

FIZIO

INFORMATIVNO GLASILO HRVATSKOG ZBORA FIZIOTERAPEUTA 2005; 6(1)

tema
broja
Rame



ISSN 1332 - 7909



9 771332 790006



ELEKTRONIČAR d.o.o.

Servis i prodaja medicinskih uređaja i potrošnog materijala

Zastupamo svjetski renomirane proizvođače na polju fizikalne terapije. Gymna-Uniphy (Belgija), Everyway (Taiwan), Daesung Maref (Korea), Biorem (Italija) i Rimec

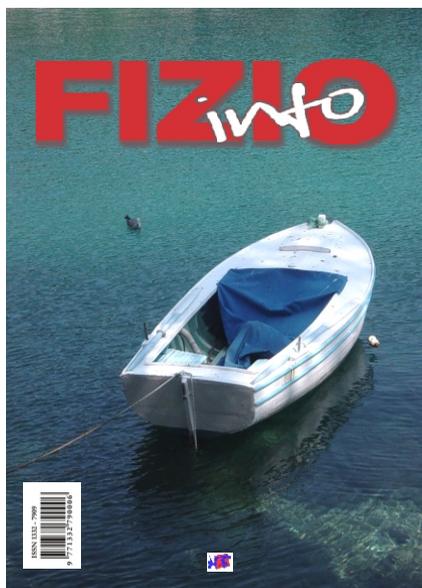
- ⌋ **Elektroterapija**
- ⌋ **Vakuum terapija**
- ⌋ **Ultrazvučna terapija**
- ⌋ **Kombinirana terapija**
- ⌋ **Termo terapija**
- ⌋ **Kryo terapija**
- ⌋ **Laser terapija**
- ⌋ **Kineziterapija**
- ⌋ **Sprave za vježbanje**
- ⌋ **Kreveti za masažu**
- ⌋ **EMS mobilni uređaji**
- ⌋ **TENS mobilni uređaji**
- ⌋ **Limfna drenaža**



Za sve uređaje vrijedi jednogodišnje jamstvo, opskrbljenost rezervnim djelovima i potrošnim materijalom, obuka osoblja pri montaži uređaja, uputstva na hrvatskom jeziku, servis u jamstvenom i izvan jamstvenog roka. Svakodnevno Vam stojimo na raspolaganju za dodatne upute ili informacije. Obratite nam se s punim povjerenjem!

Elektroničar d.o.o., Botinečka 28, 10020 Zagreb

Tel/Fax: 01/6545-815, 01/6545-808, mobitel: 098/295-804, e-mail: elektronicar@zg.t-



Naslovnica:
Fotografija iz privatne zbirke Antuna Jurinića



FIZIOinfo

Informativno glasilo
Hrvatskog zbora fizioterapeuta
ISSN 1332 - 7909

Zavod za fizikalnu medicinu,
rehabilitaciju i reumatologiju Opće
bolnice "Sveti Duh"
Sveti Duh 64, 10 000 Zagreb

Web <http://www.hzf.hr>
E-mail: fizioinfo@hzf.hr

Urednik:
Antun Jurinić
antun.jurinic@hzf.hr

Uredništvo:
Štefanija Sinković
Iva Šklempa
Martina Radman
Darko Vukelić (Kanada)
Sanja Vlašić

Tisak:
PRELAC GRAFIKA
Delnice

Cijena: 35,00 kuna
Godišnja pretplata: 70,00 kuna
Časopis je besplatan za
članove HZF-a

Sadržaj

izobrazba	2
tema broja	4
dogaćanja	31

Riječ urednika

Poštovani čitatelji!

S prvim brojem časopisa FIZIOinfo (u šestoj godini neprekinutog druženja s vama) omogućili smo da kroz godišnju pretplatu osigurate svoj primjerak. Time izlazimo u susret svima onima koji žele redovito čitati tekstove naših vrijednih suradnika. Unutar stranica ovog broja pronaći ćete informacije o pretplati.

U ovom broju, nakon članka o izobrazbi fizioterapeuta u Danskoj, za temu broja okupili smo kliničare koji pišu o čestom problemu u praksi - boli u ramenu različite etiologije. Možete čitati o dijagnostici ramena, specijalnim testovima za procjenu ramena, fizioterapijskim postupcima za bolno rame, postizometričkoj relaksaciji, fizioterapijskom pristupu osobama nakon cerebrovaskularnog inzulata s bolnim ramenom, fizioterapiji nakon operacije rupture rotatorne manžete.

Na kraju su događanja i najave različitih stručnih skupova.

Vjerujem da će vam tekstovi i ovaj put biti zanimljivi i korisni za kliničku praksu.

I ne zaboravite nas posjetiti na međunarodnom sajmu Medicina i tehnika na Zagrebačkom velesajmu od 18.-21. svibnja 2005. godine.

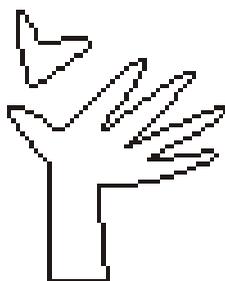
Odano vaš
Antun Jurinić

Tema sljedećeg broja: KRIŽOBOLJA

Fizioterapeutska izobrazba u Danskoj



Škola za radnu terapiju i fizioterapiju u Aarhusu



Škola za radnu terapiju i fizioterapiju u Aarhusu provodi svoje obrazovne programe od 1959., a nastavni program fizioterapije koji se trenutno provodi je iz 1996. Sastoji se od 210 ECTS bodova, a njegovim završetkom dobiva se naziv prvostupnik

(bakalaureus) fizioterapije. Program slijedi sljedeće smjernice: praksa utemeljena na dokazima, dokumentiranje rada, promocija zdravlja te prevencija. Cilj nastavnog programa je osposobiti polaznike za neovisno fizioterapeutsko djelovanje, uključujući i ravnopravno uključivanje u multidisciplinarni timski rad. Nakon diplomiranja, studenti su kvalificirani za planiranje, provedbu, evaluiranje i dokumentiranje fizioterapijskog procesa u promoviranju zdravlja, prevenciji bolesti, tretmanu, rehabilitaciji, rehabilitaciji i profesionalnom usavršavanju. Ove smjernice, ciljevi, vještine i znanja čine temelj curriculumu.

Sadržaj nastave sastoji se od ovih grupa predmeta, a svaka grupa zastupljena je određenim brojem ECTS bodova:

Struktura nastavnog programa

Studij fizioterapije traje 3 i pol godine, odnosno 7 semestara. Svaki semestar nastava se održava u trajanju od 20 tjedana. 210 ECTS bodova raspodijeljeno je na različite grupe kolegija. 168 ECTS bodova čini teoretsko praktični dio nastave, a klinička praksa sadržana je u 42 ECTS boda. Teoretsko praktični dio nastave ne sadrži samo predavanja i praktične vježbe nego i različite kliničke elemente koje nadgledaju nastavnici, rad na projektima, samostalno učenje i uvježbavanje praktičnih vještina te vrijeme ispita. Klinički dio programa sastoji se od 42 ECTS boda ili 28 tjedana nastave, a sadrži klinički usmjereno učenje koje nadgledaju nastavnici kliničke prakse u kliničkim centrima. Klinička praksa održava se u trajanju od tjedan dana u drugom i trećem semestru, 2 tjedna u sedmom semestru te 8, 9 i 7 tjedana u četvrtom, petom i šestom semestru studija. Svaki nastavni tjedan trebao bi sadržavati najviše 20 nastavnih sati u obliku predavanja, vježbi ili kliničke prakse. Ostatak vremena studenti bi trebali provoditi u pisanju seminara, radu u projektima, grupnom radu, neovisnom učenju te uvježbavanju praktičnih vještina.

Predmeti zdravstvenih znanosti	
a) fizioterapijski predmeti, uključujući znanost o pokretu	100 ECTS
b) drugi predmeti zdravstvenih znanosti	18 ECTS
Prirodne i temeljne medicinske znanosti	20 ECTS
Društvene znanosti	15 ECTS
Humanističke znanosti	15 ECTS
Klinička praksa	42 ECTS
Ukupno	210 ECTS

26 od 210 ECTS bodova mora biti sadržano u izornoj nastavi. 20 ECTS bodova sadržano je u izradi završnog rada (čija je tema izborna), a ostalih 6 bodova sadržano je u izbornim predmetima. U svakom semestru studenti rade na jednom projektu koji povezuje kliničku praksu sa teorijom te ima multidisciplinarni karakter.

Škola za radnu terapiju i fizioterapiju u Aarhusu želi osigurati da njeni diplomanti budu fizioterapeuti sa sljedećim karakteristikama:

- prepoznatljiva profesionalna i moralna visoka kvaliteta koja im omogućuje adekvatno obavljanje zadataka koje pred njih postavljaju korisnici u svim područjima fizioterapije te na nacionalnoj i

internacionalnoj razini

- specifičan profesionalni identitet te ekspertiza koja im omogućuje sudjelovanje u timskom radu s težištem osiguranja optimalne kvalitete tretmana pacijenata/klijenata/korisnika usluga
- razumijevanje socijalnog konteksta fizioterapije u društvu i sociokulturnog podrijetla pacijenata/klijenata/korisnika
- kritičko primjenjivanje novih spoznaja u fizioterapijskoj praksi
- dobre komunikacijske vještine
- djelokrug rada koji pokriva sva područja fizioterapije, od promocije zdravlja do tretmana i rehabilitacije
- sposobnost samostalnog i multidisciplinarnog istraživačkog djelovanja

N a s t a v n o
opterećenje izraženo
kroz ECTS bodove
po semestrima je
sljedeće:

Grupe predmeta	Semestri studija						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Fizioterapijski predmeti	15	16	15	7	8.5	7	-
Drugi predmeti zdravstvenih znanosti	-	-	6.5	6.5	-	1	-
Prirodne i temeljne medicinske znanosti	6	6.5	4	-	-	2	-
Društvene znanosti	-	1.5	-	-	1.5	2.5	1.5
Humanističke znanosti	4.5	1.5	1.5	3.5	-	2	1.5
Klinička praksa	-	1.5	1.5	12	13.5	10.5	3
Izborni predmet	-	1.5	-	-	-	-	24.5
Rad na projektu	4.5	1.5	1.5	1	6.5	5	-
Multidisciplinarni elementi	1	1.5	1	1	1.5	1	1

Fizioterapijska grupa predmeta:

Osnove fizioterapije	19 ECTS
Pregled i tretman mišića	26 ECTS
Pregled i tretman zglobova	15 ECTS
Pregled i tretman pluća i cirkulacije	12 ECTS
Funkcionalna pokretljivost	14.5 ECTS
Sportski trening	10.5 ECTS
Elektroterapija	3 ECTS
Ukupno	31.5 ECTS

Program fizioterapije Škole za radnu terapiju i fizioterapiju u Aarhusu bio je jedan od predložaka pri izradi prijedloga dodiplomskog programa stručnog studija fizioterapije za stjecanje naziva prvostupnika koji je izradilo Vijeće za edukaciju Hrvatskog zbora fizioterapeuta (op.ur.).

Više podataka o ovoj ustanovi i njezinom programu fizioterapeutske izobrazbe možete pronaći na internet adresi: <http://www.efaa.dk/english/common/start.htm>.

Pripremila: Iva Šklempe, vft.

Dijagnostika ramena

dr. Tomislav Krpan, prof. dr. sc. Zvonimir Sučić
Zavod za radiologiju OB "Sv. Duh" Zagreb

UVOD

Rame je najpokretljiviji kuglasti zglob u tijelu. Mišići i tetive oko ramena dozvoljavaju takvu mobilnost.

U ramenom zglobu moguće su opsežne kretnje u svim smjerovima, pa rukom možemo dotaknuti svaki dio tijela. Gibljivost zglobova omogućuju nesrazmjer zglobnih tijela (konveksno i konkavno zglobno tijelo odnose se kao 2:1) i obilatost zglobne čahure.

Najvažnije tri ravnine koje možemo povući kroz rame, a oko kojih se izvode osnovni pokreti ruke su sagitalna, poprečna i uzdužna. Rame ima tri različita područja ili zglobova: glenohumeralni zglob, akromioklavikularni zglob (A/C zglob) i skapulotorakalni zglob. Problemi u bilo kojem od ovih zglobova mogu uzrokovati bol u ramenu. Ozljede ramena se dešavaju u bilo koje životno doba. Najčešće ozljede u mlađih događaju se u A/C zglobu i glenohumeralnom zglobu. Stariji ljudi obično imaju probleme s mišićima rotatorne manžete.

Anatomija

Rotatorna manžeta se sastoji od tetiva četiri mišića koji konvergiraju na veliki i mali tuberkul humerusa: supraspinatus, infraspinatus, subskapularis i teres minor. Od njih supraspinatus najčešće uzrokuje klinički značajne probleme i najčešće se kirurški liječi. Tetiva m. supraspinatusa leži upravo superiorno od skapule i inferiorno akromioklavikularnom (AC) zglobu i akromionu. Veže se na veliki tuberkul humerusa. Dva do tri centimetra proksimalno do insercije je dio tetive nazvan kritična zona. Kritična zona supraspinatus tetive je mjesto

gdje se događa većina ruptura rotatorne manžete.

Labrum glenoidale je fibrokartilaginozni prsten koji okružuje periferiju koštanog glenoida skapule. Služi kao hvatište kapsule i čini širu bazu glenohumeralnog zgloba čime se postiže veća stabilnost. Rupture ili otrgnuća labruma glenoidale rezultiraju dislokacijom ili nestabilnošću humerusa.

