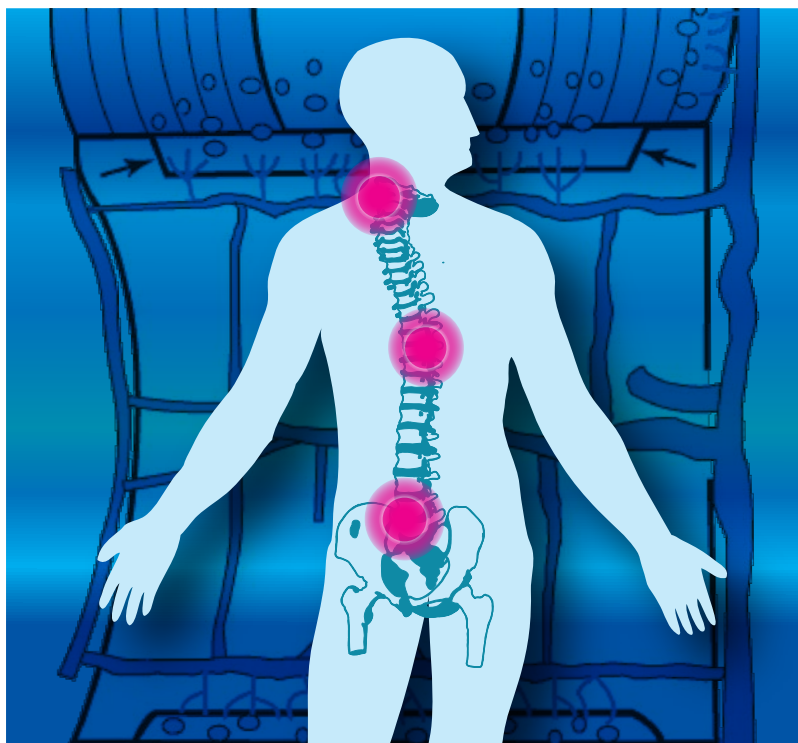


VLASTA URBAN TRIPOVIĆ, dr. med.

DISKUS HERNIJA KRALJEŽNICE

Priručnik za bolesnike



Hrvatska liga protiv reumatizma
Ogranak za Istarsku županiju
Pula, 2013.



VLASTA URBAN TRIPOVIĆ, dr. med.

DISKUS HERNIJA KRALJEŽNICE

Priručnik za bolesnike

Hrvatska liga protiv reumatizma
Ogranak za Istarsku županiju
Pula, 2013.

HRVATSKA LIGA PROTIV REUMATIZMA OGRANAK ZA ISTARSKU ŽUPANIJU
DISKUS HERNIJA KRALJEŽNICE

Autorica

VLASTA URBAN TRIPOVIĆ, dr. med.

Specijalistica za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu i reumatologiju

Privatna ordinacija za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu

Heiningerova 2, Pula

Izdavač

Hrvatska liga protiv reumatizma

Ogranak za Istarsku županiju

Heiningerova 2, Pula

www.urban-rehabilitacija.hr

Lektura

Nives Franić

Računalni prijelom i dizajn

Netopir

Tisak

Priručnik tiskan uz novčanu potporu Upravnog odjela za zdravstvo

i socijalnu skrb Istarske županije, Grada Pule i Grada Poreča

Tiskanje dovršeno u prosincu 2013. godine

Primacomm d.o.o. Pazin

BESPLATAN PRIMJERAK

ISBN 987-953-6988-28-0

Sadržaj

Uvod	6
Kralježnica kao centralni dio skeleta	8
Četiri stupnja diskus hernije	10
Što je diskus hernija?	10
Faktori rizika za nastanak diskus hernije	11
Zašto nastaje oštećenje diska i bol	12
Kako razlikovati nespecifičnu križobolju i vratobolju od diskus hernije?	13
Znaci bolesti	14
Učestalost bolesti i druge epidemiološke značajke	19
Kako liječnici postavljaju dijagnozu diskus hernije	20
Pitanja koja se postavljaju bolesniku pri prvom pregledu	20
Slikovne metode koje liječnici koriste u dijagnostici diskus hernije	21
Rendgensko snimanje	21
Ispitivanje živčanih korijena	22
Laboratorijski testovi	22
Minimalno invazivne dijagnostičke metode	22
Liječenje diskus hernije	23
Metode liječenja diskus hernije	23
Lijekovi i njihovi učinci kod diskus hernije	24
Fizikalna terapija u procesu medicinske rehabilitacije	27
Koje se fizikalno-terapijske metode primjenjuju u procesu oporavka (rehabilitacije) kod diskus hernije	27
Pasivne fizikalnoterapijske metode liječenja	28
Kirurške metode liječenja diskus hernije	31
Tko se treba operirati	31
Vrste minimalno invazivnih operacija kralježnice	32
Ishod i komplikacije operacija	34
Rehabilitacija nakon operacije do vraćanja na posao	35
Škola za vratobolju i križobolju	35
Sportske aktivnosti nakon diskus hernije	36
Vježbe za prevenciju bola i recidiva diskus hernije vratne kralježnice, te slabinskog i prsnog dijela kralježnice	36
Korisni savjeti	41
Rječnik medicinskih pojmova	43
Literatura	45
Informacije o Hrvatskoj ligi protiv reumatizma	46

UVOD

Uh, bole me leđa! Ovo je rečenica koju je većina od nas uzviknula tijekom života žaleći se na tegobe s kralježnicom. Jedan je od najčešćih uzroka takve boli, posebice u aktivnom razdoblju života, diskus hernija. Problem je započeo jako davno: od trenutka kada se naš pračovjek u potrazi za hranom uspravio na dvije noge.



Uspravljanjem kralježnica postaje glavna potpora trupu, nogama i rukama zbog čega trpi značajno opterećenje, posebno u položajima i pokretima koje moderan način života zahtijeva. Najviše su izloženi opterećenju spojevi između dva kralješka, *diskusi*, koji s vremenom propadaju te na mjestima najvećeg opterećenja dolazi do *diskus hernije*.

Diskus hernija je ispupčenje ili *hernijacija* međukralježničke pločice (*diskusa*) i njen pritisak na živce i leđnu moždinu. Najčešće nastaje na donjim dijelovima slabinske kralježnice (95%), a rjeđe u vratnom i grudnom dijelu. Od 1 do 3% ukupne populacije boluje od ove bolesti, a stopa bolovanja je 12,5%.

U akutnom stadiju bolest se očituje vrlo jakim bolovima u kralježnici koji onemogućavaju bilo koji pokret te bolovima koji se šire prema nogama ili rukama, u zavisnosti od mjesta diskus hernije. Jači pritisak diskusa na živce može uzrokovati oduzetost mišića i slabost u nogama ili rukama. Ako bolest dulje potraje, prelazi u kronično stanje.

Ima više uzroka za nastanak bolesti. Ipak, najveću ulogu ima mehaničko opterećenje diskusa kod fizički zahtjevnih poslova ili traume. Međutim, i dugotrajno sjedenje, urođene nepravilnosti kralježnice (skolioza, kifoza), genetski faktori, neke bolesti kao što je šećerna bolest, loše životne navike kao što je pušenje te povećana tjelesna masa, slabost mišića mogu također biti rizični faktori.

Suvremenim dijagnostičkim metodama *diskus hernija* se u potpunosti može dokazati. Pri tome se koriste radiološke slikovne metode, magnetska rezonancija i elektrofiziološko ispitivanje živca.

Liječenje je dugotrajno i zahtijeva tri do šest mjeseci. Uključuje primjenu lijekova, lokalnu aplikaciju glukokortikoida i izdašnu fizikalnu terapiju, a nakon toga

vježbanje i korekciju faktora rizika. Kod manjeg broja bolesnika – kod kojih bolest brzo napreduje, s težim oštećenjem živaca i leđne moždine rade se i operacije. Posljednjih godina, zahvaljujući minimalno invazivnim kirurškim tehnikama, povećao se broj uspješno liječenih bolesnika.

Unatoč svim mogućnostima u dijagnostici, postoje mnoge poteškoće u liječenju ove bolesti. Prije svega, kasno otkrivanje bolesti i neadekvatno liječenje, nedovoljna upornost bolesnika u liječenju i korekciji faktora rizika, nemogućnost promjene radnog mjesta. Spomenute okolnosti dovode bolesnika u fazu kronične bolesti s dugotrajnim bolovanjima i značajno smanjenom kvalitetom života. U rijetkim slučajevima bolest može uzrokovati slabost mišića ruku i nogu te invalidnost.

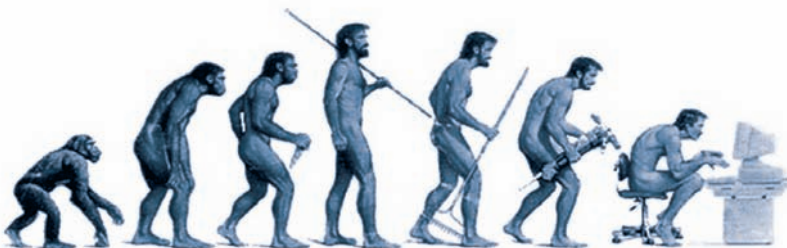
Cilj ovog priručnika je ukazati na jedan od mogućih uzroka boli u kralježnici, pružiti opće informacije o samoj bolesti, diskus herniji, o načinu postavljanja dijagnoze, postupcima liječenja i rehabilitacije, ali i o preventivnim mjerama koje uključuju promjenu loših životnih i radnih navika kako bi spriječili ponovnu pojavu bolesti.

Detaljno su opisani terapijski postupci i slikovno prikazani zaštitni položaji i pokreti u svakodnevnom životu. U ovoj knjizi je predložen i jedan općeniti set vježbi za kralježnicu koji će se u određenim slučajevima morati dopuniti ili korigirati.

Na kraju knjige je rječnik medicinskih izraza koji su u tekstu označeni kurzivom i kratka informacija o Hrvatskoj ligi protiv reumatizma – ogranku za Istarsku županiju.

Želim da Vam ova knjiga pomogne u rješavanju poteškoća s kralježnicom i poboljšanju kvalitete života.

Vlasta Urban Tripović, dr. med.



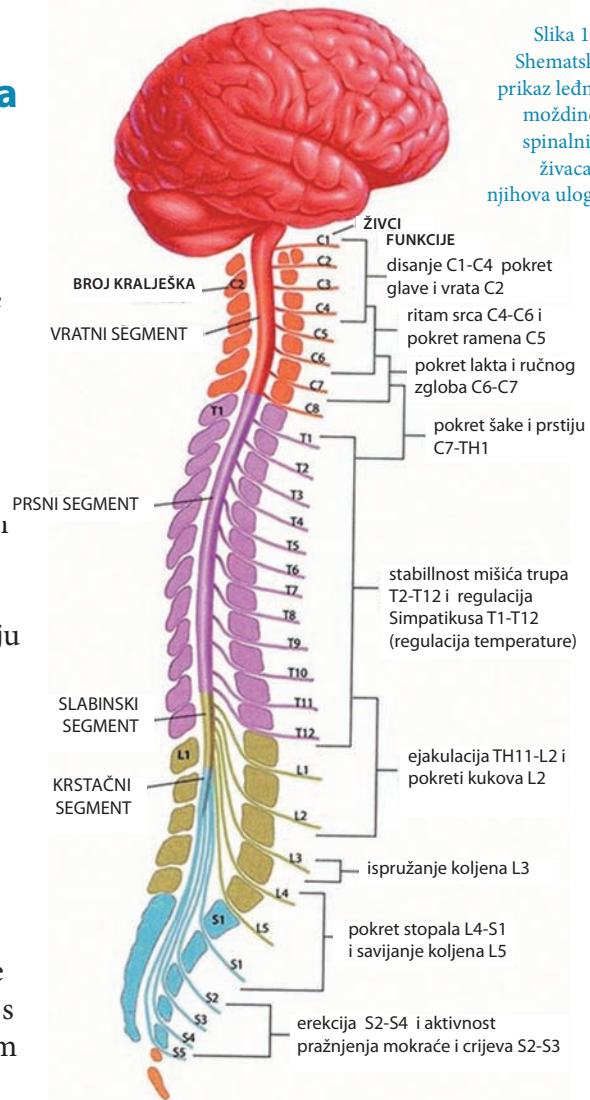
Kralježnica kao centralni dio skeleta

Kralježnica (*columna vertebralis*) je člankovita struktura koja čini centralni dio skeleta i pruža se od lubanje do zdjelice. Sastoji se od 7 vratnih (cervikalni-C), 12 grudnih (torakalni-TH) i 5 slabinskih kralježaka (lumbalni-L), 5 križnih kralježaka sraslih u križnu kost (sacrum-S) i 3-5 trtica kralježaka sraslih u trticu (coxigis).

