje na kompresiju uzrokuju prenesenu bol, motornu disfunkciju i autonome fenomene.^{10,11}

RAZVOJ DRY NEEDLINGA

Paralelno s razvojem teorije trigger točaka, istražuju se načini tretiranja boli uzrokovane njihovim postojanjem. Brav i Sigmund 1941.g. tvrde da se lumbalna bol često može ukloniti samom punkcijom, bez ubrizgavanja ikakve supstance u mišić, te opisuju primjenu anestetika, fiziološke otopine i samu punkciju igлом u lumbalnu paraspinalnu muskulaturu kod pacijenata s križoboljom.¹² Rezultate, koji su pokazali da je primjena samo punkcije, bez ikakvih supstanci, bila učinkovita skoro kao primjena novokaina, opisali su kao zapanjujuće. Prvi puta takvu primjenu punkcije, Paulett naziva suhom punkcijom, odnosno dry needlingom. Objavljuje rad u Lancetu 1947.g. u kojem, između ostalog, opisuje i primjenu anestetika, fiziološke otopine i suhe punkcije u osjetljive točke u mišiću, kod osoba s križoboljom.¹³ U tom radu detaljno opisuje tehniku dry needlinga te povezanost učinkovitosti tehničke i bolnosti tretmana te izazivanja refleksnog spazma mišića. Unatoč tome što se polako počinje istraživati i razvijati tehnika dry needlinga, uobičajeni pristup tretmanu trigger točaka ostaje lokalna primjena anestetika. S vremenom se akupunktura, osobito u tretmanu boli počinje probijati na zapad te se počinje pojavljivati kao tema istraživanja u medicinskoj literaturi. Prihvaćenost akupunktura, na neki način, otvara vrata i dry needlingu. Ghia¹⁴ i Melzack¹⁵ u svojim radovima uspoređuju primjenu akupunkture i dry needlinga. Jedan od znanstvenika

koji su se, sedamdesetih godina prošlog stoljeća, zainteresirali za akupunkturu je i Gunn koji je bio i predsjednik Američkog društva za akupunkturu. Na tim temeljima, osamdesetih godina, razvija i pristup koji naziva intramuskularnom stimulacijom a kombinacija je akupunkturnih elemenata, neurološkog pristupa i teorije osjetljivih točaka u mišiću.¹⁶ Lewitt, 1979.g. objavljuje važan rad u kojem opisuje ono što on naziva „efektom igle“ u tretmanu osjetljivih točaka (miofascijalnih ali i onih u ožiljcima, ligamentima i periostalnim insercijama) suhom punkcijom.¹⁷ Sedamdesetih, osamdesetih i devedesetih godina koncept akupunkture i dry needlinga prično je povezan i izmješan što se vidi iz činjenice da i u radovima koji se bave dry needlingom, tehniku nazivaju akupunkturom.^{18,19} No, s vremenom, iako su se u upotrebi zadržale akupunkturne igle, dry needling se odmiče od tradicionalne akupunkture i postaje usko vezan uz koncept trigger točaka, dok je akupunktura vezana uz „meridijane“ i „energije“ u tijelu.²⁰ Iako, vjerojatno, bez porasta interesa i raširenosti akupunkture na zapadu, te korištenja akupunkturnih igala, ne bi bilo ni razvoja dry needlinga u ovom obliku. Osim primjene u tretmanu trigger točaka, koja je vjerojatno u najširoj upotrebi, postoji zanimanje i za primjenu kod osjetljivih točaka u tetivama, ligamentima, fascija te kod ožiljkastog tkiva.

U 21. stoljeću raste interes za dry needling, u praktičnom smislu unutar medicine, fizioterapije, osteopatije i kiropraktike, koji je popraćen brojnim objavljenim istraživanjima. APTA odgovara na povećan interes pozitivno, podupirući primjenu dry needlinga u fizioterapiji.²¹ Sve više stručnjaka se educira za sigurnu primjenu dry needlinga na brojnim tečajevima.

ZAKLJUČAK

Rastuća popularnost dry needlinga vjerojatno leži u nekoliko faktora. Osnove ove tehnike se brzo i lako usvajaju a dostupna je i kvalitetna literatura. Upotreba akupunkturnih igala dozvoljava primjenu dry needlinga fizioterapeutima zbog svoje, nešto slabije, reguliranosti od hipodermičkih igala. Također, u praksi i fizioterapeuti i pacijenti nalaze ovu tehniku uspješnom i djeilotvornom. Unatoč povećanju popularnosti i primjene, te objavljinju radova, i danas nedostaje kvalitetnih istraživanja koja bi pružila snažne dokaze o djelovanju te tehničke.²²

LITERATURA

1. Friction JR, Kroening R, Haley D, Siegert R. Myofascial pain syndrome of the head and neck: a review of clinical characteristics of 164 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;60: 615–23.
2. Skootsky SA, Jaeger B, Oye RK. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. *West J Med* 1989;151: 157–60.
3. Gerwin RD. A study of 96 subjects examined both for fibromyalgia and myofascial pain. *J Musculoskeletal Pain* 1995;3(Suppl 1): 121.
4. Hong C. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil.* 1994;73:256–263.
5. Lewis T. Study of Somatic Pain. *Br Med J.* 1938;12:1(4023):321-5.
6. Kellgren JH. Referred Pains from Muscle. *Br Med J.* 1938;1(4023):325-327.
7. Kellgren JH. Observations on referred pain arising from muscle. *Clin Sci* 1937-1938;3:176–190.
8. Steinbinder A. The interpretation of sciatic radiation and the syndrome of low back pain. *J Bone Joint Surg* 1940;22: 28-34.
9. Travell J, Rinzler SH, Herman M. Pain and disability of the shoulder and arm: treatment by intramuscular infiltration with procaine hydrochloride. *JAMA* 1942;120: 417-422.
10. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction : the trigger point manual. Williams & Wilkins; Baltimore: 1983.
11. Travell J, Rinzler SH. The myofascial genesis of pain. *Postgrad Med.* 1952;11(5):425-34.
12. Brav EA, Sigmund H. The local and regional injection treatment of low back pain and sciatica. *Ann Intern Med.* 1941;15:840-852.
13. Paulett JD. Low back pain. *Lancet.* 1947;23:2(6469):272-6.
14. Ghia JN, Mao W, Toomey TC, Gregg JM. Acupuncture and chronic pain mechanisms. *Pain.* 1976;2(3):285-299.
15. Melzack R. Myofascial trigger points: relation to acupuncture and mechanisms of pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 1981;62(3):114-7.
16. Gunn CC. Treatment of chronic pain, 2nd ed. Churchill Livingston. 1996.
17. Lewit K. The needle effect in the relief of myofascial pain. *Pain.* 1979;6(1):83-90.
18. Macdonald AJ, Macrae KD, Master BR, Rubin AP. Superficial acupuncture in the relief of chronic low back pain. *Ann R Coll Surg Engl.* 1983;65(1):44-6.
19. Garvey TA, Marks MR, Wiesel SW. A prospective, randomized, double-blind evaluation of trigger-point injection therapy for low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 1989;14(9):962-4.
20. Dommerholt J. Dry needling-peripheral and central considerations. *J Man Manip Ther.* 2011;19:223-227.
21. American Physical Therapy Association. Physical Therapists & the Performance of Dry Needling: An Educational Resource Paper. Alexandria, VA: American Physical Therapy Association; 2012.
22. Šego K, Anić T, Baotić K, Trumbetić M. Dry needling u tretmanu miofascijalne boli. *Physiother. Croat.* 2021;17(Suppl 1):97-98.

PHYSIOTHERAPY PROCEDURES AT ADHESIVE CAPSULITIS

Fizioterapijski postupci kod adhezivnog kapsulitisa

Pripremile:
**Sonja Iža, mag. physioth., Emmett terapeut
 Ines Ivanković, mag. physioth.
 Veleučilište „Lavoslav Ružička“ Vukovar**

SAŽETAK

Adhezivni kapsulitis ili smrznuto rame kronična je upala ramena koja uzrokuje bol i ograničen opseg pokreta. Također uzrokuje poremećaj funkcije ramenog zglobova. Adhezivni kapsulitis zahvaća obično lude starije životne dobi. Proces nastanka nije u potpunosti poznat, ali mogući čimbenici nastanka je prenaprezanje ramenog zglobova, a anatomski je uzrok stvaranje priraslica na zglobojno čahuri. Odluka pojedinca da ovaj sindrom ne liječi može rezultirati vrlo lošom kvalitetom života, no učinkovitost i unapređenje razlikuju se od tretmana. Cilj ovog rada bio je uputiti na smjernice u fizioterapiji adhezivnog kapsulitisa **i važnosti liječenja**, te također važnost fizioterapijske procjene i dijagnostike kako bi ga se na pravilan i točan način pravovremeno liječilo i rehabilitiralo.

Ključne riječi: adhezivni kapsulitis, smrznuto rame, prenaprezanje, fizioterapija, bol

ABSTRACT

Adhesive capsulitis or frozen shoulder is a chronic inflammation of the shoulder that causes pain and limited range of motion. It also causes disruption of the function of the shoulder joint. Adhesive capsulitis usually affects older people. The process of formation is not fully known, but a possible factor of formation is the overstrain of the shoulder joint, and anatomical cause is the formation of attachments on the joint. An individual's decision not to treat this syndrome can result in a very poor quality of life, but the effectiveness and improvement are different from the treatment. The aim of this paper was to provide guidance on

the physiotherapy of adhesive capsulitis and the importance of treatment, as well as the importance of physiotherapy assessment and diagnosis in order to treat and rehabilitate it in a timely and accurate manner.

Key words: adhesive capsulitis, frozen shoulder, strain, physiotherapy, pain

UVOD

Adhezivni kapsulitis kronični je poremećaj koji uzrokuje bol i oslabljenje ramena, te ograničen opseg pokreta. Prvi ga je opisao Dupleix 1896. godine, a Codmann mu je dao naziv „smrznuto rame“ 1934. godine. Naziv „adhezivni kapsulitis“ ovom sindromu nadjenuo je Neviser, opisavši ga kao kroničnu upalu ramena (1). Ovaj mišićno-koštani sindrom zahvaća od 2 do 5% stanovništva, najčešće u dobroj skupini od 40 do 65 godina, a obzirom na spol, češće obolijevaju žene. Započinje postepenim nastupom boli, koja dovodi do progresivnog gubitka pokreta u glenohumeralnom zglobu, te gubitka funkcije (2). Ovaj sindrom obično se javlja bilateralno. U početku je zahvaćeno jedno rame, a nakon nekoliko mjeseci do nekoliko godina, zahvaća i drugo. Često je nedominantna ruka bolnija. Međutim isto rame nikad ne oboljeva dva puta. Muškarci rjeđe obolijevaju od adhezivnog kapsulitisa, a kad i obole tijek rehabilitacije traje sporije, te im je funkcionalni gubitak veći (1). Uzrok nastanka adhezivnog kapsulitisa još uvijek nije u potpunosti poznat, ali se smatra da su neki od mogućih rizičnih čimbenika prenaprezanje ramenog

zgloba, statičko opterećenje i nepravilan položaj ramena tijekom aktivnosti (3). Patoanatomski gledano, zglobna čahura ramena postaje manja i neelastična, te se na njoj stvaraju priraslice, zbog čega dolazi do ograničenosti i bolnosti pokreta (4). Postoje mogući patofiziološki čimbenici kao uzroci nastanaka, kao na primjer smanjena dužina kolagena ili atrofija ligamenta. Adhezivni kapsulitis može biti povezan sa drugim bolestima, a najčešće je to dijabetes mellitus. Čak 20% pacijenata s adhezivnim kapsulitism boluje i od dijabetesa (5).

ETIOLOGIJA I DIJAGNOSTIKA

Trajanje sindroma smrznutog ramena otprilike je od 1 do 3 godine, međutim u nekim slučajevima bolest može potrajati i do 10 godina (5). Može se podijeliti u tri faze. Prva faza je bolna faza ili faza zamrzavanja koja traje od 2 do 9 mjeseci, druga faza je zamrznuta faza ili faza ukočenosti i traje od 4 do 12 mjeseci, a treća faza je faza oporavka u trajanju do 26 mjeseci i više (6). Postoji primarni i sekundarni sindrom smrznutog ramena. Primarni ili idiopatski sindrom javlja se bez poznatog uzroka i nije posljedica prethodne bolesti. Sekundarni sindrom često je uzrokovani sljedećim bolestima: trauma, kirurški zahvat, hormonalni poremećaji, dijabetes, nedostatak adrenokortikotropnog hormona, poremećaji štitnjače, neurološki poremećaji poput Parkinsonove bolesti i moždanog udara, bolesti srca, hiperlipidemija, maligniteti, Dupuytrenova kontraktura, te određeni lijekovi (2). U dijagnostici adhezivnog kapsulitisa koriste se magnetska rezonanca, ultrazvuk i MR artrografija (1). Magnetskom rezonancicom dobivaju se informacije o zadebljanju zglobove čahure (4). Magnetna rezonanca također ukazuje na mogućnost postojanja tumora. Također se koristi rentgensko snimanje kojim se, kao i ultrazvukom, može isključiti prisutnost ostalih sličnih bolesti (7).

SIMPTOMI

Prvi simptom je obično gubitak mobilnosti, nakon čega slijedi ograničenje pokreta. Javlja se bol koju pacijenti osjećaju tijekom aktivnosti, a često i noću, te se žale na nemogućnost spavanja na strani zahvaćenog ramena (1). Aktivne i pasivne kretnje u ramenu postaju ograničene što otežava izvođenje aktivnosti svakodnevнog života, te ih čini bolnima. Pacijenti se također žale na otežano oblaćenje i otežano ili nemoguće dosezanje visoko postavljenih predmeta (iznad glave) (2).

