

Pregledni naučni članak

MIJELOPATIJA SURFERA - NOVI KLINIČKI ENTITET

UDK 616.832:797.178

Ružica Conić¹

Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija

Apstrakt: Mijelopatija surfera je klinički entitet opisan po prvi put 2004. godine. Radi se o netraumatskom oštećenju kičmene moždine nastalom zauzimanjem hiperekstendiranog položaja lumbalnog dela kičmenog stuba u pojedinim fazama surfovanja, a po pravilu nastaje kod surfera početnika. Kao mogući uzroci pominju se ishemijske promene na kičmenoj moždini, venska tromboza i fibroartilaginozna embolija. Iako je relativno redak, ovaj poremećaj u preko 50% slučajeva ostavlja teške posledice u vidu trajne oduzetosti donjih ekstremiteta i poremećaja funkcije bešike i debelog creva.

Za dijagnostiku se koriste nuklearna magnetna rezonanca, laboratorijske analize i pregled likvora, kojima se utvrđuju promene na kičmenoj moždini i isključuju druga oboljenja koja mogu rezultovati paraplegijom. U terapiji se koriste kortikosteroidi za smanjenje otoka kičmene moždine i rehidratacija za povećanje volumena cirkulišuće tečnosti. Rehabilitacija podrazumeva postupke koji se primenjuju za lezije kičmene moždine, odnosno paralpegiju. Mogućnost oporavka u najvećoj meri zavisi od neurološkog deficita na početku oboljenja.

Moguća prevencija podrazumeva pripremu u vidu vežbi za jačanje paravertebralne muskulature i vežbi za poboljšanje balansa tela. Pri bavljenju bilo kojim sportom ili aktivnošću gde se zauzima hiperekstendirani položaj kičmenog stuba, preporučuje se prekid aktivnosti koja izaziva bolove u leđima, u svrhu sprečavanja daljeg povređivanja, kao i evaluacija moguće etiologije bola.

Ključne reči: *netraumatska mijelopatija, kičmena moždina, bol u leđima, surfovanje*

¹ ✉ ruzica.conic@gmail.com

UVOD

Bavljenje sportom nosi rizik od povređivanja. Neke povrede nastaju kao posledica ponavljanih pokreta i karakteristične su za pojedine sportove, po kojima nose imena: teniski lakat, lakat igrača golfa, plivačko rame, trkačko koleno itd. Ove povrede uobičajeno nazivamo sportskim povredama. Za razliku od njih, nagli pokreti, padovi, sudaranje takmičara ili fizički kontakti u borilačkim sportovima, mogu dovesti do traume koja varira od lakših kontuzija koje prolaze i bez lečenja, do teških povreda lokomotornog, centralnog nervnog sistema i unutrašnjih organa, koje mogu rezultovati teškim invaliditetom, pa čak i smrtnim ishodom.

Ovakve povrede nisu karakteristične samo za sport, već se događaju i u svakodnevnom životu, na primer u saobraćaju. Ako se dogode prilikom bavljenja sportom, uobičajeno ih nazivamo povredama u sportu. Kako su se sportske aktivnosti i takmičenja upražnjavali hiljadama godina, tako su se sticala i saznanja o povredama koje tom prilikom mogu nastati. Zahvaljujući napretku medicinske dijagnostike, posebno kompjuterizovane tomografije (skenera, CT) i nuklearne magnetne rezonance (NMR), povećala se preciznost u dijagnostici povreda, posebno mekih tkiva, a samim tim i efikasnost primenjenog lečenja, bilo da je ono konzervativno ili operativno.

Mehanizam nastanka sportskih povreda, njihove patoanatomske karakteristike, način lečenja i prevencije, izučeni su do detalja. Uspostavljeni su dijagnostički i terapijski protokoli koji se primenjuju rutinski u kliničkoj praksi. Preventivne mere su takođe dobro poznate i rutinski se primenjuju. Za stručnjake koji se bave ovom problematikom gotovo da i nema nepoznanica, tim pre što se sportske aktivnosti upražnjavaju masovno, i stoga je dobro poznato na koji način i u kojoj meri može da se povredi neko ko se bavi sportom.