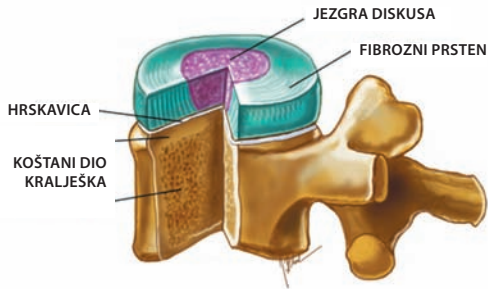
Kralješci (*vertebrae*) formiraju koštani kanal kroz koji prolaze živčani putovi koji iz mozga idu prema periferiji formirajući leđnu moždinu (*medulu spinalis*) od koje se, dalje, prema mišićima ruku, trupa i nogu pružaju živčani korijeni. Oni izlaze iz leđne moždine na mjestima gdje se kralješci međusobno spajaju s međukralježničkom pločicom ili *diskusom*.

Diskus, međukralježnička pločica, sastoji se od elastično fibrogrog prstena (*anulus fibrosus*) sastavljenog od koncentrično i čvrsto vezanih lamela pričvršćenih za susjedne kralješke i centralnog, mekšeg, vezivnog dijela (*nucleus pulposus*). Tako formirani diskusi omogućuju međusobno gibanje kralježaka do šest stupnjeva koji zajedničkim pokretom dopuštaju savijanje glave i trupa u svim smjerovima.

Osim diskusa, kralješci su međusobno povezani malim zglobovima kojih u slabinskom i grudnom dijelu ima po dva, a u vratu četiri na svakom



Slika 1 - Schematski prikaz leđne moždine, spinalnih živaca i njihova uloga



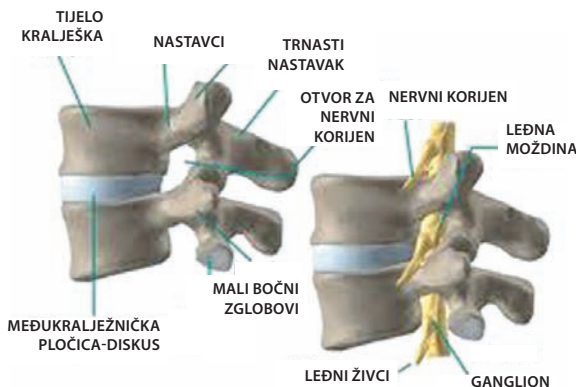
Slika 2 - Građa diska

segmentu. Povećan broj zglobova u vratnom dijelu omogućuje veću mobilnost jer se glava zbog osjetnih organa mora pomicati u više smjerova. Tako 150 malih zglobova, koji povezuju ovu člankovitu strukturu, zajedno s brojnim ligamentima, omogućuje začuđujuću gipkost ovom čvrstom koštanom stupu.

Na kraju, čvrstoću i pokretljivost kralježnice omogućuju i brojni mišići smješteni u tri sloja uzduž kralježnice. Mišićima je kralježnica dalje povezana s trupom, ramenima i zdjelničnim kostima, a preko njih i s rukama i nogama. Uloga kralježnice je omogućiti glavni oslonac trupu, potporu glavi, gornjim udovima i zdjelici te zaštititi leđnu moždinu i živce.

Osnovnu mobilnu jedinicu između kralježaka, takozvani dinamički vertebralni segment, formiraju dva susjedna kralješka, međukralježnička pločica ili diskus, mali zglobovi sa strane, prednji i stražnji dugi ligament, žuti ligamenti i živčani korijeni, koji kroz otvore formirane na spoju dva kralješka izlaze iz kralježnice i protežu se prema periferiji omogućujući pokretanje mišića. Leđna moždina (*medula spinalis*) pruža se od lubanje do prvog slabinskog kralješka. Od tog segmenta do kraja kralježnice kanal ispunjavaju samo živčani korijeni. Leđna moždina i živčani korijeni omotani su s tri ovojnice, između kojih je tekućina (*likvor*) koja ima zaštitnu, ali i nutritivnu ulogu.

Slika 3 - Građa osnovne mobilne jedinice kralježnice



Dinamički vertebralni segment je glavno mjesto gdje se dešavaju promjene vezane uz hernijaciju diskusa uzrokujući velike tegobe ljudima s dugotrajnim posljedicama. (Sl. 3)

Što je diskus hernija?

Diskus hernija predstavlja ispušćenje ili hernijaciju diskusa prema kanalu leđne moždine i njegov pritisak na okolne strukture, ligamente, živce ili leđnu moždinu. Hernijacija se može desiti straga (*dorsomedialna*) i tada je pritisnuta leđna moždina ili njeni živci, periferno (*dorsolateralna*), lijevo ili desno, kada su pritisnuti korijeni živaca koji izlaze iz kralježnice, ili prema susjednom kralješku (gore ili dolje) što nazivamo Schmorlovom hernijom.

Lokalizacija bolesti: diskus hernija se može desiti na svim razinama kralježnice, ali zbog dinamičkih sila najčešće su oštećeni diskusi na razinama četvrtog i petog slabinskog kralješka (L4/L5), te petog slabinskog i prvog krstačnog (L5/S1) i to u 95% slučajeva, a manja je učestalost na razinama petog i šestog (C5/C6) te šestog i sedmog vratnog kralješka (C6/C7). Od ukupnog broja samo u 0,15% do 0,4% slučajeva diskus hernija se dešava u grudnom dijelu kralježnice i to u 75% slučajeva na razinama osmog i jedanastog grudnog kralješka (TH8-TH11).⁽¹¹⁹⁾

10

Četiri stupnja diskus hernije

Prvi stupanj: manje ispušćenje oslabljenog diskusa u cijelosti na jednom manjem području (*bulging*), bez prekida fibroznog prstena (sl. 4). Bolesnici s ovakvim defektom ne moraju osjećati tegobe, ali zbog propadanja tkiva diska dolazi do približavanja dva susjedna kralješka i smanjene pokretljivosti.

Drugi stupanj: *protruzija* diska predstavlja veće ispušćenje “mekog” centralnog dijela diskusa i djelomični defekt fibroznog prstena i njihov zajednički pritisak na živčane strukture što izaziva bol u kralježnici i duž pritisnutog živca.

Treći stupanj: *prolaps* ili *ekstruzija* diska je potpuno probijanje fibroznog prstena i stražnjeg ligamenta i ulazak tkiva nukleusa pulpozusa u spinalni kanal ili sa strane u otvore kroz koje prolaze živčani korijeni uzrokujući jaku bol, ali i slabost mišića zbog paralize živca.



Slika 4 - stupnjevi diskus hernije kralježnice

Neki izdvajaju i četvrti stupanj, *sekvestrirana diskus hernija*, kada centralni dio diska probije fibrozni prsten, otkine se (sekvestrira) i uđe u kanal, a zbog djelovanja zemljine teže spušta se kroz koštani dio kanala i pritišće više živčanih korijena.

U starijoj životnoj dobi bolesnici mogu osjećati stalne tegobe zbog takozvanog “*tvrdog diska*”. Naime, dugogodišnje promjene na diskusima, zglobovima i ligamentima dovode do okoštavanja i stvaranja koštanih izraštaja (*spondiloza*) sužavajući kanal leđne moždine, što nazivamo stenozom kanala leđne moždine (*stenosis canalis spinalis*).

Faktori rizika za nastanak diskus hernije ⁽³⁾

Mehanički faktor

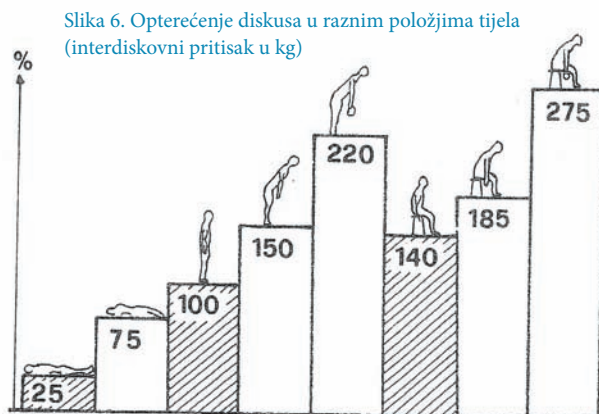
Najvažniji faktori za oštećenje diska

su mehaničke sile i pritisak koji trpe poglavito donji slabinski i donji vratni diskusi. Zbog toga hernijacije diskusa najčešće nastaju kod poslova vezanih uz naglo dizanje ili prenošenje teškog tereta. Međutim i dugotrajni pritisak, zbog poslova koji zahtijevaju dugo i prisilno sjedanje, kao kod profesionalnih vozača ili službenika, također dovode do trošenja diskusa (sl. 6). Manja bol u križima i kronični zamor pokazatelji su općeg trošenja diska, nakon čega

i jedan vrlo lagani traumatski događaj, kao što je podizanje olovke s poda ili pranje zuba, može uzrokovati hernijaciju diska s vrlo teškim posljedicama. Mehanički faktor je uzrok oštećenja



Slika 5 - degeneracija diska i okolne kosti - spondiloza



diska i kod sportskih povreda ili povreda u prometnim nezgodama koje su sve učestalije.

Kada je kralježnica ravna, kao što je u ležećem ili stojećem položaju, unutarnji tlak diska je izjednačen. U sjedećem položaju i kod dizanja tereta tlak se povećava. Tada je disk nepravilno opterećen i dolazi do pucanja i ispupčenja.

Godine života *Diskus hernije* kralježnice se najčešće javljaju u radno sposobnih osoba između 35. i 55. godine života jer su ljudi u tom razdoblju najaktivniji. Ta se granica sve više pomiče prema starijoj životnoj dobi zbog produljenja životnog vijeka i aktivne starosti. *Stenoza spinalnog kanala* (tvrdi disk) susreće se samo kod starijih osoba.

Nasljedni faktori Mnoga istraživanja su dokazala da nasljeđe igra značajnu ulogu u pojavljivanju ove bolesti.

12

Nepravilan stav tijela u uspravnom položaju kao posljedica slabosti mišića, deformacije kralježnice, kao što su *kifoza*, *skolioza*, ali i kraća noga, deformacija stopala, nepravilno opterećuju disk tijekom života i predstavljaju faktor rizika za razvoj *degenerativne bolesti diskusa*.

Sjedeći način života potiče dugotrajno i nepravilno opterećenje najugroženijih diskusa u donjem dijelu križa i vrata. Dodatni faktor rizika je i slabost mišića zbog sjedećeg načina života.

Povećana tjelesna težina je dodatno opterećenje za diskus, kako pokazuju znanstvene studije, posebice u slabinskom dijelu kralježnice, čak i kod vrlo mladih osoba. Ove osobe imaju i dodatni faktor rizika za diskus herniju, a to je slabost mišića.

Pušenje Od diskus hernije kralježnice češće obolijevaju pušači. Na to ukazuju mnoge studije, a razlog su vjerojatno oštećenja krvnih žila i otežana ishrana svih tkiva, pa tako i diskusa.

Bolesnici koji imaju šećernu bolest i liječe se inzulinom često za posljedicu imaju oštećenu cirkulaciju što otežava normalnu ishranu diskusa i pospješuje njihovu degeneraciju.

Zašto nastaje oštećenje diska i bol ^(2 6 13)

Smatra se da je temeljni uzrok degeneracije diska nedovoljna ishrana zbog manjkave krvne opskrbe. Naime, sam disk nema vlastite krvne žile, već se

hrani preko hrskavičnog sloja na površini svakog kralješka. Mehaničkim oštećenjem hrskavice vrlo rano dolazi do poremećaja ishrane i oštećenja tkiva diska. Tako oštećen disk gubi elastična i druga mehanička svojstva zaštitnog prstena (*anulusa fibrozusa*) zbog čega se u trenucima povećanog tlaka deformira ili pukne, a pulpozna se jezgra ispupči i pritisne okolne strukture. Mehanički pritisak izbočenog dijela diska draži živčane završetke koji prenose bol. Istovremeno na mjestu pritiska dolazi do kemijske reakcije i aktivacije tvari (*prostaglandin E2, trombaksan, fosfolipaza*) koje potiču upalu i umnažanje tkiva na lokalnoj razini. Na mjestu mehaničkog pritiska nastaje velika otekline koja dodatno vrši pritisak.

Upala se nakon toga prenosi na živčani korijen i njegovu ovojnicu. Čini se da “mehanička” komponenta i kemijska reakcija djeluju sinergijski, uz napomenu da kemijska komponenta ima veći utjecaj na daljnji osjećaj boli. Zbog toga je bol u početku lokalna (*nociceptivna*), izazvana tvarima koje nastaju na mjestu ozljede tkiva diskusa.

Kasnije se bol širi duž živca (*neuropatska bol*) i zahvaća područje prema nozi, glavi ili rukama, ovisno o mjestu pritiska diska. Ako bolni podražaji traju dugo, mogu nastati promjene na mozgu i tada bol postaje kronična i može izazvati teže psihičke promjene i smanjiti kvalitetu života. Kod jačeg pritiska živca nastaju oštećenja provođenja impulsa za upravljanje mišićima (*pareze i paralizе*), s posljedičnom slabosti mišića ili poremećaja kontrole pražnjenja mjehura i crijeva. Mnogo prije hernijacije diska počinje degenerativni proces na diskusima, a kasnije i na ostalim i dijelovi *vertebralnog dinamičkog segmenta*. Sam disk starenjem može okoštati te zajedno s koštanim izraštajima na rubovima kralježaka i zglobovima dovesti do sužavanja kanala leđne moždine s trajnim oštećenjem živaca.