Javlja se također difuzna palpatorna osjetljivost, te je bolesnicima teško zakopčavanje odjeće na leđima i dohvatanje stražnjih džepova na hlačama. Pacijenti često drže ruku aduciranu uz tijelo (4). Pasivno isprobocirana vanjska rotacija u ramenu je bolna i doseže do pola opsega pokreta, unutarnji rotatori su oslabljeni i bolni, te je pasivna elevacija bolna i ako je moguća doseže do 100 stupnjeva (1).

FIZIOTERAPIJA

S rehabilitacijom se mora početi na vrijeme kako bi se sprječile moguće trajne posljedice tj. nemogućnost pomicanja ruke u punom opsegu pokreta (8). Kod odabira metode liječenja adhezivnog kapsulitisa treba uzeti u obzir fazu bolesti u kojoj se pacijent nalazi, kako bi odabrana metoda bila učinkovita. Ne uzimajući ovo u obzir može doći do znatnih razlika u rezultatima rehabilitacije. Kada odabiremo metodu liječenja trebamo gledati stanje boli, opsega pokreta i razinu onesposobljenja. Time također određujemo doziranje, frekvenciju i trajanje određenih vježbi (9).

Dokazano je da su neke metode fizičke terapije poput ultrazvuka, masaže i sonforeze neučinkovite, te čak negativno djeluju, onemogućuju, i usporavaju proces oporavka. Te metode nemaju pogodnog utjecaja na smanjenje boli, no ni na poboljšanje funkcije ramena (10).

FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA

Kod subjektivne procjene pacijenta s adhezivnim kapsulitism treba ispitati dob, spol i zanimanje. Važno je ispitati povijest bolesti i prethodne tegobe kako bismo saznali je li adhezivni kapsulitis prethodno uzrokovani, te koje su pacijentove najčešće tegobe na temelju kojih se postavlja cilj koji se fizioterapijom želi postići. Kod anamneze pacijenta ispituju se simptomi koji se javljaju, njihovu učestalost i kako oni utječu na svakodnevne aktivnosti (2). Pacijenta treba promatrati s leđa da se vidi pomicanje ramenog obruba pri abdukciji ruke i može se uočiti da nema pokreta između skapule i humerusa, jer se strukture pomiču zajedno. Kod promatranja pacijenta također treba gledati na koji način skida odjeću. Na taj način mogu se uočiti koji su pokreti ograničeni, a po izrazu lica koji su pokreti bolni. Jedan od testova koji se provodi je postavljanje pacijentovih nadlaktica uz tijelo u stopećem položaju i podlaktica pod kut od 90 stupnjeva. Zatim se pokušava učiniti vanjska rotacija humerusa, međutim kod adhezivnog kapsulitisa ona je minimalno moguća (4). Za procjenu snage koristi se manualni mišićni test (MMT) (11). Pacijentu se postavlja VAS skala boli, te razni upitnici. Od mnogih drugih, najčešće korišteni su: SPADI (indeks boli i onesposobljenja), FLEX SF (fleksijska skala funkcije ramena) i Croftova skala ocjenjivanja (2). SPADI je upitnik koji mjeri bol i onesposobljenje u ramenu pacijenta. Sastoji se od pet skala koje mjeri bol i 8 skala koje mjeri onesposobljenje (12). FLEX SF je skala koja ocjenjuje razinu funkcioniranja ramena. Tim testom određuje se je li razina funkcije ramena pacijenta niska, srednja ili visoka (13). Od mjerenja i testova koriste se još i goniometrijski opseg pokreta (ROM), te test aktivnog i pasivnog pokreta (11). Testom aktivnog i pasivnog pokreta procjenjuju se meka tkiva, mišići i titive ramenog zglobova. Palpacijom se procjenjuju zglobova kapsula, ligamenti, fascije i burze (8). Palpacijom se također procjenjuje elastičnost i mišićni tonus (4).

FIZIOTERAPIJSKA INTERVENCIJA

Kod fizioterapijske intervencije za liječenje adhezivnog kapsulitisa široko je preporučljiva fizioterapija koja podrazumijeva terapijske vježbe, elektroterapiju, niskofrekventni laser, mobilizaciju zglobova, te se također koristi akupunktura, kortikosteroidi i razni analgetski lijekovi (2). Analgetici i kortikosteroidi pomažu u uklanjanju boli i smanjenju upale, što je i glavni cilj tretmana adhezivnog kapsulitisa. Smanjenju boli također pomažu elektroterapija, laser i akupunktura, no kratkoročno. Dokazano je pak da za povećanje opsega pokreta najviše pomažu terapijske vježbe, kao što su pasivne i aktive vježbe i istezanje, te mobilizacija. Terapijske vježbe koje se koriste su vježbe snage lopatičnih stabilizatora i rotatorne manžete, te istezanja skraćenih ramenih struktura (1). Terapija koju također koristimo obuhvaća sljedeće vježbe: vježbe za održavanje opsega pokreta (istezanje na pilates lopti, istezanje sa štapom, dizanje ruke u zid, spuštanje ruke iza leđa u zid), izometričke vježbe (dizanje ruke u zid, izdržaj na pilates lopti, vježbe s elastičnom gumom), koncentrične vježbe (vježbe za leđa s elastičnom trakom), otpor se dodaje postepeno (14).

Kod fizioterapijskog procesa cilj je također povratiti potpunu funkcionalnost ramena. Za to je potrebno nekoliko mjeseci, katkad i duže. Preporučuju se vježbe u suspenziji odnosno vježbe u rasterećenom položaju ruke, viseće/pendularne vježbe za lakšu

izvedivost i sigurnost. Posljednje su vježbe u cijelom ramenom obruču kojima se vraća proprioceptivna kontrola, svjesnost i potpuna kontrola pokreta (14).

Legović, Rusac-Kukić i Legović (15) preporučuju korištenje radiofrekventne rezonance u svrhu smanjenja boli kod adhezivnog kapsulitisa.

Kada fizioterapija ne postiže svoje ciljeve može se koristiti operativni zahvat i manipulacija zglobova u općoj anesteziji (5).

TERAPIJSKE VJEŽBE

U svrhu povećanja opsega pokreta koriste se pasivno potpomognute vježbe pod utjecajem gravitacije (pendularne vježbe). Izvode se tako da pacijent leži na krevetu u proniranom položaju ili se stoeći jednom rukom pridržava uz krevet, dok bolna ruka više izvodi njihanje u fleksiji, ekstenziji i cirkumdukciji. Može se dodati i otpor do 1 kg. Vježbe bi se trebale izvoditi u dvije serije dnevno od 3 do 10 ponavljanja (4).

Od aktivnih i potpomognutih vježbi najčešće se rade vježbe uza zid za fleksore, ekstenze, unutarnje i vanjske rotatore, te abduktore i aduktore ramena. Vježbe se izvode tako da pacijent sam izvede pokret koliko može, te mu nakon toga pomaže terapeut ili sam sebi pomaže završiti pokret drugom rukom. Vježbati se može sjedeći na stolcu ili stoeći i treba obratiti pažnju na fiksaciju zglobova. Također se izvode vježbe sa štapom u stoećem i sjedećem položaju do granice boli, uz pravilno disanje (4).

MOBILIZACIJA I ISTEZANJE

Tehnike mobilizacije pokazale su se učinkovitima u terapiji adhezivnog kapsulitisa. Smanjuju bol, povećavaju mobilnost zglobova, te im vraćaju funkciju za lakše izvođenje svakodnevnih aktivnosti (16). Jain i Sharma (2) preporučuju za uklanjanje boli prvenstveno mobilizaciju, zatim terapijske vježbe i niskofrekventni laser. Za unaprjeđenje opsega pokreta tehnikе mobilizacije su također na prvom mjestu, a nakon njih terapijske vježbe. Međutim, za opseg pokreta nisu preporučljive pasivne vježbe ni niskofrekventni laser. Za poboljšanje funkcije ramena ponovno je mobilizacija najbolji odabir, a nakon nje terapijske vježbe. Ultrazvuk i pasivne vježbe nisu preporučljive (2). Tehnike mobilizacije imaju znatan utjecaj na smanjenje simptoma smrznutog ramena, poboljšanja skapulohumeralnog ritma i poboljšanje opsega pokreta, posebice kod vanjske i unutarnje rotacije, te elevacije nadlaktice. Na poboljšanje opsega pokreta vanjske rotacije i smanjenje boli mobilizacija ima bolji učinak u kombinaciji s istezanjem (16, 17). Tehnike mobilizacije su u kombinaciji s aktivnim vježbama učinkovite za poboljšanje opsega pokreta i funkcije zglobova ramena. Dokazano je da su tehnike mobilizacije u kombinaciji s istezanjem bolje za poboljšanje opsega pokreta abdukcije i vanjske rotacije nadlaktice od tehnika istezanja zasebno (17, 6). Od vježbi istezanja najboljima su se pokazale one u trajanju od 20 sekundi i 10 sekundi odmora. Ponavljaju se 10 puta i ukupno traju 20 minuta. Radi se fleksija, abdukcija, vanjska i unutarnja rotacija ramena (17). Muftić i Katana (4) preporučuju istezanja uz pomoć zdrave ruke, od 5 do 10 puta na dan. Također preporučuju istezanja „penjanjem po zidu“ kojima se izvode fleksija, ekstenzija, abdukcija i vanjska i unutarnja rotacija. Obilježavanjem rezultata na zidu motivira se pacijente za ponovno vježbanje.

RADIOFREKVENTNA REZONANCA

Primjena radiofrekventne rezonance primarno je namijenjena pacijentima sa sindromom bolnog ramena, no ispitana je i kod oboljelih od smrznutog ramena. Uredaj se sastoji od bipolarnog aplikatora, referentne elektrode i elastične trake za elektrodu IR termometra. U sjedećem položaju pri adukciji i vanjskoj rotaciji ruke postavlja se referentna elektroda, a drugu elektrodu čini aplikator. Bipolarnim se aplikatorom masira područje prethodno namazano parafinskim uljem. Tretman počinje dubinskim zagrijavanjem, a završava dubinskim hlađenjem do -4 °C. Dokazano je da je ovom metodom moguće ukloniti bol kod pacijenata sa smrznutim ramenom, a može se čak i poboljšati opseg pokreta (15).

DOKAZI O UČINKOVITOSTI POJEDINIH VRSTA TERAPIJE

Istraživanja su pokazala da fizioterapija doprinosi oporavku smrznutog ramena i u kombinaciji s drugim oblicima terapije kao što su akupunktura i kortikosteroidi.

KOMBINACIJA FIZIOTERAPIJE I KORTIKOSTEROIDNIH INJEKCIJA

Maryam i suradnici (18) svojom studijom upućuju na učinkovitost kombinacije fizioterapije i kortikosteroidnih injekcija, nego ti tretmani zasebno.

ISTRAŽIVANJE O UČINKOVITOSTI AKUPUNKTURE

Istraživanje o akupunkturi pčelinjim otrovom ili apitoksinom također se pokazalo korisnim kao metoda terapije adhezivnog kapsulitisa (19). Apitoksin je pčelinji otrov koji se može koristiti u svrhu liječenja. Može se koristiti na osobama koje nisu alergične na ubod pčela. Apitoksin ima antibakterijski i antivirusni učinak, te se koristi za smanjenje boli. Također ima pozitivan utjecaj na krvožilni i živčani sustav, regulira krvni tlak, te širi krvne žile. Apitoksin se može unositi injekcijama u tkivo i akupunkturne točke, elektroforezom, ultrazvukom, masiranjem, inhaliranjem i per oralno (20). Svrha ovakve terapije, a i cilj ovog istraživanja jest smanjenje boli, upale i poboljšanje funkcije zglobova ramena. Park i suradnici (19) u svom istraživanju dolaze do zaključka da je akupunktura pčelinjim otrovom u kombinaciji s fizioterapijom dugoročno učinkovita za smanjenje boli, poboljšanje funkcije ramena i kvalitetu života kod pacijenata s adhezivnim kapsulitismom (19).

ZAKLJUČAK

Postupak rehabilitacije kod bolesnika s adhezivnim kapsulitom dugotrajan je proces. Iako je liječenje adhezivnog kapsulitisa zahtjevno i još nedovoljno istraženo, mogu se izdvojiti metode koje su dokazano učinkovite. Poboljšanju znatno pridonosi fizikalna terapija laserom i elektrostimulacijom, radiofrekventna rezonanca, mobilizacija zglobova, terapijske vježbe, manipulacija zglobova i alternativne metode kao što je akupunktura. Analgetici i kortikosteroidi su također dokazano učinkoviti u liječenju sindroma smrznutog ramena.

Učinci koji se postižu ovim nabrojenim metodama fizioterapijske intervencije su smanjenje boli, smanjenje upalnog procesa, povećanje opsega pokreta, povećanje snage i izdržljivosti mišića, kontrola pokreta, te bolja kvaliteta života. Fizikalnim agensima bol se smanjuje kratkoročno, dok su tehnike mobilizacije zglobova bolji odabir za dugoročna poboljšanja. Ultrazvuk, sonoforeza i masaža kod terapije smrznutog ramena nisu preporučljive metode. No, metode poput mobilizacije, manipulacije i redovnih vježbi su učinkovite. Pacijenta treba educirati o vježbama i postupcima koje samostalno može i treba provoditi kod kuće, čak i nakon završetka rehabilitacije u svrhu održavanja funkcionalnosti i punog opsega ramena. Također, valja napomenuti da metode liječenja adhezivnog kapsulitisa najbolje djeluju ako se koriste simultano ili kombinirano, a ne zasebno.