KLINIČKA SLIKA

Surfovanje se po mogućnosti povređivanja ne razlikuje od ostalih sportova. Dve studije, na ukupno 1660 povređenih surfera, pokazuju da su najčešće povrede prilikom surfovanja laceracije (42%), kontuzije (13%), distenzije ligamenata i distorzije zglobova (12%) i prelomi (8%). Povrede donjih ekstremiteta i povrede glave i vrata su podjednako zastupljene sa po 37% (de Moraes i sar., 2013). Prelomi kičmenih pršljenova su retki i u prikazanim serijama pacijenata bili su zastupljeni u svega 0.3%, a nastajali su uglavnom pri udaru glavom o morsko dno (Nathanson i sar. 2002).

Da to nisu jedine povrede koje se mogu dogoditi pri surfovanju, pokazali su Thompson i saradnici, 2004. godine. Oni publikuju analizu devet slučajeva netraumatskog oštećenja kičmene moždine, nastalog tokom surfovanja i nazivaju ovo oštećenje mijelopatijom surfera (Thomson i sar.,

2004). Svi pacijenti bili su primarno zbrinuti kao hitni slučajevi u Straub klinici i bolnici u Honoluluu, na Havajima.

Prosečna starost pacijenata u njihovoj seriji bila je 25 godina. Većinom su to bili pacijenti muškog pola (8 muškaraca, 1 žena), vitki, gracilne građe i po pravilu početnici u surfovanju. Oštećenje je, po pravilu nastajalo prvog dana surfovanja. U jednom slučaju još na samoj plaži, pre ulaska u vodu, tokom demonstracija i uvežbavanja tehnike uspravljanja na dasci.

Tegobe su kod svih pacijenata započinjale na gotovo identičan način. Najpre bi se javio bol u leđima različitog intenziteta. Kod nekih bi bol nastao postepeno i bez prethodne provokacije. Počinjao bi kao bol slabijeg intenziteta, koji bi se postepeno pojačavao. Drugi su navodili da im se oštar bol u leđima javio naglo, pri promeni položaja tela na dasci za surfovanje, odnosno prilikom promene položaja iz proniranog u čučajući. Neki pacijenti iz ove grupe navodili su utisak da im je „nešto puklo u leđima“, što po opisu liči na tegobe nastale usled hernijacije lumbalnog diska.

Bol je bio praćen trnjenjem u donjim ekstremitetima (parestezije) i delimičnom ili potpunom slabošću donjih ekstremiteta (parapareza i paraplegija). Kod nekih pacijenata postojao je potpuni gubitak senzibiliteta od pojasa naniže, kod drugih smanjena osetljivost na dodir i bol u donjim ekstremitetima (hipestezija) ili povećana osetljivost (hiperestezija).

Slabost donjih ekstremiteta i gubitak senzibiliteta bili su praćeni i poremećajem funkcije bešike koji se naziva atonična bešika. Tonus zida ovakve bešike je slab, što dozvoljava da se ona istegne i primi veću količinu urina nego što je uobičajeno. Nagon za mokrenjem ne postoji, a ukoliko se ne postavi kateter kojim se omogućava pražnjenje bešike, postoji opasnost od rupture bešike i izlivanja njenog sadržaja u trbušnu duplju. Zapaženo je takođe i sniženje tonusa analnog sfinktera uz nemogućnost voljnog pražnjenja debelog creva.

Kompletna klinička slika se razvijala vrlo brzo, u roku od 15 do 30, a u nekim slučajevima oko 60 minuta od nastanka prvih simptoma (Chang i sar., 2012). Posle tog vremena pacijenti uglavnom nisu bili sposobni da samostalno hodaju, te su hospitalizovani.

Posle prve objavljene serije pacijenata sa novim kliničkim entitetom, objavljeno je više radova, u kojima su prikazani ili pojedinačni slučajevi mijelopatije surfera, ili serije pacijenata, od kojih su najveće imale 19, odnosno 23 pacijenta (Chang i sar., 2012, Nakamoto i sar., 2013). I u ovim publikacijama opis kliničke slike je gotovo identičan (Fessa i Lee, 2007, Karabegovic i sar., 2011, Chung i sar., 2011, Lieske i sar., 2011, Shuster i Franchetto, 2011). Pomenuti autori osim naziva mijelopatija surfera, za ovaj poremećaj koriste naziv netraumatska mijelopatija.