Tetive mišića što okružuju zglob (periartikularne mišićne tetive) pojačavaju zglobnu čahuru s kojom su mjestimično i srasle, pa su duboka vlakna u sastavu fibrozne opne. Tetive pritiskom aktivno sudjeluju u održavanju doticaja među zglobnim tijelima. Istodobno kontrakcijom mišića tetive usklađuju pokrete u zglobu i u svakom položaju zatežu zglobnu čahuru u potrebnoj jačini i dužini. Slabost ili klijenut mišića što okružuju zglob uzrokuje labavost zgloba i povećava mogućnost iščašenja. Prednji i donji dio zglobne čahure najslabije su osigurani pa prigodom iščašenja zgloba glava nadlaktične kosti najčešće upravo tu iskače. Mogućnost iščašenja povećava i nerazmjer veličina zglobnih tijela. Srednji položaj ramenog zgloba, u kojem su podjednako mlohavi svi dijelovi zglobne čahure, jest nadlaktica u djelomičnoj antefleksiji i abdukciji od 30 stupnjeva. Pri svakoj upali zglob zauzima srednji položaj, a važan je jer iz njega lako možemo izvesti sve kretnje.

Metode pretrage

Nakon kliničkog pregleda i anamneze od dijagnostičkih metoda stoje nam na raspolaganju klasične rentgenske snimke ramena u više projekcija, UZV pregled ramena,

magnetska rezonancija ramena, MR artrografija, kompjutorizirana tomografija ramena, artroskopija te artrografija.

Redoslijed navođenja poštuje i algoritam korištenja. Detaljnije ćemo opisati češće primjenjivane metode.

Klasične rtg snimke ramenog zgloba

Klasične rtg snimke ramenog zgloba izvode se u stojećem, sjedećem ili ležećem položaju bolesnika. Postoje više snimaka ramenog zgloba, no prva od koje se počinje obavezno je dorzalna snimka. Rame koje se snima može biti različito prislonjeno uz film, ovisno o položaju ruke. U načelu razlikujemo vanjsku rotaciju ruke, neutralni položaj i unutarnju rotaciju ruke. Kod vanjske rotacije prikazuje se anatomske odnose kostiju mekih česti u ramenom zglobu. Odnos glenohumeralnog zgloba i subakromijalne burze te veliki tuberkul, koji se u tom položaju nalazi najlateralnije, dobro su prikazani u takvom položaju ruke. Kod neutralnog položaja ruke



AP snimka ramena - Fraktura glenoida

UZV dijagnostika

Glavna primjena muskuloskeletalnoga ultrazvuka jest u evaluaciji bolesti i ozljeda mekih tkiva. Ultrazvuk omogućuje vizualizaciju zglobne hrskavice i površine kosti. Destrukcija ili reparacija površine kosti može se prije uočiti ultrazvukom nego klasičnim rentgenom ili čak prije nego je to vidljivo magnetnom rezonancijom. Ultrazvukom je nemoguće

dlan je prislonjen uz bolesnikova bedra te je tim položajem ruke epikondil nadlaktice pod kutom od otprilike 45°. Tim je položajem glava nadlaktice u neutralnom položaju. Kod unutarnje rotacije položaj je pogodan za prikaz subdeltoidne burze i proksimalnog dijela nadlaktice u čistom lateralnom položaju.

1. AP projekcija
2. Aksijalna snimka (dobro pokazuje fragmente odlomljene od glenoida ili glave humerusa)
3. Lateralna skapularna snimka (Y snimka). Slovo Y se formira od trupa skapule, korakoidnog nastavka i spine skapule
4. Apikalna kosa snimka (dobro se prikazuju mali koštani fragmenti)



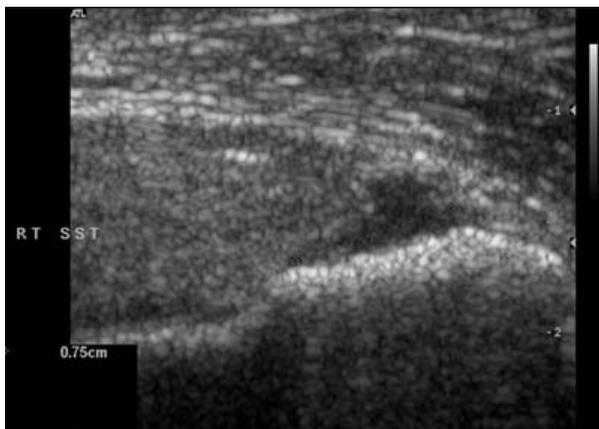
AP snimka ramena u unutarnjoj rotaciji prikazuje impakcijsku frakturu u superolateralnom dijelu glave humerusa

vidjeti unutrašnjost kosti, jer ultrazvučni valovi ne prolaze kroz kost.

Ultrazvuk omogućuje dinamički pregled bolesnika u realnom vremenu, što ne omogućuje nijedna druga dijagnostička metoda, osim artroskopije. Kod tumoroznih tvorbi moguće je odrediti sadržaj tumora (tekući ili solidni), granice tumora, njegov smještaj s obzirom na kost, mišiće i krvne žile.

Pod ultrazvučnom kontrolom moguće je učiniti punkciju zgloba, evakuaciju hematoma, ciljanu biopsiju tumorozne tvorbe i dati intraartikularnu injekciju. Prednost ultrazvuka nad drugim dijagnostičkim metodama su neinvazivnost, jednostavnost uporabe, pristupačnost, te niska cijena uporabe. Vrlo važna stavka jest da nema ionizirajućega zračenja, a postoji mogućnost ponavljanja pregleda i praćenja bolesnika.

Prikaz muskuloskeletalnog sustava najčešći je u sivoj skali, što znači da je slika na monitoru crno-bijela. Strukture koje se prikazuju bijelom bojom reflektiraju ultrazvučne valove kao npr. kost ili tetiva.

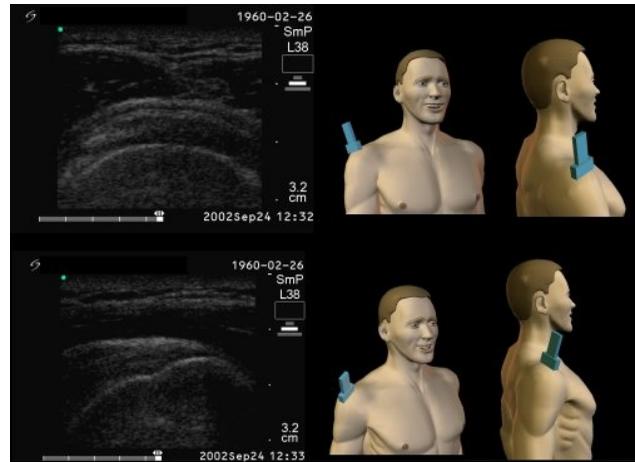


Ruptura supraspinatus tetive

Strukture koje se prikazuju crnom bojom propuštaju ultrazvučne valove kao npr. tekućina.

Kod svakog pregleda treba imati na umu slijedeće postavke:

1. Muskuloskeletalni ultrazvuk je dinamičan pregled. Ako postoji sumnja na patologiju, ili čak kada je i nema, potrebno je prikazati u što više ravnina, u više pozicija, i u različitim ekstremima pokreta.
2. Važno je dobro poznavati anatomiju. Čak ono što se čini dovoljnim znanjem anatomije može se pokazati neadekvatnim kada se konfrontira s modificiranim ravninama presjeka kod dinamičkog pregleda. Komparacija sa asimptomatskom kontralateralnom stranom tijela može biti od velike pomoći.
3. Korisno je analizirati standardne rtg snimke prije početka ultrazvučnog pregleda. One daju korisnu korelaciju sa ultrazvučnim prikazom.



UZV prikaz normalne rotatorne manžete ramena
www.shoulderdoc.co.uk



UZV prikaz normalne rotatorne manžete ramena
www.shoulderdoc.co.uk

Rame spada među zglobove najtežeg ultrazvučnog prikaza, a to rezultira širokim rasponom različito uspješnog pregleda. Evaluacija rotatorne manžete primarna je indikacija za uporabu ultrazvuka. Rotatorna manšeta ključna je struktura ramena, koja ramenu daje stabilnost i pokretljivost. Ultrazvučne kriterije za postavljanje dijagnoze rupture rotatorne manšete možemo podijeliti u glavne i sporedne.

Glavni kriteriji su: a) neprikazivanje rotatorne manšete b) žarišno neprikazivanje rotatorne manšete, c) prekid kontinuiteta rotatorne manšete, d) abnormalna ehogenost. Sporedni kriteriji: a) intraartikularni i ekstraartikularni izljev, b) konkavna kontura

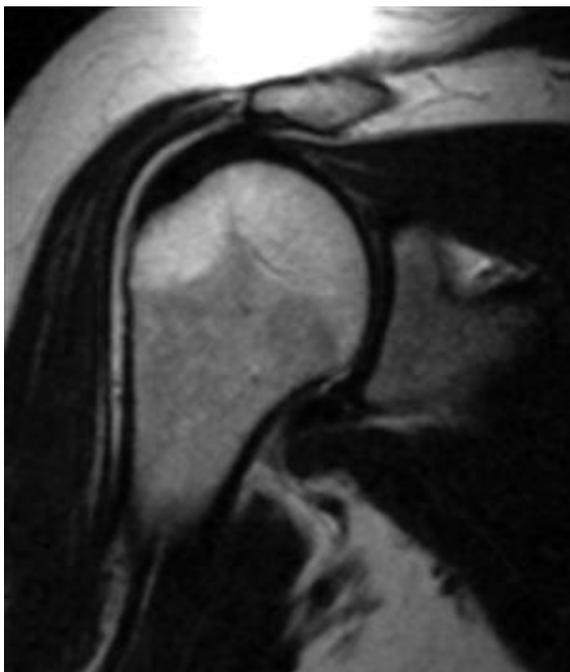
subdeltoidne burze, c) elevacija glave humerusa, d) znak nepokrivene hrskavice, e) iregularnost velikoga tuberkula.

Magnetska rezonancija

MR ramena je već etablirana metoda koja je zamijenila standardnu artrografiju i kompjuteriziranu tomografsku artrografiju za analizu rotatorne manžete i labruma glenoidale u većini dijagnostičkih centara. Rotatorna manžeta se najbolje prikazuje na kosim koronalnim presjecima koji su paralelni m. supraspinatusu. Snimaju se obje T1 i T2 mjerene slike. Također su prihvatljive i brojne varijante mjerenih sekvenci za demonstraciju normalnih i abnormalnih struktura. Debljina sloja ne bi trebala biti veća od 5 mm. Koristi se posebna zavojnica (coil) konstruirana specijalno za rame.

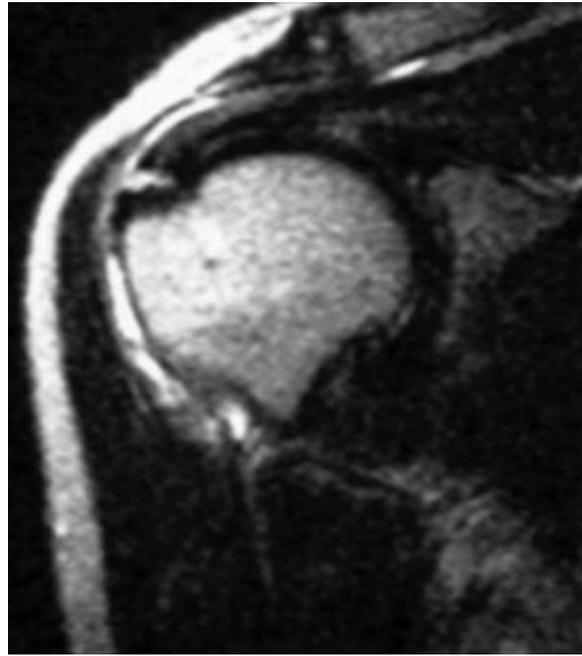
Osim prikaza patologije rotatorne manžete moguća je analiza promjena koje uzrokuju subakromijalni sindrom sraza (impingment). Abnormalnosti humeralne glave uključuju sklerozaciju i cistične promjene oko velikog tuberkula.

Promjene koje je moguće vrlo dobro analizirati na MR su ozljeda labruma glenoidale te instabilitet glenohumeralnog zgloba, kao i ligamenta u humeroskapularnom zglobo.



MR koronarni presjek T2 mjerena slika-prikaz normalni m. supraspinatus i tetiva

Kod prikaza tetive velike glave m. bicepsa brachii moguća je analiza rupture te tendinitis. U tendosinovitisu, u ovojnici inače normalne tetive može biti prisutna tekućina, te se dijagnoza ne može sa sigurnošću učiniti samo s MR. Tada je potrebno koristiti dodatne metode.



MR-Koronarna T2 mjerena slika prikazuje rupturu tetive m.supraspinatusa na mjestu insercije na humerus

MR artrografija

Razrijeđeno kontrastno sredstvo injicira se u rameni zglob. Dobro se prikazu intraartikularne strukture, te lezije rotatorne manžete.

CT

Kompjutorizirana tomografija osobito je povećala količinu korisnih informacija uvođenjem spiralnih ili helikalnih CT uređaja.

CT snimke su do sada dozvoljavale analizu aksijalnih slojeva ramena, a kroz kompjuterizirane programe (spiralni višeredni CT uređaji MSCT) i multiplanaran prikaz uz trodimenzionalne rekonstrukcije. Neke od tehnika koje se koriste kod 3D rekonstrukcija uključuju *Multiplanarne Rekonstrukcije* (MPR) kao vrlo korisnu metodu u dijagnosticiranju fraktura i drugih ortopedskih indikacija. Primjer su vlastite

frakture bez pomaka, bez prekida kontinuiteta korteksa koje se ponekad teško dijagnosticiraju na klasičnim snimkama. 3D Surface Shaded Display i Multiplanar Reconstruction (MPR) su slijedeće od 3D metoda prikaza kosti. CT je osobito korisan u analizi detalja koštane strukture traume, koštanih malformacija te tumora.