LITERATURA

1. Dubljanin-Raspopović E, Nedeljković U, Vujadinović-Tomanović S i sur. Adhesive capsulitis: How to treat your patient?. Vojnosanitetski pregled. 2013;70(10):964-7.
2. Jain TK, Sharma NK. The effectiveness of physiotherapeutic interventions in treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis: a systematic review. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation. 2014;27(3):247-273.
3. Vodanović M, Gregurev I. Occupational diseases in dentistry: painful shoulder syndrome. Hrvatski stomatološki vjesnik. 2007;14(3):39-43.
4. Muftić M, Katana B, Pecar D. Bolno rame. Fizikalna terapija MHS. 2016.
5. Manske RC, Prohaska D. Diagnosis and management of adhesive capsulitis. Current reviews in musculoskeletal medicine. 2008;1:3-4: 180-9.
6. Foster RL, O'Driscoll ML. Current concepts in the conservative management of the frozen shoulder. Physical Therapy Reviews. 2010;5(15):399-404.
7. Čičak N. Zamke u dijagnosticiranju i liječenju bolnog ramena. Fiz. Rehabil. Med. 2016; 28(1-2):120-131.
8. Baćić RL. Fizioterapijske intervencije u cilju smanjenja boli i unapređenja pokretljivosti kod adhezivnog kapsulitisa (Doctoral dissertation, University of Applied Health Sciences). 2018.
9. Harris AH, Youd J, Buchbinder R. A comparison of directly elicited and pre-scored preference-based measures of quality of life: the case of adhesive capsulitis. Quality of Life Research. 2013;22(10):2963-2971.
10. Jewell DV, Riddle DL, Thacker LR. Interventions associated with an increased or decreased likelihood of pain reduction and improved function in patients with adhesive capsulitis: a retrospective cohort study. Physical therapy. 2009;89(5):419-429.
11. Čutura M. Rehabilitacija udarnim valom kod pacijenata s adhezivnim kapsulitismom ramena (Doctoral dissertation, University of Split. University Department of Health Studies). 2019.
12. Breckenridge JD, McAuley JH. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). Journal of physiotherapy. 2011;57(3):197.
13. Cook KF, Roddy TS, Gartsman GM i sur. Development and Psychometric Evaluation of the Flexilevel Scale of Shoulder Function (FLEX-SF). Medical Care. 2013;41(7):823-835.
14. Šimčić L. Primjena fizioterapijskih postupaka kod adhezivnog kapsulitisa (Doctoral dissertation, College of Applied Sciences "Lavoslav Ružička" in Vukovar. Department for Medical Studies). 2021.
15. Legović A, Rusac-Kukić S, Legović T. Primjena radiofrekventne rezonance u liječenju sindroma bolnog ramena. Med Jad. 2015;45(1-2):39-47.
16. Hleb S. Tehnike mobilizacije zglobova ramenog obruča kod osoba sa smrznutim ramenom. PhD Thesis, University of Applied Health Sciences. 2016.
17. Celik D, Mutlu EK. Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial. Clinical rehabilitation. 2016;30(8):786-794.
18. Maryam M, Zahra K, Adeleh B i sur. Comparison of corticosteroid injections, physiotherapy and combination therapy in treatment of frozen shoulder. Pakistan Journal of Medical Sciences. 2012;28(4):648-651.
19. Park YC, Koh PS, Seo BK i sur. Long-Term Effectiveness of Bee Venom Acupuncture and Physiotherapy in the Treatment of Adhesive Capsulitis: A One-Year Follow-Up Analysis of a Previous Randomized Controlled Trial. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2014; 20(12):919-924.

**DRY NEEDLING APPLICATION AFTER HIP CONTUSION,
CASE REPORT**

Primjena dry needlinga nakon kontuzije u području kuka - prikaz slučaja

Pripremila:

Kristina Šego Bionda, mag. physioth.

Zavod za fizičku medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice „Sveti Duh“, Zagreb

SAŽETAK

Miofascijalne **trigger točke** mogu nastati kao posljedica ozljede a uzrok su boli, ograničenja pokreta i slabosti mišića. Fizioterapeuti se koriste raznim neinvazivnim tehnikama u tretmanu **trigger** točaka a sve češće i minimalno invazivnom tehnikom **dry needlinga**. Cilj ovog rada je prikazati ishod fizioterapije, s naglaskom na primjenu **dry needlinga**, kod pacijentice sa ograničenim opsegom pokreta u zglobovima kuka nakon traumatske ozljede.

Ključne riječi: fizioterapija, suha punkcija, trigger točke, kuk, bol

ABSTRACT

Myofascial trigger points can occur as a result of injury and are cause of the pain, limited range of movement and muscle weakness. Physiotherapists use a variety of non-invasive techniques in the treatment of trigger points and increasingly a minimally invasive dry needling technique. The aim of this paper is to present the outcome of physiotherapy, with emphasis on the use of dry needling, in a patient with limited range of motion in the hip joint and pain in the hip area after traumatic injury.

Key words: physiotherapy, dry needling, trigger points, hip, pain

UVOD

Zglob kuka je jedan od najstabilnijih zglobova tijela. Hod je možda najvažnija funkcija tog zglobova, te funkcija na kojoj se najčešće prvo primjeti, u vidu poteškoća i ograničenja, postojanje neke patologije. Na funkciju hoda će utjecati smanjenje opsega pokreta, bol ali i poremećaji balansa funkcionalno povezane muskulature.

Dry needling, ili suha punkcija, je tehniku koju fizioterapeuti koriste u tretmanu **trigger** točaka. Miofascijalne **trigger** točke, između ostalog, mogu nastati kao posljedica traume.¹ Postojanje **trigger** točaka uzrok je nastanka boli, a može uzrokovati i smanjenje opsega pokreta i slabost mišića, što u konačnici vodi smanjenju razine funkcioniranja, raspoloženja i kvalitete života.²

Fizioterapeuti se tradicionalno služe brojnim neinvazivnim tehnikama kako bi tretirali **trigger** točke i tako uklonili njihove negativne posljedice. U novije vrijeme sve popularnija postaje minimalno invazivna metoda tretmana **trigger** točaka, tzv. **dry needling**. Ona podrazumijeva upotrebu najčešće akupunktturnih igala kojima se punktira mišić u područje **trigger** točaka. Na taj način želi se izazvati lokalni trzajni odgovor koji se povezuje sa željenim ishodom **dry needlinga**.³ Lokalni trzajni odgovor predstavlja refleksnu, slabo koordiniranu kontrakciju mišićnih vlakana nakon koje slijedi relaksacija.⁴ Primjer **dry needlinga** gluteus mediusa prikazan je na slici 1.

Cilj ovog rada je prikazati ishod fizioterapije, s naglaskom na primjenu **dry needlinga**, kod pacijentice sa ograničenim opsegom pokreta u zglobovima kuka i bolom u području kuka nakon traumatske ozljede.



Slika 1. Prikaz dry needlinga m. gluteus mediusa (uz dozvolu)

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijentica u dobi od 32 godine dolazi na preporuku fizijatra zbog tegoba vezanih uz lijevi kuk. Zanimanje joj zahtijeva višesatno sjedenje. Izvan profesionalnih aktivnosti rekreativno se bavi plesom, 2-3 sata tjedno. Na satovima plesa, mjesec dana prije dolaska na fizioterapijski tretman, na skliskoj podlozi, izgubila je ravnotežu i pala na lijevi kuk i lijevu stranu trupa. Udarac pri padu opisuje kao jak te idućih dana primjećuje pojавu hematoma. Liječnik obiteljske medicine upućuje pacijenticu na RTG zdjelice i rebara koji isključuje frakturu navedenih struktura. Trenutno, najveću poteškoću joj predstavlja bol u hodanju na antero-lateralnom području kuka, iako navodi da sada može više opteretiti nogu težinom nego u prvih 10ak dana nakon pada. Bol u hodanju se pojavljava nakon 5-10 minuta. Osim tijekom hoda, bolovi se javljaju i nakon sjedenja dužeg od sat i pol što joj otežava obavljanje profesionalnih aktivnosti. Bol u hodanju ocjenjuje sa 60/100 na VAS skali, a bol kod dužeg sjedenja sa 40/100. Bol opisuje kao intenzivnu i zatezajuću. Nema poteškoća u ležanju i tijekom spavanja. Negira tegobe vezane za kukove ili donje ekstremitete u prošlosti. Sada povremeno uzima lijekove protiv bolova kada je bol kuka preintenzivna.

Pri ulasku pacijentice i tijekom intervjua, opservira se dobra postura ali diskretno sporiji, oprezniji hod tijekom kojeg pacijentica štedi lijevu nogu, odnosno skraćuje trajanje oslonca na tu nogu. Pregledom s anteriorne, posteriorne i bočne strane ne vide se hematomi, držanje tijela i donji ekstremiteti su simetrični a mišični tonus je normalan. Ograničen je aktivni opseg pokreta fleksije i abdukcije natkoljenice zbog boli. Fleksija je ograničena na 90° a abdukcija na 20°. Pasivni opseg pokreta veći od aktivnog, ograničen zbog boli na 110° fleksije i 30° abdukcije. Tetive m. psoas i m. tensor fasciae latae su bolne na palpaciju. Slabija snaga fleksora kuka, m. tensor fasciae latae i m. gluteus maximus a m. gluteus medius u usporedbi s desnom stranom. Testiranje funkcionalne snage i izdržljivosti kuka kroz ustajanje iz sjedećeg položaja ocijenjeno je kao funkcionalno zadovoljavajuće, kroz stajanje na jednoj nozi uz zadržavanje dobrog položaja zdjelice kao funkcionalno slabo, te kroz vanjsku rotaciju u stojećem položaju kao funkcionalno zadovoljavajuće. Thomasov i Oberov test su pozitivni. Na LEFS (eng. *Lower extremity functional scale*), (funkcionalna skala donjih ekstremiteta) zbroj bodova iznosi 34.⁵

Postavljeni ciljevi kroz 10 svakodnevnih dolazaka na terapiju

1. Smanjenje boli tijekom sjedenja na 0-10 na VAS skali, uz povećanje vremena bez boli u sjedenju na 2.5 h.
2. Smanjenje boli u hodanju na 20 na VAS skali, povećanje vremena u hodanju bez pojave boli na 30 min.
3. Povećanje pokretljivosti kuka u fleksiji na 120° i abdukciji na 40°.
4. Povećanje funkcionalnosti donjih ekstremiteta kroz samoprocjenu LEFS skalom.

Fizioterapijska intervencija uključivala je primjenu TENS-a, mobilizaciju mekih tkiva, vježbe istezanja. Po postizanju aktivnog opsega pokreta, vježbe jačanja muskulature (progresivno snaga i izdržljivost) kroz izolirane vježbe i funkcionalne pokrete. Također, treći i sedmi dan terapije, provedena je primjena **dry needling trigger** točaka lociranih u području m. psoas, m. tensor fasciae latae te m. gluteus mediusa. Dry needling se za svaki mišić provodio do izazivanja tri lokalna trzajna odgovora.

Po završenoj terapiji postignut je potpuni opseg pokreta u kuku, uz blagu bol u krajnjim položajima fleksije i abdukcije. Hodanje do 25 minuta uz ocjenu boli 25/100 na VAS skali. Sjedenje moguće do 2.30h uz bol od 10/100na VAS skali. Samoprocjena funkciranja na LEFS skali- 72.

Preporučeno je još 5 dolazaka, svaki drugi dan, uz samostalno ponavljanje naučenih vježbi, u cilju smanjenja boli na 0/100 na VAS skali, progresiju vježbi jačanja te povećanja razine funkcioniranja.

RASPRAVA

Rezultati kombinirane primjene **dry needling** tehnike i standardnih fizioterapijskih intervencija u prikazanoj rehabilitaciji ozljede u području kuka upućuju na pozitivan učinak na bol, opseg pokreta i funkcionalnost donjih ekstremiteta. Pregledom dostupne literature vidljiv je oskudan rad na istraživanju učinkovitosti **dry needlinga** kod tegoba vezanih za područje kuka, ali i cijelog donjeg ekstremiteta. Pretraživanjem PubMed baze, upotrebom ključnih riječi **dry needling, hip, hip pain**, pronađeno je ukupno 12 radova od kojih su dva relevantna za ovaj rad. Pavkovich u prikazu četiri pacijenta sa kroničnim tegobama u području kuka, također prati učinke **dry needlinga** i drugih intervencija (vježbe istezanja i jačanja).⁶ Rezultate mjeri VAS skalom boli i LEFS skalom te zaključuje da su učinci primjene **dry needlinga** i drugih intervencija kod kronične boli u području kuka obećavajući te da je potrebno istražiti upotrebu **dry needlinga** u usporedbi sa drugim intervencijama. U istraživanju učinka **dry needlinga** na bol, opseg pokreta i funkcionalnost u području kuka kod pacijenata s osteoartritom kuka, Ceballos -Laita i sur. došli su do pozitivnih rezultata koji podupiru upotrebu tehnike kod takvih pacijenata.⁷ Muskulatura koju su tretirali **dry needlingom** uključivala je m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae i m. gluteus minimus. Iako oskudna, dostupna literatura, a i rezultati ovog prikaza slučaja, upućuju na pozitivan učinak primjene **dry needlinga** u tretmanu tegoba vezanih za kuk. Iako postoje indicije o pozitivnom učinku tehnike, vidljiv je manjak čvrstih dokaza te je fizioterapeutima, ali i drugim praktičarima ove tehnike, otvoren prazan prostor za istraživanje učinkovitosti **dry needlinga** u području kuka i donjeg ekstremiteta.

ZAKLJUČAK

Nakon traume u području kuka, nastala bol, ograničenje pokreta i smanjenje funkcionalnosti mogu negativno utjecati na kvalitetu života. Fizioterapijskim intervencijama, koje mogu uključivati i primjenu *dry needling trigger* točaka, ostvaruju se terapijski ciljevi i poboljšava se kvaliteta života takvih pacijenata. Iako u literaturi postoje indicije o pozitivnom učinku tehnike, manjak je čvrstih dokaza te je potrebno više kvalitetnih istraživanja o učinkovitosti *dry needling* u području kuka i donjeg ekstremiteta.