Iako je do sada u literaturi publikovan relativno mali broj slučajeva, Thomson i saradnici u svom radu navode da su u komunikaciji sa drugim

medicinskim centrima na Havajima saznali da su i druge ustanove imale slične slučajeve u svojoj praksi, ali se njihov tačan broj ne zna.

DIJAGNOSTIČKI NALAZI

Najkorisnija metoda u dijagnostici mijelopatije surfera je nuklearna magnetna rezonanca. Ovom metodom su kod svih publikovanih slučajeva utvrđene ishemijske promene na srednjim i donjim torakalnim segmentima kičmene moždine, počev od petog torakalnog segmenta (Th5) naniže do medularnog konusa (Nakamoto i sar., 2013). U početku nastanka promena bio je prisutan otok kičmene moždine, a u slučajevima koji su bili praćeni duži period posle nastanka tegoba, zapažene su i naknadne atrofične promene (Aoki i sar., 2013). Ni jedan od pacijenata nije imao degeneraciju ni protruziju diska, kao ni bilo koje druge promene, kao na primer spondilolistezu (iskliznuće pršljena), vaskularne anomalije, tumore i slično, kojima bi se mogla pripisati klinička slika oduzetosti donjih ekstremiteta. Analize cerebrospinalnog likvora nisu pokazivale znake ni bakterijske, ni virusne infekcije, kao ni prisustvo produkata koji ukazuju na demijelinizujuća obojenja, kao što je multipleks skleroza (*sclerosis multiplex*), ili autoimuna oboljenja.

Do dijagnoze novog kliničkog entiteta- mijelopatije surfera, došlo se zapravo na taj način što su kod svih pacijenata sistematski i pažljivo isključeni svi drugi mogući uzroci paraplegije.

MOGUĆI UZROCI

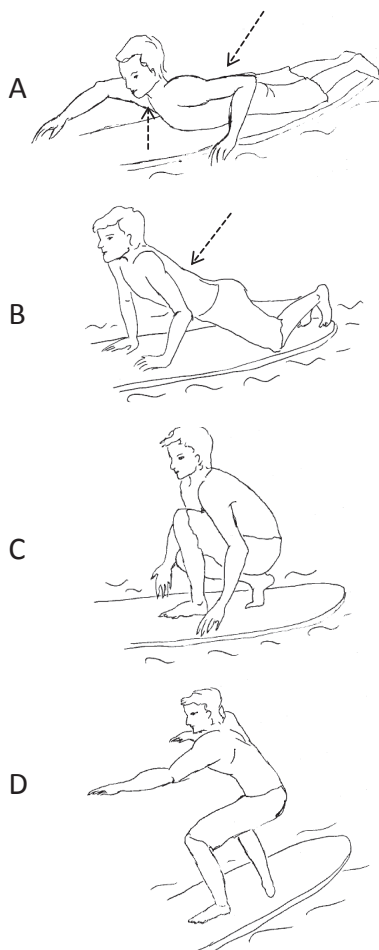
Kao patofiziološki mehanizam nastanka mijelopatije surfera navodi se nekoliko mogućih uzroka. To je najpre ishemija kičmene moždine, nastala usled spazma arterija koje hrane kičmenu moždinu, usled pucanja komunikantnih arterija u samoj kičmenoj moždini, ili usled preteranog istezanja kičmene moždine nastalog zauzimanjem položaja na dasci koji će biti kasnije opisan. Za nastanak promena okrivljuju se i drugi uzroci, kao što su venski zastoj u venama kičmene moždine, kao i venska tromboza.

