



INFORMATIVNO GLASILO HRVATSKOG ZBORA FIZIOTERAPEUTA 2004; 5(1-2)

tema broja
Vratna kralježnica

ISSN 1332 - 7909

9 771332790006





Novac vrijedi kad treba!

KARTICE HRVATSKE POŠTANSKE BANKE



MASTERCARD (debitna kartica)

plaćanje s odgomodom od 30 dana bez kamata...
limiti do 40.000 kuna...izbor datuma dospeća...
olakšana naplata korištenjem tekućeg računa

MAESTRO (debitna kartica)

korištenje dopuštenog prekoračenja po povoljnim
kamatama...identifikacijska kartica uz čekove...
umirovljenicima mirovine prvog dana u mjesecu



Bilo gdje i bilo kada s karticama Hrvatske poštanske banke Vaš je novac uvijek uz Vas. U 80 zemalja na preko 7 milijuna prodajnih mjesta možete plaćati svojim HPB-karticama, odnosno na 800.000 bankomata u zemlji i inozemstvu podizati gotovinu. Nepotrebno je nošenje većih suma uza se čime riskirate da novac bude ukraden, izgubljen, zaboravljen... Plaćanje karticom je pouzdanije jer se svaka kupnja ili podizanje gotovine elektronski autorizira Vašim tajnim korisničkim brojem, PIN-om, a nakon svakog podizanja gotovine ili obavljene kupnje dobivate račun s podacima o vremenu, mjestu i iznosu transakcije



Naslovnica:
Fotografija iz privatne zbirke
Štefanije Sinković, uz dopuštenje

FIZIOinfo

Informativno glasilo
Hrvatskog zbora fizioterapeuta
Zavod za fizičku medicinu,
rehabilitaciju i reumatologiju
Opće bolnice «Sveti Duh»,
Sveti Duh 64, 10 000 Zagreb

Web <http://www.hzf.hr>

Urednik:
Antun Jurinić
antun.jurinic@hzf.hr

Uredništvo:
Štefanija Sinković
Iva Šklempe
Martina Radman
Darko Vukelić (Kanada)
Denis Perica

Kompjuterska obrada i prijelom

Tisk

Cijena: 15,00 kuna
Časopis je besplatan
Za članove HZF-a

Sadržaj

izobrazba	2 – 6
događanja	7 – 9
tema broja	10 – 29
novosti	30 – 32

Riječ urednika

Poštovani čitatelji!

Pred vama je dvobroj za 2004. godinu koji donosi nekoliko izmjena u konцепciji časopisa. Nadam se da će vam se izmjene svidjeti te mogu obećati da će ih biti i u idućem broju. O razlozima kašnjenja mislim da nije potrebno više trošiti riječi.

U ovom dvobroju možete se upoznati sa sustavom edukacije fizioterapeuta u Irskoj. Posebno raduje činjenica da su članovi HZF-a aktivni sudionici stručnih skupova u zemlji i inozemstvu. Kolegice Šklempe i Radman ostvarile su zapažen uspjeh na kongresu u Portugalu, a i trenutno su na edukaciji na Tajlandu. Asistent PNF pristupa postao je Siniša Poznić, pred kojim je daljnja edukacija u SAD-u. U sljedećem broju nakon što Ured za usavršavanje obradi prispeje podatke moći ćemo objaviti potpune informacije o stručnoj aktivnosti članova HZF-a.

Ne smijemo zaboraviti, reći ću podvig, kolegice Snježane Vojvodić Schuster koja je objavila knjigu iz područja fizioterapije u ginekologiji i porodništvu - Vježbe za trudnice i time dala velik doprinos u obogaćivanju literature iz fizioterapije u Hrvatskoj.

Većinu stranica ovog dvobroja zauzima tema broja - vratna kralježnica. Čitat možete o dijagnostici, terapijskim postupcima, mobilnosti i posturalnoj prilagodbi, fizioterapijskim pristupima. Očekujem povratnu informaciju da li vam se ovakav časopis, u kojem ćemo većinom objavljivati informativne i pregledne stručne članke, dopada. Nadam se i vašim prijedlozima za teme broja, a svakako vašem doprinosu kroz pisanje.

U svakom broju najavit ću i temu za sljedeći broj. Ovaj put čak za dva broja unaprijed. Prvo je na redu rame, a zatim opet kralježnica. Pokušat ćemo problem pojasniti s različitim motrišta, ponuditi praktična rješenja i pristupe. Svoja mišljenja, prijedloge, radove i zapažanja možete proslijediti na e-mail: hzf@hzf.hr

Odano vaš
Antun Jurinić

Tema sljedećeg broja: RAME

Edukacija fizioterapeuta u Irskoj

Studij fizioterapije u Irskoj upisuje se nakon završene srednje škole. U Irskoj se fizioterapeuti obrazuju na jednoj od tri ustanove: University College, Trinity College te na Royal College of Surgeons u Dublinu. U Irskoj naslov fizioterapeut ne jamči završeno formalno obrazovanje. Za takvo što potrebno je imati naslov "ovlašteni fizioterapeut" (chartered physiotherapist), odnosno biti član Irskog društva ovlaštenih fizioterapeuta (Irish Society of Chartered Physiotherapists). To društvo propisuje kriterije za dobivanje takvog naslova što uključuje završen sveučilišni studij u trajanju od 3 ili 4 godine, posjedovanje osiguranja od odgovornosti te obavljanje trajne edukacije nakon završetka studija.

University College Dublin, Faculty of Medicine, School of Physiotherapy

Postoji nekoliko dodiplomskih i poslijediplomskih programa fizioterapije koji se nude na UCD School of Physiotherapy. To su:

Bakalaureat fizioterapije (BSc Physiotherapy)

Ovaj program traje tri ili četiri godine što ovisi o prethodnom školovanju. Upisuje se nakon završene srednje škole, a osobe koje su već diplomirale neku od prirodnih znanosti s odličnim uspjehom mogu biti oslobođene određenih kolegija na prvoj godini. Klinička praksa obavlja se u 42 bolnice i traje 1000 sati. Svaki student obavlja kliničku praksu u područjima interne medicine, kirurgije, traumatologije, neurologije, pedijatrije, gerijatrije, respiratorne skrbi, reumatologije, ortopedije te ginekologije s porodništvom.

Irski programi fizioterapije izrazito potiču istraživački rad. Tijekom studija polažu se pismeni, usmeni i praktični ispit, a na kraju studija završni ispit. Bakalaureat fizioterapije organiziran je i za strane studente.

Kolegiji:

1. godina	2. godina	3. i 4. godina
Fizika	Anatomija	Biomehanika
Kemija	Fiziologija	Psihologija
Biokemija	Biomehanika i kineziologija	Sociologija
Psihologija	Primjenjena fizika i elektroterapija	Psihijatrija
Fiziologija	Terapeutski pokret	Metodologija istraživanja i statistika
Anatomija	Manipulativne procedure	Fizioterapijska praksa
Kineziologija	Fizioterapijska praksa	Pravo i management
Manipulativne procedure		

Magisterij fizioterapije (MSc Physiotherapy)

Magisterij mogu upisati osobe koje su završile bakalaureat fizioterapije. Postoje dva načina stjecanja magisterija, branjenjem magistarskog rada ili polaganjem ispita. Trajanje magistarskog studija je fleksibilno i najviše ovisi o samom studentu pa tako može trajati od godinu dana do dvije godine ili duže. Može biti usmjeren kliničkom ili laboratorijskom radu. Studentima je na raspolaganju laboratoriј u kojem mogu provoditi izokinetička testiranja, mjerjenje sile reakcije na platformi, elektromiografiju, testiranja temperature i otpora kože, testiranja kardiopulmonalne funkcije te analize pokreta pomoću optoelektroničkih sustava. Program sadržava i kolegije iz područja obrazovanja, managementa te medicinskog prava. Kolegiji iz područja kliničkih znanosti uključuju analizu hoda, testiranje tjelesne spremnosti, management boli, sigurnost u zdravstvu, ergonomiju i medicinsku informatiku.

Na fakultetu je moguće i doktorirati iz područja fizioterapije.

Magisterij fizioterapije u sportu (MSc Sports Physiotherapy)

Ovaj program traje najmanje 2 godine i prikladan je za fizioterapeute s interesom za rad u sportu. Uvjeti za upis su završen dodiplomski studij fizioterapije i 2 godine radnog iskustva. Studij se provodi u obliku modula. Postoje 4 modula od kojih svaki sadržava 75 sati, a svaki modul traje 15 tjedana i uključuje nastavu jedan dan u tjednu i povremeno subotom. Od svakog studenta očekuje se da pristupi jednom sportskom klubu te provodi istraživanja, statističke analize te prikaze slučajeva što će mu poslužiti za magisterski rad.

Program studija:

Kolegiji:	Broj sati
Modul 1: Sportska fiziologija Funkcionalna anatomija Biomehanika čovjeka	25 25 25
Modul 2: Sportska prehrana Sportska psihologija Medicinski problemi Tehnike bandažiranja Informatika "Alternativna medicina"	4 20 25 10 10 6
Modul 3: Metodologija istraživanja sa statistikom Ozljede A	15 60
Modul 4: Ozljede B Specijalne grupe Specijalni sportovi Manipulativne procedure (manualna terapija)	35 5 15 20
Ukupni broj sati	300

Poslijediplomsko školovanje respiratornih fizioterapeuta (Diploma in Advanced Respiratory Studies)

Ovo je šestomjesečni poslijediplomski tečaj za zainteresirane za respiratornu fizioterapiju. Uvjet za upis je završen dodiplomski studij fizioterapije. Program se sastoji od sljedećih modula:

Temeljne znanosti: Anatomija Fiziologija Patologija	Anatomija: Detaljna anatomija krvožilnog sustava Detaljna anatomija respiratornog sustava Struktura prsnog koša, dijafragme, interkostalnih mišića i mehanika disanja Bubrezi - struktura i funkcija
Fiziologija: Arterijski krvni tlak Srce Disanje, mehanika disanja, otpor u dišnim putevima, izmjena plinova Kontrola respiracije Kisik i njegov transport u tijelu	Patologija: Patološki procesi kod tromboze, infarkta miokarda, etiologija i prevencija koronorne bolesti, komponente krvi, embolija, transfuzija, reumatska vrućica i dr. Mehanizmi CVI-a Respiratorna stanja Poremećaj disanja i autoimune bolesti, trovanje i predoziranje te udisanje dima

Poslijediplomski certifikat u području procjene ishoda kod motorne onesposobljenosti (PG Certificate in Outcome Assessment in Motor Disability)

Ovaj program namijenjen je ne samo fizioterapeutima, nego i radnim terapeutima, liječnicima te medicinskim sestrnama. Traje jednu godinu te je vrlo zanimljivo da je to online program poslijediplomske edukacije, dakle studira se od kuće, preko interneta. Program se sastoji od proučavanja motorne onesposobljenosti te evaluiranja i procjenjivanja učinka tretmana. S ozbirom da se provodi preko weba program je vrlo specifičan i sastoji se od raznih oblika komuniciranja između studenata i mentora (chat i forum). Za EU državljane cijena je 1354 eura, dok je za državljane ostalih zemalja 2708 eura.

Poslijediplomsko školovanje iz akupunkture (Higher Diploma in Healthcare (Acupuncture))

Svrha ovog programa je akademsko i kliničko školovanje zdravstvenih djelatnika iz korištenja akupunkture. Program je namijenjen fizioterapeutima i liječnicima koji se bave mišićno-koštanim poremećajima. Uvjet za upis je 2 godine radnog iskustva. Vještine koje se uče temelji su sigurne i učinkovite akupunkture unutar zdravstvenog sustava. Program se provodi tijekom 2 godine, ali uz rad. Tijekom prve godine usmjeren je na određivanje akupunktturnih točaka i tradicionalnu dijagnozu. Druga godina sadrži klinički rad.

Royal College of Surgeons, School of Physiotherapy, Dublin

Bakalaureat fizioterapije (BSc Physiotherapy)

Uvjeti za upis na ovo sveučilište identični su onima na University College u Dublinu. Isto tako, program traje tri ili četiri godine što ovisi o prethodnom školovanju.

Prva godina studija uglavnom obuhvaća temeljne prirodne znanosti (kemijska, biologija, fizika, informatika, medicinske znanosti) i ista je za studente fizioterapije i za studente medicine. Druga godina studija sastoji se od osnovnih prirodnih i društvenih znanosti važnih za fizioterapiju. To su: anatomija, fiziologija, fizika, manipulativne vještine, kinezijologija, elektrofizikalni modaliteti i praksa fizioterapije. Na trećoj godini ove se vještine dodatno produbljuju te se edukacija usmjerava na klinička područja fizioterapije: kardiorespiratornu, muskulo-skeletalnu i neurološku fizioterapiju. Četvrta godina usmjerena je integraciji i primjeni znanja te se većinom sastoji od kliničke prakse. Također, studenti provode samostalno istraživanje tijekom ove godine. Ukupna klinička praksa iznosi 1000 sati.

Nakon dodiplomskog studija postoji mogućnost i magisterija kao što je to npr. magisterij iz zdravstvenog managementa (MBA in Health Services Management).