Artrografija ramena

Artrografija je radiološka metoda pregleda unutarnjih struktura zgloba davanjem kontrasta u zglob i snimanja u multiplim projekcijama pod dijaskopskom kontrolom. Radiološka pretraga mora se učiniti odmah po davanju kontrastnog sredstva jer se kontrast brzo apsorbira. Učine se pasivni pokreti ramena da se kontrastno punjenje raspodijeli po zglobu. Kao kontrast se upotrebljavaju neionska vodotopiva sredstva i zrak.

Koristi se kod dokazivanja rupture rotatorne manžete, rupturu tetive m. bicepsa te verificiranje redukcije kapaciteta zgloba ako ultrazvučna pretraga i MRI nisu jednoznačni ili nisu dostupni.



Artrografija sa dvostrukim kontrastom. Kontrast koji obavija subakromijalnu burzu pokazuje kompletnu rupturu tetive m. supraspinatusa

LITERATURA:

1. Paul & Juhs: "Essentials of Radiologic Imaging " 7th edition Churchill Livingstone & Wilkins 1998.
2. Brant W.E. et al. "Fundamentals of Diagnostic Radiology" sec.ed. Lippincott Williams & Wilkins 1999.
3. Zlatkin M.B." MRI of the Shoulder" Raven Press 1991.
4. Thrall J."Current Practice of Radiology" Mosby-Year Book Inc. 1993
5. Čičak N. i sur ."Ultrazvuk sustava za kretanje" Medicinska naklada, Zagreb 2003
6. Sutton D. "A textbook of radiology and Imaging" 6th edition Churchill Livingstone
7. Wilkinson M. "Sonographic Analysis: Normal Variability of Muscle and Tendon of the Shoulder in Response to Daily Activity and Exercise Health Journal of Diagnostic Medical Sonography, Vol. 20, No. 1, 25-34 (2004)
8. Peetrons P, Rasmussen OS, Creteur V, Chhem RK."Ultrasound of the shoulder joint: non "rotator cuff" lesions." Eur J Ultrasound. 2001 Oct;14(1):11-9.
9. Allen GM, Wilson DJ "Ultrasound of the shoulder" Eur J Ultrasound. 2001 Oct;14(1):3-9.
10. Dondelinger "Peripheral Musculoskeletal Ultrasound Atlas "Thieme Verlag 1996
11. Castro / Jerosch / Grossman, Jr."Examination and Diagnosis of Musculoskeletal Disorders" Thieme Verlag 2001.
12. Bešenski N, Škegro N. "Radiografska tehnika skeleta" Školska knjiga, Zagreb 1990.
13. Kornguth PJ, Salazar AM. "The apical oblique view of the shoulder: its usefulness in acute trauma". AJR 1987, 149: 113-116.
14. Rogers LF. "Radiology of skeletal trauma". New York: Churchill Livingstone, 1982
15. Raby N, Berman L, de Lacey G. "Accident & Emergency Radiology", Second edit. Elsevier Saunders 2005.
16. Kaplan P, Bryans K. Davick J, Otte M, Stinson W, Dussalut R. "MR imaging of the normal shoulder; variants and pitfalls". Radiology 1992: 184;519-524
17. Milgrom C, Schaffler M, Gilbert S, van Holsbeeck M: "Rotator-cuff changes in asymptomatic adults". J Bone Joint Surg. 77-B:296-8. 1995
18. Mack L, Matsen III F, et al: "US evaluation of the rotator cuff". Radiology. 157(1):205-9.1985.
19. Middleton W: "Ultrasonography of the Shoulder". Rad Clin No Amer. 30(5):927-40.1992
20. Sonnabend DH, Hughes JS, Giuffre BM, Farrell R: "The clinical role of shoulder ultrasound". Aus NZ J Surg. 67:630-3. 1997.
21. Sonnabend DH, Hughes JS, Giuffre BM, Farrell R: "The clinical role of shoulder ultrasound". Aus NZ J Surg. 67:630-3. 1997.
22. www.amershamhealth.com/medcycloaedia/medical/index.asp [Amersham Health's Medcyclopaedia Encyclopaedia of Medical Imaging](http://www.amershamhealth.com/medcycloaedia/medical/index.asp) korišteni slikovni prilozi u članku
23. Hofer.M. "CT Teaching manual" G.Thieme Verlag, Stuttgart 2000.

SPECIJALNI TESTOVI ZA PROCJENU RAMENA

Darko Vukelić, vft.

Privatna praksa fizioterapije - TAC Physiotherapy, Mississauga, Toronto (Kanada)

Kod procjene ramena specijalni testovi se izvode kako bi se utvrdila dijagnoza. Iskustvo povećava pouzdanost testa.

U ovom članku opisani su najuobičajeni testovi za procjenu patologije mišića i tetiva. To su Speedov test (biceps), Yergasonov test (biceps), Supraspinatus test, test odizanja (subscapularis).

Speedov test: ispitivač daje otpor pacijentu pri izvođenju fleksije ramena kada je podlaktica u supinaciji, zatim sa podlakticom u pronaciji. Za vrijeme testa lakat treba biti u punoj ekstenziji. Test se može izvoditi i tako što pacijent diže ruku u fleksiju do 90 stupnjeva i pruža otpor ekscentričnom pokretu u ekstenziju. Ako je test pozitivan doći će do



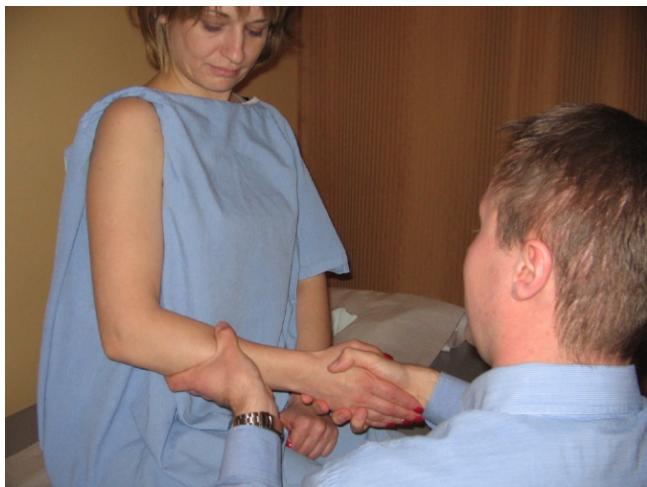
▲ Slika 1. Ispitivač provodi Speedov test u Pronaciji

omekšanja u bicipitalnom žljebu i stoga upućuje na tendinitis duge glave bicepsa. Test može prouzročiti i bol, tada će test upućivati na leziju. Ako pri izvođenju testa dođe do povećane slabosti u supinaciji, tada treba posumnjati u rupturu tetive drugog ili trećeg stupnja.

Yergasonov test: pacijentova ruka je fleksirana u laktu pod 90 stupnjeva, stabilizirana uz tijelo te podlaktica u pronaciji. Ispitivač daje otpor pacijentu dok on pokreće podlakticu u supinaciju i ruku u vanjsku rotaciju. Kod pozitivnog testa dolazi do mekoće ili ispupčenja tetive u bicipitalnom žljebu. Obje pojave indicirati će na tendinitis bicepsa.



▲ Slika 2. Ispitivač provodi Speedov test u supinaciji



▲ Slika 3. Yergasonov test

Supraspinatus test: pacijentova ramena su abducirana do 90 stupnjeva, s nadlakticama u neutralnom položaju. Ispitivač tada daje otpor pacijentu. Pacijent zatim izvodi unutarnju rotaciju ruke tako da rotira ruku oko 30 stupnjeva i palac je okrenut prema dolje. Ispitivač ponovo daje otpor pacijentu. Pozitivan test će se očitavati sa slabosti i bolom, test će upućivati na rupturu tetive ili mišića supraspinatusa ili neuropatiju supraskapularnog živca.



▲ Slika 4. Supraspinatus test u neutralnom položaju

► Slika 7. Znak odizanja



▲ Slika 5. Supraspinatus test u položaju unutanje rotacije

Znak odizanja: pacijent stoji i postavlja dorsum šake na stražnji džep, te pomiče ruku posteriorno od leđa. Nemogućnost da pacijent izvede test ukazuje na leziju subskapularisa. Test isto tako može pokazati nestabilnost lopatice ukoliko se uoči abnormalni pokreti lopatice. Isto tako test može pokazati slabost romboideusa, jer tada za vrijeme testa dolazi do odizanja medijalnog ruba skapule.





▲ Slika 7. Znak odizanje medijalnog dijela skapule

Najpoznatiji testovi sraza u ramenu su Neerov test sraza i Hawkins-Kennedyev test sraza.

Neerov test: ispitiivač silom podiže pacijentovu ruku u fleksiju dok ne dođe do uklještenja tuber majora naspram anteroinferiornog ruba akromiona. Ako je test pozitivan, pacijent će pokazati bol licem. Test ukazuje na oštećenje mišića supraspinatusa ili tetive bicepsa.



▲ Slika 8. Neerov test, pacijent pokazuje bol izrazom lica (mimikom)

Hawkins Kennedyev test sraza: pacijent sjedi dok ispitiivač silom flektira ruku do 90 stupnjeva, te zatim silom medijalno rotira rame, te s tim pokretom dolazi do doticanja tetive supraspinatusa i prednje strane korakoakromijalnog ligamenta i korakoidnog procesusa. Bol će ukazati na pozitivan test za supraspinatus tendinitis.



▲ Slika 9. Hawkins Kennedyev test

Opisani su samo osnovni testovi za procjenu patologije mišića i tetiva. Postoje mnogi drugi testovi koji se mogu primjeniti za procjenu patologije.

LITERATURA:

Magee, J. David: Orthopedic Physical Assessment, W. B. Saunders Company, New York, 1997.

BOLNO RAME

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

UVOD

Bolno rame prepoznaje se kao značajan problem. Više od 20% odraslih ima iskustva s boli u području ramena i mnogi od njih zbog tog problema posjećuju liječnika. Bilježi se porast incidencije bolnog ramena u posljednjem desetljeću (1-4). Od 8-13% sportskih ozljeda odnosi se na rame i uzrokuje 3,9% hitnih intervencija (5).

Treba reći da su pojedine promjene u ramenu vezane uz dob bolesnika. Bolesnici mlađi od 30 godina skloniji su biomehaničkim uzrocima boli u ramenu kao što su atraumatske nestabilnosti i tendinitisi. Manje od 1% oštećenja ramena čine osobe mlađe od 30 godina s potpunom rupturom rotatorne manžete. Stariji pak bolesnici javljaju simptome koji su vezani uz tzv. „trošenje“ i kosti i pridruženih mišića, tetiva i ligamenata (4).

Rotatorna manžeta (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis, m. teres minor) je najčešće aficirana struktura u ramenom području, a subakromijalni sindrom sraza (impingement sindrom) je vodeći uzrok ozljede rotatorne manžete. Ipak ne treba zaboraviti da je diferencijalna dijagnoza simptoma i znakova aficiranog ramenog zgloba raznolika i da može obuhvaćati:

1. subakromijalni sindrom sraza
2. subakromijalni bursitis
3. oštećenje tetiva rotatorne manžete (tendinitis, djelomične, potpune i masivne rupture)
4. glenohumeralna nestabilnost prednja, stražnja, donja i višesmjerna)
5. oštećenje tetive m. bicepsa brachii (tendinitis, parcijalna i potpuna

- ruptura tetive duge glave)
6. smrznuto rame (adhezivni kapsulitis)
7. kalcificirajući tendinitis
8. osteoartritis glenohumeralnog zgloba
9. oštećenje akromioklavikularnog zgloba
10. upalne reumatske bolesti
11. fibromijalgija
12. infekcija
13. tumor
14. fraktura
15. sindrom torakalnog otvora
16. kompresija pleksusa brahijalisa (ili supraskapularnog živca i n.thoracicus longus)
17. prenesena bol iz vratne kralježnice, prsišta ili trbuha.

Anamneza

U cilju postizanja što boljeg terapijskog učinka potrebno je precizno odrediti uzrok tegoba. Anamneza će nam pri tome dati podatke koliko je bolesnik star, kakav posao radi, kakvim se aktivnostima bavi, da li boluje od neke druge bolesti. Jedan od najvažnijih simptoma je bol. Značajno je odrediti kada se bol javila, postepeno ili naglo, u koje je doba dana jača, da li se pojačava pri pojedinim pokretima. Ta nas informacija upućuje na točnije postavljanje dijagnoze, pa tako npr. ukoliko je bol nastala postepeno i vezano uz aktivnost razmišljamo o sindromu prenaprezanja. Potom ciljano usmjeravamo daljnja pitanja i ukoliko se radi o mlađoj osobi procjenjujemo aktivnost i pokrete koji uzrokuje bol. Ne smijemo zaboraviti provjeriti i stabilnost ramena kod takovog

bolesnika, budući da nestabilno rame može dati istu kliničku sliku.