Neki autori smatraju da je fibrokatilaginozna embolija mogući uzrok. To je zapušanje spinalnih arterija materijalom koji dolazi iz polutečne sredine intervertebralnog diska (*nucleus pulposus*). Prilikom intenzivnih fizičkih napora dolazi do utiskivanja mikroskopskih čestica nukleusa u sunderastu kost samog pršljenkog tela i njene arterijske sinuse, odakle ulaze u kičmene arterije i izazivaju njihovu emboliju (Han i sar., 2004).

Bez obzira koji je od pomenutih mehanizama izazivač mijelopatije surfera, za uzrok njihovog nastanka se najviše okrivljuje prolongirani položaj kičmenog stuba u hiperekstenziji (Thompson i sar., 2004, Nakamoto i sar., 2013).

Sekvenca položaja koje zauzima surfer prikazana je na Slici 1. On najpre leži u proniranom položaju (potrbuške) na dasci, i tom prilikom vesla rukama do željenog cilja (tkz. *paddling*). U pogodnom momentu se odgurne rukama o dasku, još više podigne gornji deo tela, i naglo menja položaj u čučajući, sa jednom nogom isturenom unapred (tkz. *take-off* ili *pop-up*). Sledi uspravljanje u položaj u kojem surfuje na talasu.

Slika 1. Pozicija tela pri surfovanju. A - pronirani položaj sa podignutom glavom i hiperekstenzijom lumbalnog dela kičmenog stuba (veslanje - tkz. *paddling*). B i C - zauzimanje čučćećeg položaja (*pop-up* ili *take-off*), D - uspravljanje u položaj za surfovanje.



Smatra se da su za nastanak mijelopatije surfera kritična prva dva položaja. Dok leži na dasci i koristi ruke kao vesla, glava surfera je odignuta od

daske, a lumbalni deo kičmenog stuba se nalazi u položaju hiperekstenzije. Od presudnog značaja je i vreme koje surfer početnik provodi u ovom položaju. Iskusi surferi, koji se po pravilu ne povređuju, provode u ovom položaju vrlo kratko, to jest samo onoliko vremena koliko im treba da stignu do odgovarajućeg talasa. Ukoliko se odmaraju ili čekaju pogodan talas, najčešće sede na dasci za surfovanje tako što je opkorače. Za razliku od njih, početnici veći deo vremena provode baš u hiperekstendiranom položaju, bilo da čekaju pogodan momenat za promenu položaja, oklevaju da započnu uspravljanje na dasci, ili se u tom položaju odmaraju (Chang i sar., 2012).

Pristalice teorije da je venska tromboza uzročnik mijelopatije surfera takođe okrivljuju opisani pronirani položaj, i to zbog pritiska koji surfer vrši prednjim trbušnim zidom o dasku. Pritisak se prenosi na jetru i portalni krvotok i otežava vraćanje venske krvi u donju šuplju venu, stvarajući zastoj krvi u kičmenoj moždini (Aviles - Hernandez i sar., 2007). Venski zastoj pospešen je dehidracijom koja povećava gustinu krvi i eventualno venskom stazom koja je prateća posledica dugih letova avionom. Većina obolelih su bili upravo turisti koji su neposredno pre surfovanja doputovali letovima dužeg trajanja. Kao dodatni faktor u nastanku venske staze okrivljuje se i Valsalvin manevar, koji neiskusni surferi refleksno izvode prilikom kretanja na dasci kroz vodu. Ovaj manevar je sastoji u dubokom udahu i pokušaju izdisaja kroz zatvorene disajne puteve, čime se povećava intraabdominalni i intramedularni pritisak i usporava venska drenaža iz kičmene moždine.

Promena položaja u čučajući, okrivljuje se za dodatni doprinos ishemiji kičmene moždine. Najpre zbog toga što se lumbalna hiperlordoza povećava odizanjem gornjeg dela tela pomoću ispruženih ruku, a potom zato što se prilikom zauzimanja čučućeg položaja refleksno izvodi Valsalvin manevar.

OPORAVAK I KONAČNI ISHOD

Mijelopatija surfera zaslužuje posebnu pažnju medicinske i sportske javnosti ne toliko zbog svoje učestalosti, koliko zbog mogućeg mehanizma povređivanja i lošeg ishoda, bar kada je reč o slučajevima koji su objavljeni u literaturi.