Za više informacija možete se obratiti:

Royal College of Surgeons in Ireland
123 St. Stephens Green Dublin 2
Ireland
Tel: 353 1 402 2100
E-mail: info@rcsi.ie
www.rcsi.ie

Universiti College Dublin
Belfield, Dublin 4
Ireland
Tel : 353 1 716 7777
admissions@ucd.ie
www.ucd.ie

Irish Society of Chartered Physiotherapists
Royal College of Surgeons
St. Stephen's Green, Dublin 2
Ireland

Tel: 353 1 402 21 48
Fax: 353 1 402 21 60
Email:info@iscp.ie
www.iscp.ie

PNF pristup

Proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF) je neurofacilitacijski pristup koji preko temeljnih postupaka i tehnika facilitira normalni pokret u svrhu liječenja mišićno-koštanih, neuroloških i drugih pacijenata. Različite tehnike se koriste kako bi se poboljšao motorički deficit - opseg pokreta, snaga, koordinacija, balans, propriocepcija, tonus, itd. Rješavajući motorički deficit, omogućuje se smanjenje funkcionalnog onesposobljenja (npr. nemogućnost dizanja ruke, češljanja, hodanja po ravnom, uz i niz stepenice, vožnje automobila, itd). Cjelokupni fizioterapijski proces, temeljen na filozofiji PNF pristupa, uključuje procjenu, testove, liječenje, te retest kako bi se mogao procijeniti učinak.

Povijest PNF-a datira još iz pedesetih godina prošlog stoljeća kada je neurolog dr. Herman Kabat, u suradnji s fizioterapeutkinjom Margaret Knott osmislio dijagonalne funkcionalne pokrete u svrhu liječenja bolesnika s poliomijelitisom koji se tada epidemijski širio. Radili su u Valleju (California, SAD).

KAKO POSTATI PNF TERAPEUT

PNF pristup spada u postdiplomsku edukaciju viših fizioterapeuta. Službenom izobrazbom PNF terapeuta bavi se Međunarodna PNF udruga - IPNFA. Ona, između ostalih, okuplja PNF instruktore koji su ovlašteni održavati tečajevе diljem svijeta. Trenutno, PNF koncept je najrašireniji u Njemačkoj gdje i postoji najviše instruktora. Ukoliko se tečaj održava u zemlji iz koje instruktor dolazi, održat će se na domaćem jeziku. Ako se tečaj organizira u drugoj zemlji, bit će najčešće na engleskom jeziku.

Od kraja 2001. godine u Hrvatskoj djeluje Hrvatska udruga proprioceptivne neuromuskularne facilitacije - HUPNF. Udruga se bavi organiziranjem tečajeva i radionica u Hrvatskoj u cilju poboljšanja edukacije fizioterapeuta. Predsjednica udruge je Gordana Poščić, PNF terapeut.

Edukacija PNF terapeuta podrazumijeva pet stupnjeva:

TEMELJNI STUPANJ (prije + drugi stupanj, **PNF1 + PNF2**). Sastoji se od dva dijela od po pet dana. Svaki dio sadrži 37.5 sati. Razmak između prvog i drugog dijela smije biti najviše šest mjeseci. U satnicu ulazi najmanje četiri sata praktikuma na pacijentima od strane polaznika te najmanje četiri sata instruktorske demonstracije liječenja pacijenta.

Glavni ciljevi su:

1. Upoznavanje s PNF konceptom i filozofijom
2. Neuroanatomija i neurofiziologija
3. Bazični principi i procedure
4. PNF tehnike
5. PNF obrasci vrata, trupa i ekstremiteta
6. Facilitacija funkcionalnih pokreta na strunjači
7. Facilitacija hoda
8. Rehabilitacija lica, usta i vitalnih funkcija
9. Instruktorova demonstracija liječenja pacijenta
10. Procjena, testiranje i liječenje pacijenta pod supervizijom.



Slika 1. Facilitacija hoda

NAPREDNI STUPANJ - PNF3. Tečaj se sastoji od 37 sati uključujući 3 sata demonstracije pacijenta i 4 sata liječenja pacijenta pod supervizijom. Sadržaj tečaja je rješavanje problema koje se bazira na različitom stupnju funkcionalnog ograničenja i uzročnog onesposobljenja (motoričkog deficita). Polaznici uče analizirati informaciju dobivenu u procjeni koristeći ICF/ICIDH klasifikaciju. Takva analiza facilitirati će kod polaznika bolje kliničko zaključivanje i tako potaknuti specifičnije planiranje PNF liječenja. PNF filozofija, test i retest dio su svakog liječenja. Na kraju se polaze pismeni i praktični ispit.



Slika 2. Chopping

PNF4 podrazumijeva kliničku aplikaciju PNF pristupa (rješavanje problema) u neurologiji ili ortopediji. Umjesto PNF4 može se završiti **PNF3B** koji je isti kao PNF3 samo s drugim instruktorom. Uključuje minimalno 37 sati. Na kraju se polaže pismeni i praktični ispit te demonstracija pacijenta.

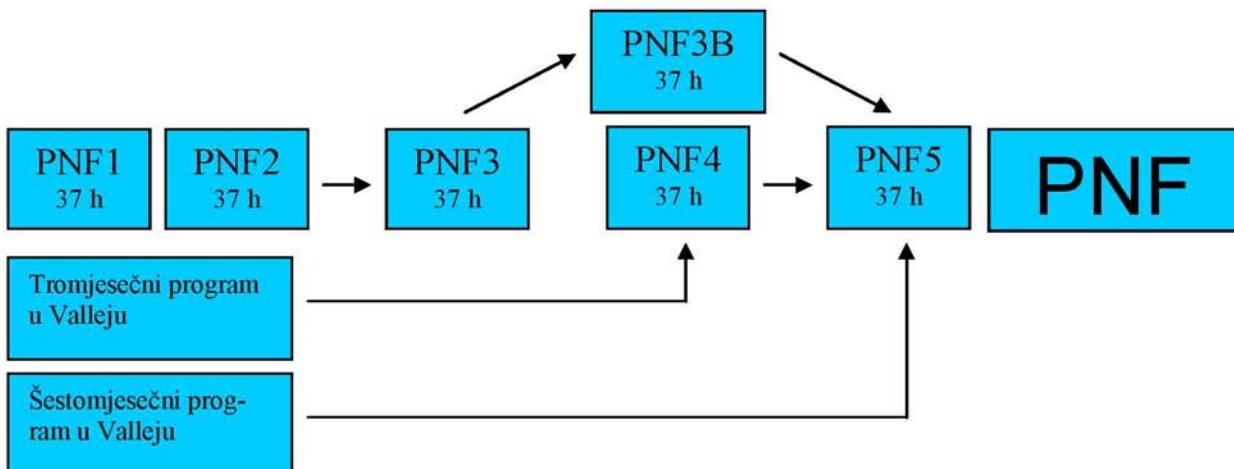
PNF5 je posljednji stupanj. Uključuje također minimalno 37 sati. Cilj tečaja je dodatno poboljšati liječenje mišićnokoštanih i neuroloških pacijenta te unaprijediti znanje PNF pristupa rješavanjem kontroverznih pitanja. Zadatak polaznika je napraviti *procjenu, testirati i liječiti pacijenta* te pismeno objasniti postupke prilikom istih. Također, polaznik ima zadatak *prezentirati* (koristeći neki od medija)



Slika 3. Liječenje pacijenta s paraplegijom

unaprijed pripremljenu temu. Na kraju se polaže pismeni i praktični ispit. Nakon uspješno položenog PNF5 dobiva se diploma **PNF terapeuta**. Razmak između pojedinog stupnja (osim prvog i drugog) mora biti najmanje šest mjeseci.

Dio službene edukacije može se završiti u Valleju, kraj San Francisca (California u SAD - u). Postoji **tromjesečni program** nakon čega se može pristupiti ili PNF3B ili PNF4 tečaju. Nakon **šestomjesečnog programa** može se pristupiti PNF5 tečaju. Od ove godine postoji i **devetomjesečni program**. Uvjet za Vallejo je dvije godine kliničkog iskustva ne uključujući pripravnicički staž.



Slika 4. Shematski prikaz međunarodne PNF edukacije

Pripremio: Siniša Poznić, vft.

HZF JE DOBIO MEĐUNARODNOG PNF ASISTENTA

Član HZFa Siniša Poznić, vft. uspješno je završio kvalifikacijski tečaj za PNF asistenta (bivši PNF 5B) u Radolfzelli u Njemačkoj te tako postao drugi asistent u Hrvatskoj. Tečaj je trajao pet dana ili 37 radnih sati. Grupa polaznika je bila zaista heterogena. Bilo je fizioterapeuta od Grčke, preko Brazilia pa do Australije. Tečaj su vodili dva napredna njemačka instruktora, Marcel Grzebellus i Kitty Hartmann te senior instruktor Verena Jung iz Švicarske. Cilj tečaja je bio naučiti kako učiti druge aplicirati PNF koncept, izvesti demonstraciju liječenja pacijenta te kako napraviti prezentaciju koristeći različite medije.



Slika 1. Polaznici i instruktori

Polaznici su imali tri zadatka:

1. Prije tečaja napraviti prezentaciju liječenja pacijenta na VHSu / DVDu,
2. Pripremiti drugu prezentaciju sa zadanim temama za izlaganje na tečaju; Zadane teme su bile: PNF i motoričko učenje, utjecaj PNFa na mišiće, živčane strukture, funkciju zgloba, vestibularni sustav, unutarnje organe i vegetativni živčani sustav, te vezivno tkivo s naglaskom na fascije,
3. Demonstrirati liječenje danog pacijenta pred grupom.

Ovaj je tečaj prvi korak u procesu učenja za instruktora. Nakon PNF5B mora se asistirati instruktoru najmanje pet bazičnih i tri napredna tečaja (PNF3 ili PNF4) u minimalnom roku od tri godine. Nakon toga stječe se uvjet za polaganje instruktorskog tečaja. Za vrijeme pripreme za instruktora preporuča se završiti i pedagoški minimum (pedagogija i didaktika).



Slika 2. PNF fanatik s tetovažom lumbrikalnog hvata

Europski kongres o edukaciji u fizioterapiji

Estoril (Portugal), 4-5. studeni 2004.



Rt Cabo da Roca

Prvi europski kongres o edukaciji u fizioterapiji održan je 4. i 5. studenog u Estorilu, gradiću na obali Atlantskog oceana, nedaleko od Lisabona. To je bila prilika za susret sa vodećim imenima u europskom, pa i svjetskom obrazovanju u fizioterapiji. Program kongresa bio je usmjeren na proces Bolonjske deklaracije te povezivanje edukacije i kasnijeg zaposlenja. Kongres je organizirala Portugalska udružba fizioterapeuta u suradnji s Europskom regijom WCPT-a. Ciljna skupina nisu bili samo edukatori, nego i svi oni fizioterapeuti i studenti zainteresirani za trenutačne mogućnosti kontinuirane edukacije, profesionalne specijalizacije, interdisciplinarnog rada te novih mogućnosti za razvoj karijere. S obzirom da se Europa mijenja i naša profesija suočena je s novim izazovima.

3. studenog kongres je otvoren uz prigodni program te zakusku koja je sadržavala portugalsku hranu i pića što smo sve marljivo degustirale. Program kongresa činila su zasjedanja, simpoziji, prezentacije radova, izložba postera, radionice te sajam knjiga i opreme. Organizacija je bila zaista odlična, a za svaku pohvalu bili su vrlo susretljivi portugalski studenti fizioterapije koji su volontirali i bili uvek spremni pomoći. Ukupno je izloženo 37 postera te održano 47 usmenih prezentacija radova, među kojima i naša, „Career and Continuing Professional Education Intentions of Physiotherapy

Students at Zagreb School of Health Studies“.

Uz sam kongres bilo je još pratećih zbivanja. To su simpozij o neuromišićnoj izvedbi u kliničkoj procjeni i sportskoj rehabilitaciji (Neuromuscular Performance in Clinical Assessment and Sports Rehabilitation), simpozij Internacionalnog udruženja edukatora u fizioterapiji (The International Society of Educators in Physiotherapy), sastanak Europske mreže fizioterapije u visokom obrazovanju (European Network of Physiotherapy in Higher Education) te Internacionalni forum studenata fizioterapije (Physiotherapy Students International Forum) kao i sastanci Europske regije WCPT-a.

S obzirom da nam je ovo bio prvi kongres na kojem smo aktivno sudjelovale, u Portugal smo došle sa strepnjom u srcima te punе iščekivanja kako će naš prvi rad biti primljen. Ipak su u auditoriju sjedili profesori sa poznatih europskih sveučilišta, a mi smo bile jedine studentice. Na sreću, nakon prvotnih knedli i znojenja dlanova, sve je krenulo svojim tokom te bilo glatko i uspješno. Tema je bila vrlo zanimljiva zbog specifične situacije u hrvatskoj edukaciji fizioterapeuta. Pokazali su veće zanimanje za našu edukaciju od većine fizioterapeuta u Hrvatskoj. Smijeh je izazvala naša zahvala jedinim sponzorima za cijeli put, a to su bili naši roditelji. Nakon prezentacije primile smo brojne čestitke i za rad, ali i za hrabrost.



Kongresni centar u Estorilu

Uspjeh smo proslavile u Cascaisu, još jednom šarmantnom turističkom mjestu udaljenom petnaestominutom šetnjom od Estorila. Ostatak vremena u Portugalu odlučile smo maksimalno iskoristiti te obići što više zanimljivih mjesta. Portugal i Portugalci apsolutno su nas oduševili. Nismo mogle vjerovati koliko su Portugalci susretljivi prema turistima kojih zaista ima, čak i u studenom. Sa ugodnom temperaturom od dvadesetak stupnjeva te prilično ograničenim budžetom uspjele smo obići Lisbon, Porto, Estoril, Cascais, rt Cabo da Roca (najzapadniju točku europskog kontinenta) te Sintru koja je spomenik svjetske baštine pod zaštitom UNESCO-a. Vratile smo se u Zagreb prepune dojmova, prekrasnih slika i želje da se vratimo u Portugal. Nadamo se da smo s ovim kongresom probile led te da će na budućim sličnim događanjima biti sve više aktivnih sudionika iz Hrvatske.