LITERATURA

1. Grosshandler SL, Stratas NE, Toomey TC, Gray WF. Chronic neck and shoulder pain. Focusing on myofascial origins. Postgrad Med. 1985;77(3):149-158.
2. Gerber LH, Sikdar S, Armstrong K, et al. A systematic comparison between subjects with no pain and pain associated with active myofascial trigger points. PM R. 2013;5(11):931-938.
3. Hong CZ. Persistence of local twitch response with loss of conduction to and from the spinal cord. Arch Phys Med Rehabil. 1994;75(1):12-16.
4. Hong CZ. Persistence of local twitch response with loss of conduction to and from the spinal cord. Arch Phys Med Rehabil. 1994;75(1):12-16.
5. Binkley JM, Stratford PW, Lott SA, Riddle DL. The lower extremity functional scale(LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. Phys Ther. 1999;79:371-383.
6. Pavkovich R. EFFECTIVENESS OF DRY NEEDLING, STRETCHING, AND STRENGTHENING TO REDUCE PAIN AND IMPROVE FUNCTION IN SUBJECTS WITH CHRONIC LATERAL HIP AND THIGH PAIN: A RETROSPECTIVE CASE SERIES. Int J Sports Phys Ther. 2015;10(4):540-551.
7. Ceballos-Laita L, Jiménez-Del-Barrio S, Marín-Zurdo J, et al. Effects of dry needling in HIP muscles in patients with HIP osteoarthritis: A randomized controlled trial. Musculoskelet Sci Pract. 2019;43:76-82

PHYSICAL ACTIVITIY OF PEOPLE DIAGNOSED WITH DIABETES

Tjelesna aktivnost osoba oboljelih od šećerne bolesti

Pripremili:

Filip Petković, mag.physioth.¹, Sonja Iža, mag. physioth.², Ines Ivanković, mag. physioth.³

¹ **Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek,** ² **Kineziološki fakultet Osijek,**

³ **Veleučilište Lavoslav Ružička u Vukovaru**

SAŽETAK

Šećerna bolest je kronična i nezarazna bolest odnosno skup metaboličkih poremećaja koji su karakterizirani povišenom koncentracijom glukoze u krvi uslijed nedovoljnog lučenja inzulina ili izostanka njegova djelovanja ili kombinacije. Razlikuju se dva tipa: tip I koji je ovisan o inzulinu odnosno juvenilni tip i tip II koji nije ovisan o inzulinu odnosno aduljni tip. Tip I je karakteriziran apsolutnim deficitom inzulina koji nastaje uslijed autoimunog razaranja beta stanice gušterića, a koje je potaknuto okolišnim čimbenicima u genetski predisponiranih osoba. Tip II nastaje kada gušterića ne stvara dovoljnu količinu inzulina za potrebe organizma ili se proizvedeni inzulin ne utalizira učinkovito zbog neosjetljivosti staničnih receptora za inzulin. Liječenje podrazumijeva postizanje i održavanje normoglikemije, uključuje zdravu prehranu, tjelesnu aktivnost, primjenu terapija inzulinom, edukaciju, te samokontrolu. Tjelovježba obuhvaća aerobne vježbe, vježbe snage, balansa i fleksibilnosti.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, šećerna bolest, tip I, tip II, liječenje

ABSTRACT

Diabetes is a chronic and non-infectious disease, that is, a set of metabolic disorders that are characterized by an elevated concentration of glucose in the blood due to insufficient secretion of insulin or the absence of its action or a combination. There are two types: type I, which is dependent on insulin, or the juvenile type, and type 2, which is not dependent on insulin,

or the adult type. Type I is characterized by an absolute insulin deficiency resulting from the autoimmune destruction of the beta cell of the pancreas, which is triggered by environmental factors in genetically predisposed individuals. Type II occurs when the pancreas does not produce a sufficient amount of insulin for the body's needs or the produced insulin is not utilized effectively due to the insensitivity of cellular receptors for insulin. Treatment involves achieving and maintaining normoglycemia, including a healthy diet, physical activity, use of insulin therapy, education, and self-control. Exercise includes aerobic exercises, strength, balance and flexibility exercises.

Key words: physical activity, diabetes, type I, type II, treatment

UVOD

Šećerna bolest predstavlja skup metaboličkih poremećaja karakteriziranih povišenom koncentracijom glukoze u krvi kao posljedica nedostatnog lučenja inzulina, izostanka njegova djelovanja ili kombinacije tih dvaju mehanizama. Bolest je kronična, nezarazna, te nije u potpunosti izlječiva, a naziv dijabetes mellitus nastao je između 400. i 500. godine pr. Kr. od grčke riječi *diabeinein* i latinske riječi *mellitus* (1).

Diabenein na grčkom znači protjecati, a jedan od osnovnih znakova bolesti je da organizam ne zadržava tekućinu, bolesnik pije puno tekućine, te je puno izlučuje putem mokraće. Mellitus na latinskom znači sladak kao med, što se odnosi na mokraću kojom se izlučuje šećer iz organizma (2).

Postoje dva tipa šećerne bolesti: tip 1 je onaj koji je ovisan o inzulinu, te imamo tip 2 koji je neovisan o inzulinu. Kod tipa 1 stvaraju se antitijela koja uništavaju vlastite stanice koje proizvode inzulin, najčešće se javlja kod djece i mlađih osoba. Tip 2 obilježen je smanjenim učinkom proizvedenog inzulina, a bolest se uglavnom otkriva u starijoj dobi, češće u pretilih ljudi i u poodmaklom stupnju razvoja bolesti. Tip 2 je češći tip šećerne bolesti i obuhvaća 90% oboljelih od šećerne bolesti. Dijagnostika podrazumijeva anamnezu, tipične kliničke nalaze i laboratorijsku dijagnostiku, a potvrđuje se nalazom hiperglikemije. Jedan od glavnih problema ove bolesti je upravo kasno uspostavljena dijagnoza i kasno otkrivanje šećerne bolesti i povezivanje prisutnih simptoma. Nakon što se bolest otkrije, važno je da bolesnik samostalno, a i suradnji s liječnikom, izvršava sve potrebno za pravilnu kontrolu šećera (glukoze) u krvi čija gornja granica nataže iznosi 5,6 mmol/L. Tek polovina oboljelih od dijabetesa pravilno kontrolira svoju bolest (vrijeme mjerena glukoze, način mjerjenja, učestalost mjerjenja, pridržavanje prehrane) (3).

Komplikacije šećerne bolesti mogu se klasificirati kao akutne (nastaju kao posljedica naglog pogoršanja šećerne bolesti, to jest naglog povišenja ili sniženja koncentracije glukoze u krvi) i kronične (nastaju nakon određenog trajanja bolesti). Glavne su komplikacije šećerne bolesti neuropatija, retinopatija, dijabetičko stopalo, nefropatija, makro i mikro angiopatija, a za posljedicu imaju amputacije donjih ekstremiteta, te se manifestiraju kao kardiovaskularne bolesti. Liječenje se razlikuje ovisno o tome o kojem je tipu šećerne bolesti riječ. Tip 1 šećerne bolesti liječi se inzulinskom injekcijom koja nadomješta količinu inzulina u organizmu pošto je došlo do propadanja Langerhansovih otočića gušterića koji proizvode inzulin. Kod liječenja dijabetesa tipa 2 naglasak je na oralnim antidiabeticima. Uz inzulinske injekcije i lijekove, postoje osnovni principi liječenja koji podrazumijevaju edukaciju bolesnika, pravilnu prehranu i redovitu tjelesnu aktivnost (4).

ŠEĆERNA BOLEST

Šećerna bolest je kronična hiperglikemija koja je obilježena poremećenim metabolizmom proteina, ugljikohidrata i masti koje nastaje zbog relativnog ili apsolutnog manjka inzulina, inzulinske rezistencije, povećanja stvaranja glukoze i prekomjernog djelovanja hormona sa suprotnim učinkom od efekta inzulina. Hiperglikemija označava višak glukoze, a taj višak se pomoću inzulina pohranjuje u mišiće i jetru, no ako inzulina nema ili ga je nedovoljno, glukoza ne ulazi u stanice, ostaje u krvi, te dolazi do njezine povišene koncentracije u krvi, tako dolazi do razvoja šećerne bolesti. Pošto su mišići uz možak glavni i najveći potrošači glukoze, posebno važan aspekt u liječenju šećerne bolesti predstavlja tjelesna aktivnost. Tjelesna aktivnost povećava osjetljivost na inzulin, poboljšava glikemijsku kontrolu, regulira tjelesnu masu i ima zaštitnu ulogu kod srčanožilnih bolesti i drugih komplikacija povezanih sa šećernom bolešću. Osobe koje su redovno i kontinuirano tjelesno aktivne povećavaju svoju mišićnu masu i snagu, poboljšavaju stabilnost i koordinaciju pokreta čime pridonose smanjenju padova i posledičnih ozljeda (4).

TIP 1 ŠEĆERNE BOLESTI

Tip 1 šećerne bolesti ranije je nazivan o inzulinu ovisan tip ili juvenilni tip, a uglavnom se javlja u djetinjstvu i mladosti, odnosno prije 40. godine života. Bolest je karakterizirana apsolutnim deficitom inzulina koji nastaje zbog autoimunog razaranja beta stanice gušterića, koje je, vjerojatno, potaknuto okolišnim čimbenicima u genetski predisponiranih osoba. Mogući patofiziološki mehanizam je genetske etiologije

(pozitivna obiteljska anamneza u 10% slučajeva), izloženost virusima i prehrana. Nastanak tipa 1 šećerne bolesti je akutan i iznenadan. Tipični simptomi su poluirja (pojačano mokrenje, pogotovo noću), polifagija (pojačan apetit), polidipsija (pojačana žđ), gubitak tjelesne mase, bezrazložni umor, smetnje vida i sklonost infekcijama. Osnovno liječenje bolesnika oboljelih od šećerne bolesti tipa 1 je inzulin (5).

TIP 2 ŠEĆERNE BOLESTI

Tip 2 šećerne bolesti ranije je nazivan o inzulinu neovisan tip ili adultni tip, a češće nastaje u odrasloj populaciji, odnosno učestalost raste iznad 40. godine života i nastanak je udružen s pretilošću. Bolest nastaje kada gušterića nije sposobna stvarati dovoljnu količinu inzulina za potrebe organizma ili se proizvedeni inzulin ne utalizira učinkovito zbog neosjetljivosti staničnih receptora za inzulin. Ključni patogenski poremećaji tipa 2 šećerne bolesti su lučenje inzulina ili inzulinska rezistencija. Tip 2 šećerne bolesti u podlozi svoga nastanka najčešće ima kombinirano djelovanje naslijednih i okolišnih čimbenika (pretilost, tjelesna neaktivnost, starija životna dob). Zastupljenost šećerne bolesti tipa 2 je 90%. Simptomi šećerne bolesti ovog tipa slični su onima u tipu 1, osim gubitka tjelesne mase, ali se javljaju još i trnci u nogama i rukama, suhoča usta, te sporo zarastanje rana (6).

LIJEČENJE ŠEĆERNE BOLESTI

Dijabetes je neizlječiva bolest pa je cilj održati optimalnu kontrolu glikemije kako bi se suzbili simptomi i sprječile ili smanjile akutne i kronične komplikacije. Održavanje dobre glikemije posebno je važno kod dijabetesa tipa 1, dok se kod dijabetesa tipa 2 pažnja mora posvetiti liječenju pridruženih stanja kao i otkrivanju i liječenju komplikacija dijabetesa (7).

Glavni principi liječenja su postizanje i održavanje normoglikemije, zdrava prehrana, tjelesna aktivnost, terapija inzulinom i edukacija i samokontrola (8).

ZDRAVA PREHRANA

Ciljevi dijabetičke prehrane tipa 2 se razlikuju od prehrane tipa 1, zbog veće prevalencije kardiovaskularnih čimbenika rizika kao što su hipertenzija, dislipidemija, gojaznost. Bolesnici s tipom 1 uglavnom su pretili, stoga je glavni cilj sniženje tjelesne mase. Preporučuje se smanjen unos masti, pojačana fizička aktivnost, te medikamentozno liječenje hiperlipidemije i hipertenzije. Preporučen unos je 15-20% bjelančevina, 20-30% masti i 55-60% ugljikohidrata (7).

LIJEČENJE TJELESNOM AKTIVNOŠĆU

Tjelesna aktivnost u obliku tjelesne aktivnosti smatra se vrlo važnom u prevenciji i regulaciji bolesti. Redovita tjelesna aktivnost održava odgovarajuću količinu glikemije, a to je i cilj kod svakog dijabetičkog bolesnika. Preporučuju se aktivnosti kao što su aerobne vježbe, vježbe snage, balansa i fleksibilnosti. Oboljeli od dijabetesa mogu provoditi sve aktivnosti uz određeni oprez. Oprez u intenzitetu, trajanju i učestalosti provođenja aktivnosti, a u obzir treba uzeti i dijabetičke komplikacije koje predstavljaju određena ograničenja u provedbi aktivnosti (9).

TERAPIJA INZULINOM

Inzulinska terapija u tipu 2 obično nije početna terapija, dok je kod tipa 1 nadoknada inzulina nužna. Standard je intenzivirano

inzulinsko liječenje, a bolji naziv je basal-bolus liječenje, jer se odvojeno daje inzulin za bazalne potrebe, a odvojeno bolus za potrebu uz obrok (8).

EDUKACIJA I SAMOKONTROLA

Oboljeli je potrebno educirati o prehrani, tjelesnoj aktivnosti i lijekovima za sniženje razine glukoze u plazmi. Dobro educirani bolesnici preuzimaju i veću odgovornost za vlastito zdravlje. Edukacija treba biti kontinuirani proces i treba se provoditi kroz duže vremensko razdoblje. Edukator je član tima koji podučava bolesnika o samokontroli, liječenju hipoglikemije, davanju inzulina, njezi kože, te izbjegavanju rizičnih čimbenika (7).