Klinički status

Kada smatramo da smo iscrpili pitanja započinjemo klinički pregled koji kao i uvijek obuhvaća inspekciju. Gledaju se kožne promjene, kontura ramena, trofika mišića, prisutnost deformiteta. Zatim palpiramo rameni zglob i pridružene strukture. Procjenjujemo bolnost AC zgloba i bolnost glenohumeralnog zgloba, a zatim palpiramo hvatišta tetiva rotatorne manšete na tuberkulima. Kada se u tetivu supraspinatusa odlaže ili resorbira kalcifikat nastaje izrazito bolnost na palpaciju. Često je i tetiva duge glave bicepsa uzrok boli u ramenu koja se tada projicira i palpira u intertuberkularnom žlijebu.

Rame je najpokretljiviji zglob u čovječjem tijelu i ta je pokretljivost omogućena postojanjem velikog nesrazmjera zglobnih tijela, glave humerusa i fose glenoidalis.

NORMALNI OPSEG POKRETA U RAMENU

- antefleksija s elevacijom do 180°
- retrofleksija do 45°
- abdukcija s elevacijom do 180°
- addukcija 0°
- vanjska rotacija 60-90° ovisno o elevaciji
- unutarnja rotacija 45-90° ovisno o elevaciji
- horizontalna abdukcija do 40° (početni položaj abdukcija od 90°)
- horizontalna addukcija do 45° (početni položaj antefleksija od 90°)

Razlika u veličini uspoređena je s loptom koja se nalazi na vrhu tuljanovog nosa. Stoga, da bi rame „očuvalo“ svoju funkciju i koherentnost zglobnih tijela, uz zglobnu čahuru i glenohumeralne ligamente, važnu ulogu imaju i tzv. dinamički stabilizatori ramena -mišići rotatorne manšete. Budući da bilo koja bolest ramena uzrokuje promjene upokretljivosti ramenog zgloba značajan je

Klinički pregled ramena koji obuhvaća ispitivanje aktivne i pasivne pokretljivosti ramena. Primjerice bolesnik s rupturom rotatorne manšete često neće moći izvesti aktivan pokret u ramenu, no pasivna pokretljivost će biti održana.

Da bi se omogućilo što bolje postavljanje dijagnoze već su u sam klinički pregled ukomponirani (i testirani) brojni specijalni testovi. Služimo se testovima za ispitivanje snage rotatorne manšete (npr. Gerberov i Jobeov test); testovima koji ukazuju na postojanje subakromijalnog sindroma sraza (npr. Neerov znak i test, Hawkinsov test, Yocumov test i drugi.). Yergasonov i Speedov test će nam pomoći u otkrivanju promjena tetive duge glave bicepsa, a kada sumnjamo na nestabilnost ramena izvodimo „test straha“ i/ili testove translacije.

Sve su „popularniji“ i u praksi i u literaturi funkcionalni testovi zbog značajnosti utvrđivanja aktualne funkcije zgloba (i za aktivnosti dnevnog života). Oni su prihvatljivi zbog utvrđivanja funkcionalne sposobnosti bolesnika po aficiranom ramenu u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Za rame su specifični Rowe-ov indeks, UCLA-ov indeks, Constantov indeks, Indeks boli i onesposobljenosti ramena (i drugi), a kao opći indeks može se koristiti SF-36 (6-8).

Dijagnostika

Kao neizbježnu pomoć u dijagnostici koristimo i slikovne metode. Važna nam je rentgenska slika na kojoj možemo vidjeti položaj zglobnih tijela, prisutnost upalnih ili degenerativnih promjena, kalcifikata u mekim čestimima. Uz rentgen kao pouzdana i jeftina metoda na raspolaganju nam je i ultrazvuk koji tek nuklearna magnetska rezonanca može zamijeniti u evaluaciji stanja mišića i tetiva ramena. Danas se sve rjeđe radi artrografija ramena.

Terapija

Postavljanjem dijagnoze potrebno je odrediti optimalnu terapiju. Bol (ovisno o intenzitetu) nastojimo suzbiti uzimanjem lijekova, a to su najčešće nesteroidni protuupalni lijekovi. Lijek možemo aplicirati i u sam zglob ili u područje burzi (najčešće subakromijalne), no tada primjenjujemo apliciramo kortikosteroide u kombinaciji s anestetikom.

Brojni fizioterapijski postupci koriste se u tretmanu bolnog ramena uključujući termoterapiju (led, toplina), terapijski ultrazvuk, transkutanu električnu živčanu stimulaciju (TENS), magnetoterapiju, laser i različite terapijske vježbe (9-39).

Proces fizioterapije kod bolnog ramena različitih uzroka odvija se načelno na nekoliko razina. Neposredno nakon pojave tegoba prva je razina determinirana osnovnim ciljevima fizioterapije: smanjenje (ili potpuna redukcija) boli, redukcija eventualnog edema, ravnoteža mišićnog tonusa, glenohumeralna stabilnost uz usklađivanje funkcije mišića rotatorne manžete, skapulotorakalna stabilnost uz posturalnu reedukaciju. Na ovoj razini provode se terapijske vježbe za povećanje gibljivosti (u okviru bezbolne amplitude pokreta) te proprioceptivni trening uz vježbe snaženja i kondicijski trening. Uređajni postupci koriste se kao simptomatska terapija (ne kao samostalni postupci).

Kad se postigne bezbolni potpuni opseg pokreta uz minimalnu osjetljivost na palpaciju i redukciju boli za više od 50% te zadovoljavajuću snagu mišića rotatorne manžete i stabilizatora lopatice, prelazimo na razinu napretka ili povećanja funkcionalne aktivnosti.

Na tom stupnju ciljevi fizioterapije su: dostizanje potpune i bezbolne amplitude pokreta u ramenu, dostizanje pune snage i neuromotorne kontrole ramenog pojasa. Primjenjuju se programi jačanja muskulature uz kondicijski trening.

Slijedeća je razina održavanja na koju se prelazi kad se postigne potpuni bezbolni pokret uz minimalno zaostajanje u snazi. Cilj ove razine je postizanje optimalne funkcionalne aktivnosti te zadržavanje postignutog stanja.

U većini slučajeva za dostizanje posljednje razine je potrebno od 4-6 tjedana. Težina ozljede (oštećenja), dob bolesnika, opće psihofizičko stanje, suradnja i zainteresiranost bolesnika za postizanje ciljeva samo su neki od činitelja koji utječu na trajanje rehabilitacije i/ili mogućnost rješavanja problema bolnog ramena.

Terapijske vježbe

Istraživanja (26, 27, 34) ukazuju da su terapijske vježbe djelotvorne u rješavanju problema bolnog ramena. Feldenkrais metoda, relaksacija i specifični programi

vježbanja s usmjerenom pažnjom također su korisni (26, 28, 29, 34).

Kod sindroma sraca korisne su vježbe udružene s mobilizacijom (manualna terapija). Još nema dokaza o učinkovitijem tretmanu nestabilnosti ramena kroz proprioceptivni trening od vježbi jačanja (13, 34). Možda je razlog u tome što istraživači previše analitički pristupaju problemu. Proprioceptivni trening, vježbe jačanja te vježbe gibljivosti samo su sastavnice u cjelokupnom planu fizioterapijskog djelovanja i ne mogu se promatrati izolirano. Ponovno se aktualizirala potreba istraživanja cjelovitih programa sa jasno definiranim ciljevima i mjerenjima rezultata takovih programa.

Iako je malo dokaza koji podupiru primjenu isključivo fizioterapijskih postupaka kod smrznutog ramena, istraživanja ukazuju da njihova udruženost s primjenom ostalih medicinskih postupaka daje zadovoljavajuće rezultate (32-34, 39).

Manualna terapija

Primjena isključivo manualne terapije kod smrznutog ramena nema veći učinak od placeba i nije učinkovitija metoda od kortikosteroidnih injekcija. Ali, udružena s terapijskim vježbama poboljšava pokretljivost ramena iako nema utjecaja na bolni doživljaj (34, 38).

Uređajni postupci

Niskofrekventno impulsno magnetsko polje pokazuje kratkotrajne učinke kod tendinopatije rotatorne manžete. Terapija laserom učinkovitija je od placeba i primjene nesteroidnih protuupalnih lijekova dok se primjena terapijskog ultrazvuka kod istog problema pokazala neučinkovitom (34-37).

Međutim, terapijski ultrazvuk pokazao se učinkovit u liječenju kalcificirajućeg tendinitisa (smanjena bol i povećanje funkcionalnih sposobnosti uz redukciju veličine kalcifikata).

TENS se pokazao koristan u suzbijanju boli kod tendinopatija.

Kao i u mnogim drugim područjima fizikalne medicine i u području liječenja patologije ramena postoje brojni „standardni“ postupci koji nisu evaluirani kontroliranim kliničkim studijama. Iako u literaturi ne nalazimo potvrdu (9-39), naša iskustva ukazuju na povoljan učinak primjene nekih uređajnih fizioterapijskih postupaka (magnetoterapija, terapijski ultrazvuk) udruženih s terapijskim vježbama.

Klinički dokazi podupiru primjenu sljedećih fizioterapijskih postupaka kod bolnog ramena:

- terapijske vježbe za impingement uz kumulativni učinak vježbi i mobilizacije
- terapijske vježbe za povećanje opsega pokreta općenito kod bolnog ramena
- terapijske vježbe i relaksacija za udružene probleme vrata i ramena
- laser i niskofrekventno impulsno magnetsko polje u tendinopatije mišića rotatorne manžete
- ultrazvuk za kratkoročne analgetske učinke kod smrznutog ramena
- ultrazvuk i niskofrekventno impulsno magnetsko polje za kalcificirajući tendinitis

Potrebna su daljnja istraživanja prije donošenja zaključka o učinkovitosti pojedinih fizioterapijskih postupaka:

- za bilo koji fizioterapijski postupak kod oštećenja rotatorne manžete
- terapijske vježbe ili mobilizacija kod tendinopatija
- kratkoročni učinak postoperativne fizioterapije
- za bilo koji fizioterapijski postupak kod nestabilnosti ili hipermobilnosti glenohumeralnog zgloba
- za bilo koji fizioterapijski postupak kod osteoartritis ramena
- za bilo koji fizioterapijski postupak kod ozljede akromioklavikularnog zgloba

Dokazi ne podupiru uporabu sljedećih postupaka:

- ultrazvuka kao dodatnog postupka terapijskim vježbama općenito kod bolnog ramena
- fizioterapijski postupci bez dodatnih medicinskih postupaka u tretiranju smrznutog ramena

Navedeni podaci i dostupna literatura ukazuju na potrebu daljnjih istraživanja u traženju najučinkovitijeg oblika liječenja, posebice kada su u pitanju fizioterapijski postupci.

POSTUPAK	DJELOTVORNOST
mobilizacija	+ samo uz vježbe
vježbe	+
relaksacija	+ kod boli u vratu i ramenu zajedno s vježbama
TENS	+ kod tendinopatija
pulsna magnetoterapija	+ kod tendinopatija i kalcificirajućeg tendinitisa
ultrazvuk	+ kod kalcificirajućeg tendinitisa - kao dodatni postupak kod bolnog ramena
laser	+ kod tendinopatija
bilo koji postupak	- kao samostalni u terapiji smrznutog ramena

+ dokazana djelotvornost u kontroliranim kliničkim studijama

- nije dokazana djelotvornost u kontroliranim kliničkim studijama

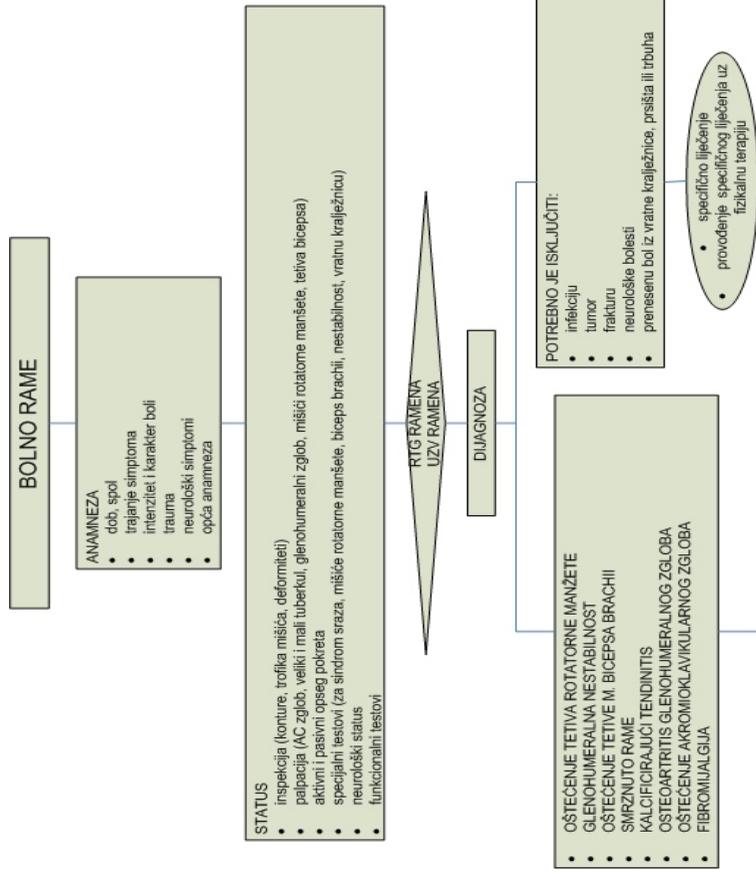
LITERATURA:

1. T. Hasvold, R. Johnsen: Headache and neck or shoulder pain - frequent and disabling complaints in the general population. *Scand J Prim Health Care* 1993;11:219-24.
2. A. Nygren, A. Berglund, M. Von Koch: Neck and shoulder pain, an increasing problem. Strategies for using insurance material to follow trends. *Scand J Rehab Med* 1995;32:107-12.
3. D.P. Pope, P.R. Croft, C.M. Pritchard, A.J. Silman: Prevalence of shoulder pain in the community: the influence of case definition. *Ann Rheum Dis*. 1997;56:308312.
4. D.A van der Windt, B.W. Koes, B.A. de Jong, L.M. Bouter: Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum Dis*. 1995;54:959964.
5. D.A. Watters, S. Brooks, R.A. Elton, K. Little: Sports injuries in an accident and emergency department. *Arch Emerg Med* 1984; 1:10511.
6. S.L. Heald, D.L. Riddle, R.L. Lamb: The shoulder pain and disability index: The construct validity and responsiveness of a region-specific disability measure. *Physical Therapy* 1997;77:10791089.
7. K.E. Roach:(1991). Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis Care and Research* 1991;4:143149.
8. J.W. Williams, D.R. Holleman, D.L. Simel: (1995). Measuring shoulder function with the Shoulder Pain and Disability Index. *Journal of Rheumatology* 1995;22:727-732.
9. Philadelphia Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines on Selected Rehabilitation Interventions for Shoulder Pain. *Phys Ther*. 2001;81:1719 1730.