Pripreme za prezentaciju rada



Obala Atlantskog oceana



Porto



Porto

Više informacija o samom kongresu, kao i sažetke svih prezentiranih radova možete pronaći na web stranici Portugalske udruge fizioterapeuta, <http://www.apfisio.pt/ecpe/home.html>.

Pripremile: Martina Radman i Iva Šklempe

DIJAGNOSTIKA VRATNE KRALJEŠNICE

dr. Tomislav Krpan, doc. dr. sc. Zvonimir Sučić,
mr. sc. Franika Jelavić-Kožić, mr. sc. Saša Schmidt
Zavod za radiologiju OB Sv. Duh, Zagreb

Učinkovito liječenje bolesnika s bolesću vratne kralješnice zahtjeva točnu dijagnozu. Iako se možda čini pretjeranim, dijagnoza poremećaja kralješnične moždine može biti vrlo kompleksna. Identificirati uzrok boli ili disfunkcije u zbiru patologije vratne kralješnice zahtjeva marljivo sakupljanje informacija iz bolesnikova opisa poteškoća i promjena, dobrog fizikalnog pregleda i pravilnih medicinskih pretraga.

Poslije sakupljanja tih informacija, stavljujući ih u kontekst poznate bolesti/stanja, stvara se plan liječenja. Iz tog je vidljivo da je medicinska dijagnostika najvažnija u postavljanju prave dijagnoze i usmjeravanju pravilnog liječenja u bolesnika s bolesti/promjenom vratne kralješnice.

Samo jedna dijagnostička pretraga najčešće ne može ponuditi sve potrebne podatke potrebne da bi se postavila točna dijagnoza promjene vratne kralješnice. Svaka dijagnostička metoda daje specifičnu informaciju koja može pomoći definiranju prisutnosti medicinskog problema. U većini slučajeva liječnik će početi s najosnovnijim pretragama, a nastaviti sa sofisticiranim do postizanja jasne dijagnoze.

Neki od čestih dijagnostičkih postupaka koji se izvode kod evaluacije vratne kralješnice uključuju: klasične rtg snimke vratne kralješnice, kompjuterizirana tomografija (CT), angiografija, diskografija, magnetska rezonancija (MR), mijelografija i elektromiografija (EMG).

Standardne rtg snimke

Uobičajena rtg snimka vratne kralješnice uključuje snimku koja se dobiva propuštanjem rtg(X) zrake kroz tijelo i snimanjem količine zračenja na rtg filmu. Kosti kralješnice apsorbiraju rtg zrake, dok meka tkiva, poput pluća, trbušnih organa i mišića dozvoljavaju X zrakama prolaz. Rtg snimka pokazuje oštru i jasnou snimku tkiva poput kosti te daje osnovne informacije o strukturi kosti, odnosu jedne kosti prema drugoj i kontinuitetu (poravnajući) kralješaka.

Važno je shvatiti da je kralješnica kompleksna trodimenzionalna struktura i da rtg zrake nude samo dvodimenzionalnu analizu kralješnice. Zato, da bismo poboljšali razumijevanje oblika kralješnice i poravnanje, važno je učiniti snimke u dvije projekcije – s prednje strane (anteroposteriorna) i bočno, postranično (laterolateralna).



Anteroposteriorna snimka



Laterolateralna snimka

Kvalitetna snimka dozvoljava ne samo analizu individualne kosti već također cijelu konturu kralješnice. To je vrlo važno u stanjima poput skolioze ili kifoze gdje je važna kompletan analiza konture.

Osim standardnih snimaka, liječnik može zatražiti i seriju dinamičkih snimaka za dijagnozu bolesti vratne kralješnice. To uključuje snimke u kojima se bolesnik maksimalno pregiba naprijed (antefleksija), te pregiba nazad (retrofleksija). To omogućuje analizu mogućeg instabiliteta (abnormalno gibanje između kralješaka). Također mogu dati značajnu količinu informacija o fleksibilnosti kralješničnog deformiteta poput skolioze. Ponekad su potrebne i dodatne projekcije.



Funkc. snimke VK fleksija



Funkc. snimke VK ekstenzija

Bolesti i promjene koje mogu pokazati standardne rtg snimke vratne kralješnice uključuju degenerativne promjene, razvojne anomalije, upale, osteoporozu, koštani tumori, koštana trauma itd.

CT

Kompjutorizirana tomografija je vrlo sofisticirana rtg metoda slikovnog prikaza koja nudi detaljnu dvodimenzionalnu i trodimenzionalnu vizualizaciju anatomije kralješnice. CT snimke dozvoljavaju analizu aksijalnih slojeva kralješnice, a kroz kompjuterizirane programe (spiralni višeredni CT uređaj) čak i trodimenzionalni rekonstruiran model kralješnice koji se može rotirati i promatrati iz svih smjerova. CT snimke su osobito korisne u analizi detalja koštane strukture kralješnice. Najčešći razlozi takvih dijagnostičkih pretraga su utvrđivanje spinalne stenoze i kompresije živaca zbog koštana pritiska na kralješnicu moždinu i izlazišta živaca, evaluiranje frakturna kralješnice, dijagnosticiranja kongenitalnih abnormalnosti kralješnice, evaluacije cijeljenja neurokirurških operacija. Ponekad se CT kombinira s mjelegrafijom ne bi li se povećala sposobnost vizualizacije vratne kralješnice i živaca u spinalnom kanalu.

Scintigrafija kosti

Scintigrafija kosti je dijagnostička procedura koja uključuje intravensko davanje male količine radioizotopa (radioaktivni tehneči) koji se brzo eliminira iz tijela putem bubrega. Dapače, područja kosti koja cijele ili imaju promijenjenu aktivnost nakupljaju radioaktivni izotop u većoj količini. Scintigrafija kosti pokazuje povećanu aktivnost u stanjima poput frakture kosti, artritis zglobova, infekcija, cijeljenje stres ozljede, tumora, osteoporotičkog kolapsa.

Angiografija

Ova dijagnostička metoda uključuje davanje kontrasta u krvne žile i snimanje, čime se vizualizira tok kontrasta kroz krvne žile. Angiografija se najčešće radi da bi se prikazalo suženje krvne žile uslijed ateroskleroze. U području spinalne kirurgije angiografije se rijetko izvode, no one mogu biti važne u analizi tumora, hernangioma ili evaluaciji mogućeg krvnog ugruška u većoj krvnoj žili ili u plućima nakon kirurškog zahvata.

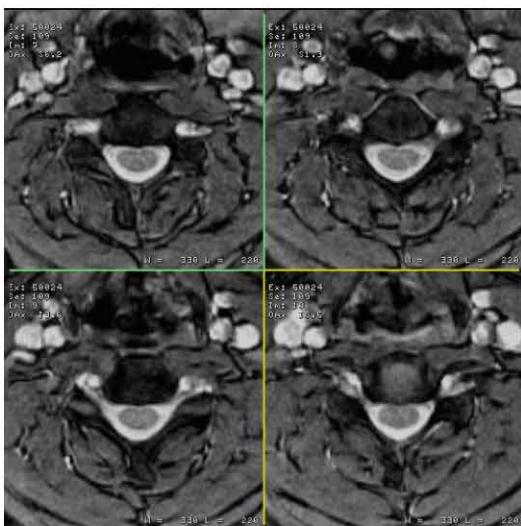
Diskografija

U nekim slučajevima može biti teško identificirati uzrok боли. Kada se planira kirurški zahvat, ponekad nije sasvim jasno na kojoj razini ga napraviti. U oba slučaja MR može dati pravu informaciju, no ponekad može biti potrebna i diskografija. Diskografija se izvodi uvođenjem tanke igle kroz kožu i mišiće u leđa direktno u intervertebralni disk s pacijentom budnim. Lokacija igle se verificira klasičnom rtg snimkom. Jednom kada je pozicija potvrđena, mala količina kontrasta aplikira se u disk. Injekcija povećava tlak unutar diska i ako taj manevr uzrokuje u bolesnika bol test se smatra

pozitivnim. Pomoću klasičnih slika može se vizualizirati vanjska kontura nukleus pulposusa u disku. Često se CT snimka izvodi poslije diskografije da bi se jasno video status diska i stupanj 'curenja' kontrasta.

Magnetska rezonancija

Ova pretraga uključuje postavljanje pacijenta u područje vrlo jakog magnetskog polja i mjerjenje emitiranje elektromagnetskih valova iz pacijenta kada se gradijentno magnetsko polje isključi. Ovom metodom mogu se učiniti vrlo precizne snimke različitih struktura tijela. MR ne koristi rtg zrake ili druge oblike radijacije. Iako pretraga nije invazivna ponekad može biti zahtjevna za pacijenta ukoliko je klaustrofobičan jer je potrebno pozicionirati bolesnika unutar uskog tunela aparata. Postoje "otvoreni" MR aparati koji su jednostavniji za podnošenje, ali ne mogu dati istu kvalitetu snimke. MR je idealna metoda za analizu mekih tkiva oko kralježnice: disk, živci, ligamenti, mišići. Ograničenje MR je činjenica da se izvodi s bolesnikom koji leži u potpunom mirovanju. U degenerativnim stanjima diska koja čine stenozu i instabilnost, MR nudi statičku viziju, a vrlo često stenoza, kompresija korijena živaca, daju simptome samo prilikom kretanja (hodanje, okretanje u krevetu i sl.). Stupanj kompresije ili instabilnosti ponekad se ne mogu analizirati na MR. U tom slučaju potrebni su drugi dijagnostički postupci – funkcione snimke vratne kralježnice, mijelografija...



MR aksijalna ravnina



MR sagitalna snimka VK T1 i T2

U nekim slučajevima MR se ne može učiniti zbog magnetskog polja koje može smetati radu elektrostimulatora srca ili drugih uređaja. Veličina bolesnika ili klaustrofobija također mogu biti limitirajući faktori. MR, iako izvrsna metoda u analizi većine tkiva, može biti nedostatna u izrazito degenerativnim stanjima, područjima infekcije ili ranije spinalne kirurgije. U nekim se slučajevima kontrast (paramagnetsko kontrastno sredstvo) može primijeniti da bi popravio prikaz tkiva poput ožiljaka, tumora ili upale te da daje jasniji prikaz slike. Konačno treba napomenuti da MR ne može pružiti reprezentativne snimke ako postoji implantat u kralježnici. CT mijelografija može biti korisnija metoda u tom slučaju.

Mijelografija

Mijelografijom se može prikazati spinalni kanal (uključujući kralježničnu moždinu i živce unutar njega). Ova pretraga uključuje davanje kontrasta u duralnu vreću, te klasično ili CT snimanje kojom se prikazuju dimenzija kanala i konture svakog pojedinog živca.

Mijelografija je poglavito korisna u evaluaciji kompresija kralježnične moždine i kompresije korijena živaca (npr. spinalna stenoza, kompresija kralježnične moždine). Mijelografija može također biti osobito korisna u evaluaciji problema kralježnice, u analizi prijašnjih operativnih zahvata gdje su postavljeni implantati. U takvim je slučajevima očitanje MR i drugih dijagnostičkih metoda otežano zbog metalnih implantata u kralježnicu.

Dakle, danas su glavne indikacije za mijelografiju kad postoje kontraindikacije za MR, i nejasan, odnosno dvojben MR nalaz ili suboptimalna MR slika. Zbog svoje invazivnosti metodu rade subspecializirani centri.

LITERATURA

1. Paul and Juhl's "Essentials of Radiologic Imaging" 7th edition, Lippincott Williams and Wilkins 1998.
2. Sutton D. A Textbook of Radiology and Imaging, 6th Edition, Churchill Livingstone
3. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spinalcorddiseases.html>
4. http://www.schulthess-clinic.ch/English/spine/diagnostik_WSI.htm
5. www.gemedicalsystems.com.../ovation_images.html – korišteni slikovini prilozi

BOL U VRATU

dr. Ana Aljinović, prof.dr.sc. Marija Graberski Matasović, Antun Jurinić, vft.
Zavod za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju OB Sveti Duh

UVOD

S boli u vratnom dijelu kralježnice susreće se tijekom života gotovo polovica ljudi. Od bonih sindroma jednino se češće javlja bol u lumbalnom dijelu kralježnice. Međutim potrebno je istaknuti da se bol u vratu počinje javljati u sve mlađim dobnim skupinama te sve češće. Smatra se da takvu pojavnost uvjetuje moderni način, osobito gradskog života, koji je u velikoj mjeri vezan uz dugotrajne sjedeće poslove uz računala, te općenito smanjenu tjelesnu aktivnost. S druge strane kao pozitivno kretanje primjećuje se sve veće osvješćivanje bolesnika o vlastitom tijelu te preventivno djelovanje na ljudе u smislu samopomoći. Takvim pomacima zasigurno doprinosi, a u budućnosti će vjerojatno doprinijeti još i više, privatno zdrastveno osiguranje koje će od pojedinca zahtijevati odgovorno ponašanje prema vlastitom tijelu. Smatra se da tijekom jednog sata vratom napravimo oko 600 različitih pokreta. Vratna kralježnice sudjeluje u održavanju uspravnog stava tijela, pri hodanju, okretanju, govoru i gestikulaciji. Pritom se aktivira mišićno-ligamentarni kompleks te dolazi do pomaka u samim zglobovima vratne kralježnice. Smetnje se najčešće javlaju kada preopteretimo neki od navedenih sustava. Tegobe počinju osjećajem zakočenosti paravertebralne muskulature, zatim se može javiti glavobolja, širenje боли prema rukama, osjećaj slabosti, paretezije, te u uznapredovalim stadijima bolesti i ograničenje pokreta. U većini slučajeva zakočenost i bol nestaju tijekom nekoliko dana, osobito ukoliko se otkloni uzrok nastanka boli. Bolesnik najčešće potraži liječničku pomoć kada se tegobe ne smanjuju tijekom nekoliko mjeseci.