TJELESNA AKTIVNOST

Pojam tjelesne aktivnosti odnosi se na uobičajenu individualnu tjelesnu aktivnost i u nju ubrajamo radnu tjelesnu aktivnost, aktivnost vezane uz osobnu higijenu i samozbrinjavanje, te tjelesnu aktivnost u slobodno vrijeme. Fizičku sposobnost pojedinca povećava redovito provođena tjelesna aktivnost odgovarajuće vrste, trajanja, intenziteta i učestalosti. Što je viši kapacitet fizičke sposobnosti to je i pozitivniji kriterij stupnja zdravlja. Tjelesnom aktivnošću poboljšavaju se funkcione sposobnosti transportnog sustava za kisik, energetskih tvari, te regulativnih mehanizama živčanog sustava. Poboljšanje i održavanje funkcionalnih sposobnosti organizma nastaje pod uvjetom da je tjelesna aktivnost takve vrste i opseg da stimulira aerobnu izdržljivost organizma (sposobnost rada visokim intenzitetom tijekom duljeg razdoblja pri čemu se koriste aerobni energetski procesi), odnosno da ciklički obuhvaća izotoniku (dinamičku) aktivnost najmanje šestinu ukupne skeletne muskulature. Tjelesna aktivnost treba biti tolikog intenziteta da poveća frekvenciju srca u zdravih odraslih osoba najmanje 50 – 85 % individualne rezerve frekvencije srca uz trajanje 30-ak minuta, najmanje tri puta tjedno. Nepovoljni učinci nedostatka tjelesne aktivnosti su propadanje skeletnih mišića, nestabilnost zglobova, povećanje srčane frekvencije u mirovanju i njezino povećanje u opterećenju, anksioznost, smanjenje ventilacijske plućne funkcije i depresija. Pozitivni učinci redovne tjelesne aktivnosti su poboljšanje stabilnosti zglobova, učinkovitije i povećano iskorištanje kisika povećanjem količine oksidacijskih enzima, povećanje perfuzije skeletnih i srčanog mišića povećanjem gustoće kapilara i vazodilatacijom, povećanje ventilacijskoga anaerobnog praga, povećanje funkcionalnoga kapaciteta – izdržljivosti i snage, porast koncentracije mioglobina i broja i veličine mitohondrija, smanjenje katekolaminskoga odgovora koji rezultira smanjenjem srčane frekvencije i arterijskoga tlaka u mirovanju, smanjenje razine inzulina i poboljšanje tolerancije glukoze u osoba s tim poremećajem i opće poboljšanje kvalitete života (10, 11).

TJELESNA AKTIVNOST KAO TERAPIJA DIJABETESA

Tjelesna aktivnost temeljnije sastojak ukupnoga programaliječenja šećerne bolesti, te sprječavanja kardiovaskularnih komplikacija, jer ima višestruke koristi, kao što su povećanje kardiorespiracijske sposobnosti, povećanje snage, poboljšanje glikemijske kontrole, smanjenje inzulinske rezistencije, održavanje tjelesne mase, te smanjenje rizika za nastanak srčanih bolesti i srčanog udara. Kako bi se izbjegla neka neželjena i po pacijenta opasna stanja treba izmjeriti šećer u krvi prije, za vrijeme i poslije tjelesne aktivnosti. Jednako tako bilo bi dobro savjetovati se s liječnikom. Odličnom tjelesnom aktivnošću pokazali su se vožnja bicikla, plivanje ili brzo hodanje. Istraživanja su pokazala da nadzirani režimi koji uključuju

aerobne vježbe i vježbe snage poboljšavaju glikemijsku kontrolu kod odraslih bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2. Klinički je dokazano da su umjereni do visoka razina fizičke aktivnosti i kardiorespiracijska sposobnost povezane sa smanjenjem morbiditeta i mortaliteta bolesnika s tipom 1 i 2. Anaerobne vježbe dovode do duga kisika pa se preporučuje intervalno vježbanje koje se kombinira s razdobljima odmora ili aerobne tjelesne aktivnosti. Bolesnici sa šećernom bolešću, prije samog započinjanja tjelesne aktivnosti jačeg intenziteta i snage od šetnje, trebaju biti medicinski evaluirani uzimajući u obzir stanja koja bi mogla biti kontraindikacija za određeni tip vježbi. Aerobne vježbe ne dovode do duga kisika pa se preporučuje minimum aerobne aktivnosti umjerenog intenziteta od 150 minuta tjedno, raspoređeno u najmanje tri navrata, s razmakom između dvaju treninga od maksimalno dva dana. Količina unesenih kalorija prije početka tjelesne aktivnosti mora se modificirati prema tipu aktivnosti koja se provodi i prema tjelesnoj težini. Postoje smjernice kojih se pacijenti mogu pridržavati prije tjelesne aktivnosti. Oni koji izmjeri količinu šećera u krvi manju od 5,6 mmol/L, trebali bi unijeti šećer pomoću voćnog soka ili recimo voća, otprikole 15 do 30 grama. Sigurna razina šećera u krvi iznosi od 5,6 mmol/L do 13,9 mmol/L i takvi pacijenti mogu sigurno provoditi tjelesnu aktivnost. Sve iznad toga nije sigurna zona, što može ukazati da tijelo ne proizvodi dovoljno inzulina kako bi regulirao šećer u krvi i stoga nije sigurno provoditi neku ozbiljniju tjelesnu aktivnost. Za vrijeme tjelesne aktivnosti bilo bi dobro da se svakih 30 minuta izmjeri količina šećera u krvi, pogotovo ako je tjelesna aktivnost višeg intenziteta ili ako se provodi nova aktivnost na koju tijelu nije naviklo. Ako osoba izmjeri da je količina šećera u krvi 3,9 mmol/L ili manje, odnosno ako osjeti slabost i zburnjenost mora odmah prekinuti sportsku aktivnost. Tjelesna aktivnost je ključna u liječenju dijabetesa, samim time mjerjenje i kontrola šećera u krvi za vrijeme tjelesne aktivnosti je također od iznimne važnosti (12).

ŠEĆERNA BOLEST TIPI 1 I TJELESNA AKTIVNOST

Kronična bolest koja ponajprije zahvaća mlađu populaciju i uključuje kompleksne mjere liječenja inzulinom, dijetom, edukacijom i tjelesnom aktivnošću je šećerna bolest tipa 1. Zbog potrebe primjene inzulina, važno je prilagođavati njegovu dozu, te vrijeme odvijanja tjelesne aktivnosti odnosno prilagoditi unos ugljikohidrata. Tijekom tjelesne aktivnosti, mišić može primiti glukoze i bez uzimanja inzulina pa se tada glikemija spontano smanjuje, a posebice za vrijeme aerobnih aktivnosti. U vrijeme mirovanja mišići su 10% energije dobije od glikogenolize, 90% oksidacijom masnih kiselina, te malo postotak putem aminokiselina. Uobičajeni porast glikemije nastaje kada dolazi do pojačane glukoneogeneze (15 minuta nakon vježbanja). Test opterećenja preporučuje se učiniti prije vježbanja kod bolesnika koji imaju više od 35 godina ili imaju šećernu bolest duže od 15 godina uz poznate komplikacije. Svaka vježba treba biti 1-3 sata nakon obroka uz mjerjenje glukoze u krvi prije same tjelesne aktivnosti. Tjelesna aktivnost izbjegava se ako je GUP manja od okvirno 4,4 mmol/L ili veća od 13,6 mmol/L bez ketonurije. Uputno je češće mjeriti glikemiju tijekom intenzivnije i dugotrajnije tjelesne aktivnosti, te aplicirati inzulin dalje od mjesto mišićnih skupina koje će se najviše koristiti. Kod vježbi s velikim intenzitetom koje se ponavljaju i kratkog su trajanja, dodaje se malo inzulina. Osnova tjelesne aktivnosti u tipu 1 šećerne bolesti jest planirana tjelesna aktivnost koja podrazumijeva da bi trebao postojati plan koliko se dugo i kojim intenzitetom vježba. Planiranje tjelesne aktivnosti je poželjno oko 2 sata nakon obroka.

ŠEĆERNA BOLEST TIPA 2 I TJELESNA AKTIVNOST

Sistematski pregledni radovi pokazuju da nadzirani režimi koji uključuju anaerobne i aerobne vježbe poboljšavaju kontrolu glikemije kod odraslih bolesnika sa tipom 2, te mogu reducirati razine glikoziliranog hemoglobina (HbA1c) do 1%. Osobe koje imaju tip 2 šećerne bolesti i trajno vježbaju, mogu regulirati aktualnu glikemiju i utjecati na trajnu glukoregulaciju uz smanjenje vjerovatnosti kroničnih komplikacija. Tjelovježba osobama omogućuje višestruke koristi poput smanjenje inzulinske rezistencije, povećanje kardiorespiratorne sposobnosti, povećanje mišićne snage, poboljšanje kontrole glikemije i lipidnog profila, te održavanje tjelesne mase. Postoji mogućnost hipoglikemije i u duljem razdoblju nakon tjelovježbe zbog povećane inzulinske rezistencije. Sportaši koji imaju navedeni tip šećerne bolesti, te osobe koje se rekreativno bave nekim sportom mogu se, bez straha od hipoglikemije ili bez potrebe uzimanja dodatnih obroka, baviti tjelesnom aktivnošću uz korištenje određenih lijekova koji ne dovode do hipoglikemije (metformin). Autonomna neuropatija ponekad je limitirajući faktor za vježbanje jer ograničava normalnu adaptaciju srčane funkcije. Preporuka je da tip 2 vježba aerobno i to umjerenim intenzitetom 30 minuta ili dulje, ali da vježba ne povećava puls na više od 60-70% bazalnog. Svaku tjelovježbu trebalo bi započeti zagrijavanjem koje obično traje 5 - 10 minuta, zatim dinamičnim istezanjem i nakon toga maksimalno 30 minuta treninga uz praćenje srčane frekvencije do željenih vrijednosti. Najlakša i najjednostavnija aerobna vježba je hodanje. Bolesnici koji vježbaju tri seta vježbi visokog intenziteta (8 puta po setu) 3 puta tjedno imaju najveći utjecaj vježbi snage na regulaciju glikemije (13,14).

ZAKLJUČAK

Dijabetes je sve učestalija bolest uzrokovanja sjedilačkim načinom života i nezdravom prehranom. Tjelesna aktivnost dokazano je odličan način kontroliranja već nastale bolesti oba tipa, ali se može provoditi i u svrhu prevencije same pojave šećerne bolesti jer tjelesna aktivnost povećava osjetljivost stanica na inzulin, tako da se povećava sposobnost stanica tkiva da vežu inzulin pri čemu se potrebe za inzulinom mogu i smanjiti. Unatoč brojnim pogodnostima koje tjelovježba donosi ljudskom tijelu, osobe oboljele od dijabetesa moraju vježbati uz strogi nadzor i kontrolu stručnjaka po planu i programu prilagođenom za svakog bolesnika individualno. Osim tjelovježbe važna je i prehrana jer na porast glukoze u krvi najviše utječe količina ugljikohidrata u prehrani. Za postizanje uspjeha u kontroli dijabetesa važno je pacijente educirati da se plana prehrane i tjelovježbe drže u kontinuitetu, svakodnevno i redovito. Kvalitetno provedena regulacija dijabetesa utjecat će i na poboljšanje životne kvalitete svakog pacijenta, te na njegovo bolje psihičko stanje što će mu ujedno biti i dodatni motiv u borbi sa šećernom bolesti. Samo odgovarajućom prehranom, tjelesnom aktivnošću, edukacijom i samokontrolom potpomognutom, i prema potrebi, dodatnim liječenjem oralnim hipoglikemizantnim lijekovima ili inzulinom, moći će se postići trajno održavanje optimalne koncentracije glukoze u krvi, a time i prevenirati razvoj dijabetičkih komplikacija, te omogućiti bolesniku kvalitetniji i duži život.

LITERATURA

1. Dumić M, Špehar Uročić A. Šećerna bolest adolescenata. Medicus (Internet). 15.06.2010. (pristupljeno 07.10.2021); 19 (Adolescencia_2):27-34.
2. Broz LJ, Budisavljević M, Franković M. Zdravstvena Njega 3, njega internističkog bolesnika. 5. Izd. Zagreb: Školska knjiga. 2007.
3. Collazo-Clavell M, Mayo Clinic o životu s dijabetesom, Zagreb; Medicinska naklada, 2005.
4. Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vučelić B. Interna medicina. 4. izd. Zagreb: Naklada Ljevak; 2008.
5. Severinski S, Ahel Butorac I, Božinović I. Šećerna bolest tipa 1 u dječjoj dobi. Medicina Fluminensis. 2016;52(4):76-467.
6. Ivanišević K, Vuković Z, Mančinković D. Sestrinska edukacija o pravilnoj prehrani osoba oboljelih od šećerne bolesti. SG/NJ. 2014;19:15-109.
7. Savić N, Lukić I, Mitrović J, Jokić Z, Ružić D, Zlatanović M. Assessment of information and health habits of patients with diabetes mellitus. PONS-medicinski časopis. 2021;18(1):14-19.
8. Pavlić I. Dijagnostika i liječenje šećerne bolesti tipa 1. Medix. 2009;(15):6-100.
9. Kocijan I. Važnost vježbanja kod oboljelih od dijabetesa. 2019;5(1):9-113.
10. Tišma V, Barić R, Vragolov MK. Kvaliteta života i motivacija za vježbanje adolescenata normalne i prekomjerne tjelesne mase. Drustvena Istrazivanja. 2021;30(3):7-16.
11. Metelko Ž. Tjelesna aktivnost u prevenciji, liječenju i rehabilitaciji metaboličkoga sindroma. Arh Hig Rada Toksikol. 2012;63(3):23-32.
12. Mayo Foundation for Medical Education and Research. Diabetes and exercise: When to monitor your blood sugar. Dostupno na adresi: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-and-exercise/art-20045697>. Datum pristupa: 20.11.2021.
13. Barić M. Fizička aktivnost i šećerna bolest. Acta medica Croatica. 2017;71:57-62.
14. Smrčić Duvnjak L, Altabas V, Barić M, Bakula M, Canecki Varžić S, Fabris-Vitković D, i sur. Smjernice za liječenje šećerne bolesti tip 2 hrvatskog društva za endokrinologiju i dijabetologiju HLZ. Dostupno na adresi: <http://www.hded.com.hr/files/smjernice-za-dm-hded.pdf>. Datum pristupa: 10.11.2021.