BOLNO RAME

A. Aljinović, M. Graberski Matasović, S. Dubravčić-Šimunjak, A. Jurinić
Zavod za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju OB Sveti Duh, Zagreb

U posljednjem desetljeću zamjećuje se porast incidencije boli u ramenu. 20% odraslog stanovništva ima iskustva s bolnim ramenom. Pojedine promjene, vezane su uz dob bolesnika, tako da su osobe mlađe od 30 godina sklonije biomehaničkim uzrocima boli u ramenu. Pretraživanjem literature (Medline, EMBASE, Cochrane, PEDro, the Science Citation index baze podataka) utvrdili smo da podaci ukazuju na potrebu daljnjih istraživanja u traženju najučinkovitijeg oblika liječenja, posebice kada su u pitanju postupci fizioterapije.



INDEKS BOLI I ONESPOSOBLJENOSTI RAMENA

Molimo Vas zaokružite broj koji najbolje opisuje Vaše iskustvo tijekom prošlog tjedna, a odnosi se na problem u ramenu.

SKALA BOLI

Zaokružite broj koji najbolje opisuje jačinu boli gdje je: 0 = stanje bez boli, 10 = najjače zamisliva bol

Koliko je jaka Vaša bol ?

Kada je najjača	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kada ležite na zahvaćenoj strani	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dohvaćate nešto s visoke police	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dodirujete stražnju stranu vrata	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gurate sa zahvaćenom stranom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ukupno bodova _____ / 50x100 = _____ %

(Napomena: Ukoliko se ne odgovori na neko od pitanja, ukupni broj bodova dijeli se s umanjenim maksimalnim mogućim brojem, npr. ako nedostaje jedan odgovor, dijeli se s 40.)

SKALA ONESPOSOBLJENJA

Zaokružite broj koji najbolje opisuje težinu tegoba gdje je: 0 = stanje bez tegoba, 10 = tako teško da je potrebna pomoć

Koliko Vam je teško obavljati sljedeće aktivnosti ?

Pranje kose	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pranje leđa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oblječenje potkošulje ili veste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oblječenje košulje i zakopčavanje gumbi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oblječenje hlače	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Slavljanje predmeta na visoku policu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nošenje predmeta težih od 4,5 kg	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vađenje nečeg iz stražnjeg džepa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ukupno bodova _____ / 80x100 = _____ %

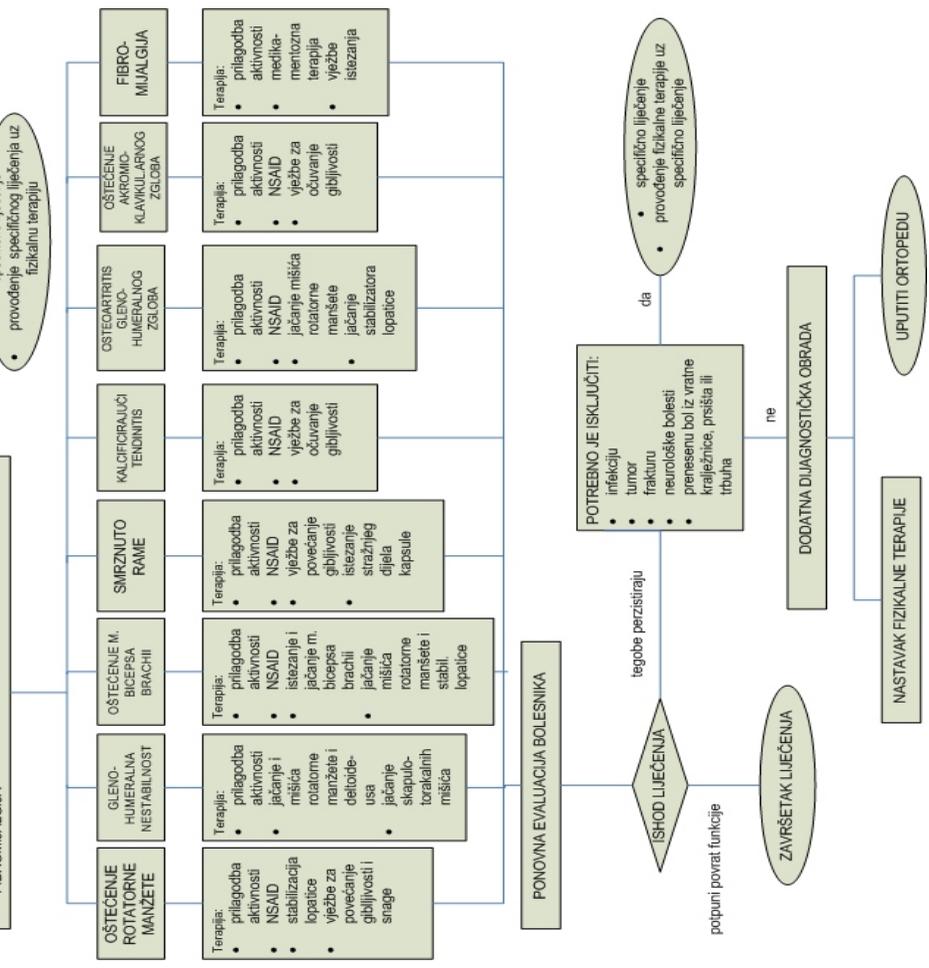
(Napomena: Ukoliko se ne odgovori na neko od pitanja, ukupni broj bodova dijeli se s umanjenim maksimalnim mogućim brojem, npr. ako nedostaje jedan odgovor, dijeli se s 70.)

maksimalnim mogućim brojem, npr. ako neostaje jedan odgovor, dijeli se s 120.)

Ukupni indeks boli i onesposobljenosti ramena: _____ / 130x100 = _____ %

(Napomena: Ukoliko se ne odgovori na neko od pitanja, ukupni broj bodova dijeli se s umanjanim maksimalnim mogućim brojem, npr. ako neostaje jedan odgovor, dijeli se s 120.)

K.E. Roach, E. Budiman-mak, N. Songsirdeq, L. Yongsuk: Development of a shoulder pain and disability index. Arthritis and Research 1991;4:143-149.



POSTUPAK	DJELOTVORNOST
mobilitet zacija vježbe	+ samo uz vježbe +
relaksacija	+ kod boli u vratu i ramenu zajedno s vježbama
TENS	+ kod tendinopatija + kod tendinopatija i kalcificirajućeg tendinitisa
pulsna magnetoterapija	+ kod kalcificirajućeg tendinitisa - kao dodatni postupak kod bolnog ramena
ultrazvuk	+ kod tendinopatija + kao samostalni u terapiji adhezivnog kapsulitisa
laser	
bilo koji postupak	

- + dokazana djelotvornost u kontroliranim kliničkim studijama
- nije dokazana djelotvornost u kontroliranim kliničkim studijama



1. G.J. van der Heijden, D.A. van der Windt, A.F. de Winter: Physiotherapy for patients with soft tissue shoulder disorders: a systematic review of randomized clinical trial. *BMJ*. 1997;315(7099):2530.
2. K.A. Ginn, R.D. Herbert, W. Khouw, R. Lee: A randomized, controlled clinical trial of a treatment for shoulder pain. *Phys Ther*. 1997;77:802809.
3. G.R. Ebenbichler, C.B. Ergogmus, K.L. Resch et al.: Ultrasound therapy for calcific tendinitis of the shoulder. *N Engl J Med*. 1999;340:1533-1538.
4. H. Flax: Ultrasound treatment of peritendinitis calcarea of the shoulder. *Am J Phys Med*. 1964;43:117-114.
5. M. Perron, F. Malouin: Acetic acid iontophoresis and ultrasound for the treatment of calcifying tendinitis of the shoulder: randomized control trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997;78:379-384.
6. A. Randlov, M. Ostergaard, C. Manniche et al.: Intensive dynamic training for females with chronic neck/shoulder pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 1998;12:200-210.
7. D.C. Reid, L.A. Saboe, J.C. Chepeha: Anterior shoulder instability in athletes: comparison of isokinetic resistance exercises and an electromyographic biofeedback re-education program pilot program. *Physiotherapy Canada*. 1996;48:251-256.
8. A.N. Gam, F. Johannsen: Ultrasound therapy in musculoskeletal disorders: a meta-analysis. *Pain*. 1995;63:859-1.
9. A.M. Jette, A. Delitto: Physical therapy treatment choices for musculoskeletal impairments. *Phys Ther*. 1997;77:145-154.
10. S. Green, R. Buchbinder, R.H. Glazier, A. Forbes: Interventions for Shoulder Pain (Cochrane Review). Oxford, England: The Cochrane Library, The Cochrane Collaboration; 1999;1.
11. D.A. van der Windt, B.W. Koes, W. Deville et al.: Effectiveness of corticosteroid injections versus physiotherapy for treatment of painful stiff shoulder in primary care: randomized trial. *BMJ*. 1998;317(7168):1292-1296.
12. J. Cleland, C.J. Durall: Physical therapy for adhesive capsulitis: systematic review. *Physiotherapy* 2002;88(8):450-457.
13. S. Green, R. Buchbinder: Physiotherapy interventions for shoulder pain (Cochrane Review). Oxford, England: The Cochrane Library, The Cochrane Collaboration; 2004;2.
14. J.H. Stevenson, T. Trojjan: Evaluation of shoulder pain. *The Journal of Family Practice* 2002;51(7).
15. C.A. Rockwood Jr, F.A. Madsen III: The shoulder. W.B. Saunders Company 1998.
16. P. Brukner, K. Khan: Clinical sports medicine. The McGraw-Hill Companies, Inc. 2001.
17. A. Gam, S. Warming, L. Larsen: Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound with massage and exercise: a randomised controlled trial. *Pain* 1998;77(1):73-79.
18. K. Waling et al.: Perceived pain before and after three exercise program a controlled trial of women with work related trapezius myalgia. *Pain* 2000;85(1-2):201-207.
19. I. Lundblad, J. Elert, B. Gerdle: Randomized controlled trial of physiotherapy and feldenkrais interventions in female workers with neck-shoulder complaints. *Journal of Occupational Rehabilitation* 1999;9(3):179-193.
20. S.H. Spence et al.: Effect of emg biofeedback compared to applied relaxation training with chronic, upper extremity cumulative trauma disorders. *Pain* 1995;63:199-206.
21. G. Ebenbichler, C. Ergogmus, K. Resch: Ultrasound therapy for calcific tendinitis of the shoulder. *New England Journal of Medicine* 1999;340(20):1533-1538.
22. <http://www.nzgg.org.nz/guidelines>, ožujak 2005.
23. <http://www.aaos.org/wordhtml/research/guidelin/guide.htm>, ožujak 2005.
24. <http://www.cochrane.org/index0.htm>, ožujak 2005.
25. <http://www.physiotherapy.asn.au>, ožujak 2005.
26. A. Binder et al.: Pulsed electromagnetic field therapy of persistent rotator cuff tendinitis. *Lancet* 1984;695-698.
27. S. England et al.: Low power laser therapy of shoulder tendonitis. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 1989;18:427-431.
28. M. Nykanen: Pulsed ultrasound treatment of the painful shoulder a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 1995;27:105-108.
29. G. Nicholson: The effects of passive joint mobilisation on pain and hypomobility associated with adhesive capsulitis of the shoulder. *Journal of Ortopedic and Sports Physiotherapy* 1985;6:238-246.
30. D.Y. Bulgen et al.: Frozen shoulder: prospective clinical study with an evaluation of three treatment regimens. *Annals of Rheumatic Diseases* 1984;43:353-360.