KLINIČKI STATUS

Kada se bolesnik obrati liječniku potrebno je razgovorom s bolesnikom, kliničkim pregledom i ciljanim dijagnostičkim pretragama utvrditi uzrok boli prije nego što se postavi dijagnoza kronične boli u vratu tj. cervicalnog, cervikocefalnog ili cervikobrahijalnog sindroma. Diferencijalna dijagnoza boli u vratu je zrazito široka. Uzrok može biti:

1. osteoartritis
2. protruzija intervertebralnog diska
3. reumatoидни artritis
4. ankilozantni spondilitis
5. Pagetova bolest
6. difuzna idiopsatska skeletalna hiperostoza
7. loše držanje
8. fibromijalgija
9. siringomijelija
10. akutno istegnuće paravertebralnih ligamenata (takozvana whiplash injury)
11. ozljeda (mekih i koštanih tkiva)
12. neurovaskularni sindromi (vratno rebro, hiperabduksijski sindrom i dr.)
13. kongenitalne malformacije
14. faringealna infekcija
15. limfadenitis
16. osteomijelitis
17. meningitis
18. tumor
19. endokrine i metaboličke bolestibol prenesena iz torakalnih organa ili ramena

Stoga je potrebno točno odrediti uzrok boli u vratu. Pritom je važno kako je bol nastala (naglo ili postupno) te koliko traje. Bitan je i intenzitet i karakter prisutne boli te da li su prisutni neurološki ispadni kod bolesnika.

Zatim započinje pregled pri kojem bolesnik mora biti što opušteniji. Pregled obuhvaća glavu, vrat, gornji dio torakalne kralježnice, ramena i ruke. Inspekcijom se utvrđuje promjene u držanju tijela, osovinama kralježnice te promjene mekih tkiva. Palpacijom pak određujemo bol i naptost paravertebralne muskulature, te bol same kralježnice. Potrebno je odrediti i opseg pokreta koji je u tom trenutku moguć u vratnoj kralježnici, pri čemu treba uzeti u obzir da se opseg pokreta s vremenom mijenja.

Godine	Fleksija-ekstenzija (stupnjevi)	Rotacija (stupnjevi)	Laterofleksija (stupnjevi)
<30	130	90	45
31-50	110	90	45
>50	100	90	30

Ispituje se osjet bolesnika te vlastiti motorni refleksi. Da bismo dobili što bolji uvid u bolesnikove tegobe izvodimo i specijalne testove poput Spurlingovog testa, Adsonovog manevra i dr.

Istodobno nam postaje sve važnije odrediti funkcionalni status tj. koliko je bolesnik ograničen u aktivnostima svakodnevnog života. Takovo testiranje omogućava nam i praćenje i evaluaciju terapije. Jedan od najčešće korištenih (evaluiranih) testova je „Neck disability index“.

Posebna pažnja se posvećuje postojanju simptoma i znakova koji upućuju na postojanje upalnih reumatskih bolesti (npr. jutarnja zakočenost koja se smanjuje tijekom dana). Zatim prisutnost temperature, gubitka na težini i noćnog znojenja mogu biti posljedica infekcije ili tumora. Izrazita bol, osobito noću može ukazati na koštani tumor. Poremećaji hoda, ravnoteže i koordinacije dio su kliničke slike mijelopatije. Ove dijagnoze zahtijevaju promptno i specifično liječenje te ih je potrebno isključiti prije započete terapije kronične vratobolje.

DIJAGNOSTIKA

U dijagnostici se služimo radioškim i neurofizidoškim metodama. U većini slučajeva za postavljanje dijagnoze biti će dovoljno načiniti rentgensku snimku vratne kralježnice u 2 smjera, te po potrebi i funkcionalne snimke vratne kralježnice.

Elektromioneurografsco ispitivanje pruža uvid u stupanj oštećenja mišića i živaca. Važno nam je elektrokineziološko testiranje pomoći kojem bilježimo funkcionalni deficit. Razvojem tehnologije otvorila se mogućnost korištenja preciznijih slikovnih metoda poput kompjuterizirane tomografije i nuklearne magnetske rezonance koje daju fini prikaz mišićno-ligamentarnog aparata te strukture kosti. Nedostatak je jedino visoka cijena tih pretraga.

TERAPIJA

Nakon postavljanje dijagnoze započinjemo s terapijom koja se provodi na više razina. U prvom redu se nastoji ukloniti neposredni uzrok koji je doveo do tegoba.

Medikamentozno se, najčešće nesteroidnim protuupalnim lijekovima, nastoji smanjiti prisutna bol. Kako bi se smanjila napetost mišića mogu se uzeti i mišićni relaksansi. Opioidi se rijede koriste zbog nuspojava koje izazivaju, uzimaju ih bolesnici kojima se intenzitet boli ne smanjuje na terapiju nesteroidnim protuupalnim lijekovima ili pak zbog drugih bolesti (najčešće gastritisa) ih ne smiju uzimati.

Postupci temeljeni na kliničkoj kineziterapiji

Započinje se s fizikalnom terapijom s posebnim naglaskom na kliničku kineziterapiju. Kineziterapijom ponovno uspostavljamo narušene obrasce pokreta i rada mišića te ujedno učimo bolesnika na koji način će prevenirati ponovno javljanje tegoba. Ukoliko je bolesnik dobro educiran tada naučene kinezoterapijske postupke može primijeniti i kao samopomoć kada se isti simptomi i znaci ponovo javi.

Rodriquez i sur. 1992. istražili su literaturu engleskog govornog područja (za razdoblje 1965.-1990.) o utjecaju fizioterapijskih vježbi na kronična stanja boli u vratnoj i lumbalnoj kralježnici. Potvrđena je visoka korelacija između kronične vratobolje i slabosti mišića vrata, ali je ostalo nejasno da li je slabost mišića uzrok ili posljedica vratobolje. Utvrđeno je (MMT i dinamometrijom) da vježbanje povećava jakost u fleksorima vrata. Nejasno je i da li je mišićna slabost uzrokovana zbog boli ili je uzrok recidiva boli.

Utvrđena je povezanost vježbanja (programi jačanja mišića trupa zajedno s aerobnim programima vježbanja) s poboljšanjem funkcije (fizičkih i kognitivnih).

Spitzer i sur. 1995. u monografiji o whiplash ozljedama, ukazuju na nedostatnost dokaza o učinkovitosti različitih programa vježbanja te preporučuju daljnja istraživanja u potrazi za dokazima o kratkoročnim i dugoročnim koristima fizioterapijskih programa vježbanja.

Program uključuje vježbe istezanja, gibljivosti, jačanja, izdržljivosti vrata, ramena i leda.

Svaka vježba ponavlja se 10 puta, u setu od jednog do tri ponavljanja, dva do četiri puta dnevno.

Edukacija

Svrha edukacije osoba s vratoboljom trebala bi biti stavljanje naglaska na prevenciju recidiva. Naglasak nije na sticanju znanja (spoznaja) već bi trebao biti na promjeni stavova, navika i ponašanja. Koncept "škole kralježnice" uvodi M.Z. Zachrisson-Forssell, 1981. "Škola za vratnu kralježnicu" razvijena je na tom konceptu, a misli se na malu skupinu bolesnika (4-10 bolesnika, 5-7 posjeta, 1 sat po posjeti, tijekom 2-3 tjedna) s akutnim ili kroničnim vratoboljom. Od svakog bolesnika se zahtijeva aktivno sudjelovanje i preuzimanje odgovornosti u procesu oporavka. Samo jedno istraživanje ukazuje na učinkovitost "škole za cervikalnu kralježnicu" što ukazuje na potrebu daljnog istraživanja.

Ergonomске prilagodbe radnog mesta su nužnost ukoliko želimo prevenirati recidiv.

U preventivnu strategiju korisno je uključiti za osobe koje sjede tijekom rada, male pauze uz tjelesnu aktivnost (npr. 3 minutni aerobni program).

Pasivni postupci fizioterapije

Pasivne postupke u fizioterapiji rabimo uglavnom za smanjenje boli. Naglašava se pravilo da su pasivni postupci dopuna, a ne zamjena za fizioterapijske postupke koji zahtijevaju aktivno sudjelovanje osobe s vratoboljem.

Zagrijavanje

Terapijski učinci zagrijavanja uključuju: smanjenje boli, popuštanje mišićnog spazma, popuštanje ukočenosti zglobova, poboljšanje prokrvljenosti. Zagrijavanje (površinsko ili dubinsko) koristi se prije vježbanja.

Površinsko zagrijavanje područja vrata provodi se 20-30 minuta temperaturom ispod 40°C (temperatura bi trebala što duže ostati nepromijenjena).

Dubinsko zagrijavanje znači stvaranje topline konverzijom energije unutar tkiva. Mogućnosti endogenog zagrijavanja su: kratkovalna i mikrovalna diatermija i ultrazvuk. Nema dokaza o većoj učinkovitosti kratkovalne i mikrovalne diatermije u odnosu na površinsko zagrijavanje kod osoba s vratoboljom.

Za osobe s vratoboljom, ultrazvuk na područje vrata i ramena jedan je od najčešćih pasivnih postupaka fizioterapije uz prethodnu primjenu površinskog zagrijavanja. Ultrazvuk se primjenjuje u dozama raspona od 0,5 – 2 W/cm u trajanju od 5 – 10 minuta. Primjenjuje se svakodnevno ili svaki drugi dan 6 – 12 puta. Ako nema značajnog poboljšanja nakon prve dvije do tri seanse, primjenu ultrazvuka treba ukinuti. Osim termalnog učinka, ultrazvuk ima i mehanički učinak. Ipak, mnogo je upitnog kog primjene ultrazvuka u osoba s vratoboljom što zahtijeva nova dobro dizajnirana istraživanja.

Hlađenje (krioterapija)

Nekoliko je tehnika primjene hladnoće: kriomasža, kriokupka, kriooblog ili sprej za hlađenje. Hladnoća djeluje smanjujući bol i mišićni spazam, olakšavajući izvođenje pokreta.

Za probleme s vratoboljom preporuča se primjena krioobloga (u obliku cold pack) u trajanju od 15 minuta. Hladnoća se primjenjuje kao dodatak drugim postupcima (osobito vježbanju) i ne bi trebala biti primjenjena kao jedini postupak u liječenju osoba s vratoboljom.

Meki ovratnik

Nema dovoljno dokaza o učinkovitosti primjene mekog ovratnika kod vratobolje iako neke studije ukazuju na malenu razliku u odnosu na placebo.

Meki ovratnik ne bi se trebao koristiti za whiplash ozljede I stupnja (Quebec klasifikacija: 0 – IV stupanj, 0 označava stanje bez smetnji; stupanj I označava smetnje u obliku boli, napetosti ili ukočenosti bez fizički prisutnih znakova; II stupanj – prisutni su uz simptome I stupnja i mišićnokoštani znakovi – smanjenje pokretnjivosti i točke napetosti, a III stupanj uključuje i neurđoške simptome – senzorni ili motorni deficit, a IV stupanj označava frakturu s ili bez dislokacije). Kod II i III stupnja (preporučuje se meki ovratnik uz ograničenje nošenja do 72 sata).

Mehanička trakcija

Cervikalna mehanička trakcija može biti konstantna ili intermitentna u sjedećem ili ležećem supiniranom položaju. Trakcija se izvodi 3 puta tjedno kroz 10 – 15 seansi. Trajanje trakcije je 15 – 20 minuta i vrijedi pravilo – veća sila trakcije, kraće vrijeme trakcije. Klaber-Moffet i sur. nalaze da kod trakcije u supiniranom ležećem položaju postižu bolju mišićnu relasaciju s malim silama trakcije. Van der Heijden i sur. nalaze da je trakcija neučinkovita metoda.

Manualna trakcija

Manualna cervikalna trakcija oblik je manipulacije kralježnice. Manipulacija u fizioterapiji se može definirati kao vještina posebno educiranih fizioterapeuta u kojoj se koriste posebni oblici pasivnog pokreta sa svrhom vraćanja zglobove pokretnjivosti ili normalne rastezljivosti tkiva. Mogu se

primjeniti vrlo brzi i snažni pritisci koji kod nestručnih osoba ili kod neadekvatnog izvođenja mogu biti vrlo opasni. Takve zahvate ne izvode fizioterapeuti.

U fizioterapiji se izvodi mobilizacija koja uključuje nježan, spor ali dostatan pritisak uz pažnju da li je bolesnik relaksiran.

Studije ukazuju na potrebu daljnog istraživanja. Spitzer i sur. utvrđuju koristi udružene primjene cervikane mobilizacije sa mekim ovratnikom, odmorom i analgeticima, 4 dana nakon whiplash ozljede. Dugotrajniji učinci nisu zabilježeni.

Masaža

Nema kliničkih studija o učinkovitosti masaže u liječenju osoba s vratoboljom. Vrlo male koristi utvrđene su kod udruženog djelovanja s drugim postupcima – vježbe, toplina, ultrazvuk u odnosu na placebo.