Od ukupno devet pacijenata iz Thompsonove serije, potpuno se oporavilo samo tri. Kod jednog je zaostala kompletna paraplegija, a preostalih pet se delimično oporavilo, sa rezidualnim motornim, senzornim deficitima i urinarnom retencijom.

U Tabeli 1. prikazan je ishod kod pojedinačnih slučajeva publikovanih u literaturi. Tu je ishod još lošiji nego u Thompsonovoj seriji, jer se niko nije oporavio kompletno. Četvoro pacijenata se oporavilo delimično, dok je ostalih sedmoro ostalo trajno vezano za invalidska kolica sa kompletnom paraplegijom i sledstvenim poremećajima funkcije bešike i debelog creva.

Tabela 1. *Ishod mijelopatije surfera u radovima sa prikazima pojedinačnih slučajeva*

AUTOR, GODINA	ZEMLJA U KOJOJ SU SIMPTOMI NASTALI	POL, STAROST GOD.	ISHOD
Aviles-Hernandez, 2007	USA	muškarac, 37	paraplegija
Shuster, 2010	USA (Havaji)	muškarac, 23	paraplegija
Karabegovic, 2010	Indonezija	muškarac, 25	delimični oporavak
Chung, 2011	Tajvan	žena, 24	delimični oporavak
Shuster, 2011	USA (Havaji)	muškarac, 23	paraplegija
Lieske, 2011	USA (Virdžinija)	devojka, 15	delimični oporavak
Fessa, 2012	Australija	muškarac, 19	paraplegija
Aoki, 2013	Japan	muškarac, 26	delimični oporavak
Takakura, 2013	USA (Havaji) USA (Havaji) Japan	muškarac, 31 žena, 24 muškarac, 25	paraplegija paraplegija paraplegija

U studiji radioloških nalaza kod 23 pacijenta sa mijelopatijom surfera, nalazimo podatak da se kod 65% pacijenata nije registrovao nikakav klinički oporavak (Nakamoto i sar., 2013). Međutim vreme praćenja pacijenata u ovoj studiji je previše kratko i nedostaje dugoročno praćenje, tako da se konačni ishod zapravo i ne zna.

U analizi 19 pacijenata sa mijelopatijom surfera, takođe nedostaje duži period praćenja jednog broja pacijenata. Pacijenti su praćeni od tri dana do tri godine po nastanku motorne slabosti (Chang i sar., 2012). Međutim i pored te nehomogenosti grupe, može se primetiti da je oporavak bio tim bolji što je početna slabost donjih ekstremiteta bila manje izražena. Deset pacijenata iz ove grupe (52%) imalo je težak motorni i senzorni deficit i kod njih je u periodu praćenja oporavak bio minimalan ili nikakav. Za pacijente sa delimičnom oduzetošću u periodu praćenja utvrđen je oporavak funkcije različitog stepena.

Neurološki deficit na prijemu je bolji prediktor oporavka od težine nalaza utvrđenog NMR ispitivanjem (Chang i sar., 2012, Nakamoto i sar., 2013). Otuda *ASIA skor* (American Spinal Injury Association) kojim se ocenjuje motorni i senzorni deficit posle povrede od A do E, gde A predstavlja najteži stepen, ima sa aspekta oporavka funkcije jednako, ako ne i veće značenje od nalaza NMR (Marino i sar., 2003).

Analiza prikazanih slučajeva mijelopatije surfera pokazuje da su lošiji ili nikakav oporavak imali oni pacijenti koji su uprkos pojave prvih simptoma (bola u leđima) nastavili sa surfovanjem. Oni koji su prekidali surfovanje pri pojavi prvih simptoma, imali su po pravilu potpuno ili delimično povlačenje simptoma i znakova oštećenja.

LEČENJE

Pošto se za nastanak mijelopatije surfera u najvećoj meri okrivljuje ishemijski događaj, Thomson i saradnici su predložili protokol lečenja koji najpre podrazumeva primenu steroida sa ciljem smanjenja otoka kičmene moždine. Paralelno se primenjuje rehidracija pacijenta od koje se očekuje da poveća količinu cirkulišuće tečnosti, ukloni mogućnost stvaranja tromba zbog hemokoncentracije, kao i da podigne krvni pritisak i time poboljša prokrvljenost kičmene moždine.