FIZIOTERAPIJA NAKON OPERACIJE MASIVNE RUPTURE ROTATORNE MANŽETE (VEĆE OD 5 CM)

Saša Pović, vft.¹, mr.sc. Mladen Miškulin²

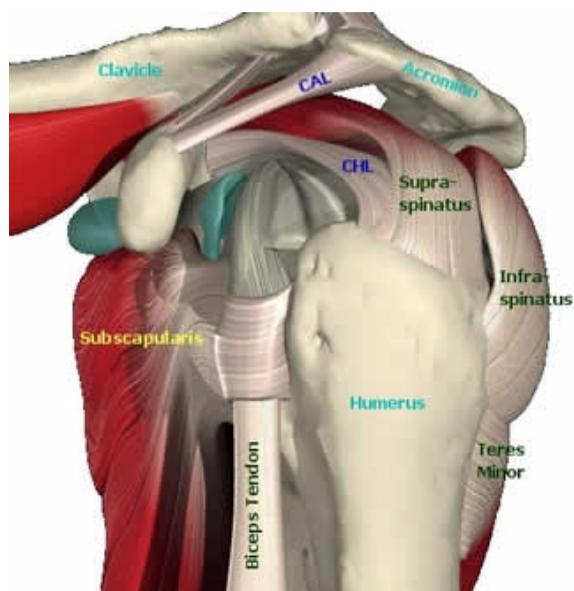
¹Zavod za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju OB Sveti Duh

²Zavod za ortopediju OB Sveti Duh

UVOD

Termin poremećaji rotatorne manžete obuhvaća niz patoloških stanja (akutnih i kroničnih) koja imaju za rezultat smanjenu funkciju rotatorne manžete (1). Strukture koje su najčešće aficirane su: tetive mišića rotatorne manžete (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis, m. teres minor), duga glava bicepsa, subakromijalna burza. Sindrom rotatorne manžete je termin koji se često koristi za opis tendinitisa rotatorne manžete zajedno sa srazom (impingement). Oštećenja rotatorne manžete mogu biti uzrokovana traumama, ali mogu nastati i kao posljedice degenerativnih procesa (1). Učestalost oštećenja rotatorne manžete povećava se s dobi. Različitost funkcionalnih posljedica mogu dramatično i jedinstveno utjecati na svakodnevni život bolesnika.

Neer (2) razlikuje tri stupnja oštećenja rotatorne manžete (Tablica 1).



Slika 1. Rotatorna manžeta

CAL korakoakromijalni ligament

CHL korakohumeralni ligament

Preuzeto sa web stranice www.yess.uk.com/patient-information/anatomy/

Tablica 1. Neerova podjela ozljeda rotatorne manžete

Stupanj	Dob	Kliničke posljedice	Liječenje
I – Edem i krvarenje	< 25	Reverzibilne	Konzervativno
II – Fibroza i tendinitis	25 – 40	Bol se javlja s aktivnošću	Eventualno operacijsko - subakromijalna dekompresija
III – Osteofiti i ruptura tetiva rotatorne manžete	> 40	Progresivno onesposobljenje	Operacijsko - Subakromijalna dekompresija i sanacija oštećenja rotatorne manžete

Patte (3) razvija specifičnu podjelu lezija rotatorne manžete (Tablica 2). Podjela se temelji na: veličini rupture, topografiji lezije u sagitalnoj i frontalnoj ravnini, trofičkoj kvaliteti mišića oštećene tetive, stanju duge glave bicepsa.

Tablica 2. Patteova podjela lezija rotatorne manžete

<p>Veličina rupture Grupa I: Parcijalna ruptura ili veličina manja od 1 cm u sagitalnom presjeku na hvatištu a) parcijalna ruptura burzalnog dijela tetive b) parcijalna ozljeda artikularne površine c) parcijalna ruptura manja od 1 cm Grupa II: Kompletna ruptura supraspinatusa Grupa III: Kompletna ruptura koja uključuje više od tetive jednog mišića rotatorne manžete Grupa IV: Masivna ruptura (> 5 cm) sa sekundarnim osteoartritisom</p> <p>Topografija ruptur u sagitalnoj ravnini Segment 1: Ruptura subskapularisa Segment 2: Ruptura korakohumeralnog ligamenta Segment 3: Izolirana ruptura supraspinatusa Segment 4: Ruptura supraspinatusa i parcijalna ruptura infraspinatusa Segment 5: Ruptura supraspinatusa i infraspinatusa Segment 6: Ruptura subskapularisa, supraspinatusa i infraspinatusa</p> <p>Topografija ruptur u frontalnoj ravnini Stupanj 1: Proksimalni bataljak blizu hvatišta Stupanj 2: Proksimalni bataljak na vrhu glave humerusa Stupanj 3: Proksimalni bataljak u razini glenoida</p> <p>Trofička kvaliteta mišića (oštećene tetive):</p> <p>Stanje duge glave bicepsa:</p>

PROCJENA

Problemski pristup u procjeni svakog bolesnika potpuno je individualan i može uključiti procjenu:

- jačine boli
- posturalne disfunkcije
- ograničenja amplitude pokreta
- poremećaja u jakosti mišića
- ograničenja akcesornih pokreta („joint play“)
- poremećaja skapulohumeralnog ritma
- smanjenja funkcije, aktivnosti svakodnevnog života, rekreativnih aktivnosti

OPERACIJA MASIVNE RUPTURE ROTATORNE MANŽETE

Zahvat se najčešće izvodi u općoj anesteziji ili u regionalnoj anesteziji (skalenusni blok). Bitno je tijekom zahvata održavati pacijenta u stanju hipotenzije (tlak oko 90mm Hg) poradi kontrole intraoperativnog krvarenja.

Pacijent je pozicioniran u polusjedeći tzv. „beach chair“ položaj.

Zahvat počinje iz standardnog stražnjeg portala (tzv. soft spot) pregledom svih struktura ramena. U slučaju da je dijagnostičkim pregledom potvrđena ozljeda tetiva rotatorne manžete ili SLAP lezija (lezija hvatišta tetive duge glave bicepsa te superiornog dijela labruma) slijedi postavljanje drugih portala (prednji, lateralni i akcesorni).

Artroskop se prebaci iz zgloba u subakromijalni prostor te se pripremi i standardni lateralni portal.

Kroz isti se kombinacijom motoriziranog instrumenta (shaver) i upotrebom Vapor-a (radiofrekvencija) očisti subakromijalni prostor od svih priraslica i burzalnog tkiva da bi se dobio uvid u sve strukture ramena te u ono navjažnije, rupturu tetive. Navedeno je esencijalno jer tako možemo odrediti vrstu ruptуре, a samim time najbolji način njezine rekonstrukcije.

Tijekom zahvata postavljaju se acesorni portali koji služe za uvođenje instrumenata i za postavljanje sidara. Rotatorna manžeta spaja se na svoje anatomsko mjesto insercije specijalnim sidrima

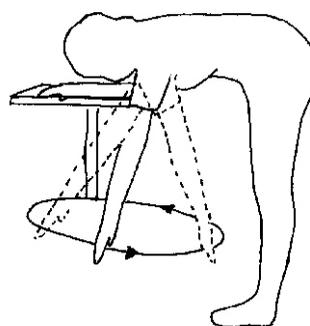
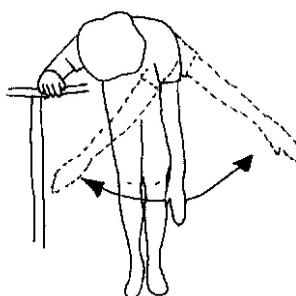
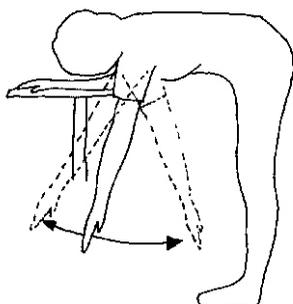
(metalnim ili resorptivnim) u dva reda. Jedan red sidara manjeg promjera postavlja se medijalnije blizu hrskavične granice dok se drugi postavlja lateralnije. Na taj način zapravo rekonstruiramo cjelokupni otisak (footprint) hvatišta tetive. Ovisno o veličini i vrsti lezije koristimo i tehniku „približavanja“ (margine convergence) kojom najčešće približavamo tetive supraspinatusa i infraspinatusa ili, ukoliko se radi o uzdužnij leziji, dva dijela tetive supraspinatusa.

Po završetku zahvata ruka pacijenta se postavlja u specijalni steznik u abdukciji koji istovremeno imobilizira rame i rasterećuje rekonstrukciju.

FIZIOTERAPIJA NAKON OPERACIJE MASIVNE RUPTURE ROTATORNE MANŽETE (veće od 5 cm)

Program fizioterapija započinje prije operacije 5-8 tjedana.

Prijeoperacijska priprema	
Ciljevi fizioterapije	Postupci
1. održanje gibljivosti	pendularne vježbe (slika 2), vježbe u vodi
2. održati miškulaturu	izometričke vježbe i vježbe zatvorenog kinetičkog lanca
3. smanjiti lokalnu upalu i bol	krioterapija
4. edukacija pacijenta	podučavanje o pravilima ponašanja poslije operacije



Slika 2. Codmanove ili pendularne vježbe (6)

Poslijeoperacijsku fizioterapiju, zavisno o ciljevima, možemo podijeliti na nekoliko razina:

- ranu poslijeoperacijsku fazu (1-5 tjedana)
- poslijeoperacijsku fazu I (6-9 tjedana)
- poslijeoperacijsku fazu II (10-13 tjedana)
- poslijeoperacijsku fazu III (14-17 tjedana)
- poslijeoperacijsku fazu IV (18-26 tjedana)

Rana poslijeoperacijska faza (1-5 tjedana)	
Ciljevi fizioterapije	Postupci
1. rasteretiti i osigurati zglob i meka tkiva	postavljanje zaštitne ortoze(ne skida se u ovoj fazi) (slika 3)
2. smanjiti i kontrolirati bol i edem	kriterapija, kriooblozi
3. održati mobilnost proksimalnih dijelova	vježbe vratne kralježnice u svim ravninama
4. održati mobilnost i snagu ostalih dijelova ekstremiteta (distalnih)	aktivne vježbe prstiju i šake(fleksija-ekstenzija), aktivne vježbe za lakat i podlakticu (fleksija - ekstenzija, supinacija -pronacija)
5. postupna mobilizacija ramena	pasivna antefleksija iznad visine sprave za pasivno razgibavanje (slika 4), pasivna abdukcija (do 80°) i pasivna rotacija (oprezno)



▲ Slika 4. Uređaj za pasivno razgibavanje

◀ Slika 3. Zaštitna ortoza

Napomena:

Smjer rotacijskih vježbi s kojima ćemo započeti kineziterapiju ovisi o vrsti rupture tj. primjenjenog operacijskog zahvata. Potrebno je paziti da pokretom ne istežemo operirane strukture. Vježbe rotacije treba izvoditi u ležećem položaju s nadlakticom u abdukciji od 20°, a podlakticom u fleksiji do 90°. Samu rotaciju izvodimo do 30°.

Poslijeoperacijska faza I (6-9 tjedana)	
Ciljevi fizioterapije	Postupci
1. micanje zaštitne ortoze	postupno skidanje ortoze, lagana dnevna aktivnost sa laktom uz tijelo
2. postići pasivnu mobilnost zgloba (fleksija/abdukcija 140-165°, vanjska rotacija 70°, unutarnja rotacija 55°)	pasivne vježbe uz pomoć fizioterapeuta (antefleksija, abdukcija, unutarnja i vanjska rotacija), vježbe pomoću kolature, pasivna mobilizacija uz pomoć uređaja
3. povećati aktivnu mobilnost zgloba	vježbe hvatanja iznad razine glave (u smjeru antefleksije i abdukcije), propioceptivna neuromuskularna facilitacija (D1 i D2 model za rame sa pokretima lakta i ručnog zgloba), aktivne vježbe unutarnje i vanjske rotacije, vježbe sa štapom (slika 5)
4. smanjiti bol i spazam mekog tkiva	mobilizacija zgloba, mobilizacija vratne i torakalne kralježnice
5. ojačati rotatorne mišiće	vježbe zatvorenog kinetičkog lanca, vježbe s trakom i loptom (promjera oko 40 cm) (slika 6)
6. popraviti opću kondiciju i kardiovaskularno stanje, itd.	vožnja biciklom, hodanje, vježbe za jačanje trupa i nogu

U prvoj poslijeoperacijskoj fazi potrebno je nastaviti s postupcima iz prethodne faze.



▲ Slika 5. Primjeri vježbi uz pomoć štapa

▼ Slika 6. Primjeri vježbi uz pomoć trake i lopte



Poslijeoperacijska faza II (10-13 tjedana)	
Ciljevi fizioterapije	Postupci
1. potpuna pasivna mobilnost ramenog zgloba	vježbe na koloturi, mobilizacija mekog tkiva, pasivna mobilizacija uz pomoć uređaja
2. postići 65%-75% od maksimalne snage ramena	vježbe sa štapom (fleksija, ekstenzija, abdukcija), PNF sa laganim otporom, aktivne vježbe s opterećenjem 0,5 – 1 kg
3. povećati opseg pokreta vanjske i unutarnje rotacije	aktivne i aktivno-potpomognute vježbe, izotoničke vježbe
4. osigurati pravilan položaj lopatice	vježbe stabilizacije lopatice (slika 7), vježbe za jačanje muskulature rotatorne manžete

I dalje provodimo program fizioterapije iz prethodne faze.



◀ Slika 7. Stabilizacija lopatice

Poslijeoperacijska faza III (14-17 tjedana)	
Ciljevi fizioterapije	Postupci
1. postići 75%-80% od maksimalne snage ramena	PNF s doziranim otporom, aktivne vježbe s opterećenjem do 2 kilograma
2. postići što veći stupanj samostalne aktivnosti	samostalno uzimati predmete srijeda i sa strane, nošenje laganih predmeta kraće vrijeme (npr. namirnice iz trgovine)
3. postići samokontrolu boli u najvišem stupnju aktivnosti	vježbe istezanja stražnjeg dijela kapsule i unutarnjih rotatora
4. osigurati pravilan položaj lopatice	uz vježbe stabilizacije dodati i vježbe na lopti (depresija lopatice)

Nastavlja se provoditi program iz prethodne faze.