Električna stimulacija

Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) upotrebjava se kao dodatak fizioterapijskim postupcima koji zahtijevaju aktivnu participaciju osobe s vratoboljom. Trajanje pojedinačne terapije obično je 30 minuta do 1 sat, a maksimalno trajanje po tretmanu je 2 sata dok tijekom dana može trajati ukupno 8 sati. Preporučuje se korištenje TENS-a neprekidno 3 tjedna i tada postepeno reduciranje primjene kroz 8 – 12 tjedana.

Četiri različita oblika TENS stimulacije opisali su Mannheimer i Lampe 1984.

Počinjemo stimulaciju običnim oblikom TENS stimulacije (dvokanalno). Ako nema učinka pokušamo s rafalnim (burst) oblikom i zatim akupunktturnim oblikom. Pokušavamo pronaći najučinkovitiji oblik TENS stimulacije i mesta postavljanja elektroda tijekom jednog tjedna prije nego što odbacimo TENS kao neučinkovit.

Nema dokaza o učinkovitosti primjene mišićne stimulacije u osoba s vratoboljom.

- **dokazana djelotvornost u kontroliranim kliničkim studijama: +**

PROCEDURA	DJELOTVORNOST
mobilizacija	+
trakcija	+ -
vježbe	+
masaža	+ -
TENS	+
elektrostimulacija	+ -
pulsna magnetoterapija	+
EMG biofeedback	+
ultrazvuk	-
laser	-
termoterapija	+ -
akupunktura	+ -
ovratnik	-

- **nema dokaza u kontroliranim kliničkim studijama: -**

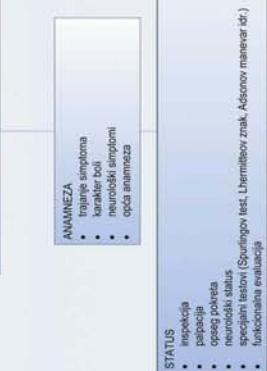
BOL U VRATU

Ana Aljinović, Marija Graberski Matasović, Antun Jurinić
Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, OB "Sveti Duh", Zagreb

Bol u vratu javi se barem jednom u životu kod svake treće osobe, a 13% žena i 9% muškaraca pati od kronične boli u tom području. Nastanak kronične boli sve se više vezuje uz način života, ergonomiske uvjete na poslu, učestale ozljede u prometu te se povećava sa starošću populacije. Nastaju veliki troškovi zbog dugotrajnog liječenja, izostanka s posla te onesposobljenosti bolesnika u svakodnevnim dnevnim aktivnostima.

Pri traživanju lirerature (MEDLINE, EMBASE, Cochrane, Medic, the Science Citation Index baza podataka) našli smo da postoji vrlo malo kontroliranih kliničkih istraživanja koja ukazuju na vrijednost pojedinih postupaka u liječenju boli u cervikalnom području.

BOL U VRATU – akutna faza



RTG VRATNE KRALJEŽNICE – AP I LL

DIAGNOZA

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK CT MRI, mriografija, CT-mriografija, scintigrafija, EMG, SSEP

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

FSOK podaci

rezultat

DA

neuroradiološki simptomi i znaci

NE

MROVANJE (2-3 dana)

Postoji mogućnost da su simptomi i dalje prisutni iako je provedena adekvatna terapija uz suradnju bolesnika. Ili pak da se simptomi ponovno javljaju učestalošću i intenzitetom koji onemogućava bolesnika u aktivnostima svakodnevног života. Tada je potrebno ponovno

razmotriti uzrok boli u vratnom dijelu kralježnice i isključiti gore navedene diferencijalne dijagnoze. Ukoliko se pak radi, o kroničnim, degenerativnim promjenama može se bolesnika uputiti i da potraži savjet neurokirurga te se eventualno doneše odluka o operativnom liječenju.

ZAKLJUČAK

Danas kada je bol u vratnom dijelu kralježnice sve učestaliji problem moramo biti svjesni da ne postoji univerzalni recept koji bi izlječio bolesnika te da postoji povećan rizik od ponavljanja tegoba. Malo je korisnih informacija dobijenih iz kliničkih studija kojima bi se dokazala učinkovitost svih fizioterapijskih postupaka korištenih u liječenju osoba s vratoboljom. Fizioterapijski postupci nisu detaljno pruženi i zahtijevaju daljnju analizu kroz dobro dizajnirana istraživanja. Ipak individualnim pristupom, adekvatnim provođenjem kliničke kineziterapije uz pomoć analgetika i analskih procedura možemo ukloniti ili olakšati simptome. Potrebitno je provesti i preventivni i edukacijski program kako bi ukupni rezultati bili što bolji na obostrano zadovoljstvo bolesnika i zdrastvenog tima.

LITERATURA:

1. G. Bovim, H. Schrader, T. Sand: Neck pain in the general population. *Spine* 1994; 19: 1307-1309.
2. G. Brattberg, M. Thorslund, A. Wikman: The prevalence of pain a general population. The results of a postal survey in a country of Sweden. *Pain* 1989; 37:215-222.
3. J.L. Kelsey: Epidemiology of Musculoskeletal Disorders. New York: Oxford University Press Inc 1982; 145-167.
4. A. B. Douglass, E. T. Bope: Evaluation and Treatment of Posterior Neck Pain in Family Practice. *JABFP* 2004; 17(Suppl):13-22.
5. Philadelphia panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for neck pain. *Phys Ther* 2001; 81:1701-17.
6. B.P. Radanov, M. Sturzenegger, G. DeStefano, A. Schindrig: Relationship between early somatic, radiological, cognitive and psychosocial findings and outcome during a one-year follow-up in 117 patients suffering from common whiplash. *Br.J.Rheumatol.* 1994; 33:442-448.
7. J.C. Tan, M. Nordin: Role of physical therapy in the treatment of cervical disk disease. *Orthopedic Clinic of North America* 1992; 23(3):435-449.
8. A.A. Rodriguez, W.J. Bilkey, J.C. Agre: Therapeutic Exercise in Chronic Neck and Back Pain. *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 1992; 73 (September):870-875.
9. B.L. Sach, J.F. David, D. Olimpio, A.D. Scala, M. Lacroix: Spinal rehabilitation by work tolerance based on objective physical capacity assessment of dysfunction: a prospective study with control subjects and twelve-month review. *Spine* 1990; 15:1325-1332.
10. W.O. Spitzer, M.L. Skovron, L.R. Salmi, J.D. Cassidy, S. Suissa, E. Zeiss: Scientific Monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders: Redefining "Whiplash" and Its Management. *Spine* 1995; 20(8S):11S-73S.
11. E. Grandjean: Ergonomics in Computerized Offices. London: Taylor & Francis, 1987.
12. E. Grandjean: Fitting the Task to the Man: A Textbook of Occupational Ergonomics, ed 4. London: Taylor & Francis, 1988.
13. G. Sundelin, M. Hagberg: The effects of different pause types on neck and shoulder EMG activity during VDU work. *Ergonomics* 1989; 32:527.
14. J.F. Lehmann, B. DeLateur: Therapeutic heat. In J.F. Lehmann (ed): Therapeutic Heat and Cold, ed 4. Baltimore: Williams & Wilkins, 1990; 417-581.
15. S. Michlovitz: Biophysical principles of heating and superficial heat agents. In S. Michlovitz (ed): Thermal Agents in Rehabilitation. ed 2. Philadelphia: F.A. Davis, 1990; 88-108.
16. M.C. Ziskin, T. McDiarmid, S.L. Michlovitz: Therapeutic ultrasound. In S. Michlovitz (ed): Thermal Agents in Rehabilitation. ed 2. Philadelphia: F.A. Davis, 1990; 134-169.
17. S. Michlovitz: Cryotherapy: The use of cold as a therapeutic agent. In S. Michlovitz (ed): Thermal Agents in Rehabilitation. ed 2. Philadelphia: F.A. Davis, 1990; 63-87.
18. R.B. Belitsky, S.J. Odam, C. Huble-Kozey: Evaluation of the effectiveness of wet ice, dry ice, and Cryogen packs in reducing skin temperature. *Phys.Ther.* 1987; 67:1080.
19. G.J. Huston: Collars and corsets. *Br.Med.J.* 1988; 296:276.
20. C. Teale, G.P. Mulley: Support collars: A preliminary survey of their benefits and problems. *Clin.Rehabil.* 1990; 4:33.
21. J.A. Klaber-Moffett, G.I. Hughes, P. Griffiths: An investigation of effect of cervical traction. Part 1. Clinical effectiveness. *Clin.Rehabil.* 1990; 4:205.
22. J.A. Klaber-Moffett, G.I. Hughes, P. Griffiths: An investigation of effect of cervical traction. Part 2. The effects on the neck musculature. *Clin.Rehabil.* 1990; 4:287.
23. G.J.M.G. van der Heijden, A.J.H.M. Beurskens, B.W. Koes, W.J.J. Assendelft, H.C.W. de Vet, L.M. Bouter: The Efficacy of Traction for Back and Neck Pain: A Systematic, Blinded Review of Randomized Clinical Trial Methods. *Physical Therapy* 1995; 75(2):93-104.
24. R. Nyberg: Role of physical therapist in spinal manipulation. In J.V. Basmajian (ed): Manipulation, Traction and Massage, ed 3. Baltimore: Williams & Wilkins, 1985; 5.
25. B.W. Koes, L.M. Bouter, H. van Mameran, A.H. Esser, G.M. Verstegen, D.M. Hothuizen et al.: Randomised clinical trial of manipulative therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: results of one year follow up. *Br.Med.J.* 1992; 204:601-605.
26. J.S. Mannheimer, G.N. Lampe: Electrode placement sites and their relationships. In J.S. Mannheimer, G.N. Lampe (eds): Clinical Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. Philadelphia: F.A. Davis, 1984; 249-329.
27. A.T.C. Peng, S. Behar, S.J. Yue: Long-term therapeutic effects of electroacupuncture for chronic neck and shoulder pain – a double blind study. *Acupunct.Electrother.Res.Int.J.* 1987; 12:37.
28. L. Snyder-Mackler, L. Seitz: Therapeutic uses of light in rehabilitation. In S. Michlovitz (ed): Thermal Agents in Rehabilitation. ed 2. Philadelphia: F.A. Davis, 1990; 200-218.
29. A.R. Gross, P.D. Aker, C.H. Goldsmith, P. Peloso: The Cochrane Database of Systematic Reviews – Physical medicine modalities for mechanical neck disorders. The Cochrane Library, Vol.2. 1999; 20.
30. P.D. Aker, A.R. Gross, C.H. Goldsmith, P. Peloso: Conservative management of mechanical neck pain: systematic overview and meta-analysis. *Br.Med.J.* 1996; 313:1291-1296.

MOBILNOST VRATNE KRALJEŽNICE KAO UVJET ZA DOBRU POSTURALNU PRILAGODBU

Štefanija Sinković, vft.

Odjel za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju Kliničke bolnice Split

Prilikom procjene posturalne prilagodbe čovjeka u svakodnevnim aktivnostima fizioterapeut može relativno brzo primijetiti u kojem dijelu tijela postoji značajni poremećaj mišićnog tonusa. Jednako je problem višak tonusa na određenom mjestu kao i njegov manjak. Jedna i druga situacija iniciraju problem koji se odražava daleko šire to jest na čitav lanac pokretanja. Taj je zahvaćeni dio u disfunkciji koja kroz duže vrijeme ugrožava i ostale segmente pokretanja. Međutim, samo nalaženje poremećaja tonusa još ne daje smjer djelovanja. Sljedeće što tražimo je situacija u držanju ili pokretanju koja je uvjetovala takav odnos u disproporciji tonusa. Za ovu procjenu potrebno je više vremena, jer treba bolje upoznati osobu koja ima problem te njezin način reagiranja na promjene položaja tijela odnosno situacije u kojima se taj problem inicira.

Možda se zbog pojednostavljenja pristupa samo po sebi nameće jednostavno rješenje. Mobilizirati vratni dio kralježnice, funkcionalno aktivirati i određenim analgeticima smanjiti bolest, i dok traje - traje. Nažalost takav je postupak najčešće korišten. U mom osobnom iskustvu i iskustvu brojnih korisnika taj proces na duže vrijeme pridonosi pogoršanju u odnosu na sami početak javljanja problema. Ovo želim obrazložiti navodenjem slijeda događanja. Već od ranog djetinjstva izloženi smo neravnomernim i narastajućim opterećenjima koja naše pokretanje formiraju s puno kompenzirajućih pokreta. Rastom djeteta rastu i kompenzacije koje izravno utječu i na formiranje držanja tijela, a samim time i na pokretanje ruku, nogu, a i glava sama zauzima određeni strateški položaj uvjetovan svime što se događa od stopala prema gore. Sa završetkom rasta i razvoja problemi se strukturiraju i pomalo fiksiraju i samo je pitanje vremena kada će rezultirati disfunkcijom.

Zaista nije jednostavno u malo vremena s već zadanim sredstvima bilo što bitno promijeniti u korist rješavanja problema samog korisnika naših usluga. Isto tako vrlo je deprimirajuće i stereotipno navodno rješavati problem ublažavanjem boli i univerzalnim vježbanjem povećavati

gibljivost koja će i nadalje povećavati kompenzacije u tom dijelu.

Stoga ću predložiti nekoliko koraka koji mogu ići u kontinuitetu do potpune reintegracije ili restauracije pokretanja, koje će samo po sebi i unutar sebe proizvesti situaciju na dobro korisnika. Do kojeg stupnja rješenja problema će doći zavisi o motivaciji i osobnom angažmanu korisnika i fizioterapeuta, o kvaliteti komunikacije te o vremenu koje korisnik može odvojiti za preporučene aktivnosti.