Rehabilitacioni postupci po principima lečenja paraplegičnih bolesnika primenjuju se odmah po nastanku oštećenja i zavise od motornog i senzornog deficita, kao i funkcije bešike i debelog creva. U slučajevima gde se postiže oporavak, sledi obuka hoda sa, a potom, i bez pomagala, a ukoliko se motorne i senzorne funkcije ne oporavljaju, pacijent se obučava da živi sa ograničenjima koja mu nameće motorni deficit (upotreba invalidskih kolica, transfer iz kreveta u kolica i obratno, obuka aktivnostima svakodnevnog života).

U slučajevima gde se funkcija bešike i debelog creva ne uspostavi, pacijent se obučava da sam prazni bešiku i debelo crevo (kateterizacija, klizma).

PREVENCIJA

Notorna činjenica je da se za bavljenje sportskim aktivnostima treba pripremati, pogotovo kada se radi o fizički zahtevnijim sportovima. Nepripremljenost, bilo u smislu potpunog nedostatka kondicije, slabe kondicije ili nedovoljnog zagrevanja i/ili istezanja pre same sportske aktivnosti, predstavlja čest uzrok povređivanja.

Na teoretsko pitanje - da li postoji mogućnost prevencije mijelopatije surfera, odgovor je svakako potvrđan. Samo saznanje o mogućnosti povrede i njenoj ozbiljnosti predstavlja dovoljan razlog da se, kao i za druge sportske aktivnosti, i ovoj ne pristupa nepripremljeno. Osobe koje nameravaju da se bave surfovanjem, posebno oni gracilnije fizičke konstitucije, trebalo bi da posvete posebnu pažnju jačanju ne samo paravertebralne muskulature, nego i muskulature prednjeg trbušnog zida, odnosno celog mišićnog midera koji daje stabilnost kičmenom stubu. Ove vežbe se rutinski primenjuju kod osoba sa degenerativnim oboljenjima kičmenog stuba i lumbalnom diskus hernijom, i

mogle bi da se primene i za prevenciju mijelopatije surfera. Jačanje muskulature se ne može sprovesti za kratko vreme, pa vežbanje treba započeti blagovremeno.

Održavanje balansa tela u sedećem položaju na dasci za surfovanje, predstavlja još jednu moguću preventivnu meru, jer skraćuje period koji surfer početnik provodi u proniranom položaju na dasci. Vežbe balansa tela sa loptom su najjednostavniji način da se balans tela poboljša.

Od sportskih aktivnosti koje bi teoretski bile pogodne u pripremi za surfovanje i prevenciji mijelopatije surfera, plivanje svakako zaslužuje da se nađe na prvom mestu. Telo je u vodi prividno lakše zbog delovanja sila potiska i Arhimedovog zakona. Voda pruža otpor pokretima, tako da kretanje kroz vodu ne samo da jača mišiće, već i sprečava povređivanje. Nagli pokret kakav je moguć van vode, gotovo da je nemoguće izvesti u vodi kao medijumu. Od stilova plivanja, za jačanje paravertebralne muskulature najpogodnije je leđno plivanje.

U našoj zemlji nema uslova za bavljenje surfovanjem. Ali to ne znači da treba mogućnost nastanka mijelopatije surfera potpuno zanemariti. Sama činjenica da prolongirani položaj kičmenog stuba u hiperekstenziji može izazvati ishemiju kičmene moždine, zaslužuje pažnju i lekara i trenera. U medicinskoj literaturi prikazani su i drugi slučajevi kod kojih je prolongirani položaj kičmenog stuba u hiperekstenziji doveo do ishemijskog oštećenja kičmene moždine (Roberts i sar., 2003). Dakle, svuda tamo gde se zauzima ovakav položaj tela (gimnastika), jačanje odgovarajućih mišićnih grupa može biti od koristi - kako za prevenciju mogućih ishemijskih promena na kičmenoj moždini, tako i za prevenciju lumbalne diskus hernije. Uz posebnu napomenu da je to pogotovo značajno za početnike koji imaju slabu paravertebralnu muskulaturu.