Poslijeoperacijska faza IV (18-26 tjedana)	
Ciljevi fizioterapije	Postupci
1. bezbolne aktivnosti u krajnjim amplitudama pokreta, mogućnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti bez bola, vratiti se na prijašnju razinu (prije ozlijede)	nastaviti s vježbama iz prethodnih faza, povećati opterećenje kod vježbi (po potrebi), mobilizacija zglobova, početak treninga (ako se radi o sportašu)

LITERATURA:

1. R.H. Cofield: Rotator cuff disease of the shoulder. J. Bone Joint Surg 1985;67(6):974-979.
2. C.S. Neer: Impingement lesions. Clinical Orthopedics 1973;173:70-77.
3. D. Patte: Classification of rotator cuff lesion. Clinical Orthopedics 1990;254:81-86.
4. S. Green, R. Buchbinder, S. Hetrik: Physiotherapy interventions for shoulder pain. Cochrane database of systemic reviews 2003.
5. MUHA - Department of Physical Therapy: Rotator Cuff, www.muschealth.com/pt, ožujak 2005.
6. Optimum Rehabilitation Codman's exercises, www.healtheast.org/healthinfo/4_Step_by_Step/resources/34-017.pdf, ožujak 2005.
7. D. Hertling, R.M. Kessler: Management of Common Musculoskeletal Disorders Physical Therapy Principles and Methods. 3 ed. Lippincott Williams & Wilkins, London 1996.
8. M. Pečina: Sindromi prenaprezanja. Zagreb: Globus, 1992.

POSTIZOMETRIČKA RELAKSACIJA KOD NEKIH BOLNIH STANJA RAMENOG ZGLOBA

Tonči Šitić, vft.
[Www.fizioterapeut.net](http://www.fizioterapeut.net)

Napetost u pectoralisu major

Povećana napetost u gornjem dijelu pectoralisa rezultira položajem ramena prema naprijed. Za testiranje i tretiranje, pacijent leži na leđima sa rukom abduciranom pod pravim kutem (slika1). Terapeut stoji sa strane bolnog ramena; sa svojom podlakticom odozgo fiksira sternum i palpira tetivu sa svojim prstima; gdje možemo naći napetost tek u krajnjoj abdukciji. Drugom rukom dovodimo pacijentovu ruku u maksimalnu abdukciju preko ruba stola, da postignemo opuštenost. Kažemo pacijentu da lagano odiže ruku u pravcu terapeutovog otpora i lagano diše. Kada pacijent nauči pravilan pokret smjera abdukcije, snaga gravitacije je nedostatna da ruku zadrži, i pacijent je spreman za samotretman.

Ako je sternokostalni dio pektoralisa napet, puna elevacija ruke je ograničena i tetiva uz aksilu je bolna i osjetljiva na palpaciju. Fiksacija i tretman su isti kao i kod gornjeg dijela pektoralisa.



Slika 1

Napetost u seratusu anterior

Taj se mišić vezuje za rebra u aksilarnoj liniji. Za relaksaciju koristimo tehnike iste kao kod pektoralisa samo što pacijent leži na suprotnom boku. Za samotretman možemo koristiti gravitacijski PIR. Pacijent leži na suprotnoj strani, tako stabilizira svoj trup i zdjelicu. Savijeno koljeno gornje noge prislanja na stol. Diže ruku u abdukciju sa retrofleksijom, dok nije postigao nateg mišića, osjećaj napetosti u skraćenom mišiću (slika 2). On potom udahne i za to vrijeme lagano odigne ruku za 2 cm, zadrži zrak te se konačno opusti, izdahne i za to vrijeme pusti ruku i rame da padnu u početni položaj.



Slika 2

Napetost u infraspinatusu

U ovom stanju vanjska rotacija protiv otpora je bolna i postoji trigger točka u fosi infraspinatusa. Ovdje se daje prednost PIR-u, ali gravitacijskom. Pacijent leži na leđima sa rukom u abdukciji preko strane stola i laktom savinutim pod pravim kutem, nadlaktica pokazuje u smjeru kuka. Tijekom relaksacije opuštanje se postiže unutarnjom rotacijom ramena. Tada pacijent podiže podlakticu 2 cm, zadržavajući je u tom položaju 20-ak sekundi, zatim je opušta u unutarnjoj rotaciji 20-ak sekundi. Valja opetovati 3 puta.



Slika 3

Napetost u subskapularisu

Ako se ovaj mišić kontrahira, adducira i rotira prema unutra dovodimo do pozicije smrznutog ramena. Čini se da stvarno postoji uska veza između mišića i ovog stanja i da bolan spazam subskapularisa sa svojim trigger točkama prati od samog početka smrznuto rame. Osim kliničke slike smrznutog ramena koja nam govori da se bol projicira na ručni zglob, može se manifestirati samo kao bol u ramenu, vršku ramena ili čak i toraksa (ako je bol u lijevoj strani može imitirati bol srca). Može postojati i bol u plućima sa ograničenjima disanja. Direktna palpacija je neophodna za dijagnostiku, za nju pacijent mora ležati na leđima sa rukama u laganoj abdukciji. Terapeut uhvati pacijentovu ruku i radi aksijalnu trakciju, dok sa prstima druge ruke prodire preko ruba latisimusa dorsi na prednji dio lopatice sa subskapularnim mišićem i njegovim bolnim točkama. U trenutku kada takne mišić pacijent će reagirati na strani koja je zahvaćena promjenom. I ovdje je tehnika izbora gravitacijski PIR. Pacijent leži na leđima, njegova ruka abducirana koliko stanje dopušta, lakat savijen pod pravim kutem, podlaktica u vanjskoj rotaciji, opuštena kao da se ta mlohavost postiže težinom podlaktice. Pacijent tada podiže ruku za oko dva centimetra i drži je tako oko 20 sekundi, te je opušta u vanjskoj rotaciji. Ako je spazam tako jak da vanjska rotacija nije dovoljna za učinkovitost gravitacije u supiniranom položaju pacijent može leći na bolnu stranu. Možemo opetovati 3-5 puta. Ovo je jedna od rijetkih učinkovitih metoda kod smrznutog ramena.



Slika 4

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. D. Barak-Smešny: „Škola manualne medicine“ II stupanj“ 1. dio, 6. tema: T. Šitić: Pripreme tehnike mekih tkiva u manualnoj medicini“, Skripta za tečaj, Opatija 2002.

TERAPIJSKA POMOĆ BOLESNIKOVOM RAMENU NAKON CEREBROVASKULARNOG INZULTA

*Sanja Vlašić, vft.
Centar REAKTIVA, Zagreb*

BOLNO RAME

Problem bolnog ramena pogođene strane ima gotovo 70 % bolesnika (3) nakon cerebrovaskularnog infarkta, prema literaturi koja se bavi fizioterapijom neuroloških bolesnika. Nakon samog infarkta u jedinicama intenzivnog liječenja započinje najranija briga za bolesnika što uz fizioterapeute za zadatak imaju i medicinske sestre u terapijskoj njezi. Bolesnici nakon infarkta imaju naglo osiromašena kinestetička iskustva vlastitog tijela i senzornu prezentaciju plegičnog dijela tijela, što nam daje u zadatak sačuvati bolesnike loših informacija o vlastitom tijelu koje dolaze od periferije do senzomotoričkih dijelova mozga.

Situacije koje treba izbjegavati u ranoj fazi, misleći na bolesnike i njihov oporavak u fazi stabilizacije kad je klinička slika razvijena, a bolesnik spreman na rehabilitaciju su: **povlačenje bolesnika za ruke, loš položaj u krevetu, stereotipni položaj u krevetu, zanemarivanje bolesne strane tijela i pretjerano korištenje zdravije strane, pasivno tretiranje samo bolesne strane tijela.**

U prvim mjesecima nakon infarkta, u stabilnoj fazi bolesti, problem ramena javlja se s bolesne strane tijela. Bol se može javiti i sa zdrave strane, kako vrijeme prolazi, jer bolesnici forsiraju zdravu stranu tijela povlačeći se zdravom rukom u funkcionalnim aktivnostima: okretanje u krevetu, hodanje s klupicom, ustajanje i niz sličnih aktivnosti. Bol u ramenu plegične strane u prvim mjesecima javlja se poradi slabosti pogođene strane i nemogućnosti pokretanja. Plegični ekstremiteti kao uteg narušavaju bolesnikovu ravnotežu i osjećaj za središnju liniju tijela, a meke strukture opuštaju se i istežu u smjeru gravitacije, a težina ruke i noge preteška je za oslabljenu mišićnu strukturu i antigravitacijsko pokretanje.

FUNKCIONALNE AKTIVNOSTI

Poznavajući anatomiju i biomehaniku ramena znamo da nadlakticu prema lopatici drže isključivo meka tkiva, a za potpunu aktivnost treba nam očuvan mehanizam pokretanja ramenog obruča i stabilnost trupa. Kod neuroloških bolesnika rame je važna proksimalna ključna točka bitna za bolesnikovu ravnotežu, posturalnu prilagodbu i funkciju šake. Imamo tri osnovne funkcionalne aktivnosti ramenog zgloba i ruke u cijelini u različitim položajima tijela:

- funkcionalna aktivnost oslonca - na šakama s ekstenziranom laktovicom, na podlakticama, na jednoj ruci ili obje istovremeno. Situacije oslonca na rukama su kad odmaramo, a naša meka tkiva i strukture oko ramenog zgloba su opuštene.
- funkcionalna aktivnost u zatvorenom kinetičkom lancu - potpora ruku kad smo aktivni, kad je mišićna struktura ramenog obruča aktivna, npr. kod ustajanja, prijenosa težine.
- funkcionalna aktivnost u otvorenom kinetičkom lancu - pokretanje ramena, funkcionalne aktivnosti dohvatanja i ostavljanja predmeta preko povezanosti šaka rame.

U svim funkcionalnim aktivnostima postoji povezanost između obje ruke i funkcije ramena. Ruke možemo istovremeno jednako pokretati kad imamo iste aktivnosti obje ruke i možemo imati različite aktivnosti lijeve i desne ruke u kombinaciji osnovnih funkcija ruke. Sve aktivnosti plegične ruke su prekinute i osiromašene za različitosti koje imamo u normalnom pokretanju, što treba imati na umu kod kreiranja fizioterapeutske terapije bolesnika i obogatiti mu senzoričko-motorna iskustva kao preduvjet za oporavak funkcije ruke.

PREGLED I STATUS RAMENA HEMIPLEGIČNOG BOLESNIKA

Svaki pregled najbolje je započeti s bolesnikovim subjektivnim doživljajem vlastitog pokretanja i funkcionalnog cilja. Uzroke bolnosti ramena treba potražiti preispitujući bolesnikove novonastale navike: u vlastitom domu, kroz aktivnosti dnevnog života i odmora. Često bolesnici zdravijom rukom povlače bolesnu ruku, preistežući meke strukture koje čuvaju zglob i nanose si traume na ligamentima, zgloboj čahuri i mišićima stabilizatorima ramena. Ruku treba uvijek premješati pridržavajući bolesnu u području lakta, a ne nikako povlačeći šaku.

Kroz pregled treba vidjeti:

- jesu li i koje su meke strukture bolne oko zgloba, poradi preistezanja tkiva
- tonus mišićature (hipotonus, hipertonus, kombinacija tonusa)
- postoji li edem šake (boja ljubičasta, blijeda, toplina)
- postoji li subluksacija, dislokacije zgloba
- položaj lopatice u odnosu na trup, na primjer: udaljenost medijalnog ruba lopatice prema kralježnici (slika 1 - prikazuje protrakciju lopatice)
- funkcionalnu pokretljivost zgloba
- odnos ramena prema drugim ključnim točkama u posturalnim setovima (naročito tako zvani gornji križ) (slika 2)

Kod preistezanja, meka tkiva su bolna, a područje oko zgloba blijedo je i edematozno. Poradi neaktivnosti može doći do poremećaja venske cirkulacije, a okrajina ruke, šaka edematozno je ljubičasta. Tonus mišićature oko ramena često je snižen, a nadlaktica je dislocirana kaudalno. Kako vrijeme odmiče od inzulta, kod nekih se javlja hipertonus koji povlači nadlakticu u addukciju, unutrašnju rotaciju, flektira lakat i šaku (slika 8) stvarajući kliničku sliku bolnog i dislociranog ramenog zgloba. Ovisno o položaju nadlaktice u odnosu na glenoidnu udubinu govorimo o dislokaciji pa i subluksaciji: kranijalnoj, kaudalnoj, anteriornoj i posteriornoj (slike 3 i 4 - pokazuje kaudalnu dislokaciju u sjedećem i stajaćem položaju kod hipotonog ramena). Rameni zglob posebno je ranjiv zglob i podložan oštećenjima ako mu ne pristupimo primjerenim tretmanom. Pokreti abdukcije posebno su bolni, ako prethodno ne dovedemo u dobar položaj, prvo lopaticu prema trupu pa nadlakticu prema lopatici. Terapija ne smije biti bolna, a terapeut treba izbjegavati i spriječiti bolne tretmane.

Bolnost koja se javlja u ramenom zglobu nije uvjetovana subluksacijom već lošim biomehaničkim položajem zglobnih tijela i pritiskom na meka tkiva.