Kako razlikovati nespecifičnu križbolju i vratobolju od diskus hernije?

Ovisno o mjestu oštećenja na kralježnici razlikujemo bol uzrokovanu promjenama *diskusa (diskogena)*, bol uzrokovanu promjenama na malim zglobovima, bol uzrokovanu degenerativnim promjenama *sakroilijakalnih zglobova* i bol zbog suženja kanala leđne moždine. Najčešće kod istog bolesnika imamo promjene na više razina, kako diskusa tako i malih zglobova. Zbog toga je važno objasniti koji znaci bolesti i kako prepoznati bol uzrokovanu *diskus hernijom*.

Znaci bolesti

Znaci bolesti su vrlo različiti i ovise o mjestu diskus hernije (vrat, grudni dio i križa), odnosno o mjestu i dubini pritiska diska na okolne strukture u kralježnici. Bolest može biti akutna ili kronična.

Znaci bolesti diskus hernije u križima

Bolest obično počinje povremenim bolovima u križima, koji se pogoršavaju na pokret, traju do desetak dana, a mogu spontano prestati i bez liječenja. Bol se i tada može širiti prema stražnjici, uz minimalne senzacije u nozi, zbog čega ostaje neprepoznata. Razvojem bolesti dolazi do naglog ili postupnog pritiska na živčane korijene što nazivamo *radikulopatija*.

Osnovne značajke boli kod radikulopatije:

- nastaje naglo, češće u jutarnjim satima kada disk ima najveći *intradiskalni tlak* ili kod određenih pokreta, kao što su: naglo dizanje tereta, nagla rotacija tijela, pranje zuba, vezivanje cipele ili ulazak u automobil. Rijetko se bol može pojaviti i postupno;
- širi se od kralježnice prema nozi do prstiju, a može biti jednostrana ili obostrana, stalna ili povremena;
- praćena je prisilnim položajem tijela i jakim *spazmom mišića* koji nastoje osloboditi korijen pritiska;
- pogoršava se kod duljeg sjedenja ili stajanja, savijanja i rotacije trupa;
- naglo se pojačava kod kašljanja, kihanja ili naprezanja zbog čega bolesnici zauzimaju zaštitni položaj;
- može se smiriti ležanjem u rasterećenom položaju, a ponekad i hodanjem.

Što osjećate kada imate išijas?

Defekt koji nastaje zbog diskus hernije koja pritišće živčana vlakna od četvrtog slabinskoh do prvog krstačnog živca. Ta živčana vlakna formiraju snop (vlakana) koji se zove *pleksus ishiadicus* (sl. 7).

U području širenja boli mogu se osjećati trnci ili smanjena osjetljivost na dodir. Tegobe



Slika 7 - Širenje boli duž ishijadičnog živca zbog diskus hernije

mogu početi u predjelu zadnjice i šire se duž natkoljenice i potkoljenice do stopala. Rjeđe se diskus hernije može pojaviti između prvog i četvrtog slabinskog kralješka (L1/L2, L2/L3, L3/L4). U tom je slučaju bol vrlo jaka u križima i širi se prema trbuhu, preponama i unutarnjom stranom natkoljenice pri čemu se javlja trnjenje, pečenje te slabost bedrenih mišića. Otežano je hodanje uz stepenice i dizanje iz čučnja.

Ako je pritisak veći, nastaju **komplikacije** kao što je slabost određenih mišićnih skupina jedne ili obje noge. U takvim situacijama bolesnici ne mogu hodati na peti jer im pada stopalo, ili se ne mogu osloniti na prste, što je najčešća slabost kod pritiska živčanog korijena na dio između slabinskog petog i prvog krstačnog kralješka (L5/S1).

Što je sindrom kaude ekuine? (*Sindrom caude equine*)

To je vrlo **rijetka komplikacija** diskus hernije. Nastaje zbog pritiska diskusa na živce koji upravljaju kontrolom sfinktera te dolazi do poremećaja svjesne kontrole pražnjenja mjehura i crijeva – takozvani sindrom *caude equine*. Osim boli u križima i duž nogu, javljaju se i trnci i neosjetljivost oko čmara i genitalija, poput “jahaćih hlača”. To je vrlo ozbiljna komplikacija i bolesnici s tim simptomima moraju hitno zatražiti pomoć liječnika u roku od 12 do 24 sata.

15

Znaci bolesti diskus hernije u grudnom dijelu kralježnice

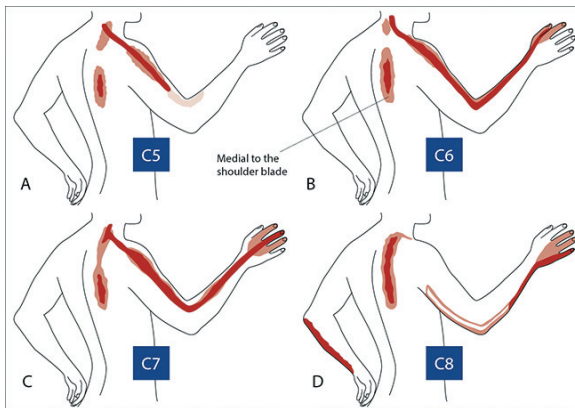
Bol u grudnom dijelu kralježnice koja se kod pokretanja ili udaha pogoršava, a u mirovanju i noću smiruje, glavna je značajka diskus hernije grudne kralježnice. Bol se može širiti i duž rebara lijevo ili desno, može biti stalna ili sijekajuća. U istom području distribucije boli mogu se osjećati trnci ili tupost pri dodiru. Bol može biti vrlo jaka u vidu probadanja i pečenja, a može se pogoršavati i kod najmanjeg pokretanja ili udaha. Tegobe su češće u mlađoj životnoj dobi u osoba koje se intenzivno bave sportom ili rade teške fizičke poslove. U starijih treba biti na oprezu zbog drugih bolesti. Najčešće se diskus hernija javlja na razinama između grudnog osmog i jedanaestog kralješka.

Znaci bolesti kod diskus hernije vratnog dijela kralježnice

Bolest najčešće nastaje nakon traume vratne kralježnice (prometna nesreća) ili kao posljedica kumulativne traume (dugotrajno sjedenje za računalom), ili kao posljedica suženja spinalnog kanala, što je učestalije u starijoj dobnoj skupini. Hernijacija diska je obično između petog i šestog, odnosno

između šestog i sedmog vratnog kralješka. Tegobe su najčešće jednostrane, a mogu biti zahvaćene obje razine u isto vrijeme. Bol je locirana u vratu i pojačava se pri okretanju vratom. Može se širiti prema ramenima, oko lopatica, prema prsištu te duž ruku do prstiju. U akutnom stadiju bol je vrlo jaka, sijeva prema glavi i ruci, a pojačava se i na minimalni pokret vratom. Možete osjećati trnce ili slabost mišića ruku kod svakodnevnih aktivnosti.

D.H. C4 - C5 (C5 živčani korijen): slabost ramenog mišića (*deltoideusa*), bol u ramenu, trnjenje i neosjetljivost na dodir vrška ramena.



Slika 8 - Distribucija bolnosti i nesojetljivosti kod diskus hernije vratne kralježnice

D.H. C5 - C6 (C6 živčani korijen): bol od vrata prema šaci. Slabost mišića bicepsa (mišić s prednje strane nadlaktice) i mišića koji podižu šaku, trnci i smanjena osjetljivost duž ruke do palca. Ovo je najčešća razina na kojoj D.H. nastaje u vratu (sl. 8).

D.H. C6 - C7 (C7 živčani korijen) uzrokuje slabost mišića tricepsa (mišić sa stražnje strane nadlaktice) i mišića koji omogućuju ispružanje prsta (*extensori*). Trnci i smanjena osjetljivost u području distribucije boli. Ovo je također jedna od češćih razina za hernijaciju diska.

D.H. C7 - T1 (C8 živčani korijen) uzrokuje slabost stiska šake. Bol, slabost i utrnulost koja se širi od vrata do malog prsta na šaci.

Vrlo je rijetka hernijacija diska od prvog do četvrtog vratnog kralješka (*plexus cervicalis*) jer su sile pritiska male. Bol se tada može širiti prema jednoj polovini lica, oko uha i zatiljno prema glavi. Takvu vrstu glavobolje zovemo cervikogena glavobolja. Vrlo rijetko imamo vrtoglavicu, mučninu, nagon za povraćanjem, svjetlucanje pred očima, šum u ušima, smetnje gutanja i disanja kao posljedica iritacije arterija koje prolaze kroz vratnu kralježnicu (*arteria vertebralis*) i pleksusa cervikalisa.

Što je mijelopatija vratne i grudne kralježnice

Mijelopatija je izraz kojim se opisuju tegobe vezane uz pritisak leđne moždine u spinalnom kanalu bez obzira na uzrok. *Mijelopatija* je komplikacija osnovne bolesti zbog većeg stražnjeg ispupčenja diskusa i direktnog pritiska na leđnu moždinu. Može nastati akutno, nakon traume, kao što je trzajna povreda vrata u prometnoj nezgodi, no češće se javlja zbog uznapredovale degenerativne bolesti diskusa i zglobova te sužavanja kanala leđne moždine (*stenosis canalis spinali*). Znaci bolesti su posljedica pritiska na živčane putove koji se pružaju od glave prema rukama i nogama.

Ako je pritisak diska na leđnu moždinu u predjelu vratne kralježnice, bolesnici osjećaju slabost u rukama i nogama i poremećaj u svjesnoj kontroli pražnjenja mjehura i crijeva. Osim toga, mogu osjećati utrnulost u šakama, nespretnost u rukama, slabost mišića ramena i šaka, ukočenost u nogama (hodanje poput robota), gubitak ravnoteže i gubitak osjećaja za mokrenje. Bolest nastaje postepeno i nije uvijek praćena boli u kralježnici. Slične smetnje može izazvati i mijelopatija zbog pritiska leđne moždine u grudnoj kralježnici, ali tada nisu zahvaćene ruke i rameni pojas.

Iste tegobe mogu imati bolesnici koji boluju od drugih bolesti kao što su: multipla skleroza, amiotrofična lateralna skleroza, virusne infekcije, tumori, autoimune bolesti i reumatske upalne bolesti. Zbog toga ako prepoznate neki od ovih znakova bolesti, treba se odmah javiti liječniku.

Ostale bolesti koje mogu uzrokovati iznenadnu bol u kralježnici osim diskus hernije

- Istegnuće ili napuknuće mišića i ligamenata nakon traume (prometna nesreća, sportske ozljede);
- Vrlo jaka mišićna napetost nakon prenaprezanja (neprijmjerena fizička aktivnost);
- *Stenoza spinalnog kanala* (degenerativna bolest kralježnice);
- Tromboza ili oštećenje arterija;
- Prijelomi kralježaka zbog *osteoporoze* (grudni i slabinski kralješci), česti u starijoj životnoj dobi;
- *Karcinom ili metastaze karcinoma kralježaka*, medule spinalis, živčanih ovojnica i limfnih čvorova oko kralježnice;

- Karcinom drugih organa (od glave do male zdjelice);
- Herpes zoster;
- Upala plućne maramice;
- Infarkt miokarda;
- *Aneurizma* velike trbušne arterije – aorte;
- Upala zglobova kralježnice kao što je osteoartritis, psorijatični artritis, ankilozantni spondilitis;
- Infekcija kosti i diskusa, *abscesi* (tuberkuloza);
- Bubrežni kamenci;
- Problemi vezani uz trudnoću;
- Medicinski problemi vezani uz maternicu, vanjsko spolovilo i jajnike.

Kronična diskus hernija

U određenog broja bolesnika ako bolest traje dulje od šest mjeseci, dolazi do kronične faze koju karakteriziraju:

- stalna bol u određenom dijelu kralježnice koja se pogoršava kod pokreta ili nezgodnog položaja;
- bol je blaga do srednje jaka: na vizualnoj skali za bol do ocjene 5;
- trajni ili povremeni trnci u šakama ili stopalima, ovisno o razini diskus hernije;
- trajna slabost određene grupe mišića, slabost stopala i šaka;
- psihičke smetnje poput depresije zbog kronične boli;
- smanjena radna sposobnost;
- poremećeni socijalni kontakti i kvaliteta života.

Učestalost bolesti i druge epidemiološke značajke ^(8 9)

Prema epidemiološkim studijama 1-3% populacije boluje od manifestne bolesti izazvane hernijacijom diska. Pregledi magnetskom rezonancijom lumbalne kralježnice pokazali su da je diskus hernija i učestalja, no često ostaje neotkrivena jer se ne manifestira uvijek uobičajenim tegobama.

Naime, u 20-30% radno sposobnih ljudi prisutna je hernijacija diska, a u 56% *bulging* diska bez kliničkih znakova bolesti.