GUILLAIN BARRE SYNDROME

Guillain-Barreov sindrom

Pripremila:
Andrijana Sušac, bacc. physioth.

i dugotrajna bolest ali uz kontinuitet i upornost fizioterapija se pokazala kao vrlo učinkovita metoda u kojoj se pacijent uspijeva vratiti svojim svakodnevnim aktivnostima.

SAŽETAK

Guillain-Barreov sindrom je autoimuna reakcija gdje imunološki sustav napada mijelinsku ovojnici. Klinička slika karakterizirana je autonomnom disfunkcijom, ascendentiom simetričnom mlohom paralizom tijela sa potpunim ili oslabljenim refleksima te poremećajima osjeta. Prethodna infekcija dovodi do autoimune reakcije, a najčešća infekcija spominje se Campylobacter jejuni. Plazmafereza i imunoglobulin pomažu u liječenju i ishodu bolesti, te je sam cilj liječenja smanjenje težine bolesti i uspostavljanje što kvalitetnije razine života.

Ključne riječi: Guillain-Barreov sindrom, mijelinska ovojnica, campylobacter jejuni, plazmafereza, imunoglobulin.

ABSTRACT

Guillain Barre syndrome is an autoimmune reaction where the immune system attacks the myelin sheath. The clinical picture is characterized by autonomic dysfunction, ascending symmetrical flaccid paralysis of the body with complete or weakened reflexes and sensory disturbances. A previous infection leads to an autoimmune reaction, and the most common infection mentioned is Campylobacter jejuni. Plasmapheresis and immunoglobulin help in the treatment and outcome of the disease, and the goal of the treatment is to reduce the severity of the disease and establish the highest possible quality of life.

Key words: Guillain Barre syndrome, myelin sheath, campylobacter jejuni, plasmapheresis, immunoglobulin

UVOD

Guillain-Barréov sindrom (GBS) je vrsta akutne polineuropatije za koju je uzrok autoimuna reakcija gdje imunološki sustav napada mijelinsku ovojnici. Prvi korak u liječenju pacijenata sa sumnjom na GBS je procjena respiratorne funkcije i zaštita dišnih puteva (1).

Prijenom plazmafereze i imunoglobulina postignuti su pomaci u liječenju i ishodu bolesti (2). Guillain-Barreov sindrom je teška

PATOFIZOLOGIJA

Samu aktivaciju imunološkog sustava može izazvati cjepivo ili izloženost pojedinim infekcijama. Takva izloženost ima reakciju na akson ili mijelin te se aktiviraju okidači našeg imunosnog sustava i dolazi do akutne upale perifernog živčanog sustava. Najčešći uzročnik u nastanku GBS navodi se Campylobacter jejuni, ovaj bakterijski uzročnik označava teži te nepotpuni oporavak pacijenta zbog rapidne progresije bolesti. Citomegalovirus je drugi najčešći oblik koji uzrokuje upalu gornjeg respiratornog traka, pneumoniju i nespecifične simptome poput gripe. Dva do četiri simptoma bolesti najvišu razinu dosežu unutar tjedan dana, a proces ozdravljenja može potrajati tjednima ili čak godinama.

LIJEČENJE GBS

Dijagnoza bolesti temelji se na kliničkoj slici, provođenju lumbalne punkcije koja ukazuje na povišenu razinu proteina u likvoru i EMNG nalazu, a liječenje se provodi primjenom plazmafereze i imunoglobulina. Proces fizioterapije razlikuje se ovisno o tome je li oboljeli u akutnoj ili subakutnoj fazi bolesti. U akutnoj fazi provodi se identifikacija oštećenja, ograničenja aktivnosti i restrikcija participacije. Uzimaju se podatci o mogućnosti komunikacije, gutanja, prehrani, psihološkom stanju bolesnika te lijekovima koje uzima. Radi se na održavanju opseg-a pokreta i prevenciji kontraktura te se primjenjuju pasivne, aktivno-potpomognute i aktivne vježbe, mobilizacija prsnog koša, zdjelice i čeljusti. U subakutnoj fazi i kada je bolesnik dovoljno stabilan može se započeti sa intenzivnom rehabilitacijom. Iako se radi o teškoj i dugotrajanjoj bolesti, uporna fizioterapija pokazala je veliki učinak u rehabilitaciji bolesnika te njihovom povratku svakodnevnim aktivnostima (3).

Postupak liječenja plazmaferezom uključuje prikupljanje određenog volumena krvi i njezino brzo odvajanje u plazmu i stanične elemente, koji se zatim vraćaju reinfuzijom.

Kao kontraindikacije za primjenu plazmafereze navode se: kardiopulmonalna dekompenzacija, veliki poremećaji homeostaze, akutna infekcija i trudnoća. Imunoglobulin ili protutijela su nositelji imunosti organizma na strane makromolekularne strukture odnosno antigene. Njihova primjena pokazala se jednako učinkovitom kao plazmafereza, a zbog jednostavnije primjene se češće upotrebljava ova metoda liječenja. Kontraindikacije za primjenu su hipersenzitivnost na gammaglobuline i izolirana IgA imunodeficiencija (4). U novije metode liječenja još se ubraja Eculizumab, inhibitor aktivacije komplementa, daje obećavajuće rezultate u sprječavanju napredovanja slabosti mišića, no velika klinička studija je još u tijeku.

U potporne mjere liječenja ubraju se:

- Liječenje bola: NSAID, opioidi, triciklični antidepresivi, antiepileptici
- Liječenje depresije i anksioznosti
- Fizioterapija
- Terapija govora

FIZIOTERAPIJA U GBS

Akutna i subakutna faza liječenja

Pred-fizioterapijska procjena, fizioterapijska procjena i fizioterapijska intervencija su osnovne sastavnice akutne faze.

U pred-fizioterapijskoj procjeni prikupljaju se individualne informacije o bolesniku kako bi se utvrdilo je li dovoljno stabilan za početak terapije i postoje li čimbenici za eventualnu modifikaciju intervencije. FVC (forsirani vitalni kapacitet), autonomna disfunkcija (aritmije, arest), promjene osjeta u distribuciji čarapa i rukavica, RTG prsa, temperatura, tlak, puls, frekvencija disanja, KKS, bol i EMG koriste se za procjenu stabilnosti te su podaci iz medicinske dokumentacije koji su nam potrebni za objektivnu pred-fizioterapijsku procjenu. Subjektivni podaci odnose se na informacije o promjenama tokom protekla 24 sata, respiratornom statusu oboljelog te informacija o boli nakon čega se provodi planiranje medicinske intervencije (5). Dok se fizioterapijska procjena odnosi na provođenje identifikacija oštećenja, ograničenja aktivnosti i restrikcija participacije. Važni podatci su i mogućnost komunikacije, gutanje, prehrana, psihološko stanje oboljelog te terapija koju primjenjuje (lijekovi). Subjektivni pregled započinje intervjonom bolesnika ili njegove obitelji u kojem se utvrđuju dosadašnje bolesti, socijalna i obiteljska anamneza te trenutno stanje. Na ovaj način uspostavlja se povjerenje između terapeuta i bolesnika te se doznaje kako i kada se manifestira problematika bolesti, kakve smetnje i probleme ima te koja se ograničenja i ciljevi mogu postaviti. Vrlo je važno razmotriti bolesnikovu posturu i pokrete kao i mentalno stanje.

U objektivnom pregledu može se uočiti: simetričnu kvadriparesu, promjene osjeta, gubitak ili smanjenje pokretljivosti, slabost, umor, bol, zahvaćenost kranijalnih živaca, kakav je respiratorični status i sposobnost iskašljavanja. Moguća je i pojava sekundarnih komplikacija kao što su kontrakture, neuropatska bol i ograničenja aktivnosti (5).

Testovi procjene koji se primjenjuju su Oxford skala za mjerjenje mišićne snage i VAS skala za mjerjenje bola. Kadaje bolesnik dovoljno stabilan, može se započeti sa terapijom. Radi se na održavanju opsega pokreta i prevenciji kontraktura. Primjenjuju se pasivne, aktivno-potpomognute i aktivne vježbe, mobilizacija prsnog koša, zdjelice i čeljusti. Također je bitno pravilno pozicioniranje te izbjegavanje forsiranih pokreta, mijenjanje smjera i brzine

izvođenja pokreta. Kako bi se prevenirale kontrakte potrebno je paziti na to da se zglobovi pozicioniraju u funkcionalnom položaju. U tu svrhu mogu se primjenjivati i udlage. Pravilno pozicioniranje je od iznimne važnosti radi što optimalnije zasićenosti kisikom te kako bi se poboljšala percepcija, komunikacija, gutanje i socijalna interakcija. Tokom dana i noći potrebno je mijenjanje položaja bolesnika iz supiniranog u bočni položaj, sjedenje, upotreba jastuka, valjka, ručnika itd. (5).

Ako se radi o nepokretnom bolesniku ili je pokretljivost minimalna koristi se daska za vertikalizaciju. Mehanička ventilacija ne predstavlja kontraindikaciju već je potrebno pratiti vitalne znakove, tlak, puls i disanje, osobito ako se radi o bolesniku s autonomnom disfunkcijom. Kada se radi o stabilnom bolesniku može se krenuti sa posjedanjem i ustajanjem. Na početku se provodi 15-20 minuta, a bitno je da je bolesnik pravilno pozicioniran. Senzorna redukcija i stimulacija provode se kod bolesnika s ograničenim senzoričkim stimulacijama (5).

Uz pomoć prikupljenih subjektivnih i objektivnih podataka koji su prikupljeni od drugih članova tima, obitelji i samog pacijenta može se započeti s individualnom terapijom. Sa postavljenim ciljem da se uvježbavaju normalni obrasci kretanja te se pokušavaju izvoditi optimalni funkcionalni pokreti koji mogu biti ograničeni te se isti moraju izvoditi u krevetu ili prilikom transfera, savladavanja stepenica, prilikom izvršavanja svakodnevnih životnih aktivnosti itd, poboljšava se držanje pacijenta, ravnoteža i koordinacija, održavaju se čistti dišni putevi, sprječava se infekcija pluća, održavaju se zglobovi u funkcionalnom položaju kako bi se smanjila oštećenja ili deformacije, prevencija dekubitus-a, održavanje periferne cirkulacije, pružanje psihološke podrške pacijentu i obitelji.

Testovi procjene koji se primjenjuju su Oxford skala, FIM (mjera funkcionalne neovisnosti), VAS skala, JTHFT test i MRC.

U procesu rehabilitacije fizioterapeut može primjenjivati i Bobath koncept liječenja kao i Vojtu.

Potrebno je razlikovati vježbe prema mogućnostima pacijenta, pomno biranje pristupa i zadataka ovisno o stanju pacijenta i njegovoj stabilnosti uz praćeno doziranje zbog brzog umaranja. Ukoliko se radi o pacijentima s minimalnom aktivnošću baziranje treba biti na eliminiranju gravitacije, smanjivanju trenja, aktivnost malih mišićnih skupina, aktivno-potpomognutim vježbama opseg pokreta, trakciji, kompresiji, poticanju ekstenzijskih aktivnosti te hidroterapiji, kao i selektivnoj elektrostimulaciji i biofeedbacku.

Pacijenti s nešto više aktivnosti vježbaju jačanje kroz pun opseg pokreta sa dodatnim otporom, mogu se primjeniti ortoze, hidroterapija i trake za trčanje dok se pacijenti s više aktivnosti baziraju na kardiorespiratorne treninge, hodanje, vožnju biciklom, pokretnu traku ili vježbe jačanja s otporom kao što su utezi, trake ili težina tijela (5).

BOBATH KONCEPT

Budući razvoj neurorehabilitacije ovisi o povezivanju nastojanja temeljne znanosti i kliničke prakse. Bobath koncept se široko koristi u rehabilitaciji nakon moždanog udara i drugih neuroloških stanja. Opisan je okvir korišten u Bobath konceptu za analizu pokreta i disfunkcije pokreta. Ovaj okvir se usredotočuje na posturalnu kontrolu za izvođenje zadatka, sposobnost selektivnog kretanja, sposobnost stvaranja koordiniranih sekvenci pokreta i variranja obrazaca pokreta kako bi odgovarali zadatku. Suvremena praksa u konceptu Bobath koristi pristup rješavanju problema kliničkoj prezentaciji pojedinca i osobnim ciljevima. Liječenje je usmjereno na sanaciju, gdje je to moguće, i usmjeravanje pojedinca prema

učinkovitim strategijama kretanja za izvođenje zadatka (7).

Osnovni elementi Bobath terapije :

- inhibicija abnormalnih refleksnih aktivnosti
- olakšanje, poticanje i stvaranje normalnih, svjesnih i automatskih pokreta
- razvoj najvažnijih osnovnih pokreta-kontrola glave, okretanje, klečanje, sjedenje, stajanje uz održavanje ravnoteže u tim radnjama
- normalizacija svakodnevnih vještina i samozbrinjavanje

VOJTA

Refleksna lokomocija prema Vojti ili Vojta metoda je specijalizirana vrsta fizioterapije koju je češki neurolog i dječji neurolog Vaclav Vojta otkrio i razvio. Osnovno načelo Vojta terapije je regulacija posture (8).