Danas postoje brojne tehnike koje, svaka na svoj specifičan način, predaju pristup problemu i određeni smjer djelovanja. To je dobro za razvoj fizioterapije, jer daje mogućnost sagledavanja problema iz različitih kutova; razvija kritički pristup u osobnom djelovanju što rezultira razvojem kreativnosti fizioterapeutskog pristupa. Međutim, slijepo držanje jednog smjera to jest odredene tehnike stvara novu prepreku za šire videnje problema. Funkcioniranje čovjeka previše je složeno, radije ću reći preobilno sadržajem da bi ga se smjelo iscjepkati na funkcioniranje po segmentima, ili se osloniti samo na jednu tehniku, a pogotovo po anatomskom viđenju. U sagledavanju problema meni je znatno pomoglo upoznavanje tehniku, jer svaki tečaj pruža fizioterapeutu cjelovit prikaz instruktora te tehnike te dragocjeno vrijeme za praktično i teorijsko učenje. Međutim, tek primjenom u svakodnevnom radu dolazi do osobnog viđenja mogućnosti, a svaka tehniku je jedan građevni element za formiranje vlastitog pristupa. Na primjer, dio mišićnog tonusa može se mobilizirati normalnim pokretom, međutim, onaj dio koji se gotovo nikada ne koristi, ili samo manjim dijelom, potrebno je mobilizirati specifičnim mobilizacijama koje spadaju u drugu tehniku. Ako postoji problem percepcije, senzorike ili ograničenje pokreta u zglobu, potrebno je puno raznih tehniku da bi se mogao uspostaviti normalni pokret. Od osobite je važnosti vrijeme koje je korisniku potrebno za usvajanje i integriranje novonastale situacije.

Slijede koraci procjene redoslijedom koji je nametnulo moje iskustvo u kontinuiranom traženju boljeg pristupa:

- 1. KORAK:** Pažljivo saslušati kako čovjek opisuje svoj problem (početak promjena, učestalost javljanja, situacije u kojima je teško, kada je najmanje teško, ima li situacija u kojima simptomi nestaju?).
- 2. KORAK:** Procjena bez odjeće (u donjem rublju). Spontano stajanje, sjedanje, ustajanje, hod.

Slika 2 a) Hod pokreće lijeva nogu i samim time vrat zajedno s glavom priklonjen lijevoj strani trupa. Zbog brzog ulaska u korak ne dolazi do selektivnog prijenosa težine trupa, već se težina desne strane samo dodaje u prijenosu pa u konačnici veći dio bude prenesen trupom.

Slika 2 b) Na taj način desna strana trupa zajedno s rukom biva slobodna za podršku hoda u brzom i dugom iskoraku lijeve noge.

Slika 2 c) U stajanju se zbog prethodno uočenih aktivnosti lijeva strana doima "kraćom" (zbijenom), dok je desna "duža" (ležernija).

Slika 2 d) Isto je sprijeda što uvjetuje i neznatnu rotaciju vrata desno i laterofleksiju lijevo.

Slika 2 e) Shodno tome desni profil je "zbijen", kifotično držanje jače je izraženo, dok je vrat kraći i time stabilniji odnosno pasivan.

Slika 2 f) Lijevi profil ima otvorenije rame, kompaktno u aktivnom držanju, manje izraženu kifozu, vrat duži, ali više prema naprijed što uvjetuje aktivniji prednji dio trupa.

Slika 2 g) Kod ustajanja ekstenzija vrata inicira pokretanje tijela, ali bez dinamike trupa, s povećanom ekstenzijskom aktivnosti nogu.

Slika 2 h) Kod sjedanja i vrat i trup zadržavaju težinu da bi noge s manje napora dovele tijelo u sjedeti položaj.

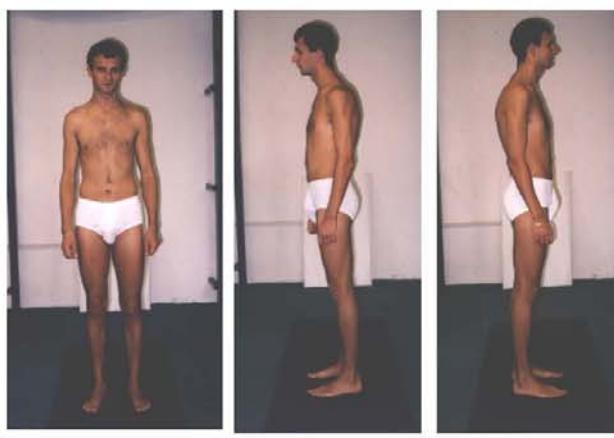
Slika 2 i) Samo sjedenje uključuje refleksijsku aktivnost zdjelice i trupa, a ekstenzijsku aktivnost vrata.



Sl. 2a

Sl. 2b

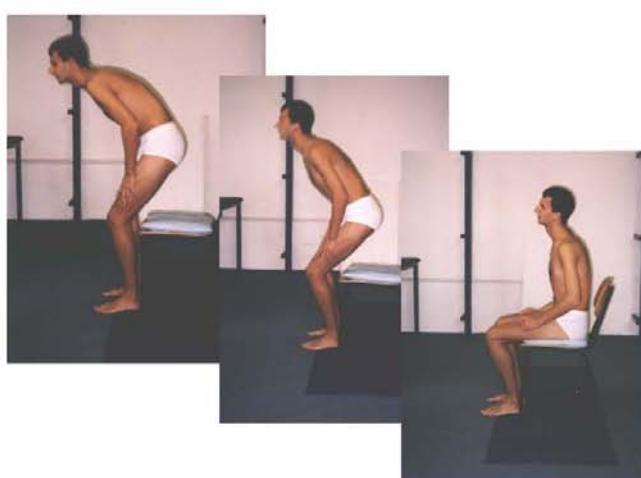
Sl. 2c



Sl. 2d

Sl. 2e

Sl. 2f



Sl. 2g

Sl. 2h

Sl. 2i

3. KORAK: Procjena pokretanja ruku (u sjedećem položaju) te uočiti kako vrat reagira kod pokretanja ruku.

Slika 3 a) Facilitacija aktivnosti ruke pokreće trup prema ekstenziji, što rezultira i dobrom odgovorom vrata.

Slika 3 b) Ljeva ruka je manje slobodna i reakcija trupa je manja.

Slika 3 c) Korekcijom vrata dobiva se dobra povezanost s trupom i zdjelicom.

Slika 3 d) Povećanjem aktivnosti vrata i trupa gubimo zdjelicu.

Slika 3 e) Isto se događa i kod pokretanja prema ustajanju.

Slika 3 f) Tek vođeno ustajanje povezuje sve segmente ove aktivnosti. Ruke fizioterapeuta daju dovoljno podrške u smjeru pokretanja, a noge dovoljno stabilnosti unutar koje se dinamika korisnika može odvijati.

Slika 3 g) Isto je i s posjedanjem.

4. KORAK: Procjena pokretanja nogu u smislu odizanja od podloge, uočiti reakcije trupa i vrata te aktivnosti ruke kao pomagača trupu, koliko pomaže vrat.



Sl. 3a

Sl. 3b

Sl. 3c



Sl. 3d

Sl. 3e

Sl. 3f



Sl. 3g

Slika 4 a) Prijenos težine na lijevu nogu pasivan u trupu, aktivan u laterofleksiji vrata desno.

Slika 4 b) Prijenos težine na desnu nogu aktivan trupom, uz minimalnu aktivnost vrata u kontra smjeru.



Sl. 4a



Sl. 4b

Slika 4 c) Facilitacija prijenosa težine preko trupa ima iste reakcije na desnoj strani...

Slika 4 d) ... kao i na lijevoj strani.



Sl. 4c



Sl. 4d

5. KORAK: Kod hoda procjeniti prijenos težine s noge na nogu te površinu stopala koja prihvata težinu.

Slika 5 a) Fizioterapeut inicira i korigira dinamiku hoda. Nakon nekoliko koraka dolazi do oslobođanja vrata lijevo i snižavanja tonusa u ramenu te bolje mobilnosti u lumbalnom dijelu kralježnice.



Sl. 5a



Sl. 5b

Slika 5 c) Kod bržeg hoda, kada je potrebno više aktivirati trup, posebno nedostaje aktivnost trupa lijevo, što je osobito vidljivo u prsnom i trbušnom dijelu lijevo.



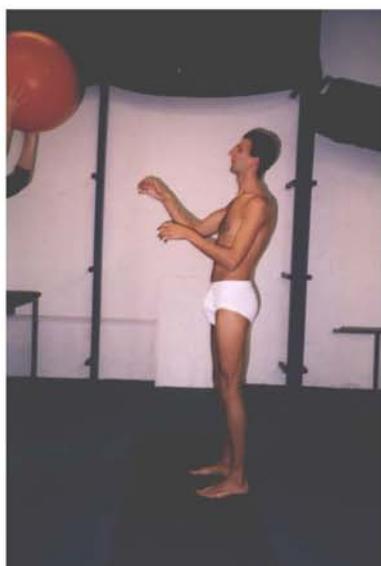
Sl. 5c



Sl. 5d

Slika 5 d) Što je intenzivnije dinamično uključivanje lijeve ruke, to cijeli trup postaje stabilniji, a lijeva noga uklapa se manjim korakom i većom stabilnosti na većoj površini stopala.

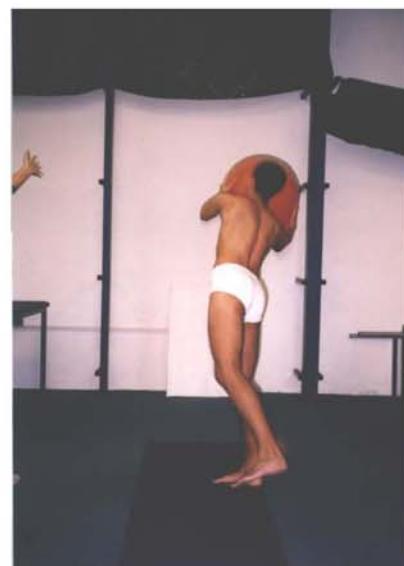
Kroz aktivnosti dodavanja lopte možemo rezimirati sve probleme u odnosu stabilnost - mobilnost te odlučiti u kojem smjeru krenuti da bismo poboljšali funkcionalne odnose tijela, a samim time pomogli i vratnom dijelu kralježnice aktivirati se adekvatno funkcionalnoj situaciji (Slika 6 a), b), c), d), e)).



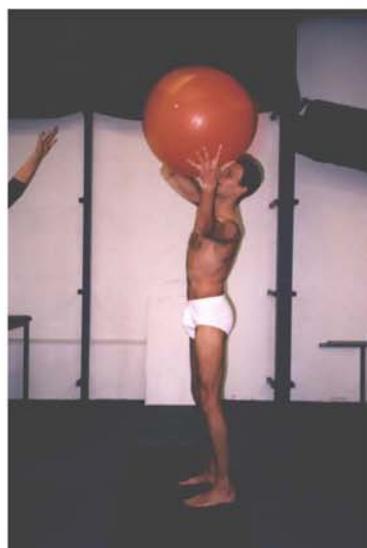
Sl. 6a



Sl. 6b



Sl. 6c



Sl. 6d



Sl. 6e

Ova procjena daje dovoljno informacija za početak tretmana, a svaki sljedeći tretman imat će novu procjenu u kojoj će uvijek biti očito koliko je prethodni tretman uspio promjeniti stanje. U svakoj novoj procjeni bitno je izviješće korisnika o promjenama koje su nastupile nakon tretmana u svakodnevnom funkcioniranju.

Korisnika educiramo o aktivnostima koje su za njega dobre, a koje da izbjegava ako je moguće. To nisu vježbe već aktivnosti svakodnevnoga života, prilikom kojih korisnik uči prepoznati koja situacija nije dobra za njega, a kako je može izvesti na drugi način i tako izbjegći potenciranje problema. Kako se odmarati?

U tretmanu je zastupljeno prije svega učenje posturalne prilagodbe u stvarnim životnim situacijama. Vođenim pokretom korisnik stječe iskustvo o pokretu koji može izvesti bez suvišnog napora. Ovaj pokret on uči iskustvom svoga tijela i može ga tražiti u svakodnevnim aktivnostima. To je presudno iskustvo, jer on sam postaje aktivan i uz suradnju s fizioterapeutom on sam aktivno radi na rješavanju svog problema, a to je svakako dobar osjećaj koji motivira i njega i fizioterapeuta.

PIR – Postizometrička relaksacija

Tonći Šitić, vft
www.fizioterapeut.net

Postizometrička relaksacija (PIR) je jedna od vrlo učinkovitih metoda koja se koristi za relaksaciju mišića te predstavlja tehniku kojom se u manualnoj medicini koristimo za pripremu pred mobilizaciju ili manipulaciju.

Temelji se na slaboj izometričkoj kontrakciji željenog mišića uz primjeren manji otpor fizioterapeuta te nakon toga slijedi produljenje (elongacija) bolnog, napetog mišića.

Budući da njome ciljano djelujemo na mišiće koji su u povećanoj tenziji koristimo je za pripremu pacijenta prije tretmana mobilizacije ili manipulacije a koji put je i sama dostatna kao tretman. Prednost ove tehnike nad ostalima je u tome što korištenjem minimalne snage bolesnikova mišića ne izazivamo bol, a možemo je koristiti i kod trtiranja zglobova čiju smanjenu pokretljivost (mobolnost) uzrokuje jednim dijelom i spazam mišića. Korištenjem olakšavajućih (facilitacijskih) refleksa disanja i vida još više možemo povećati učinke mišićnog opuštanja. Učinkom što bolje mišićno-facialne relaksacije, eliminirali smo jednog činioca koji nam može umanjiti učinke mobilizacije i manipulacije koji nam ako nije riješen vraća vrlo brzo zglob u početni položaj.