ZNAČAJ MIJELOPATIJE SURFERA ZA KLINIČKU I SPORTSKU PRAKSU

Bez obzira što je medicinski naziv za mijelopatiju surfera - netraumatska mijelopatija, ona zaslužuje da se nađe kao nov entitet na dugačkoj listi poznatih sportskih povreda, jer je vezana za bavljenje jednim specifičnim sportom. Za razliku od teniskog lakta, plivačkog ramena, trkačkog kolena i sličnih povreda, njen uzrok nije ponavljani pokret, već određen prinudan položaj tela prilikom bavljenja specifičnim sportom.

Analiza svih prikazanih slučajeva nameće više pitanja. Koliko ovakvih slučajeva zaista ima? Koliko pacijenata sa ovim sindromom ostaje nedijagnostikovano? Koliko puta je ovakva povreda okarakterisana kao lumbalna diskus hernija? Da li se slična povreda može javiti i prilikom bavljenja drugim sportovima? Na prvo i drugo pitanje je teško sa preciznošću odgovoriti. Razumljivo, samo najteži slučajevi motornih slabosti završe u bolnici. Logično je pretpostaviti da osim njih postoje i drugi, sa lakšom

kliničkom slikom, sa nepotpunom kliničkom slikom (na primer samo sa bolom u leđima), koji se oporave spontano ili uz minimalne lekarske intervencije.

Bol u leđima i hernijacija diska su česta pojava kod osoba koje se bave sportom. Ukoliko se ne sprovede adekvatna dijagnostika (CT ili NMR), ne može se tačno utvrditi uzrok bola. Od slučajeva mijelopatije surfera prikazanih u literaturi, posebnu pažnju privlače oni koji u anamnezi imaju naglo nastali bol u leđima, ili podatak da su imali osećaj da im je u leđima nešto puklo, posle čega su osetili trnjenje i slabost u donjim ekstremitetima, što je tipična anamneza za hernijaciju lumbalnog diska. Stoga se može pretpostaviti da su bar neki lakši slučajevi mijelopatije surfera okarakterisani kao hernijacija lumbalnog diska.

Ne postoji mogućnost da se za svaki slučaj bola u leđima rade NMR ili CT. Niti je to ekonomski opravdano, pogotovo ako se radi o pacijentima kod kojih se tegobe povlače posle standardne primene mirovanja, antireumatskih i antiinflamatornih lekova i eventualno fizikalne i kineziterapije. Stoga je logična pretpostavka da verovatno postoji znatno više slučajeva "mijelopatije surfera" koji su se javili i prilikom bavljenja drugim sportovima, gde je hiperekstendirani položaj uobičajen, ali je kod njih klinička slika bila lakša, prošli su bez posledica, pa su samim tim ostali nedijagnostikovani.

Bez obzira da li će nam nova medicinska saznanja o ovom retkom poremećaju pružiti detaljniji uvid u njegovu etiologiju, ili će ostati na nivou akademskih diskusija, iz literature o mijelopatiji surfera smo ponovili ili naučili nekoliko važnih činjenica. Najpre - da se pri bavljenju sportom mogu dogoditi vrlo ozbiljne povrede, nekada sa ishodom koji je katastrofalan za osobu koja se bavi sportom. Stoga je edukacija o mogućim povredama i od strane trenera i od strane sportiste prvi korak u prevenciji. Potom - da se za svaku sportsku aktivnost treba adekvatno fizički pripremiti, bez obzira da li je ona rekreativna ili takmičarska. Priprema nije nužno zlo koje treba preskočiti kad god se može, već je važan korak u prevenciji povređivanja.