Vojta se razlikuje od Bobath koncepta jer se ne bazira na dohvaćanju, sjedenju, hvatanju ili hodanju već potiče mozak na aktivaciju već urođenih ili pohranjenih obrazaca pokreta. Refleksna lokomocija prema Vojti izvodi se u supiniranom, bočnom i proniranom položaju uz korištenje 10 zona na tijelu. Kombiniranjem zona aktiviraju se urođeni obrasci refleksnih radnji.

TERAPIJSKE VJEŽBE

Naglasak je na svakodnevnom provođenju vježbi snage u ovisnosti o mogućnostima pacijenta. Vježbe u vodi su dobra metoda rehabilitacije pri tome se terapijski učinak postiže kombinacijom fizičkih svojstava vode: sile uzgona, hidrostatskog tlaka i gustoće vode, termalnim i mehaničkim djelovanjem, a u kombinaciji s terapijskim vježbama. Smanjenje opterećenja na zglobove pridonosi olakšanim pokretima, uz smanjenje boli i mišićnoga spazma, čime se postiže bolji učinak terapijskih vježbi i smanjuje se rizik od ozljeda. Toplina i trenje vode mehaničkim podražajem termoreceptora i mehanoreceptora u koži dovode do vazodilatacije, analgetskog i sedativnog učinka (9).

LITERATURA

1. Ergin M et al. Case Presentation of an Acute Motor Neuropathy Variant of Guillain-Barré Syndrome. Journal of Emergency Medicine Case Reports, 2012, 3.3.
2. Rajić I. Guillain Barre sindrom, Doctoral dissertation, University of Zagreb. School of Medicine. Department of Neurology. 2015.
3. Kaya SD. Fizioterapijski pristup bolesniku s Guillain-Barré sindromom, Doctoral dissertation, University North. University centre Varaždin. Department of Physiotherapy. 2021.
4. Bašić Kes V i suradnici. Neuroimunologija, Zagreb, Medicinska naklada, 2015.
5. <https://fizioterra.com/2012/04/21/fizioterapija-kod-guillain-barre-sindroma/>, dostupno 15.01.2022.
6. https://www.physio-pedia.com/Jebsen-Taylor_Hand_Function_Test
7. Graham JV et al. The Bobath concept in contemporary clinical practice. Topics in stroke rehabilitation, 2009, 16.1: 57-68.
8. Epple C, Maurer-Burkhard B, Lichti M-C, Steiner T. Vojta therapy improves postural control in very early stroke rehabilitation: a randomised controlled pilot trial. Neurol Res Pract. 2020;2:23
9. Kadojić M. Hidroterapija u bolesnika s križoboljom. Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 2013, 25.3-4: 138-140.

ZAKLJUČAK

Guillain-Barreov sindrom je autoimuna bolest perifernog živčanog sustava koja je najčešće uzrokovana akutnim upalnim procesom. Bolest započinje najčešće paralizom koja započinje u nogama. Uobičajeno se liječi plazmaferezom ili imunoglobulinom u kombinaciji sa ostalim procesima rehabilitacije. Ukoliko se na vrijeme krene u proces liječenja te sa svom terapijom većina pacijenata se oporavi u potpunosti. Nažalost postoji mogućnost i plućnih komplikacija ili disautonomija koje mogu dovesti i do smrtnih slučajeva. Primjenjuje se fizioterapija sa mogućim kombinacijama Vojte, Bobatha i hidroterapije kao i vježbi. Nakon uspješne terapije pacijent bi trebao normalno obavljati svakodnevne aktivnosti te sasvim normalno funkcionirati u svojoj svakodnevni.

PHYSIOTHERAPY APPROACH IN PARESIS N. FACIALIS (BELL'S PARESIS) - CASE REPORT

Fizioterapijski pristup kod pareze n. facialisa (Bellova pareza) - prikaz slučaja

Pripremila:

Marina Tomić, bacc.physioth.

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice „Sveti Duh“, Zagreb

SAŽETAK

Pareza n.facialisa čiji nastanak je nagao, nastaje jednostrano i nepoznatog uzroka je Bellova pareza. Pacijent ima poteškoće sa govorom, otežano je hranjenje, pijenje te je onemogućena mimika lica. Fizioterapijska intervencija kod takve dijagnoze, koja se pokazala iznimno učinkovitom u kliničkoj praksi je biofeedback terapija. To je tehnika liječenja kojom pacijent dobiva uvid u stanje svojih mišića lica te utječe na njih, bilo na njihovo jačanje i oporavak ili na relaksaciju. Kada je tehnika usvojena naučene pokrete vježba pred ogledalom svakodnevno pazeći na ispravno izvođenje.

Ključne riječi: pareza n.facialis, Bellova pareza, fizioterapijski pristup

ABSTRACT

Paresis of the n. facialis, the onset of which is sudden, occurs unilaterally and is of unknown cause, is Bell's paresis. The patient has difficulty speaking, feeding and drinking and facial expressions are disabled. Physiotherapy intervention for such a diagnosis, which has proven to be extremely effective in clinical practice, is biofeedback therapy. It is a treatment technique by which the patient gets an insight into the state of his facial muscles and

affects them, either for their strengthening and recovery or for relaxation. When the technique is adopted, patient exercises the movements in front of the mirror every day, paying attention to the correct execution.

Key words: facial nerve paresis, Bell's paresis, physiotherapy approach

UVOD

Bellova pareza je unilateralna facialna pareza naglog početka, koja nastaje kao rezultat lezije sedmog moždanog živca, nervusa facialisa. Opisuje se kao relativno iznenadna pojava slabosti mišića zbog disfunkcije nervusa facialisa koji inervira veliku skupinu mišića. Parezu treba razlikovati od slabosti mišića lica, primjerice pri moždanom udaru, kada defekt nije u samom živcu, nego u višim moždanim centrima. Danas se na temelju patoloških uzoraka i krvnih pretraga antitijela vjeruje da postoji jaka povezanost između herpes simplex virusa i Bellove pareze, a virus je vjerojatno bio uzrok bolesti u mnogim ranijim slučajevima označenima kao idiopatski (1).

Jezgra facialnog živca koja inervira donje dvije trećine lica prima kortikobulbarna vlakna iz suprotne hemisfere mozga- unilateralna

supranuklearna kontrola. Jezgra facialisa koja inervira gornju trećinu lica ima obostranu supranuklearnu kontrolu, jer prima kortikobulbarna vlakna iz ipsilateralne i kontralateralne hemisfere. Živac facialis motorički inervira mimične mišiće i manji broj mišića koji ne sudjeluju u mimičnoj ekspresiji. Mimični mišići odgovorni su za sve voljne i nevoljne kretnje na licu. U mimičnoj ekspresiji sudjeluju sljedeći mišići:

- Frontalni mišić podiže obrvu, te omogućuje mreštanje čela u transferzalne brazde;
- Orbicularis oculi je sfinkter vjeđa, omogućuje zatvaranje vjeđa;
- Corrugator supercilii povlači obrvu prema dolje i medialno, stvara okomite brazde na čelu;
- Mišići nosa povlače medijalne kuteve obrva dolje, spuštaju hrskavični dio nosa, sužavaju i proširuju nosne otvore;
- Orbicularis oris zatvara usne. Površinskom granom omogućuje protruziju usana, a dubokom potiskivanje prema Zubima;
- Quadratus labii superioris podiže gornju usnu i širi nosnice;
- Levator anguli oris podiže kut usana;
- Zygomaticus povlači usne prema natrag i gore, a sva tri usna mišića sudjeluju u tvorbi nazolabijalne brazde;
- Risorius povlači kut usana;
- Buccinator komprimira obraze te na taj način vrši pritisak na hranu pri žvakaju;
- Quadratus labii inferior vuče donju usnu dolje i lateralno;
- Mentalis podiže i spušta donju usnu;
- Depressor anguli oris spušta kut usana;
- Platizma povlači donju usnu i kut usana prema dolje, spušta donju vilicu i stvara brazde na vratu (2).

Osjetno, okusno i parasimpatičko područje živca facialisa (*n.intermedius*)

Živac intermedius koji je priključen facialisu s lateralne i donje strane, parasimpatički inervira salivatorne, submandibularne, submaksalne i lakrimalne žlijezde, osjetno inervira područje ušne školjke, a okusno inervira prednju trećinu jezika (2).

Oštećenja motoričke funkcije facialnog živca

Razlikuju se sljedeće vrste oštećenja facialnog živca:

- Supranuklearno oštećenje facialnog živca uzrokuje ispad funkcije donjih mimičnih mišića, tzv. centralna pareza
- Nuklearno, tj. oštećenje jezgre facialnog živca u ponusu
- Infranuklearno oštećenje ili periferno oštećenje živca. Oba uzrokuju potpuni ispad svih mimičnih mišića iste polovice lica.

Klinički se centralna pareza očituje izravnatom nazolabijalnom brazdom, spuštenim usnim kutom i filtrumom pomaknutim u suprotnom pravcu, pri pokušaju razvlačenja usta, pokazivanja zubi ili zviždanja, usni je kut na oštećenoj strani nepomičan ili se tek djelomično pomiče. Mišići gornje polovice lica su neznatno oslabljeni ili uredno funkcioniraju.

Nuklearno i infranuklearno oštećenje živca facialisa, periferna pareza klinički se očituje izravnatim čeonim brazdama na ipsilateralnoj polovici čela, spuštenom obrvom te nemogućnošću voljnog nabiranja čela i podizanja obrve, nemogućnošću zatvaranja oka što uzrokuje proširenost očnog rasporka (lagofthalmus), a pri pokušaju zatvaranja oka vidi se okretanje očnog bulbusa prema gore i lateralno s vidljivom sklerom (Bellov znak). Nazolabijalna brazda je na toj polovici lica izravnana, nosnica spljoštena, usni kut spušten a usnice pomaknute prema zdravoj strani (2).

Periferne pareze n. facialisa

Uzroci nastanka:

- virusni (Herpes simplex, Herpes zoster)
- bakterijski (upala srednjeg uha)
- fraktura baze sa frakturom piramidne kosti
- mastoiditis
- tumori baze lubanje, parotide, pontocerebralnog kuta
- sarkoidoza
- neuroborelioza
- meningitis
- Bellova kljenut...

BELLOVA KLJENUT

Patologija i patogeneza

Patološki uzrok je upala n.facialisa u uskom facialnom kanalu. Upala uzrokuje oteknuće, i u uskom kanalu raste pritisak na živac. Mikroskopski, perineum živca je zadebljan, a upalne stanice mogu se vidjeti u živcu, oko snopova živčanim vlakana i oko malih krvnih žila koje prokrvljaju živac. Postoji degeneracija mijelinske ovojnica oko individualnih živčanih vlakana. Dakle, kao uzroke oštećenja živca podvlačimo jednostavnu upalu, pritisak, te nedostatnu krvnu opskrbu potrebnu za funkcioniranje živca (1).

EPIDEMIOLOGIJA

Godišnja incidencija Bellove pareze je oko 13 do 34 slučaja na 100,000 stanovnika, što je čini relativno čestim problemom. U SAD-u u zahvatača oko 40,000 ljudi svake godine. Rizik se utrostručuje tijekom trudnoće, iako se obično pojavljuje kao izolirana pojava, 8-10% pacijentica će u budućnosti iskusiti i drugi napad pareze. Dijabetes je prisutan oko 5-10% pacijenata s Bellovom parezom. Polovica svih slučajeva pareze lica označava se kao Bellova pareza, implicirajući da je uzrok nepoznat (1).

KLINIČKA SLIKA

Bol iza uha često prethodi parezi facialisa. Pareza, često sa kompletnom paralizom, razvija se unutar nekoliko sati i obično je maksimalna unutar 48 do 72 sata. Bolesnici se mogu žaliti na utrulost i osjećaj pritiska na licu. Zahvaćena strana lica postaje mlojava i bezizražajna (bez mimike). Ograničena je ili ne postoji sposobnost nabiranja čela, treptanje te pravljenje grimasa. U težim slučajevima širi se očni rasporak i oko se ne može zatvoriti što često dovodi do iritacije konjuktive i sušenja rožnice. Očna jabučica se pomiče kranijalno, pa se vidi bjeloočnica. Ako se oštećenje živca nalazi proksimalnije oštećeni su salivacija, osjet okusa i lakrimacija, a izražena je i hiperakuzija (4).

DIJAGNOZA

Kliničkim pregledom se može razlučiti je li nastalo centralno oštećenje koje uzrokuje kljenut samo donjem dijelu lica. Može se načiniti MR sa kontrastom koji pojačava signal 7. moždanog živca u Bellovoj paralizi. CT glave je obično negativan ali ga treba napraviti ukoliko se sumnja na frakturu ili moždani udar. Potrebno je učiniti serološke testove (u akutnoj fazi i fazi rekonvalescencije) radi isključivanja/potvrde neuroborelioze u bolesnika koji su boravili u geografskom području endemičnom za krelpe. RTG

pluća i ACE u serumu treba učiniti kada se sumnja na sarkoidozu (4).

EMG (elektromiografija) predstavlja dijagnostičku pretragu kojom se utvrđuje ima li smisla daljnji nastavak terapije, odnosno ima li naznaka aktivnosti živca u slučaju da do tada nema pokreta. Pretragu nema smisla izvoditi prerano, odnosno treba proći najmanje 3-6 mjeseci od prvih znakova pareze lica (ovisno o procjeni liječnika).