Učinci tretmana mogu se utvrditi ne samo na tretiranim mišićima, na kojima bolne točke i tenzija nestaju, već i po nestajanju bolnih točaka smještenih na hvatištu tetiva uz periost.

Ova metoda je visoko specifična za sve mišiće gdje postoji povećana napetost, gdje postoje bolne točke na hvatištima tetiva.

Osnovi razlog za neuspjeh tretmana je nedovoljna specifičnost. Metoda je beskorisna tamo gdje ne postoji mišićna napetost (tenzija).

Neuspjeh tretmena još može ležati i u činjenici da je uzrok stvaranja mišićne tenzije i njoj posljedične blokade vertebralnog segmenta oboljenje organa u pripadajućem inervacijskom segmentu, što se najprije riješava liječnjem bolesnog organa.

Osnovna razlika PIR-a koji ovdje rabimo i PIR u PNF-u je u tome što ovdje rabimo daleko slabiji otpor, mišićna kontrakcija je svega 30% mišićne snage i izbjegavamo aktivno forsirano istezanje. Često u akutnom stanju, koristimo na početku tretmana samo silu teže (gravitaciju) kao otpor, a tek smanjenjem bolesti minimum snage. PIR je terapijska metoda koju izvodi terapeut, ali je možemo uz izobrazbu pacijeta koristiti kao samotretman.

Pošto je tema ovog broja vratna kralješnica slobodan sam slikovno i tekstualno Vam pokazati tretmane za neke mišiće vrata i ramena.

Napetost u regiji atlanto - okcipitalnog zgloba

Tenziju i bolnost ovog područja opipavamo bilo da bolesnik sjedi ili leži na leđima sa glavom u laganoj antefleksiji. Za tretman pacijent sjedi na stolu ispred terapeuta.

Terapeut stavi oba palca na okciput, kažiprst i srednji prst sa donje strane zigomatične kosti. Da postigne opuštenost on lagano gura bradu dolje i natrag (prema vratu). Tada kaže pacijentu da pogleda gore i da udahne, za to vrijeme pacijentovu glavu zadržavamo u zadanom položaju. Zatim kaže pacijentu da pogleda dolje i polagano izdahne, dok mu bradu lagano gura natrag i dolje. Valja opetovati 3-5 puta.



Napetost mišića levatora scapule

Za tretman pacijent je leži na leđima, glava na rubu stola a laktat flektirane ruke je iznad glave. Terapeut vrši pritisak na lopaticu tako da gura u kaudalnom smjeru preko laka fiksirajući ga svojom natkoljenicom. Rabeći obje ruke savija glavu na drugu stranu dok ne osjeti otpor. Otpor se počne osjećati prije na strani na kojoj je povećana napetost.

Nakon što na taj način postignerno nateg u mišiću, kažemo pacijentu da pogleda na onu stranu koja se tretira i polako udahne, za to vrijeme se terapeut mora oduprijeti pacijentovoj namjeri da se okreće na tu stranu. Tada kaže pacijentu da izdahne, te za vrijerne opuštanja gura pacijentovu glavu naprijed i u suprotnu stranu. Terapeut može reći pacijentu da gurne laktat lagano prema gore (dok mu terapeut pruža otpor), nakon čega on opet pomiče glavu u stranu i naprijed. Valja opetovati 3 puta.



Napetost u gornjem dijelu mišića trapeziusa

Gornji dio trapeziusa se tretira ako je osjetljiv i napet. Pacijent leži na leđima dok terapeut fiksira rame s gornje strane jednom rukom, a glavu i time vrat drugom rukom, tako da može postići pokretom glave bezbolni nateg mišića. Pacijent kreće pogled prema strani suprotnoj od bolnog mišića. Terapeut pruža otpor pacijentovom automatskom nastojanju da nagne glavu prema strani pogleda i lezije, time se u mišiću stvara minimalna izometrična kontrakcija.

U toj fazi pacijent udše, zatim slijedi izdah i relaksacija. Za to se vrijeme glava pomici u stranu suprotnoj od bolnog mišića, koliko dozvoljava relaksacija. Postupak valja opetovati 3 do 5 puta, bez vraćanja na početni položaj.

Otpor se može pružiti i preko ramena s gornje strane.



Napetost u skalenus mišićima

U većini slučajeva napetost u skalenusima ne uzrokuje direktnu bol ali je od velikog kliničkog značenja. Pravilo je da su skalenusi napeti ako su drugi gomji fiksatori ramenog obruča napeti; imaju ključnu ulogu u krivoj respiraciji uzrokujući da pacijent podže prisite.

Napetost u pektoralisima, te bolne točke na sternokostalnom spoju gornjih rebara su čini se povezani s napetošću u skalenusima. Ovo možda objašnjava zašto napetost u skalenusima uzrokuje osjet pritiska u većine pacijenata koji osjećaju veliko olakšanje nakon PIR-a. Blokada prveg rebra ide ruku pod ruku s refleksnim spazmom skalenusu iste strane, koji nestaje tretmanom prveg rebra. Pri pregledu napetost u skalenusima uzrokuje ograničenje kose retrofleksije glave rotirane u suprotnu stranu. Ako je prisutna vratna lordoza napetost skalenusu može ograničiti naginjanje glave u stranu ako pacijent sjedi simulirajući napetost u gornjem dijelu trapezijusa.

Kako za pregled tako i za tretman pacijent sjedi na stolu, dok terapeut stoji iza njega te pridržava rame na strani koja se tretira; s jednom rukom fiksirajući gornje rebro iste strane pritiskom na pacijentova prsa. Drugom rukom terapeut gura pacijentovu glavu na suprotnu stranu savijajući glavu i vrat unatrag kako bi ih opustili. Tada terapeut kaže pacijentu da gura na onu stranu koja se tretira pružajući otpor automatskom pokretu minimalnim pritiskom na pacijentovu sljepoočnicu kažući mu da polako udahne. Terapeut pruža otpor tom udahu pritišćući rukom pacijentova prsa. Nakon punog udaha pacijentu se kaže da izdahne puštajući da glava i vrat padnu u retrofleksiju (bez guranje). Ova se procedura ponavlja 3 puta. Vjerojatno nema mišića koji se bolje opušta od skalenusa.

Napetost u SCM

Učestalo je bolna točka na medijalnom kraju ključne kosti i na poprečnom nastavku atlasa. Postoje i mnogobrojne triger točke. Napetost u SCM može uzrokovati bol u subklavikularnom dijelu pektoralnog mišića. Za tretman ovog problema, najučinkovitija je primjena PIR uz pomoć gravitacije. Pacijent leži na leđima, sa glavom zarotiranom i opuštenom preko ruba stola, sa obrazom naslonjenim na rub. Ako tretiramo lijevi SCM glavu je okrenuta u desnu stranu. U tom položaju kažemo pacijentu da pogleda gore i lagano duboko udahne; za vrijeme udaha SCM se lagano napinje, odižući glavu sa ruba stola. Za vrijeme laganog izdisanja pacijent se opušta, vrh glave se spušta te dobijamo lagano istezanje SCM. Valja opetovati 3 puta.

Ovom tehnikom dobijamo najbolje rezultate ako je blokiran atlanto-okcipitalni zglob.

Postizometrička relaksacija predaje se kao zasebna cjelina u sklopu naprednog tečaja „Manualne medicina“ 2. stupanj za liječnike koji se održava svake dvije godine u organizaciji Privatne ordinacije za fiz. med. i reh. D.Barak-Smešny iz Rijeke i Hrvatske liječničke komore od kojih se valjano budi.

Sažetak

- temelji se na slaboj izometričkoj kontrakciji željenog mišića uz primjeren (manji) otpor terapeuta ciljana elongacija istog mišića
- pripremna tehnika za tretman mobilizacije-manipulacije
- gdjekad i sama dovoljna
- rabimo minimalan otpor jer ne izaziva bol
- često pomaže kod ograničenog pokreta zgloba koji je uzrokovan spazmom okolnog mišića

Postupak rada

- pozicioniranje pacijenta i terapeuta
- položaj max. duljine mišića (bez боли)
- nateg
- udah i pogled
- otpor
- zadržavanje

Interaktivni CD "Vježbate sjedeći - Medicinska gimnastika 13 vježbi"

Naučite vježbe koje preveniraju tegobe koje se javljaju uslijed dugotrajnog (počesto neprimjereno) sjedenja te ublažite postojećih.

- izdah i pogled
- produljenje do nove granice
- zadržavanje stečenog položaja ponavljamo 3-5 puta

Literatura:

1. C. Lewit: The manipulative therapy in rehabilitation of locomotor system. 3rd ed., Butterworth and Haineman, Oxford 1993.
2. E. Rychlikova: Manualni medicina. 2.vydani, Maxdorf Jessenius, Prag 1997.
3. S.Adler, D. Beckers, M. Buth: PNF in practice. 2nd ed, Springer 1999.
4. D. Barak-Smešny: Škola manualne medicine - II stupanj, 1. dio, 6. tema: T. Šitić: Pripremne tehnike mekih tkiva u manualnoj medici., Skripta za tečaj, Opatija 2002.



CERVIKALNA KRALJEŽNICA MULLIGANOV PRISTUP

Lora Drašner, vft., Ivan ribičić, vft.

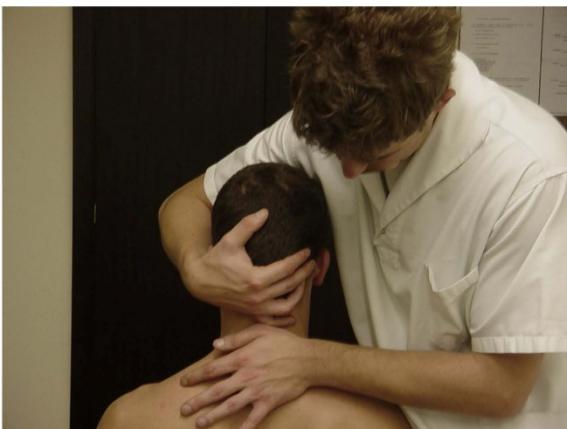
Zavod za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju OB Sveti Duh, Zagreb

U današnjem suvremenom svijetu, gdje smo zatečeni stresnim i ubrzanim stilom života, malo mjesta pridajemo brizi za naše opće zdravlje te pravilnu posturu tijela, što je jedan od uzročnika stradanja kralježnice. U ovom članku dati ćemo uvid u jedan novi pristup procjene i tretmana mišićno koštanih problema vezanih uz cervicalnu kralježnicu. Mulligan je razvio niz tehnika u rješavanju problema mehaničke prirode i bazira se na mobilizaciji malih zglobova kralježnice (apofizijalnih zglobova). U tradicionalnim sustavima manuelne terapije odluka o smjeru, stupnju i tipu mobilizacije koji će se koristiti bila je bazirana na fiziterapeutovoj percepciji o izgubljenom akcesornom klizanju ili na pojmovnom modelu normalne biomehanike zgloba. Ti su faktori određeni po neposrednom efektu na bol i odgovarajućem znaku.

TEHNIKE

NAG'S

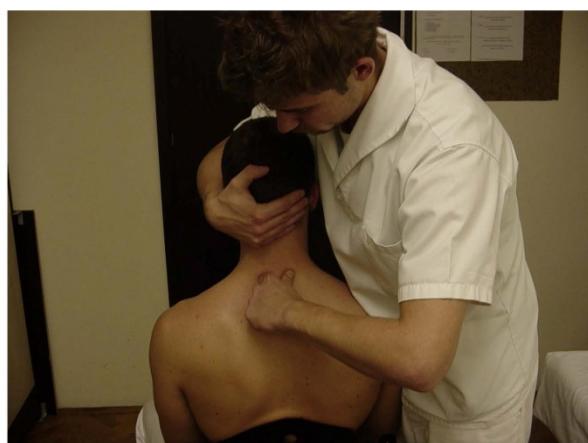
-riječ koja opisuje osciliranje od sredine do kraja opsega pokreta pod težinom tijela. Aplicira se na fasetne zglove u srenjoj i donjoj cervicalnoj kralježnici. To je akronim za prirodno zglobovno klizanje ili „Natural Apophyseal Glides“



Slika 1. Terapeut stavlja tri prsta na okcipitum, radi laganu trakciju vratne kralježnice, i sa malim prstom obavlja procesus spinosus te s tenarom druge ruke vršiti pritisak.

REVERSE NAG'S

-kao i što samo ime govori je tehnika obrnuta od NAG'S-a, više je mehanička i snažnija od NAG'S, i najučinkovitija je za donju vratnu i gornju torakalnu kralježnicu. Izvodi se posebni ručnim hватом (sl.3)



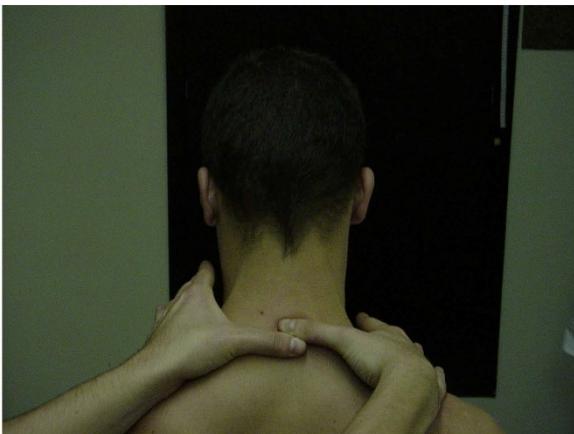
Slika 2. Reverse nag's terapeut fiksira za okcipitum, a drugom rukom vrši pritisak na kralježak u smjeru fasetnih zglobova



Slika 3. Posebni hvat za reverse nag's

SNAG'S

-akronim je za zadržani prirodni pokret „Sustained Natural Apophyseal Glides“. Kombinacija je akcesornog zglobovnog klizanja od strane terapeuta i aktivnog fiziološkog pokreta na kraju dostupnog opsega pokreta bez боли. Učinkovit je u tretmanu cervicalne i gornje cervicalne kralježnice.