Križobolja i *lumboishialgija*, uz bolesti kardiovaskularnog sustava, ubrajaju se među najučestalije zdravstvene probleme. Statistički podaci upućuju na činjenicu da će tijekom života kod više od 80% populacije bar jednom pojaviti izolirana bol u križima ili u nogama. Godišnja stopa obolijevanja je u prosjeku 30%. Od ukupnog broja izostanaka s posla 12,5% zaposlenika izostaje zbog liječenja diskus hernije. Liječenje u prosjeku traje od 3-6 mjeseci.

Zbog svega navedenog diskus hernije predstavljaju važan zdravstveno-socijalni problem društva. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je 16. listopada svjetskim danom kralježnice, želeći skrenuti pažnju na ovaj rastući zdravstveni problem današnjice. ⁽¹⁰⁾

Bolest se najčešće javlja između 30. i 50. godine života. Jedna znanstvena studija koja magnetskom rezonancijom ispituje učestalost diskus hernija u mlađoj populaciji (13-20 godina) utvrdila je pojavu diskus hernije u 35% populacije koja nije imala deformaciju kralježnice, ali je imala bol u križima i/ili niz noge i poteškoće u svakodnevnim aktivnostima. Tegobe su bile jače u mladima s povećanom tjelesnom masom.

Spol: češće obolijevaju muškarci u odnosu na žene (2:1).

Diskus hernija se može pojaviti na svim razinama kralježnice, ali je najčešća na razinama između četvrtog i petog slabinskog te između petog slabinskog i prvog krstačnog kralješka, i to u 90% slučajeva. Svega 5-10% od ukupnog broja hernija pojavi se na vratnom dijelu kralježnice i to najčešće između petog i šestog vratnog te između šestog i sedmog vratnog kralješka.

Izuzetno rijetko, u 0,15% do 0,4% slučajeva zahvaćen je grudni dio kralježnice i to najčešće na razini između osmog i jedanaestog grudnog kralješka.

Kako liječnici postavljaju dijagnozu diskus hernije

Četiri su ključna kriterija kod postavljanja dijagnoze. **Prvo**, radi li se o nespecifičnoj boli u leđima ili je u pitanju hernijacija diska ili stenoza spinalnog kanala. **Drugo**, na kojoj je razini došlo do hernijacije diska i koji je stupanj oštećenja perifernih živaca i kontrole sfinktera.

Treće, radi li se o nekoj drugoj bolesti koja se manifestira sličnim tegobama. **Četvrto**, na temelju povijesti bolesti analizirati sve faktore rizika koji su doveli do razvoja diskus hernije, ali i psihosocijalni faktor kao rizik za nastanak kronične boli i trajnog poremećaja kvalitete življenja.

Dijagnoza se postavlja na temelju razgovora s bolesnikom, općeg pregleda bolesnika uz ciljani pregled kralježnice, njene pokretljivosti, kao i statusa mišića. Nadalje, raznim testovima liječnici utvrđuju mjesto hernijacije diska i stupanj oštećenja živčanih korijena.

U slučaju da bolest brzo napreduje, da je oštećenje živčanih struktura veliko, kod starije dobne skupine ili kod sumnje na druge uzroke, potrebno je proširiti pregled bolesnika uz dodatne testove i dodatno snimanje (rendgen, MSCT ili MR), elektrofiziološko ispitivanje živčane provodljivosti i laboratorijska testiranja krvi i urina.

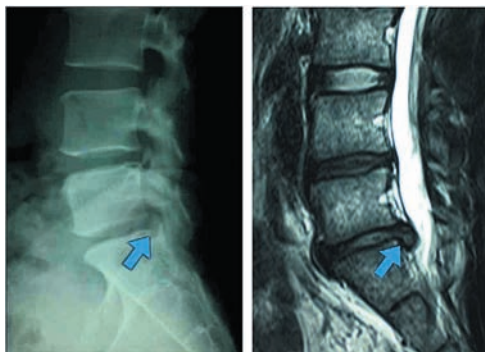
Pitanja koja se postavljaju bolesniku pri prvom pregledu

- Kada ste prvi put osjetili tegobe s kralježnicom?
- Je li se bol pojavila nakon dizanja, guranja ili spuštanja težeg tereta ili kod nekog nezgodnog pokreta?
- Je li bol bila tako jaka da se niste mogli kretati?
- Je li se bol iz kralježnice širila prema ramenima, rukama ili nogama?
- Osjećate li slabost ili trnce u rukama ili nogama?
- Jeste li primijetili neke promjene kod mokrenja ili velike nužde?
- Je li se tegobe pogoršavaju tijekom kašljanja, kihanja ili napinjanja kod stolice?
- Koji položaji tijela smanjuju bol?
- Je li se bol pogoršava u određenim okolnostima i u kojima?
- Je li bol utječe na spavanje i na vaš dnevni posao?
- Koje ste lijekove do sada koristili?
- Jeste li primijetili neke druge znakove bolesti?

Slikovne metode koje liječnici koriste u dijagnostici diskus hernije

Rendgensko snimanje

Unatoč ograničenjima rendgensko snimanje je jeftina i dostupna metoda za analiziranje opsega degenerativne bolesti kralježnice i isključenje drugih uzroka, kao što su infekcije, tumori ili prijelomi. Zbog toga se preporučuje odmah učiniti kod osoba starijih od 65 godina. Sam *diskus* se ne može ovom metodom analizirati (sl. 9).



Slika 9 - Rendgenska snimka i MSCT slabinske kralježnice i diskus hernija L5/S1

MSCT (višeslojna kompjutorizirana tomografija) i CT

(**kompjutorizirana tomografija**) slikovne su metode koje koriste rendgensko zračenje. Ovom se metodom mogu prikazati promjene u spinalnom kanalu te analizirati diskus, koštane strukture i mišiće. Vizualnu potvrdu o veličini diskus hernije teško je potvrditi ovom metodom, posebno u grudnom i vratnom dijelu kralježnice.

MR (magnetska rezonancija) dijagnostička je metoda koja daje trodimenzionalnu sliku svih struktura koristeći snažan magnet i kompjutorsku tehnologiju. Može prikazati spinalni kanal, ali i meka tkiva kao što su živčani korijeni, diskus, ligamente, mišiće. Također može isključiti upalu, ciste, tumore ili metastaze tumora. MR snažnog magnetskog polja jasno može vizualizirati stupnjeve hernijacije diska u spinalnom kanalu.

Mijelografija je kontrastna metoda i predstavlja rendgensko prikazivanje spinalnog kanala ubrizgavanjem kontrasta u *likvorski* prostor oko leđne moždine. Na temelju utisnuća kontrastnog materijala može se zaključiti o pritisku na leđnu moždinu ili spinalne korijene zbog hernijacije diska, tumora ili koštanih izraštaja (*spondilofita*). Zbog invazivnosti metoda se ne koristi za utvrđivanje diskus hernije. Češće se ova kontrastna metoda kombinira sa CT-om i MR-om za točno definiranje razine diskus hernije prije operacije.

Ispitivanje živčanih korijena

Elektromiografija (EMG) i neurografija (ENC) testovi su mjerenja električnih impulsa živčanih vlakana i mišića. EMG/ENC je metoda kojom se analiziraju oštećenja perifernih živčanih korijena koji iz kralježnice putuju prema periferiji, bez obzira na uzrok. Analizom rezultata može se dokazati razina i intenzitet oštećenja živca.

Laboratorijski testovi

Kod sigurnih kliničkih znakova diskus hernije ne rade se laboratorijski testovi krvi i urina. Ako bolesnik ima bolove, koji unatoč terapiji ne prestaju, ako mršavi ili ima povišenu temperaturu, potrebno je uraditi laboratorijsko testiranje zbog isključenja upale, tumora ili neke druge bolesti.

Minimalno invazivne dijagnostičke metode

22

Prema preporukama Međunarodnog udruženja za intervencije na kralježnici (International Soine Interventio Society – ISIS) ove metode se koriste kako bi sigurno mogli odrediti ishodište boli, tj. razinu diskus hernije.

Ako nismo klasičnim metodama uspjeli utvrditi zbog čega imamo bol u kralježnici, ako nismo sigurni od kuda bol potječe, koristimo se minimalno invazivnim metodama. Pod kontrolom rendgena apliciramo *anestetik* te na temelju popuštanja boli zaključujemo o uzroku i razini ishodišta boli.

Kada je postavljena sumnja na bol zbog hernijacije diska, a nismo sigurni u razinu na kojoj je hernijacija, radi se *stimulacijska diskografija* – posebno prije operacije. Uz rendgensku kontrolu uvodi se igla s kontrastom u prostor diska i na temelju reakcija bolesnika određuje se točno ishodište boli.

Kada bolesnici s bolom u kralježnici moraju neizostavno zatražiti pomoć liječnika

- Ako se javila bol u kralježnici nakon pada;
- Ako osjetite peckanje tijekom mokrenja ili primijetite krv u mokraći;
- Ako ste ranije liječili karcinom;

- Ako ste izgubili kontrolu nad pražnjenjem mjehura i crijeva;
- Ako se bol iz kralježnice širi prema rukama, trupu ili nogama;
- Ako se bol iz kralježnice širi prema prsištu uz opću slabost;
- Ako imate bolove koji noću jačaju do te mjere da morate ustati;
- Ako osjećate crvenilo i povećanu toplinu iznad bolnog mjesta na kralježnici;
- Ako imate veoma jake bolove koji ne popuštaju niti u jednom položaju;
- Ako imate neobjašnjivu temperaturu;
- Ako se razvija slabost u zdjeličnim mišićima, nogama, ramenima i rukama;
- Ako neobjašnjivo gubite tek i tjelesnu masu;
- Ako koristite glukokortikoide ili primete intravensku terapiju;
- Ako bol traje dulje od četiri tjedna.

Liječenje diskus hernije

Osnovni cilj liječenja je hitno smanjiti upalu, a time i bol, održati normalnu pokretljivost kralježnice i vratiti funkciju oštećenih živčanih korijena. Na proces degeneracije diska ne možemo utjecati te govorimo o zaliječenoj diskus herniji. Nakon toga prosuđujemo faktore rizika i nastojimo ih eliminirati. Ako neurološki deficit nije velik, ako nemamo komplikacije, kao što su sindrom caudae equine ili mileopatija, pristupa se konzervativnom liječenju.

Metode liječenja diskus hernije ²⁰

U većini slučajeva hernijacija diska se liječi lijekovima i fizikalnom terapijom te edukacijom bolesnika. Studije su pokazale da se nakon tri mjeseca takve terapije kod 75% bolesnika bilježi poboljšanje. ⁽²⁷⁾ U ostalih bolesnika moraju se primijeniti kirurške metode liječenja. Brzo i aktivno liječenje diskus hernije jamči brži oporavak i manje komplikacija. Ako se primjenom lijekova tegobe u potpunosti smire bez posljedica, nije nužno primijeniti i fizikalnu terapiju. Svi bolesnici nakon liječenja diskus hernije moraju vježbati i slijediti preventivne mjere zaštite jer postoji opasnost od ponavljanja bolesti.

Liječenje akutne diskus hernije uključuje:

- mirovanje
- lijekove
- fizikalno-terapijske metode
- primjenu ortoze
- edukaciju.

Mirovanje

Ako imamo akutnu diskus herniju u križima, strogo mirovanje u krevetu ne treba trajati dulje od tri dana, odnosno dok se ne smanje akutni bolovi. Nakon toga treba izbjegavati one položaje koji provociraju bolove. Svi pokreti moraju biti spori i dobro kontrolirani. Aktivnosti poput savijanja i dizanja tereta treba izbjegavati do smirivanja upale. U krevetu treba zauzeti položaj na boku sa savijenim trupom i nogama te jastukom između nogu ili ležeći na leđima s podignutim i savijenim nogama kako bi se smanjio pritisak na diskus. Vježbe i sportske aktivnosti treba izbjegavati do smirivanja tegoba (2-3 tjedna).

Kod diskus hernije vratne kralježnice vrlo brzo nastaje snažna napetost mišića vrata koji nastoje imobilizirati bolesni segment. Da bi se izbjegao taj negativni učinak, potrebno je prva dva do tri dana mirovati, oslanjajući glavu na manjem jastuku, ili staviti meki Shanzov ovratnik.

Lijekovi i njihovi učinci kod diskus hernije

NSAR – nesteroidni protuupalni lijekovi ^(14 17)

Najčešće primjenjivani lijekovi u svijetu su nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAR) koji imaju višestruki učinak: djeluju na bol, upalu i spuštaju temperaturu. Primjenjuju se za blagu do srednje jaku bol bez radikulopatije. Za neuropatsku bol, duž živca, potrebno je uključiti analgetike i opioide. Između pojedinih NSAR-lijekova (Brufen, Ketonal, Lubor, Voltaren, Naprosin, Movalis) nema razlike u učinkovitosti. Kod rizične grupe bolesnika sa želučanim problemima, ulkusom na želucu ili dvanaesniku, povišenim krvnim tlakom, krvožilnim bolestima i oštećenjem bubrega i kod bolesnika na *antikoagulantnoj* terapiji treba biti oprezan zbog nuspojava.