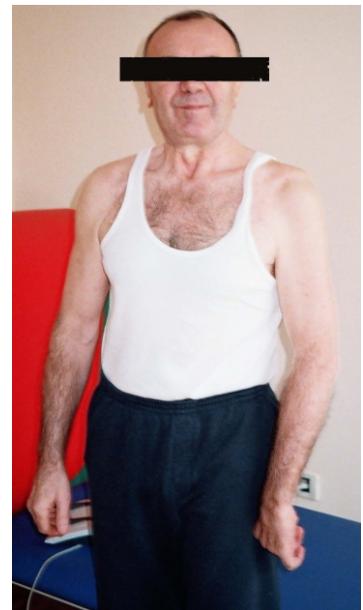
▲ Slika 1. Protrakcija lopatice



▲ Slika 2. Odnos visine lopatice, trupa i glave prema zdjelici



▲ Slika 3. Kaudalna dislokacija u sjedećem položaju, hipotono rame, bez potpore



▲ Slika 4. Kaudalna dislokacija, hipotono rame, u stojećem položaju

FIZIOTERAPEUTSKI TRETMAN

Stanja koja su opisivana u prethodnom dijelu, većinom mogu biti izbjegnuta ukoliko terapeut daje dobru informaciju bolesniku kroz tretman i prepozna situacije koje se dovele do nekog lošeg statusa i spriječi daljnja pogoršanja. Analitički pristup problemu hemiplegičnog ramena, kakav je u praksi, na žalost i najčešći, znači izolirano promatrati samo rame, a ne uključiti sve ključne točke koje su bitne za funkciju ramena. Nasuprot, problem bolnog ramena treba promatrati sveobuhvatno (holistički), treba uključiti sve ključne točke i njihov odnos u različitim posturalnim setovima, aktivnostima koje bolesnik obavlja te biomehanički položaj zglobnih segmenata pri pokretu, distribuciji tonusa i bolesnikovoj percepciji tijela.

Fizioterapeutski tretman treba biti kreativan, zanimljiv za bolesnika koji sudjeluje aktivno koncentriran na sadržaj, ali istovremeno ne prezahtjevan kako bi se mogao uključiti i njegov živčani sustav primajući i pohranjujući informaciju. Fizioterapeut je taj koji daje informaciju bolesniku kroz pokret dok se ne dogodi oporavak, reorganizacija središnjeg živčanog sustava (SŽS) i uspostavi funkcija. Za dobru facilitaciju pokreta treba izabrati odgovarajući posturalni set. Pokret uvijek mora biti dovoljno stimulativan i prilagođen bolesnikovom statusu. Neurološka fizioterapija je dugotrajna, a na tom putu moraju imati strpljenja bolesnici, njihova obitelj i fizioterapeuti. Fizioterapeut u svakom tretmanu treba imati cilj tj. što želi postići kod bolesnika i postepeno izgrađivati segmente pokreta u cijelinu.

Zastarjeli model fizioterapije s takvim bolesnicima još uvijek prevladava na našem području, a to je pasivno razgibavanje zglobova do granice bolnosti i aktivno izvođenje vježbi u ležećem supiniranom položaju kroz jednostavne pokrete: fleksija, ekstenzija, abdukcija, addukcija. Nakon pasivnog razgibavanja zgloba pogođene strane tijela mogu se vidjeti blijedi i edematozni te bolni zglobovi, ponekad topliji što govori o izazvanom upalnom procesu pa sve do cirkulatornih poremećaja (može se razviti, kao komplikacija Sudeckova distrofija). **Plegična ili paretična ruka već je dovoljno istegnuta te joj ne treba pasivno istezanje, hipotona mišićna postaje još više hipotona i bolna, ili hipertona i bolna. Istegnuti mišić nema snage razviti ni vlastiti tonus. Zabluda je misliti da će doći do kontraktura pa se forsira pasivno rastezanje i razgibavanje zgloba.** Tretman treba usmjeriti prema osnovnim funkcijama ruku, senzornoj integraciji, percepciji tijela, preko proprioceptora kao

perifernom ulazu pomoći reorganizaciji SŽS i iskoristiti plastičnost mozga. Osnova za dobar tretman je normalan pokret koji je bolesnik koristio i prije moždanog infarkta.

Bolesnik na slikama 5, 6, 7, 8 i 9 ima problem bolne, hipertone mišićne strukture ramena s kranijalnom subluksacijom nadlaktice. Takav rameni zglob pri pregledu ne možemo odvojiti od trupa, a ruka je flektirana u laktu i šaci i priljubljena za trup. Pri svim pokretima prisutna je bolnost. Tretman na slikama 5, 6, 7, 8, 9 prikazuje način mobilizacije mišićne strukture ramena preko trupa dok su ruke oslonjene s mogućnošću opuštanja i pokretanja bez boli. Pri tretmanu treba osigurati dobar položaj segmenata ili biomehanički «alignment», prilagoditi površine oslonca i krenuti indirektno rješavati problem kod bolnog ramena.

Bolesnici kad nisu u tretmanu s fizioterapeutom u položajima za odmaranje trebaju prilagoditi površine oslonca u bolničkim ili kućnim uvjetima kao što je na slici 10, 11, 12 i slično, kako bi spriječili istezanja mekih tkiva, a ruka imala dobru senzornu informaciju o svom položaju.



► Slika 5. Mobilizacija pektoralisa i poravnavanje položaja lopatice



▲ Slika 6. Mobilizacija trupa i latisimusa dorsi preko rotacije trupa



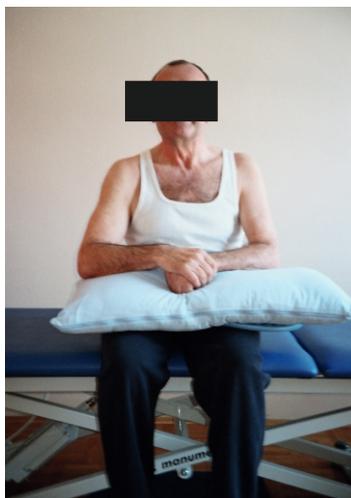
Slika 7. Mobilizacija rebara i trupa dok su nadlaktica i lopatica u dobrom biomehantičkom položaju



Slika 8. Mobilizacija ramenog obruča spastične muskulature



Slika 9. Pripremljeno rame spremno na facilitaciju funkcionalnih aktivnosti



Slika 10. Potpora ramena preko jastuka u vrijeme odmora



Slika 11. Potpora na stolu za vrijeme obroka i odmora



Slika 12. Pomoću jastuka i/ili pokrivača poduprijeti dobar položaj i spriječiti istezanje mekih struktura

LITERATURA:

1. R.M. Berne, M.N.Levy: Fiziologija.3.izd. Zagreb:Medicinska naklada,1996.
2. S. Edwards: Neurological Physiotherapy. New York:Churchill Livingstone.1996.
3. P.M. Davies: Steps to follow.10.th.printing. New York:Springer-Verlag,1994.
4. D.A. Neumann: Kinesiology of the Musculoskeletal System. St.Louis: Mosby, 2002.



Mjesto održavanja: Ivanić-Grad, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju NAFTALAN

Početak: 10.00 sati

Organizatori: Spec.bol. za med.rehab. Naftalan i Hrvatski zbor fizioterapeuta

ULAZ SLOBODAN - BEZ KOTIZACIJE

PROGRAM

- G. Maričić, M. Bahlen - Kramar: Primjena naftalana u ultrasonoforezi u osteoartritisu koljena
- A. Jurinić: Uvod u fizioterapiju - povijest fizioterapije
- Ž. Cipčić: Nestabilnost ramena - specifični fizioterapijski problem
- Š. Sinković: Pozicioniranje u svrhu postizanja normalnog pokreta kod neurološki zdrave populacije
- Ž. Cipčić: Fizioterapija nakon ozljede medijalnog kolateralnog ligamenta koljena
- A. Jurinić: Proces fizioterapije kod mehaničkih problema LS kralježnice
- Š. Sinković: Pozicioniranje - prikaz procesa fizioterapije kod neurološkog bolesnika
- Ž. Cipčić: Problemski pristup u kliničkoj fizioterapijskoj stabilizaciji koljena
- M. Gregčević, G. Maričić: Terapija lumbosakralnog sindroma metodom Pilatesa u usporedbi s klasičnom kineziterapijom
- N. Rihtarić: Fizioterapija osoba s osteoporozom
- V. Cvok: Profesionalizam - pravni aspekti

Ured za usavršavanje Hrvatskog zbora fizioterapeuta utvrdio je bodovnu listu članova HZF-a sukladno Pravilniku o usavršavanju za 2004. godinu (od 1. prosinca 2003. do 30. listopada 2004. godine). Članovi HZF-a objavili su jednu stručnu knjigu (Snježana Schuster), 12 stručnih radova u zemlji i inozemstvu, završili su 15 međunarodnih tečajeva i bili sudionici 31 drugih stručnih skupova u zemlji i inozemstvu (kongres, konferencija, simpozij, radionica). Uredništvo petorice članova HZF-a radilo je na časopisu FIZIOinfo, a šestoro članova u nastavnom su zvanju stručnog suradnika. Kolega Siniša Poznić postao je PNF asistent. Prema bodovnoj listi prva tri člana su: Mirjana Ožegović (90 bodova), Antun Jurinić (79 bodova), Siniša Poznić (61 bod). Na temelju Pravilnika o nagrađivanju, **brončanu plaketu za iznimnu stručnu aktivnost u 2004. godini dobila je Mirjana Ožegović, vft. (REAKTIVA, Zagreb).**

PRETPLATA

Ime i prezime: _____

Adresa: _____

Telefon: _____

E-mail: _____

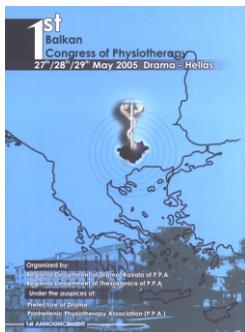
Pretplaćujem se na časopis FIZIOinfo. Godišnja pretplata iznosi **70,00** kuna.

Uplatiti općom uplatnicom na žrn HZF-a: **2340009-1100207900** (opis plaćanja: godišnja pretplata za FIZIOinfo, poziv na broj: 1011 505).

Ispunjen pretplatni listić (ili fotokopiju) zajedno s kopijom uplatnice poslati na adresu: Hrvatski zbor fizioterapeuta, Sveti Duh 64, 10000 Zagreb ili na fax: 01/37 12 300 ili scan lpretplatnog listića i uplatnice e-mailom: fizioinfo@hzf.hr

Datum: _____

Potpis: _____



**Prvi balkanski kongres fizioterapije
Panhellenic Physiotherapy Association
27. - 29. svibnja, 2005., Drama, Grčka**

Kongres kontinuirane edukacije u Drami održava se sa ciljem proširivanja i razmjene znanja stručnjaka iz Grčke i susjednih zemalja. Kongres će se sastojati od znanstvenog programa sa predavanjima, okruglim stolovima, radionicama i posterima te socijalnih programa sa otvorenim predavanjima, davanjem krvi, izletima, domjencima i obilascima lokalnih znamenitosti. Službeni jezici su grčki i engleski sa simultanim prevodenjem. Daljnje informacije za zainteresirane mogu se naći na stranici Panhellenic Physiotherapy Association: www.psf.org.gr.

**Drugi kongres HUF-a s međunarodnim sudjelovanjem
18. i 19. lipnja, 2005., Zagreb**

Tema kongresa je polivalentnost u fizioterapiji i Bolonjski proces.
Daljnje informacije o kongresu možete naći na stranici www.huf.hr.

**Prvi svjetski kongres o prevenciji sportskih ozljeda
International Federation of Sports Physiotherapy (IFSP)
I Norwegian Sports Physiotherapy Association (FFI)
23.-25. lipnja, 2005., Oslo, Norveška**



Održati će se 154 prezentacije u obliku predavanja i izlaganja postera u kojima se predstavljaju najnoviji rezultati istraživanja sa područja prevencije sportskih ozljeda. Predavači dolaze iz čak 27 zemalja. Daljnje informacije o kongresu potražite na stranici www.ostrc.no/Congress2005.

**Drugi hrvatski traumatološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem
Hrvatsko traumatološko društvo
3.-5. studeni, 2005., Zagreb**

Kongresu će osim hrvatskih stručnjaka s područja traumatologije prisustvovati i brojni stručnjaci iz Europe. Neke od tema kongresa su politrauma, komplikacije u traumatologiji, endomedularna osteosinteza, sportska traumatologija, tromboprofilaksa u traumatologiji i sl. Službeni jezici su hrvatski i engleski bez simultanog prevodenja. Daljnje informacije o kongresu možete naći na www.trauma.hr/kongres.html.

Pripremila: Martina Radman

*Posjetite izlagački prostor Hrvatskog zbora
fizioterapeuta na 33. međunarodnom sajmu*

“Medicina i tehnika”

18.- 21. svibnja 2005. godine

Zagrebački Velesajam

*Partneri: Odsjek za rehabilitaciju u zajednici ZFMRR
OB Sveti Duh, Udruga RUZ, Privatna praksa J. Brozd*



Iskra Medical



Nudimo najsvremeniju računalno vođenu opremu za:

- Dijadinamsku terapiju*
- Interferentnu terapiju*
- Elektrostimulaciju*
- Ultrazvučnu terapiju*
- Kombiniranu elektro i
ultrazvučnu terapiju*
- Lasersku terapiju*
- Krioterapiju*
- Magnetoterapiju*
- Dijatermiju*
- Kineziterapiju*
- Presoterapiju*
- Hiopbaričnu terapiju*
- Psiborelaksaciju 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., Stegna 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 Kaštel Kambelovac kod Splita,
tel: +385(0)21 220 664, mobitel: 098 225 905

MEL-SERVIS,

Dragutin Sbuill, 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



33. međunarodni sajam medicine,
farmacije, laboratorijske i
rehabilitacijske opreme,
optike i dentala

Medicina i tehnika

18.-21.5. 2005.

 **CroReha**

sajam ortopedskih pomagala
i rehabilitacijske opreme

Pokrovitelj:
Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi
Partner:
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

www.zv.hr/medicina



Službeno vozilo
Zagrebačkog velesajma

Radno vrijeme: 9 - 19 sati

Zagrebački
Velesajam 