Slika 4. Desni palac lokalizira lijevi mobilizira smjer klizanja je ventro kranijalni, zbog travog položaja fasete apofizijanih zglobova donje i srednje vratne kralježnice

SAMOPOMOĆ

-uz kvalitetnu edukaciju od strane fizioterapeuta te motiviranost samog pacijenta mogu se dati vježbe koje pacijent može raditi sam kod kuće

Osnovno pravilo svih tehniku je da ne smiju izazivati



Slika 6. Samopoć za C1-C2, rub ručnika se postavi iznad bojnog spinalnog nastavka. Sprotnom rukom pacijent čvrsto fiksira ručnik na prsnoj kosti, dok drugom rukom prati pokret.



Slika 5. Tehnika sa sl.4 prikazana na modelu kralježnice

bol. Ukoliko se ona javi to nam je signal da tehnika nije izvedena pravilno ili klinički indicirano. Tada je potrebno angulirati i tražiti onaj pokret koji je bezbolestan.

Znanstveno dokazivanje uspješnosti provedeno je u Novom Zelandu gdje je korištenje ove tehnike riješilo probleme brojnih pacijenta dok su istraživanja u Australiji, Velikoj Britaniji i Americi još uvijek u tijeku. Uz sve prijašnje terapeutske tehnike kojima se rješavala problematika cervicalne kralježnice svoje mjesto zasigurno zaslužuje i Mulligan koncept kao brza i efiksna nadopuna tretmana.

LITERATURA

- Mulligan, B.R.: Manual Therapy. NAG'S, SNAG'S, MWM'S etc.
- Exelby, L.: Mobilisation with Movement a personal view, 1995.
- Exelby, L.: Peripheral mobilisation with movement, 1996.
- Mulligan, B.R.: Spinal Mobilisations with arm movements, 1994.
- Exelby, L.: The Mulligan concept-Its application in the management of spinal condition, 2002.
- Rivett, D.A.: Hearn A-Cervical SNAGs-a biomechanical analysis, 2002.

Začetnik ovog novog koncepta priznati je mavelni terapeut gospodin Brian R. Mulligan. Zajedno sa bliskim prijateljem R.A. McKenziem stvorio je jaku novozelandsku manipulativnu terapijsku udrugu. Počeo se baviti idejom o mobilizaciji s pokretom kasnih 80-ih i ranim 90-im.

Iako je tehnika mlada i istraživanja diljem svijeta su u tijeku, sa sigurnošću možemo ustvrditi da ovakav koncept u kombinaciji s drugim oblicima terapije daje brze i učinkovite rezultate.

Zbog brzog postizanja rezultata stječe se povjerenje pacijenata što je od uvelike pomoći pri dalnjem nastavku terapije, te se na taj način unaprjeđuje timski odnos terapeut-pacijent.

Članice HZF-a u školi masaže na Tajlandu

Članice HZF-a **Iva Šklempe i Martina Radman** trenutno pohađaju Zhai Massage School of Chiang Mai na Tajlandu.

„Tajlandska masaža je dio tradicionalne drevne tajlandske medicine. Vještina se stoljećima prenosiла usmenom predajom, bez pisanih tragova. Prvi zapisi o masaži potječu tek iz 19. stoljeća. Tajlandska masaža još nije uvrštena u curriculum modernih zapadnih škola masaže, a najveći razlog tome je nepostojanje kompletног teorijskog i praktičnog programa, a škola čiji program upravo završavamo prva je u Tajlandu i cijelom svijetu koja ima verificirani program za učitelje i praktičare tajlandske masaže. Sama tehnika vrlo je zanimljiva. Sastoјi se od pritisaka na određene točke na tijelu koje predstavljaju energetske linije, Sen Sib. Osim toga, izvode se i

razna istezanja i mobilizacije zglobova pa to može biti odlična nadopuna fizioterapeutskom tretmanu. Uči se još i primjena različitog bilja u terapeutske svrhe u obliku različitih pripravaka koji se koriste u masaži. Ukoliko želite više informacija o tajlandskoj masaži i našoj školi Thai Massage School of Chiang Mai, koju možemo od srca preporučiti, posjetite njihovu internet stranicu, www.tmc-school.com. „



Radionice i savjetovanja tijekom 2005. godine

Siječanj

Procjena hoda (Zagreb, Split)

Veljača

Rameni pojas – problemi u fizioterapijskoj praksi (Zagreb)

Ožujak

Vratna kralježnica – različiti pristupi (Zagreb, Split)

Travanj

Biomehanička uporišta manualne terapije (Zagreb)

Svibanj

Koljeno – športske ozljede (Zagreb, Split)

Lipanj

Križobolja – kratkoročni i dugoročni ciljevi i kako ih postići (Zagreb, Split)

Rujan

Refleksoterapija (Zagreb, Split)

Listopad

Uspravan stav ili poželjna posturalna prilagodba (Zagreb, Split)

Studeni

Bol i pozicioniranje (Zagreb, Split)

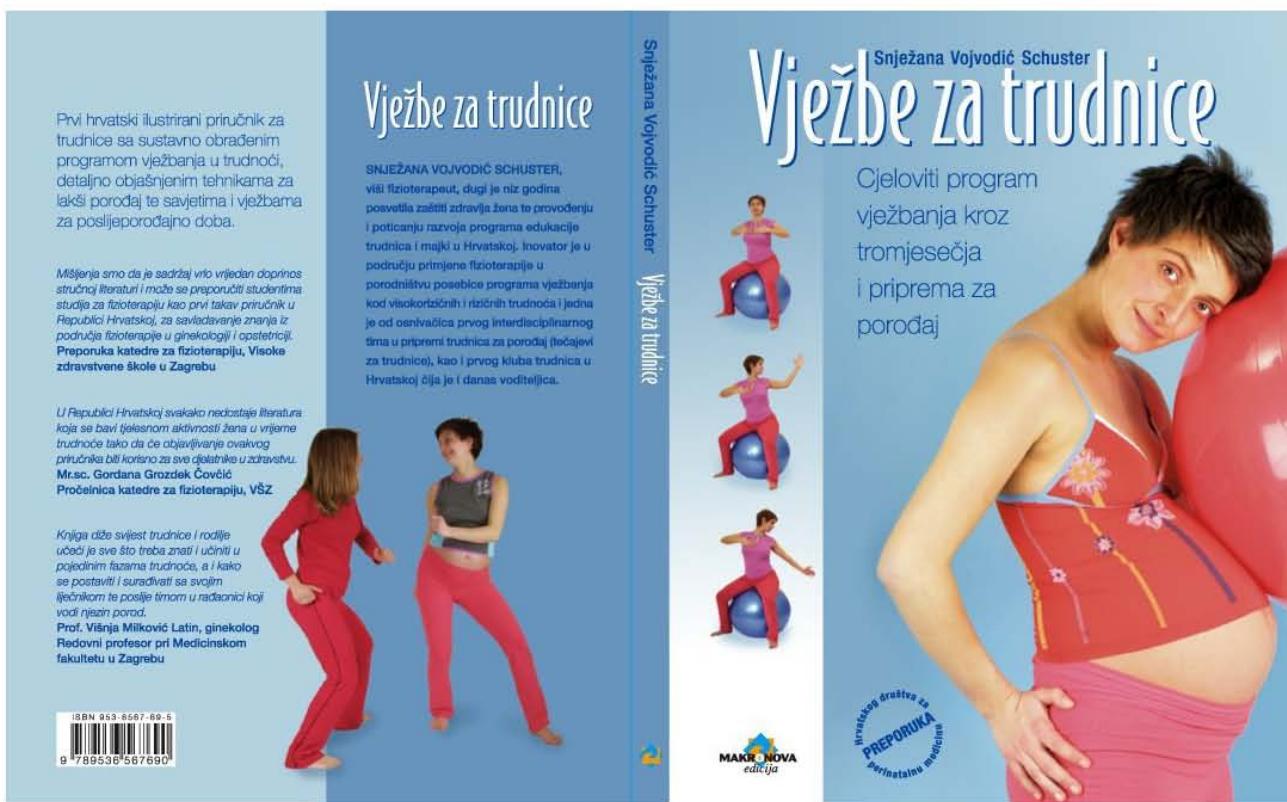
Prosinac

Disanje i pokret (Zagreb)

Tijekom 2005. godine predviđena su mjesecna tematska savjetovanja za članove HZF-a te radionice za sve zainteresirane (stručnjake i korisnike fizioterapije). Broj mjesta je ograničen. Prijaviti se potrebno je 30 dana prije mjeseca u kojemu se predviđa radionica na e-mail: hzf@hzf.hr

U slučaju većeg broja prijava iz mjesta izvan predviđenih gradova održavanja skupa moguće je organiziranje i u tom mjestu.

Predložite teme koje vas zanimaju ili o kojima bi željeli upoznati fizioterapeute i korisnike.
Uz prijavu potrebno je navesti i adresu ili e-mail na koji će vam stići detaljne obavijesti.



NOVA KNJIGA IZ PODRUČJA FIZIOTERAPIJE U GINEKOLOGIJI I PORODNIŠTVU

Vježbe za trudnice Cjeloviti program vježbanja kroz tromjesječja i priprema za porodaj

Kolegica Snježana Vojvodić Schuster, ilustriranim priručnikom za trudnice – Vježbe za trudnice – cjeloviti program vježbanja kroz tromjesječja i priprema za porodaj, obogatila je iznimno oskudnu ponudu literature iz područja fizioterapije u Hrvatskoj. Nakladnik knjige je Biovega iz Zagreba. Knjiga ima preporuke Hrvatskog društva za perinatalnu medicinu i Katedre za fizioterapiju Visoke zdravstvene škole u Zagrebu.

Kroz četiri poglavlja, na 168 stranica, prikazan je cjelovit sustav vježbi za trudnice i priprema za porodaj te aktivnosti poslije poroda.

Prvo poglavje – **Vježbe za trudnice**, daje temeljne informacije o pravilima vježbanja u trudnoći te detaljno obrađuje vježbe kroz tromjesječja.

U drugom poglavju – **Još neke mogućnosti vježbanja**, upozajemo se sa različitim pristupima i medijima u kojim trudnica može vježbatи.

Tehnike disanja i druge korisne informacije mogu se saznati u trećem poglavju – **Priprema trudnice za porodaj**.

Poslije poroda je četvrto poglavje u kojem su prikazane različite preporuke za ženu i dijete.

Knjiga je pisana razumljivim i jednostavnim jezikom i prepuna je sasvim konkretnih i primjenljivih informacija. Autorica je vrsni stručnjak na području fizioterapije u ginekologiji i porodništvu čije višegodišnje iskustvo u kliničkom radu s trudnicama daje posebnu težinu ovoj knjizi.

Vrijedna knjiga koju bi fizioterapeuti svakako trebali imati u vlastitoj stručnoj biblioteci.

Antun Jurinić, vft.

LANDER®
CANADA

BEZ BOLOVA SVAKI DAN



POLAR ICE

originalni kanadski gel za ublažavanje боли

- Smanjuje bolove i ukočenost u mišićima i zglobovima
- Poboljšava cirkulaciju
- Smiruje umor i ublažava težinu i napetost u mišićima
- Pogodan za osobe starije dobi, rekreativce i sportaše

POLAR ICE VAM PRUŽA OLAKŠANJE U TRENU!



Iskra Medical



**Nudimo najsuvremeniju
računalno vođenu opremu za:**

- Dijadinamsku terapiju
- Interferentnu terapiju
- Elektrostimulaciju
- Ultražvučnu terapiju
- Kombiniranu elektro i ultražvučnu terapiju
- Lasersku terapiju
- Krioterapiju
- Magnetoterapiju
- Dijaterapiju
- Kineziterapiju
- Presoterapiju
- Hiopbaričnu terapiju
- Psihorelaksaciju i stimulaciju
- Njega lica i tijela

**Za opremu
nudimo:**

- Pribor i potrošni materijal
- Servis

**VAMA - ZA LAKŠE I USPJEŠNIJE POSLOVANJE,
VAŠIM PACIJENTIMA ZA BRŽU**

Iskra Medical d.o.o., Stegne 23, Ljubljana, Slovenija, tel: +386(0)1 513 15 04, Fax: +386(0)1 513 15 10

INFORMACIJE I SERVIS:

Ante Tadin, Studio za zdravlje i ljepotu, Karlovo b.b., 58214 Kaštela Kambelovac kod Splita, tel: +385(0)21 220 664, mobitel: 098 225 905

MEL-SERVIS, Dragutin Sbūll, Kumičića 47, 42000 Varaždin, tel: +385 (0)42 233 952, mobitel: 099 502 510, 098 257 607

Gordana Rađenović, B.A. Kažotića 1/4, 10370 Dugo Selo, tel: +385 (0)1 2759 049, mobitel: 099 548 864