Glukokortikoidi ⁽¹⁵⁾

Glukokortikoidi ili *steroidi* vrlo su snažni protuupalni lijekovi, pripadaju hormonima kore nadbubrežne žlijezde, a njihova je primjena u medicini vrlo široka. Sve hernijacije diska s jakim i veoma jakim bolovima koji traju dulje od dva tjedna zahtijevaju liječenje glukokortikoidima. Učinak je vrlo brz i oslobađa bolesnika boli, ali i daljeg oštećenja živčanog korijena zbog pritiska i upale. Primjenjuju se u kombinaciji s anestetikom i njihov brzi učinak je ujedno i potvrda o razini diskus hernije, kao i potvrda dijagnoze. Primjenjuju se intramuskularno (injekcijom u mišić, primjerice: Dexamethason), a rijetko i u tabletama. Najučinkovitija je primjena lokalnih injekcija u samu kralježnicu. Potreban je poseban oprez kod osoba starije životne dobi, osoba sa šećernom bolesti, povišenim tlakom, želučanim tegobama.

Postoje dva načina lokalne primjene glukokortikoida:

1. Epiduralna glukokortikoidna injekcija je primjena glukokortikoida na lokalnoj razini između prostora koji formiraju kralješci i vanjske ovojnice leđne moždine i živčanih korijena (*dura mater*). Ova minimalno invazivna metoda provodi se u bolničkim uvjetima zbog medicinskih zahtjeva i potrebne opreme kao što je fluoroskop (rendgen), pomoću kojeg se ponekad određuje mjesto uboda injekcije. Uglavnom je dovoljna jedna injekcija i učinak traje dulje vrijeme, ali se tretman može ponoviti i više puta. Nuspojave su rijetke.

Osim privremene lokalne utrnulosti najčešći potencijalni rizici su:

- infekcije: do 0,1% slučajeva;
- oštećenje ovojnice leđne moždine (*dura mater*) u 0,5% slučajeva;
- krvarenje je rijetka komplikacija osim kod bolesnika koji imaju poremećaj krvarenja;
- oštećenje živaca izravnom traumom iglom ili krvarenjem.



Slika 10 - lokalna selektivna primjena glukokortikoida i anestetika na izlazu živca iz kralježnice

2. Lokalna selektivna blokada živca ⁽²⁸⁾ je primjena lokalnog anestetika i/ili s glukokortikoidom na mjestu izlaska živčanog korijena kroz otvor između dva kralješka (sl. 10). *Fluoroskopija* se može koristiti, ali se u mnogim slučajevima mjesto uboda može odrediti topografijom anatomskih

struktura kralježnice. Ako se bolesniku nakon injekcije smanje tegobe, to je i potvrda točnog dijagnosticiranja hernijacije diska na toj razini. Primjena se može ponoviti do triput godišnje. Nuspojave su male jer se lijek aplicira izvan kanala leđne moždine i nema opasnosti od krvarenje i oštećenja tvrde opne (*dure mater*). Kako se injekcija daje tik do živca, ponekad bolesnici mogu osjetiti i pogoršanje koje traje kratko vrijeme.

Analgetici

Analgetici su lijekovi koji smanjuju bol. Najčešće se koristi paracetamol (acetaminofen) samostalno, kod blagih bolova, ali i u kombinaciji s opioidima. Uobičajena doza je od 500 do 1000 mg, a dnevna do 2000 miligrama. U većoj dozi i dulje vrijeme je vrlo toksičan za jetru. Oštećenje funkcije jetre (*hepatotoksičnost*) zbog paracetamola je daleko najčešći uzrok akutnog zatajenja jetrenih funkcija u SAD-u kao i u Velikoj Britaniji.

Opioidi

26

Opioidi su lijekovi koji djeluju na centralni živčani sustav smanjujući bol. Učinak opioida se temelji na smanjenju svjesnosti o boli, smanjenju reakcije na bol i poboljšanju tolerancije na bol. Koriste se kao dodatna terapija. Nuspojave su: zatvor, pospanost, *respiratorna depresija*, *euforija* i ovisnost o lijeku u slučaju naglog prekida korištenja. Daju se samostalno, u kombinaciji s NSAR-om i/ili drugim analgeticima. Poznati, gotov pripravak kombinacije opioida i paracetamola je Zaldiar.

Anksiolitici i antidepresivi

Anksiolitici, kao što je Normabel (diazepam), koriste se za smanjenje mišićne napetosti koja prati svaku diskus herniju. *Antidepresivi* (*triciklički antidepresivi*) su lijekovi koje koristimo kod kronične diskus hernije, kod koje bolest traje dulje od šest mjeseci. U tih bolesnika depresija je čest simptom te se ovi lijekovi koriste za poboljšanje raspoloženja i povećanje tolerancije na bol.

Antiepileptici (lijekovi protiv epilepsije) ⁽¹⁸⁾

Sve je više znanstvenih podataka koji potvrđuju da veći broj bolesnika s diskus hernijom ima značajke neuropatske boli što se uspješno liječi antiepilepticima. U tom smislu, najučinkovitiji su Gabapentin i Pregabalin (ligande alfa (2) delta kalcijevih kanala) koje treba uzimati prema točno propisanim uputama od strane liječnika.

Fizikalna terapija u procesu medicinske rehabilitacije ⁽¹⁹⁾

U procesu rehabilitacije, tj. potpunog oporavka bolesnika i vraćanja svakodnevnim aktivnostima, specijalisti fizikalne i rehabilitacijske medicine primjenjuju **lijekove** (tablete, injekcije, selektivna i lokalna primjena glukokortikoida), **fizikalnoterapijske metode** (vježbe, masaža, razni modeli fizikalnih terapija), **propisuju korzete ili ovratnike** (*ortoze*) ako su potrebni, **korigiraju nepravilnosti u posturi** (korekcija skraćenja noge i deformacije stopala) i **educiraju bolesnika s diskus hernijom** o vježbama i metodama zaštite kralježnice u svakodnevnim aktivnostima.

Koje se fizikalno-terapijske metode primjenjuju u procesu oporavka (*rehabilitacije*) kod diskus hernije

- Vježbe – kineziterapijski pristup
- Pasivne fizikalnoterapijske metode i funkcionalno liječenje
- Primjena ortoza
- Edukacija
- Vježbe (Kineziterapija) ⁽²⁴⁻²⁵⁾

Medicinska gimnastika jedna je od najčešćih metoda koje se primjenjuju kod diskus hernije kralježnice. Iako je teško znanstveno utvrditi učinak ove terapije u preventivne svrhe, svi se znanstvenici slažu da su vježbe učinkovite u manje akutnim i kroničnim stadijima bolesti. Međutim, nesuglasja nastaju kod pitanja koji je tip vježbi najučinkovitiji. Naime, posljednja znanstvena istraživanja pokazuju da su primjerene vježbe korisne u prevenciji boli u kralježnici kod kroničnog oblika vratobolje i križbolje, ali neučinkovite u akutnom stadiju bolesti, stoga se kod akutne diskus hernije bilo koje razine ne preporučuje medicinska gimnastika.

Nakon smirivanja akutne boli, koja može trajati 1-2 tjedna, počinje se sa programom vježbi temeljenih na povećanju stabilizacije kralježnice aktivacijom specifičnih leđnih mišića. Prema tom novom konceptu, ključ stabilnosti leži u koordinaciji motoričke kontrole i postizanju neutralnih položaja zglobova kralježnice. Nakon toga uključuju se vježbe za jačanje vanjskih stabilizatora (mišićnog korzeta), kao i vježbe za korekciju nepravilnog držanja (*postura*).

Medicinska gimnastika provedena u duljem razdoblju ima pozitivan učinak na poboljšanje radne sposobnosti, ali i na sprečavanje recidiva bolesti, stoga je dokazano učinkovita, sigurna i isplativa u liječenju bolesnika s diskus hernijom, ali i s drugim nespecifičnim bolovima u kralježnici. Ipak, ne postoji optimalan program za sve bolesnike, već on treba biti prilagođen individualnom oštećenju, funkcijskim ograničenjima i nesposobnosti bolesnika.

Pasivne fizikalnoterapijske metode liječenja

Iz kliničke prakse znamo da je liječenje diskus hernije (akutne i kronične) i njenih posljedica s pasivnim fizikalnoterapijskim procedurama učinkovito ako se primjenjuju dovoljno dugo (3-4 tjedna). Terapija je složena: u isto se vrijeme primjenjuju razne fizikalne procedure djelujući protiv upale, bola, poboljšavajući živčanu provodljivost ili stimulirajući određene mišićne grupe koje su zbog pritiska živca oslabljene. Za napetost mišića koristimo manualnu ili podvodnu masažu. Zbog kompleksnosti terapijskog pristupa nema dobro kontroliranih kliničkih studija kojima bi potvrdili učinak takve vrste liječenja osim studija koje potvrđuju dobar učinak pojedinačnih terapija, kao što su laser, TENS i elektromagnetska terapija.

Fizikalnoterapijske metode liječenja se **ne primjenju** kod akutnih infektivnih stanja, kod povišene sedimentacije, kod invazivnih karcinoma prvih pet godina, kod pacijenata s pejsmejerom (električni uređaj za uspostavu normalnog rada srca) i aritmijom, ali je ograničena primjena i kod nekih drugih bolesti. Zbog toga bez temeljitog pregleda bolesnika i uvida u medicinsku dokumentaciju ove metode ne treba primjenjivati.



Slika 11 - Primjena parafanga

Najčešće primjenjivane fizikalnoterapijske procedure

Fango i Parafango ⁽²¹⁾ Fango je liječenje toplinom primjenom blata. Parafango je liječenje toplinom primjenom blata vulkanskog porijekla i parafina (Sl. 11). Primjenjuje se lokalno, ali može i kao blatna kupka. Koristi se u kroničnom stadiju bolesti.

Kriomasaza je vrsta površinskog hlađenja masažom ledom. Koristimo je u akutnim fazama bolesti diskus hernije za smanjenje boli.

Elektroterapija ⁽²³⁾ je primjena nisko, srednje i visokofrekventnih struja u terapijske svrhe. Najčešće koristimo TENS za blokiranje bolnih impulsa ili galvanizaciju, istosmjernu niskofrekventnu struju za poboljšanje periferne živčane provodljivosti. ⁽²²⁾

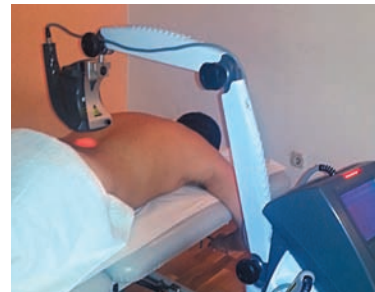
- **Ultrazvuk**

Terapija ultrazvukom za liječenje koristi ultrazvučnu energiju. Najprikladnija se pokazala frekvencija od 800 do 1000kHz. Koriste se njegovi termički i netermički učinci za smanjenje boli i napetosti mišića kod diskus hernije kralježnice.

- **Laser**

Riječ laser dolazi od skraćenice Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation – pojačavanje svjetlosti stimuliranjem emisije zračenja. Laser danas ima široku primjenu u medicini. MLS je najnoviji sustav terapije laserom utemeljen na istovremenom djelovanju dviju emisija zračenja – lasera niske snage i lasera visoke snage – zbog čega u isto vrijeme možemo djelovati na bolne točke na površini, ali i potaknuti cijeljenje upale u dubljim slojevima. Koristi se u akutnoj i kroničnoj fazi bolesti (sl. 12).

Slika 12 - Laser MLS sustav



Elektromagnetskaterapija je korištenje niskofrekventnog i impulsnog magnetskog polja dobivenog pomoću struje. Samo takva primjena magnetskog polja ima terapijski učinak. Biološki učinci magnetskog polja pobuđuju sve stanice tijela uključujući središnji i periferni živčani sustav, ali i potiču cijeljenje oštećenja tkiva stimulacijom kolagena, što koristima kod diskusa.

Elektrostimulacija živaca i mišića ⁽²²⁾ je metoda kojom određenom vrstom struja izazivamo mišićnu kontrakciju. Primjenjuje se kod raznih stupnjeva oduzetosti perifernih živaca, kao posljedica pritiska diskus hernije. U procesu rehabilitacije oštećenja perifernih živaca ključne su stimulacija živca i vježbe.

Manualna masaža je vrsta mehanoterapije koja se izvodi rukama i djeluje na kožu i njene receptore, mišićni i živčani sustav te cirkulaciju krvi i limfe. Djeluje mehanički i refleksno. Ovom metodom djelujemo na mišiće,

posebno vrata i grudnog dijela kralježnice koji ostaju u spazmu i nakon prestanka boli. Može se koristiti i kao TUI-NA-masaža s blagim pritiskom akupunkturnih točaka.

Podvodna tuš-masaža

Liječenje vodom je vrlo stara metoda liječenja. U hidroterapijskim procedurama koristimo pozitivan učinak djelovanja vode na tijelo koje je u nju uronjeno, uz pozitivan učinak zagrijane vode od 36 do 37 stupnjeva. Podvodna tuš-masaža koristi usmjereni mlaz vode pritiska između 2-4kg/cm². Učinkovita je za masažu velikih grupa mišića leđa i nogu i djeluje na dublja tkiva uz pozitivan učinak tople vode.