PROGNOZA

Prognoza Bellove pareze povezana je s težinom oštećenja živca. Klinički nepotpune lezije mogu se oporaviti. Bez liječenja, oko 85% pacijenata pokazuju poboljšanje unutar tri tjedna. Ukoliko, oko 70% pacijenata potpuno će se oporaviti. Pacijenti sa nepotpunom lezijom imaju 94% šanse za povratak u normalne funkcije. Pareza nastala zbog genikularnog herpes zosteria povezana je sa težom paralizom, stoga ima i goru prognozu. U pacijenata koji imaju leziju živca, ali kod kojih živčana ovojnica ostaju u kontinuitetu, može se očekivati ponovo izrastanje aksona za reinervaciju facialnih mišića. Živčana vlakna koja ponovo rastu, rastu brzinom otprilike 1mm dnevno. Svaki zdravi mišić je zasebno inerviran i može se kontrahirati neovisno o drugim facialnim mišićima, međutim kod pacijenata sa teškom parezom i reinervacijom ova se sposobnost gubi, a mišići se moraju kontrahirati kao jedna masa, simultano, ako i kada pacijent pokušava pomaknuti samo jedan mišić. Stoga, nerijetko se pri treptanju pojavljuje i pomicanje kuta usana, a pri smijanju, oči se zatvaraju. Tada govorimo o fenomenu zvanom sinkinezija. Isti fenomen može zahvatiti autonomna vlakna, uzrokujući simultano lučenje lakrimalnih i žlijezda slinovnica. Kada pacijent okusi nešto oštrog okusa, potiče se lučenje sline, ali ne potiče i lučenje lakrimalnih žlijezda, rezultirajući prevelikom proizvodnjom suza koje se mogu prelivati preko donje očne vjeđe. To se naziva sindromom „krokodilskih suza“ (1).

Može se učiniti procjena odnosno „indeks oštećenja“-prognoza oporavka paretičnog facialisa pomoću ENG (elektroneurografije) koja će u postotcima dati uvid u stupanj oštećenja gornje odnosno donje grane živca. Radi se u prvih 10 dana od nastanka pareze.

Ispitivanje funkcije facialnog živca

Motorička funkcija živca facialisa ispituje se inspekcijom mimičnih mišića u mirovanju. Tako se dobiva uvid u simetriju mišića lica u mirovanju, simetriju pokreta, prisutnost tikova, grimasa i tremora. Potom se ispituje izgled lica u emocionalnoj ekspresiji. Funkcija mišića čela (m.frontalis) ispituje se tako da od ispitanika tražimo da gleda pred sebe, podigne obrve (m.corrugator supercilii) i potom snažno namršti čelo. Potom ispitanik snažno zatvori oči (m.orbicularis oculi) pa se promatra sposobnost održavanja kontrakcije donje i gornje vjeđe. Zatraži se od ispitanika da pokaže zube kako bi se moglo vidjeti rastezanje kutova usta (mm.risorius, buccinator, zygomaticus et levator oris superior), potom da zatvori usta uz zadržavanje zraka u usnoj šupljini i napuhivanje obraza (m.buccinator), da stiska obraz uz snažno ispuhivanje zraka, te napuči usnice. U ispitivanju snage platizme zatražimo bolesnika da stisnutih zuba snažno spušta donju usnu (2).

Za procjenu se može koristiti i House Brackmann test u 6 stupnjeva:

1. STUPANJ: normalna funkcija lica u svim područjima
2. STUPANJ: blaga disfunkcija
3. STUPANJ: umjerena disfunkcija
4. STUPANJ: umjereno teška disfunkcija
5. STUPANJ: teška disfunkcija
6. STUPANJ: potpuna pareza

FIZIOTERAPIJSKA INTERVENCIJA

Svrha rehabilitacije pacijenata sa parezom n.facialis je održavati mišiće lica u optimalnom stanju dok ne nastupi reinervacija (zagrijavanje, žvakanje žvakaće gume, „bućkanje“ vode u ustima, lagana masaža), elektrostimulacija n.facialis do naznake voljnog pokreta, te potom biofeedback trening u smislu mišićne reeduksacije i povratka normalne funkcije mimičnih mišića. Također, može se primijeniti funkcionalna traka u svrhu podizanja ili korekcije pokreta. Akupunktura je dodatni oblik liječenja pareze koji se ni na koji način ne kosi sa standardnom fizikalnom terapijom pareze facialisa.

Elektrostimulacija (ES)

Elektrostimulacija je postupak primjene električnih impulsa u svrhu postizanja mišićne kontrakcije. Smatra se da se njome održava cirkulacija i metabolizam kljenutih mišića, te sprečava atrofiju mišića. ES se može primijeniti bipolarno tako da se anoda postavlja na izlazište živca, a katoda na aficirani mišić područja jedne grane živca. Drugi oblik je unipolarna stimulacija kod koje je inaktivna elektroda smještena interskapularno, a podražajna elektroda na motornu točku tretiranog mišića.

Biofeedback trening

Biofeedback je računalno potpomognuta metoda rehabilitacije paretične muskulature. Provodi se na EMG biofeedback aparatu u smislu prevencije sinkinezija i praćenja oporavka mišića. To je audio-vizualno kontroliran trening mimične muskulature ili trening bioološko povratnom vezom. Baziran na hipotezi da u trenutku kada bolesnik primi vidnu i slušnu informaciju o stanju mišićnih funkcija, treningom utječe na iste, a kasnije je u mogućnosti nastaviti sa kontrolom tih funkcija (bez EMG aparata). Tijekom treninga na EMG aparatu dobivamo selektivnu, preciznu, brzu, kvalitativno i kvantitativno određenu informaciju o mišićnoj aktivnosti. Počinje se provoditi nakon pojave prvog voljnog aktivnog pokreta.

Funkcionalna traka

Funkcionalna traka je relativno novija metoda u fizioterapiji čije je temeljne ideje razvio 70-ih godina prošlog stoljeća Japanac Kenzo Kase na temelju svog kliničkog iskustva. Stimuliranjem proprioceptora postiže se bolji osjećaj pokreta. Funkcionalno i mehaničko korigiranje pružaju pasivnu potporu, a time i poboljšanje funkcije. Funkcionalna traka se može primijeniti na regiji zahvaćenih mišića i živca s primarnim ciljem neurofacilitacije i olakšanja bolnosti edema već u akutnoj fazi bolesti (Slika 1.). Na taj način ova dopunska metoda može imati dodatni i sinergistički učinak u liječenju bolesnika koji boluju od Bellove kljenuti (5).



Slika 1. Prikaz apliciranja funkcionalne trake (uz dozvolu)

Uvjeti izvođenja EMG biofeedback treninga

Uvjeti obzirom na bolesnika:

- Kognitivne sposobnosti (razumijevanje i mogućnost suradnje)
- Snažna motivacija bolesnika koja će mu omogućiti da se maksimalno psihički i fizički angažira uz maksimalnu koncentraciju
- Po mogućnosti dolaženje uvijek u isto vrijeme i rad sa istim fizioterapeutom
- Reinervacijska aktivnost dovoljno velika da se prati površinskom elektrodom
-

Uvjeti obzirom na prostor:

- Potrebna je optimalna temperatura prostorije (24-25°C)
- Prostorija mora biti dovoljno tamna da bi se mogla pratiti slika na ekranu EMG aparata
- Prostorija ne smije biti bučna da se ne ometa bolesnikova koncentracija

Tehnički uvjeti:

- Primjenjuju se površinske elektrode čija je primjena bezbolna i može se podnijeti tijekom dužeg vremena
- Kod treninga malih mišića upotrebljavaju se male disk elektrode koje su promjera 5 mm, a presvučene su srebrnim kloridom. Radi što boljeg kontakta ispunjene su gelom, a na kožu se fiksiraju komadićima flastera. Prije aplikacije elektroda bolesnikova koža mora biti čista da bi se kožni otpor smanjio.
- Nužno je rabiti i uzemljenje, a za to se upotrebljava metalna pločica presvučena tkaninom ili filcom. Najidealnija lokalizacija uzemljenja jest mjesto između registracijskih elektroda (3).

Tehnika izvođenja EMG BFB treninga kod periferne lezije n.facialis

- bolesnik sjedi ispred EMG aparata, u udobnom položaju, a ekran mu je u visini očiju
- koriste se 4 male disk elektrode od kojih se dvije stavlju na mišić inerviran donjom granom n.facialis (m.orbicularis oris), a dvije elektrode na mišiće inervirane gornjom granom (m.frontalis i m.orbicularis oculi)
- svaki trening počinje i završava relaksacijom
- na samom početku treninga fizioterapeut riječima i primjerom pokazuje bolesniku kako da kontrahira pojedini mišić, a kako da postigne mišićnu relaksaciju. Električnu tišinu bolesnik na ekranu vidi kao sasvim mirnu, ravnu liniju
- za vrijeme kontrakcije mišića gornje grane n.facialis potrebno je postići maksimalnu relaksaciju mišića donje grane i obratno
- ukupno vrijeme izvođenja treninga u početku je 10-ak minuta, a poslije kada je princip treninga usvojen 20-30 minuta
- u početku kontrakcija mišića traje 5-7 sekundi, dok se ne postigne optimalnih 10 sekundi. Relaksacija traje barem dvostruko dulje. Povećanjem snage mišića kontrakcija može trajati i duže
- kada je način treninga usvojen, bolesnik se upućuje kako da trening izvodi kod kuće pred ogledalom
- EMG BFB trening treba započeti što prije, po mogućnosti još u tijeku dijagnostičke obrade. Najidealnije je u tijeku prvih 7-10 dana nakon pareze učiniti prognostičku neurografiju (određujući razliku amplituda evociranih direktnih motornih odgovora zdrave i paretične strane mišića lica inerviranih n.facialisom, gdje je prognoza oporavka paretične strane utoliko bolja što je gubitak manji od 50% veličine amplitude)
- veliki je problem i sinkinetička aktivnost (krivo urastanje regenerirajućih aksona). Tada je potrebno kontrolirati mišićnu aktivaciju, a primarno djelovati na relaksaciju.

Biofeedback trening korisna je metoda ako se primjenjuje po indikacijama i uz stalni stručni nadzor i upute (3). Pristup bolesniku mora biti individualan, potrebno je uspostaviti dobru suradnju zasnovanu na povjerenju jer je potrebna bolesnikova maksimalna koncentracija, stalna aktivnost tijekom treninga, a za uspjeh i postavljanje cilja vrlo je važna motivacija. Također je potrebno u samom početku na primjeru zdravog mišića pokazati bolesniku kakav audio-vizualni signal izaziva mišićnu kontrakciju, a kakav relaksacija. Jača kontrakcija izaziva jači zvuk i na ekranu gušći uzorak potencijala, a mišićna relaksacija električnu tišinu. Intenzitet kontrakcije, stanje između pojedinih kontrakcija, broj kontrakcija u jednoj seriji, duljinu provođenje jednog treninga fizioterapeut određuje na temelju manualnom mišićnog testa (MMT), sposobnosti koncentracije bolesnika i rezultata samog treninga. Smatra se da je 10 sekundi koncentracije vrijeme koje je potrebno za aktivaciju principa povratne veze kortikalne kontrole. Prije početka treninga potrebno je otkloniti eventualne tehničke smetnje koje ometaju koncentraciju bolesnika, a očituju se pojavom nepoželjnih šumova i lošom slikom na ekranu aparata (Slika 2.).



Slika 2. Prikaz biofeedback treninga na aparatu (uz dozvolu)

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijentica A.A. uočila prve simptome slabosti desne strane lica prijutarnjoj higijeni (Tablica 1.). Par dana prije nastanka simptoma imala jače glavobolje. Sada je prisutna bol u uhu, izražena lateralizacija jezika, utrnutost te strane lica. Ne može zadržavati vodu u ustima, napućiti usne, pri govoru frflja. Na zahtjev ne može podignuti obrve, oko ne zatvara u potpunosti, interpalbralni razmak je 2 mm.

LITERATURA

1. Sullivan FM, Swan IRC, Donnan PT et al. Early treatment with prednisolone or acyclovir in Bell's palsy. *N Engl J Med* 2007; 357: 1598-607.
2. Brinar V, Brzović Z, Zurak N. Neurološka propedeutika, Zrinski d.d.1999., 3. Jajić I, Jajić Z i suradnici. Fizikalna i rehabilitacijska medicina: osnove i liječenje, Medicinska naklada, Zagreb 2008.
4. MSD priručnik dijagnostike i terapije, pod pokroviteljstvom liječničkog zbora u suradnji sa farmaceutskom tvrtkom MSD. Dostupno na: http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/zadnji_pristup:08.04.2019.
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5570722/>. Complementary Therapy In Medicine. 2017, [Dec];35:1-5. doi: 10.1016/j.ctim.2017.08.013. Epub 2017 Aug 25.], Acupuncture and Kinesio Taping for the acute management of Bell's palsy. PMID: 29154053; Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=29154053>, zadnji pristup: 08.04.2019

Tablica 1. Osnovni podaci pacijentice sa Bellovom parezom

IME I PREZIME	A.A.
SPOL	F
DOB	1958.
ZANIMANJE	UMIROVLJENIK
STRANA LICA	LIJEVA
PERIOD POJAVNOSTI	KASNO PROLJEĆE
BR. DANA OD PRVIH SIMPTOMA DO POČETKA TH	3
HOUSE BRACKMANN TEST 1. DAN TH	5. STUPANJ
EMG PROCJENA(%) GORNJA I DONJA GRANA	70% 67%
BROJ DOBIVENIH TERAPIJA	15
HOUSE BRACKMANN 15. DAN TERAPIJE	2. STUPANJ
PERIOD OPORAVKA	2 MJESECA

ZAKLJUČAK

Fizioterapijska intervencija kod pareze n. facialis od velike je pomoći za postizanje i vraćanje funkcije mimičnih mišića kao i pomoći pri relaksaciji. Za oporavak je potrebno 4-6 tjedana dok se za oporavak samog živca spominje period od 9 mjeseci. Obzirom na kompleksnost dijagnoze koja podrazumijeva nedostatak funkcije mišića koji sudjeluju u ekspresiji naših osjećaja samim time je i terapijski postupak specifičan i zahtjeva veliku aktivaciju kako pacijenta tako i fizioterapeuta.