Mobilizacijske tehnike ⁽²⁷⁾ koriste tehnike manualne terapije (*osteopatija* ili *kiropraktika*) koje imaju primjenu u blažim stupnjevima diskus hernije. Naime, prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije za kiropraktiku, ove metode su kontraindicirane za liječenje diskus hernije u bolesnika s progresivnim neurološkim deficitom živčanih korijena, mijelopatijom ili sindromom kaude ekuine.

30

Studije srednje i niske znanstvene utemeljenosti pokazuju da su mobilizacijske tehnike mnogo učinkovitije nego placebo kod akutnog diskusa u prva tri mjeseca trajanja, dok se iste nisu pokazale učinkovite kod kronične diskus hernije.

Trakcija

Mnoge tvrtke su konstruirale sprave kojima možemo ciljano vršiti istezanje pojedinih dijelova kralježnice nakon diskus hernije. Studije su pokazale da su učinci neposredno nakon trakcije dobri, ali dugotrajniji učinak nije dokazan. Ishod je bolji u mlađih osoba u kojih degenerativni proces nije zahvatio više dijelova kralježnice.

Primjena korzeta i ovratnika (ortoza) ⁽²⁶⁾

U liječenju akutne diskus hernije ponekad se primjenjuju polučvrste potporno rasteretne ortoze, posebno kod nestabilne kralježnice. Primjena je kratkotrajna iako nema dovoljno znanstvenih dokaza o njihovoj učinkovitosti.

Za vratni dio kralježnice koristi se Shanzov meki ovratnik kod akutne diskus hernije, posebice nakon trzajnih povreda vrata u prometnim nezgodama, ali i u procesu rehabilitacije ili kod većih opterećenja.

POSTUPNIK ZA LIJEČENJE DISKUS HERNIJE

Akutna diskus hernija	Kronična diskus hernija
Mirovanje 3-7 dana	Analgetici, opioidi, antiepileptici
NSAR 10 dana	Glukokortikoidna injekcija lokalno
Glukokortikoidi	Fizikalna terapija i rehabilitacija - četiri tjedna
Fizikalna terapija i rehabilitacija - tri tjedna	Psihološka pomoć
Edukacija i prevencija	Edukacija, promjena radnog mjesta

Kirurške metode liječenja diskus hernije

Tko se treba operirati

Samo mali broj bolesnika s diskus hernijom treba operaciju. Preporučuje se nakon neuspješnog liječenja lijekovima i fizikalnom terapijom u trajanju od četiri do šest mjeseci, u bolesnika s brzim napredovanjem slabosti mišića, kod mijelopatije i sindroma kaude ekuine, a nakon temeljite obrade i konzultacije sa specijalistom neurokirurgom.

Posljednjih deset godina razvile su se minimalno invazivne metode kako bi se očuvali živci i mišići, što je bio glavni nedostatak klasičnih operacija. Minimalno invazivne metode liječenja u Hrvatskoj su se počele primjenjivati od 2009. godine.

Prednosti minimalno invazivnih operacija:

- rade se pod spinalnom anestezijom;
- operiraju se svi oblici diskus hernija;
- skraćeno je vrijeme boravka u bolnici na 2-3 dana;
- za vrijeme operacije gubi se vrlo malo krvi;
- smanjeno je stvaranje ožiljnog tkiva;
- brži je oporavak nakon rehabilitacijskih postupaka;
- smanjeni su troškovi liječenja.

Vrste minimalno invazivnih operacija kralježnice ⁽³⁰⁾

Procedure anuloplastike i nukleoplastike ⁽²⁹⁾ Kao što sama riječ kaže, ovim metodama interveniramo na sam diskus, njegov vanjski fibrozni prsten ili na pulpoznu jezgru. Koristi se toplinska energija do 75 stupnjeva u trajanju do 15 minuta. Uporabom bipolarne radiofrekventne struje (RF) tim se postupkom “oštete” patološki umnožena živčana vlakna u anulusu fibrosusu koja trajno prenose bolne impulse. Učinak traje do jedne godine. Koblacija je metoda nukleoplastike koja u tom smislu koristi niske radiofrekventne valove koji denaturiraju tkivo diska i umanjuju ga za 10-20%.

PLDD (perkutana laserska dekompresija diska) Ova metoda se temelji na uporabi laserske zrake diodnog lasera jačine 1000J (džula) i snage 12W (vati) te duljine 980nm (nanometara) kojom se denaturira meki dio diskusa (nukleus pulposus) zbog porasta temperature, a time dolazi do smanjenja tlaka unutar diska. Koristi se samo u slučajevima kada je ostao očuvan fibrozni prsten i stražnji uzdužni ligament. Osim smanjenja tlaka, u diskusu se stvara stabilan ožiljak koji sprečava novu hernijaciju.

Endoskopske operacije kao minimlano invazivne metode ^(30 31)

Prethodno opisane vrste operacija temelje učinak na smanjenju tlaka unutar diska, ali postoje i intervencije kojima fizički odstranjujemo tkivo diska, pomoću instrumenata kao što je veća igla kojom ulazimo kroz kožu i možemo odstraniti dijelove diska. Takve vrste operacija nazivamo endoskopske operacije.

- **Mikrodiskektomije** su endoskopske operacije u kojima instrumentom ulazimo u tkivo diska odstranjujući dio diska koji je izbočen. Za tu svrhu su razne tvrtke konstruirale instrumente koji na vrhu imaju svrdlo koje se okreće velikom brzinom, a pri tome svojim oštrim bridovima otkida komadiće tkiva diska koji se potom uklanjaju u posebne spremnike (sl. 13).

Laminektomije ⁽³¹⁾ su opsežnije operacije koje se koriste u slučajevima sekvestracije diska (vidi stupnjeve) ili kod suženja kanala leđne moždine. Za razliku od prethodnih, endoskopskih operacija, laminektomije zahtijevaju otvaranje operacijskog polja radi boljeg pristupa. Pri tome se odstranjuju koštani dijelovi, zglobni nastavci, ligamenti i mišići. I ovim metodama

Slika 13 - Ulazak instrumentom i odstranjenje hernijacije diska



možemo koristiti mikroskopske tehnike, a sve s ciljem jasnijeg pristupa oštećenim strukturama i zaštite zdravih dijelova. Na ovaj način se mogu riješiti centralna i postranična suženja koštanog dijela kanala. Metoda zahtijeva točnu dijagnozu, a uspješnost je 76-100%.

- **Stabilizacija slabinskog segmenta kralježnice**

U slučaju nestabilnosti dinamičkog segmenta vrše se operacije s rekonstrukcijom i fiksacijom segmenta. Rani uspjeh se kreće i do 90%, ali dugoročni rezultati upućuju na uspješnost 30-50%.

Umjetni disk

Konstruiran je i umjetni disk kao potpuni umetak i samo kao proteza nukleusa pulpozusa. Prva iskustva su bila dobra, ali dugoročni rezultati nisu pokazali očekivani uspjeh.

Trasplantacija autolognim hondrocitima

Cilj ove metode je kultiviranje vlastitih hondrocita (stanica hrskavice) i njihova implantacija na mjesto diska kako bi potakli oporavak diska prirodnim putem i vraćanje u normalnu funkciju.

Suvremeno kirurško liječenje vratne kralježnice⁽³²⁾

Operacije vratne kralježnice su komplicirane zbog otežanog pristupa i anatomskih struktura koje se nalaze u vratu (živci, krvne žile, jednjak). Uglavnom se razlikuju dva tipa operacija u odnosu na pristup: prednji i stražnji.

Operacije vratne kralježnice - stražnji pristup⁽³²⁾

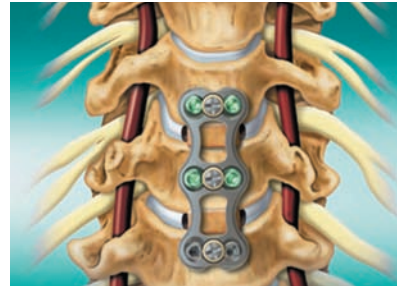
Za jednostavne diskus hernije koriste se mikroendoskopske metode. To su minimalno invazivne metode kod kojih se instrumentom ulazi kroz otvor između kralježaka i odstranjuje ispušćeni dio diska koji pritišće spinalni korijen. Oštećenje okolnih struktura je malo, nema nestabilnosti, a održana je funkcija.

Laminektomije (odstranjenje koštane lamine kralješka) i laminoplastike (umetanje presatka) Ove vrste operacija se koriste kod većih diskus hernija s pritiskom na leđnu moždinu te kod suženja kanala leđne moždine sa znacima mijelopatije. Pristupa se sa stražnje strane. Odstranjuje se stražnji koštani dio kanala leđne moždine, koja se otvara i odmiče, a odmaknuti se dio fiksira u taj položaj umetanjem usatka. Tehnika se zove "open door" (otvorena vrata), jer se koštani luk kanala otvorio i omogućio smanjeni

pritisak na leđnu moždinu i živce. Također se rade i operacije potpunog odstranjenja stražnjeg, koštanog luka kanala, na više razina i fiksacija pločicom s vijcima.

Operacije vratne kralježnice - prednji pristup³³

Kod diskus hernije vratne kralježnice s radikulopatijom ili kod pritiska živca zbog koštanah izraštaja primjenjuju se operacije odstranjenja diska s prednje strane. Na mjesto odstranjenog diska, a ponekad i dijela tijela kralješka, umeću se presadci koji mogu biti s druge kosti (najčešće zdjelice) ili se koriste umjetni. Nakon toga se segment može fiksirati pločicom i vijcima (sl. 14). Glavni nedostatak ovih operativnih tehnika je nepotpuna fiksacija dva susjedna kralješka zbog nedostatnog sraštavanja presatka. Novе kirurške metode su danas umanjile te komplikacije jer se rabe implantacije s fuzijom (bez pločice) i fuzije s titanskim vijcima. Uspješnost operacije je 85-90%.



Slika 14 - Fiksiranje vratne kralježnice pločicom i vijcima nakon operacije prednjim pristupom

Ishod i komplikacije operacija

Komplikacije operacijskih zahvata na kralježnici su vrlo rijetke i uključuju infekciju, oštećenje živčanih korijenja, oštećenje opni leđne moždine i živaca te gubljenje likvora (cerebrospinalne tekućine) i olabavljenje pločica s vijcima koje se koriste za fiksaciju dva ili više susjednih kralježaka. Veći hematomi koji pritišću živce mogu dovesti do pareza i paraliza. Ponekad se na mjestu operiranog diska može pojaviti hernijacija ostatka tkiva diska jer ga je nemoguće u cijelosti odstraniti.

Ishod mikrodisektomije

Ishod ove operacije je vrlo dobar. Većina bolesnika osjeti poboljšanje za nekoliko tjedana, i to prvo u smanjenju boli u nozi a potom u križima. Na kraju dolazi do poboljšanja poremećaja osjeta.

Većina bolesnika kroz četiri do šest tjedana postupno uključuje u svakodnevne aktivnosti.

Istraživanja su pokazala da ranije provedeno operacijsko liječenje ima bolji ishod. Za dobar ishod nakon operacije veoma je važno odmah započeti s fizikalnom terapijom i rehabilitacijom.

Rehabilitacija nakon operacije do vraćanja na posao

Program rehabilitacije je vrlo kompleksan i ovisi o vrsti operacije i mjestu operacije. Treba početi što prije pod stručnim nadzorom specijalista rehabilitacijske medicine. Program rehabilitacije traje tri mjeseca, odnosno do potpunog oporavka bolesnika.

Ciljevi medicinske rehabilitacije:

- smiriti lokalnu upalu i omogućiti cijeljenje tkiva na razini kralježnice;
- na razini živaca: smanjiti bol i poboljšati živčanu provodljivost;
- na razini zglobova i mišića: poboljšati pokretljivost vodeći računa o usatcima i pojačati snagu mišića vratno-ramenog dijela i ruku;
- na razini cijelog tijela: otkloniti nedostatke u držanju tijela ili ispraviti deformacije;
- edukacijom o vježbama i preventivnim položajima tijekom aktivnosti spriječiti recidive.

35

Škola za vratobolju i križobolju (34 35 36 37 38)

Prvo pravilo “škole” za vratobolju i križobolju: s diskus hernijom se može kvalitetno živjeti samo joj se moramo u svim aktivnostima prilagoditi.

Evo nekih uputa koje treba slijediti: redovito vježbajte jer su vježbe važne za prevenciju boli.

Vježbanjem postizete:

- bolje držanje cijelog tijela;
- ojačane mišiće i pokretljivost kralježnice;
- gubljenje viška kilograma;
- izbjegavanje padova.

Sportske aktivnosti nakon diskus hernije ^(39 40 41)

Sportske aktivnosti koje su bolesnici upražnjavali prije diskus hernije mogu se nastaviti nakon smirivanja simptoma u 80% slučajeva. Ne preporučuju se prvih tri do šest mjeseci, a započinjanje s njima ovisi o ozbiljnosti bolesti. Sportovi koji se preporučuju su: plivanje, vožnja biciklom, sportovi s loptom, trčanje i gimnastika.

Nakon operacije diskus hernije na jednoj razini, bolesnici se mogu uključiti u sportske aktivnosti uz minimalno ograničenje. Nakon operacije diskus hernije na više razina, uz fiksaciju pločicama i vijcima, ograničenja u sportskim aktivnostima su značajnija.

Vježbe za prevenciju bola i recidiva diskus hernije vratne kralježnice, te slabinskog i prsnog dijela kralježnice

Vježbe vratni dio kralježnice



1. Legnite na leđa bez jastuka, podupirući vrat ručnikom ili nečim sličnim. Izdišući naginjte glavu po podlozi prema ramenu usmjeravajući pogled očiju u smjeru kretanja glave. Zadržite položaj uz normalno disanje brojeći do 6 i vratite se u početni položaj. Vježbu ponovite po 5 puta u svaku stranu.



2. Izdišući okrećite glavu prema ramenu s pogledom usmjerenim preko ramena. Zadržite pokret brojeći do 6. Vježbu ponovite po 5 puta u svaku stranu.



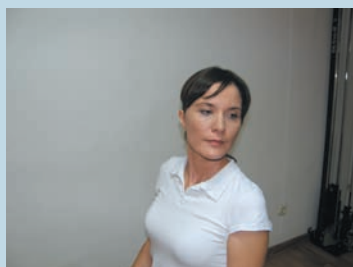
3. Udahnite, pritisnite glavu o krevet istovremeno spuštajući bradu prema vratu kao da želite napraviti podbradak . Položaj zadržite brojeći do 6 i uz izdisaj se vratite u početni položaj. Vježbu ponovite 10 puta.



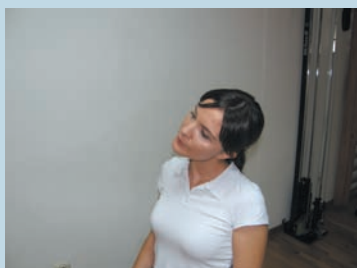
4. Udahnite, podignite glavu gledajući prema stopalima, zadržite položaj brojeći do 6, izdišući vratite se u početni položaj.



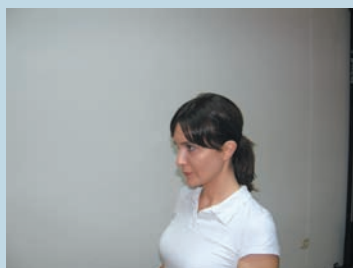
5. Legnite, obuhvatite vrat i glavu rukama i savijajte je prema prsima, spustite ruke, a glavu postupno spuštajte prema podlozi brojeći do 6 . Vježbu ponovite 10 puta.



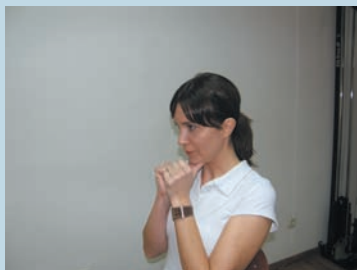
6. Sjedite opušteno, glavu i vrat držite uspravno, okrenite glavu nastojeći bradu približiti ramenu. Pogledom pratite pokret. Istu vježbu ponovite po 5 puta u svaku stranu.



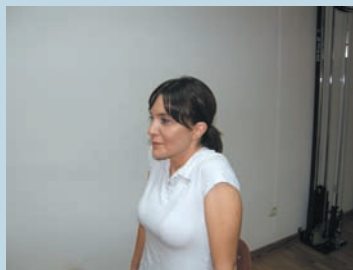
7. Nagnite glavu u stranu kao da želite uhom dotaknuti rame, zadržite položaj brojeći do 6 i vratite glavu u početni položaj. Vježbu ponovite po 5 puta u svaku stranu.



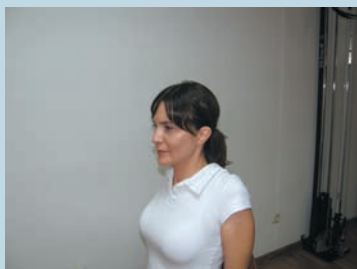
8. Sjednite uspravno, glavu držite uspravno, privucite bradu unatrag (kao da želite napraviti podbradak). Zadržite položaj brojeći do 6 i opustite se. Ponoviti vježbu 15 puta.



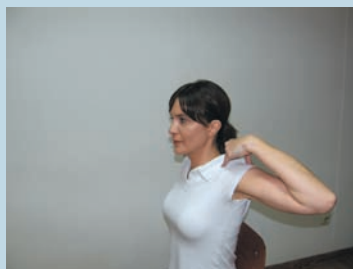
9. Prethodnu vježbu možemo pojačati ako ispod brade postavimo palčeve i pružamo otpor pokretu glave. Vježbu ponavljamo 10 puta nekoliko puta na dan.



10. Sjednite uspravno, ramena podižite prema ušima, bez pokreta glavom. Zadržite kratko i opustite ramena. Vježbu ponovite 6 puta, u više navrata tijekom dana.



11. Sjednite uspravno, ramena gurajte prema nazad skupljajući lopatice. Zadržite položaj brojeći do 6 i opustite se. Vježbu ponovite 6 puta.



12. Sjednite uspravno, podignite ruke a dlanove položite na ramena. Savijenim rukama opisujte kružnicu u najvećem mogućem opsegu u smjeru kazaljke na satu i u suprotnom smjeru. Vježbu ponovite nekoliko puta dnevno.

Opće upute pri vježbama za prevenciju boli i recidiva diskus hernije vratne kralježnice:

Pratite bol u vratu i ramenima nakon vježbi. Na početku vježbanja, prvih 2-3 puta može doći do pogoršanja. Ako i nakon tog vremena bol ne popušta, treba vježbe prekinuti i zatražiti pomoć liječnika. Vježbe početi u položaju na jastuku (kao na slici 1), a kada se bol smanji nastaviti i u sjedećem položaju više puta dnevno.

Kod nekih osoba poboljšanje se javlja kasnije, ali ono svakom slučaju mora biti stalno i postupno.

Vježbe slabinski i prsni dio kralježnice



1. Legnite sa savijenim nogama oslanjajući potkoljenice na čvrstu podlogu. Udahnite, uvucite trbuh, križa i potkoljenice pritisnite o podlogu. Zadržite položaj brojeći do 6 i opustite se. Vježbu ponovite 10 puta.



2. Udahnite, uvucite trbuh, križa pritisnite o podlogu, odignite glavu i ramena od podloge, prstima samo pokušajte dotaknuti koljena. Zadržite položaj brojeći do 6. Vježbu ponovite 10 puta.



3. Udahnite, uvucite trbuh, samo malo odignute zdjelicu i zategnite mišiće stražnjice. Zadržite položaj brojeći do 6. Vježbu ponovite 10 puta.



4. Legnite nogu savijenih u koljenima, a stopala oslonjenih o podlogu. Izdišući privlačite rukama koljeno prema trbuhu. Izdišući ispružite nogu i vratite je u početni položaj. Vježbu ponovite pet puta sa svakom nogom.



5. Legnite, savijenih koljena i malo odmaknutih stopala. Udahnite, s izdahom rotirajte glavu na lijevu stranu, a koljena na desnu. Pokrete izvodite polagano i ponovite po 5 puta u svaku stranu.



6. Početni položaj: oslonite se na koljena i ruke. Udahnite, uvucite trbuh, ispružite lijevu ruku i desnu nogu. Zadržite položaj brojeći do 6. Ponovite vježbu po 5 puta u svaku stranu.



1. Legnite na leđa. Udahnite, uvucite trbuh, ispružite desnu ruku iznad glave, lijevom rukom pritišćite desno koljeno. Zadržite položaj brojeći do 6. Vježbu ponovite po 10 puta sa svakom rukom.



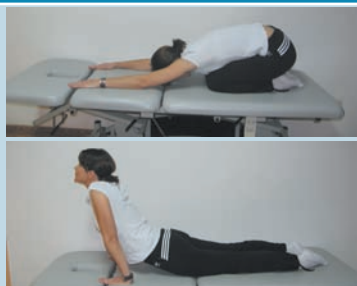
2. Legnite na trbuh s jastukom ispod trbuha, noge ispružite, oslonite se na prste, zategnite koljena i stražnjicu, ruke savijte u laktovima i podignite od podloge. Zadržite položaj brojeći do 10. Vježbu ponovite 10 puta.



3. Zauzmite isti položaj kao u prethodnoj vježbi. Udahnite, podignite desnu ruku i lijevu nogu od podloge i zadržite položaj brojeći do 6. Vježbu ponovite po 10 puta naizmjenično.



4. Oslonite se na koljena i ruke. Udahnite, kralježnicu opustite, a glavu zabacite natrag. Pri izdahu, leđa podignite, a glavu spustite prema prsima. Vježbu ponovite 10 puta.



5. Oslonite se na ruke i koljena, polako se spustite na koljena, a ruke ispružite što je više moguće prema naprijed. Iz tog položaja uz udah podižite gornji dio tijela i glavu oslanjajući se na ispružene ruke. Vježbu ponovite 10 puta.



6. Stanite uspravno malo razmaknutih koljena. Udahnite, polako se spustite u polučučanj vodeći računa da leđa budu uspravljena. Zadržite položaj brojeći do 6 i uspravite se. Vježbu ponovite 20 puta.



7. Sjednite na veliku loptu, udahnite i naginjte se prema natrag dok su ruke ispružene prema naprijed. Zadržite položaj prema natrag brojeći do 6. Vježbu ponovite 10 puta.



8. Sjednite na veliku loptu, ruke stavite na bokove, naizmjenično ispružite potkoljenice i zadržite položaj brojeći do 6. Vježbu ponovite po 10 puta sa svakom nogom.

Korisni savjeti

- Izbjegavajte stajanje na jednom mjestu; ako je to neophodno, mijenjajte položaj tako da vam je svaki put druga noga oslonac ili koristite stolicu.
- Kod sjedanja koristite naslon za noge tako da koljena budu na višoj razini od kukova.
- Nosite udobnu obuću, izbjegavajte dugo nositi cipele s visokim petama.
- Kada sjedite na poslu, posebno dok radite za računalom, pobrinite se da vaša stolica ima prilagodljiv naslon, naslon za ruke i mogućnost okretanja te nosite udobnu i široku odjeću za vrat, ramena i ruke.
- U radu za računalom oči moraju biti u visini gornje trećine ekrana.
- Dok sjedite, stavite manji jastuk ili posebni uložak za leđa.
- Ako imate problema s vratnom kralježnicom, spavajte na manjem jastuku i izbjegavajte spavati na trbuhu.
- Ako vozite duge dionice, zaustavite se svakih 1-2 sata. Ne nosite teške terete nakon vožnje automobilom.
- Ako imate problema s vratnom kralježnicom, rasteretite vrat Shanzovim ovratnikom za vrijeme dulje vožnje.
- Prestanite pušiti.

- Smanjite tjelesnu masu.
- Redovito vježbajte i poboljšajte mišićni korzet koji će prevenirati nove epizode diskus hernije.
- Naučite opustiti mišiće. Pokušajte s redovitim masažama.

Vrlo je važno naučiti kako pravilno dizati teret, stoga slijedite ove upute:

- Ako je predmet vrlo težak ili nezgrapan za nošenje, zatražite pomoć.
- Prije podizanja tereta stanite stabilno s raširenim stopalima.
- Prije podizanja tereta približite se što više teretu i čučnite ne savijajući leđa.
- Stisnite trbušne mišiće dok podižete ili spuštate teret.
- Držite teret što bliže tijelu i koristite mišiće nogu za podizanje ili spuštanje.
- Kada ste ustali s teretom u rukama ne odmičite ga od tijela.
- Ne radite rotacijske pokrete trupom dok držite, prenosite ili spuštate teret.

NEPRAVILNO



PRAVILNO



Rječnik medicinskih pojmova

Absces (lat. Abscessus) - nakupina gnoja lokalizirana i omotana kapsulom

Analgetici - lijekovi koji smanjuju bol

Aneurizma (lat. Aneurismae) - zbog slabosti vanjske stjenke krvne žile dolazi do njezinog proširenja

Anksiolitici - lijekovi koji smanjuju psihičku napetost

Antidepresivi - lijekovi koji se koriste protiv depresije

Antiepileptici - lijekovi koji se koriste kod epilepsije

Anuloplastika i nukleoplastike - metode ciljanog oštećenja nukleusa pulpozusa i anulusa fibrozusa u svrhu liječenja

Anulus fibrosus (lat. Anulus fibrosus) - fibrozni prsten koji čini vanjski dio međukralježničke pločice

Arterija vertebralis (lat. Arteria vertebralis) - arterija koja prolazi kroz vratni dio kralježnice

Autologi hondrocit - stanica hrskavice izvađena s pacijenta

Columna vertebralis (lat. Columna vertebralis) - kralježnica

Diskus (lat. Discus) - međukralježnička pločica koja spaja dva kralješka

Diskus hernija (lat. Discus hernia) - ispupčenje tkiva međukralježničke pločice u prostor kanala leđne moždine

Dorsolateralno (lat. Dorsolateralno) - usmjereno prema nazad, ali postrance

Dorsomedijalno (lat. Dorsomedialno) - usmjereno prema nazad u središnjem dijelu

Dura mater (lat. Dura mater) - tvrda

ovojnica leđne moždine

Endoskopske operacije - operacijski zahvat pri kojem instrumentom ulazimo u tkiva da bi ih odstranili ili dijagnostificirali

Epiduralni prostor - prostor između dvije ovojnice leđne moždine

Fluoroskop i fluoroskopija - radiološko snimanje rendgenskim zrakama

Gabapentin i Pregabalin (ligande alfa (2) delta kalcijevih kanala) - lijekovi za liječenje epilepsije koje koristimo za neuropatsku bol

Glukokortikoidi - steroidni hormoni koji su snažni protuupalni i imunosupresivni lijekovi

Herpes zoster - virusna infekcija kože i živaca izazvana virusom Herpes zostera

Infarkt miokarda (lat. Infarctus myocardii) - oštećenje srčanog mišića zbog začepjenja koronarnih krvnih žila

Intradiskalni tlak - napetost unutar kralježničke pločice

Inzulin ovisan dijabetes - šećerna bolest koju liječimo inzulinom

Kifoza (lat. Kiphosis) - krivljenje kralježnice u sagitalnoj ravni

Kineziterapija (lat. Kinesitherapi) - terapija pokretom

Kiropraktika ili osteopatija - tehnike manualne medicine koje mobilizacijom pojedinih dijelova kralježnice oslobađaju od pritiska živčane strukture

Laminektomija (lat. Laminectomy) - operacija na kralježnici kada se skida stražnji dio prstena kralješka zbog operacije diskusa

Likvor (lat. Liquor) - tekućina koja se nalazi oko mozga i leđne moždine između dvije ovojnice

Lumboishialgija (lat. Lumboishialgia) - upala živčanih korijena koji pripadaju snopu ishijatičnog živca

Medula spinalis (lat. Medula spinalis) - leđna moždina

Mijelopatija (lat. Mielopathia) - bolest koja nastaje zbog pritiska leđne moždine

Mikrodissektomija (lat. Microdissectomia) - minimalno invazivna operacijska metoda vađenja dijela diskusa koji se ispupčio u kanalu leđne moždine

Neuropatska bol - prijenos boli putem podražaja živčanih korijena

Nociceptivna bol - podražaj receptora za bol na lokalnoj razini

NSAR - nesteroidni protuupalni lijekovi

Nukleus pulpozus (lat. Nucleus pulposus) - središnji dio međukralježničke pločice

Opioidi - lijekovi koji smanjuju bol djelujući na mozak

Ortoze - pomagala koja postavljamo oko dijelova tijela ili udova zbog rasterećenja

Osteoporoza (lat. Osteoporosis) - metabolička bolest kostiju kod koje dolazi do manjka mineralne gustoće i kvalitete kostiju koje se zato lako lome

Pareza i paraliza - djelomična ili potpuna oduzetost mišića

PLDD (perkutana laserska dekompresija diska) - metoda denaturacije diska laserom visoke snage u smislu smanjenja pritiska diska

Pleksus brahialis (lat. Plexus brachialis) - snop živčanih vlakana koji čine vratni peti, šesti i sedmi korijen leđne moždine i prvi grudni

Pleksus cervikalis (lat. Plexus cervicalis) - snop živčanih vlakana koji čine prvi, drugi,

treći, četvrti i peti vratni korijen leđne moždine

Pleksus ishiadikus (lat. Plexus ishiadicus) - snop živčanih korijena koji čine četvrti i peti slabinski i prvi krstačni korijen leđne moždine

ProstaglandinE2, Trombeksan, Fosfolipaza - čestice koje potiču i prenose upalu

Pustura - stav tijela u stojećem položaju

Radikulopatija (lat. Radiculopathia) - bol duž živčanog korijena

Sakrolijakalni zglobovi - zglobovi koji spajaju krstačnu kost sa zdjelicom

Selektivna blokada živčanih korijena

- minimalno invazivna metoda gdje injekcijom djelujemo na određeni spinalni korijen u smislu smanjenja boli i upale

Sindrom kaude ekuine (lat. Syndroma caudae equine) - skup znakova bolesti zbog pritiska na živčane korijene od četvrtog i petog slabinskog (L4-L5) do prvog i četvrtog krstačnog (S1-S4)

Skolioza (lat. Scoliosis) - krivljenje kralježnice u frontalnoj ravnini

Spazam mišića - napetost određenih mišićnih grupa

Spondiloza (lat. Spondilosis) - degenerativna bolest kralježaka i zglobova

Stenosis kanalis spinalis (lat. Stenosis canalis spinalis) - suženje kanala leđne moždine

Stimulacijska diskografija - metoda podraživanja međukralježničke pločice iglom radi određivanja ishodišta bola kod diskus hernije

Trakcija - istezanje

Transplantacija - presađivanje

Literatura

1. **Roughley PJ.** Biology of intervertebral disc aging and degeneration: involvement of extracellular matrix. *Spine* 2004;29:2691-9
2. **Wheeler AH,** Murrey DB. Chronic lumbar spine and radicular pain: pathophysiology and treatment. *Curr Pain Headache* 2001; rep 6:97-105
3. **Adams MA,** Roughley PJ. What intervertebral disc degeneration, and what causes it? *Spine* 2006;31:2151-61
4. **De Schepper EL,** et al. The association between lumbar disc degeneration and low back pain; The influence of age, gender, and individual radiographic features. *Spine*. Mar 1 2010;35(5) 531-6
5. **Shiri R,** Karppinen et al. The association between smoking at low back pain: a meta analysis. *Am J Med.* 2010;123(1) 87
6. **Urban JP,** Smith S et al. Nutrition of intervertebral disc. *Spine* 2004;29:2700-9
7. **Mullemanet al.** Pathophysiology of disc related sciatica. Evidence supporting a chemical component. *Joint Bone Spine J* 2006; 73:151-8
8. **Anderson GB.** Epidemiological features of chronic low back pain. *Lancet* 1999;354-481-5
9. **Rubin DI.** Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurology Clin* 2007; 25(2)353-71
10. **The Bone and Joint decade:** Global Alliance for Musculoskeletal health. <http://bjdonline.org>
11. **Deveraux M** Neck pain. *Med. Clin North Am* 2009;93(2):273-84
11. **Maus TP** et al. Imaging for Discogenic pain. U: Capural L, Kim P, ur Diagnosis. Management and Treatment of Discogenic pain. Intervention on neuromodulation techniques for pain management series Vol3. Philadelphia. Elsevier.
12. **Maurin A** et al. Diffusion – with MR imaging of the spine and cord. *J Rad* 2010;91(3) 325-66
13. **Machado LA** i sur. Analgesic effects of treatments for non – specific low back pain: a meta analysis of placebo controlled randomized trials. *Reumatology* 2009; 48:520-7
14. **SaalJ S** et al. Nonoperative Management of Herniated Cervical Intervertebral Disc With Radiculopathy *Spine:Spine* 1996;Aug 15;21(16):1877-83.
15. **Repijan DM,** Rick AD, BartE et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain; 17. Mar 2010. Cochrane Back Group
16. **Landau WM,** Nelson DA, Armon C, Argoff CE, Samuels J, Backonja MM (Aug 2007). "Assessment: use of epidural steroid injections to treat radicular lumbosacral pain: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology". 2012. *Neurology* 69 (6): 614; author reply 614–5.
17. **Roelofs P,** Deyo R, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: an updated Cochrane view. *Spine* 2008;33:1766-74
18. **Jaksi A** et al. The efficiency of gabapentin therapy in patients with lumbar spinal stenosis. *Spine* 2007;2007;32:939-42.
19. **Matijević V,** Gazio S. Fizikalna terapija u liječenju bolesnika s križoboljom. U: Grazio S, Bukljan D, ur. Križobolja Jastrebaško. Naklada Slap; 2009, str.375-400
20. **James N. Weinstein,** Jon D. Lurie, Tor D. Tosteson, Anna N. A. Tosteson, Emily Blood, William A. Abdu, Surgical versus Non-Operative Treatment for Lumbar Disc Herniation: Four-Year Results for the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 December 1; 33(25): 2789–2800.
21. **French SD,** Cameron M et al. Superficial heat or cold for low back pain (review). *Cochrane Database of Systemic reviews* 2006 Issue 1A5rt.No.:CD004750.
22. **Durmus D,** Durmaz Y, Cantur F. Effects of the ultrasound and electrostimulation programme on pain trunk muscle strength, disability, walking performance, quality of life and depression with low back pain: a randomized-controlled trial. *Rheumatology Int* 2010;30(7):901-10
23. **Khaldikar A,** et al. TENS versus placebo for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systemic review* 2008; Oct8;(4):CD003008
24. **Dusunceli Y,** OzturkC, Atamiz F et al. Efficacy of neck stabilisation exercises for neck pain: a randomized controlled study. *J Rehabil Med* 2009;41(8):626-31
25. **Hebert J et al.** The relationship of transversus abdominis and lumbar multifidus activation and prognostic factor for clinical success with stabilisation exercises program: a cross-sectional study. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;91(1)78-
26. **Atlas of orthoses and Assistive Devices.** Fourth Edition. Ur Hsu DJ, Micheal JW, Fisk JR. American Academy of Orthopaedic Surgeons Philadelphia; Mosby; 2008
27. **WHO. Guidelines on basic training and safety in chiropractic. "2.1 Absolute contraindications to spinal manipulative therapy", p. 21.** WHO.

- 28. Ghahreman A**, et al. Predictor of Favorable response to Transforaminal Injection of Steroids in patients with Lumbar radicular Pain due to Disc herniation. *Pain Med* 2011;12(6):871-9
- 29. Kapural L**, et al. Placebo-Controlled Trial of Transdiscal Radiofrequency Biacuplasty for T of Discogeni Low Back Pain. *Pain Med* 2012;
- 30. K Houra i sur**. Smjernice za dijagnostiku i liječenje križobolje i lumboishalgije minimalno invazivnim procedurama, Liječ. Vjesn 2013; 135:187-195.
- 31. International Spine Intervention Society**. Bogdud N 8ur 9. Practice guidelines for spinal diagnostic and treatment procedures. Asan Francisco: International Spine Intervention Society;2004.
- 32. Ebersold MJ** et al, Cervical laminotomy, laminectomy, laminoplasty and foraminotomy. In In benzel EC (ed.) *Spine Surgery: Techniques Complication Avoidance and management* . Philadelphia. Churchill Livingstone;1999, str 249-255.
- 33. Aydin Y** et al, Minimally invasive anterior contralateral approach for the tretment of cervical disc herniation. *SurgNeurol* 2005;63(83)
- 34. Anema JR**, Cuelenaere B, van der Beek AJ, Knol DL, de Vet HC, van Mechelen W. 2004. The effectiveness of ergonomic interventions on return-to-work after low back pain: a prospective two year cohort study in six countries on low back pain patients sicklisted for 3-4 months. *Occup Environ Med*.61: 289-294.
- 35. William J. Hanney**, PT, DPT, ATC, CSCS, Morey J. Kolber, PT, PhD, OCS, Cert MDT, CSCS, Judi Schack-Dugre, PT, DPT, MBA, Rodney Negrete, PT, CSCS, Patrick Pabian, PT, DPT, OCS, CSCS The Influence of Education and Exercise on Neck Pain
- 36. Grooten WJ**, Mulder M, Wiktorin C. A randomized controlled trial evaluating the effects of new task chairs on shoulder and neck pain among sewing machine operators: the Los Angeles garment study. *Spine*. 2007;32:931-938.
- 37. Grooten WJ**, Mulder M, Wiktorin C. The effect of ergonomic intervention on neck/shoulder and low back pain. *Work*. 2007;28:313-323.
- 38. Côté P**, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, Carragee EJ, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Guzman J, Peloso PM; Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders.
- 39. Diane J. Mundt**, PhD. An epidemiologic study of sports and weight lifting as possible risk factors for herniated lumbar and cervical discs. *Am. J Sports Med* .Dec 1933.vol.21;6:854-860
- 40. Jun lwamoto**, Yoshihiro Sato, Tsuyoshi Takeda, et al. Return to play after conservative treatment in athletes with symptomatic lumbar disc herniation: a practice-based observational study. *J of Sports Med*. March 2011 **Volume** 2011:2 85 - 91
- 41. Verena Dollinger, MD**; Alois A. Obwegeser, MD Sporting activity following discectomy for lumbar disc herniation *Orthopedics* August 2008;31: 8

Informacije o Hrvatskoj ligi protiv reumatizma Ogranak za Istarsku županiju

Hrvatska liga protiv reumatizma neprofitna je udruga građana koja ima socijalno-edukativni i znanstveni karakter, a okuplja bolesnike s reumatskim bolestima, članove njihovih obitelji, liječnike, medicinsko osoblje i znanstvenike koji se bave tom problematikom.

Liga je utemeljena 1988. godine u Puli, u privatnoj ordinaciji za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu u Puli, Heinigerova 2.

Tel.: 052 210 955;
www.urban-rehabilitacija.hr





Hrvatska liga protiv reumatizma
Ogranak za Istarsku županiju
Pula, 2013.