I na kraju, da su neke tegobe koje se javljaju pri bavljenju sportom možda signal početka ozbiljnih poremećaja, pa ih ne treba ignorisati i pripisivati intenzivnijem treningu, zamoru usled takmičenja u nizu i slično. Blagovremeni prestanak aktivnosti koja provocira bolove, predstavlja prvi korak u izlečenju. Iz medicinske i sportske prakse poznato je da su sportske povrede rezistentne na lečenje upravo one kod kojih je propuštena terapijska intervencija u najranijoj fazi. Sportista koji nastavlja fizičku aktivnost uprkos bolovima, dodatno povređuje već povređenu regiju. A što su traumatske promene u tkivima više izražene, manja je šansa da se povreda sanira bez nastanka hroničnih traumatskih zapaljenja, kalcifikata ili ožiljnog tkiva, što sve smanjuje funkcionalnu sposobnost povređenog segmenta.

U ovom poslednjem slučaju, od presudnog značaja je uloga kvalifikovanog i edukovanog fizioterapeuta, koji može na licu mesta, tokom treninga ili takmičenja da proceni koji sportista može da nastavi sa započetom aktivnošću, a koji zahteva lekarsku konsultaciju i eventualna dalja ispitivanja.

LITERATURA

1. Aoki, M., Moriizumi, S., Toki, M., Murakami, T. & Ishiai, S. (2013). Rehabilitation and long-term course of nontraumatic myelopathy associated with surfing. *Am J Phys Med Rehabil* 92 (9), 828-832.
2. Aviles-Hernandez, I., Garcia-Zozaya, I. & DeVillasante, J.M. (2007). Nontraumatic myelopathy associated with surfing. *J Spinal Cord Med* 30 (3), 288-293.
3. Chang, C.W., Donovan, D.J., Liem, L.K., O'Phelan, K.H., Green, D.M., Bassin, S. & Asai, S. (2012). Surfers' myelopathy: a case series of 19 novice surfers with nontraumatic myelopathy. *Neurology* 79 (22), 2171-2176.
4. Chung, H.Y., Sun, S.F., Wang, J.L., Lai, P.H. & Hwang, C.W. (2011). Non-traumatic anterior spinal cord infarction in a novice surfer: a case report. *J Neurol Sci* 302 (1-2), 118-120.
5. de Moraes, G.C., Guimaraes, A.T. & Gomes, A.R. (2013). Analysis of injuries' prevalence in surfers from Parana seacoast. *Acta Ortop Bras* 21 (4), 213-218.
6. Fessa, C.K. & Lee, B.S. (2007). An Australian case of surfer's myelopathy. *Clin J Sport Med* 22 (3), 281-283.
7. Han, J.J., Massagli, T.L. & Jaffe, K.M. (2004). Fibrocartilaginous embolism--an uncommon cause of spinal cord infarction: a case report and review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil* 85 (1), 153-157.
8. Karabegovic, A., Strachan-Jackman, S. & Carr, D. (2011). Surfer's myelopathy: case report and review. *Cjem* 13 (5), 357-360.
9. Lieske, J., Cameron, B., Drinkwine, B., Goretzke, S., Alemi, L., Needham, K., Ventura, J., Ho, V.T. & La Barge, D.V., 3rd. (2011). Surfer's myelopathy-demonstrated by diffusion-weighted magnetic resonance imaging: a case report and literature review. *J Comput Assist Tomogr* 35 (4), 492-494.
10. Marino, R.J., Barros, T., Biering-Sorensen, F., Burns, S.P., Donovan, W.H., Graves, D.E., Haak, M., Hudson, L.M. & Priebe, M.M. (2003). International standards for neurological classification of spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 26 Suppl 1, S50-56.
11. Nakamoto, B.K., Siu, A.M., Hashiba, K.A., Sinclair, B.T., Baker, B.J., Gerber, M.S., McMurtray, A.M., Pearce, A.M. & Pearce, J.W. (2013). Surfer's myelopathy: a radiologic study of 23 cases. *AJNR Am J Neuroradiol* 34 (12), 2393-2398.
12. Nathanson, A., Haynes, P. & Galanis, D. (2002). Surfing injuries. *Am J Emerg Med* 20 (3), 155-160.

13. Roberts, D.R., Roe, J. & Baudouin, C. (2003). Hyperlordosis as a possible factor in the development of spinal cord infarction. *Br J Anaesth* 90 (6), 797-800.
14. Shuster, A. & Franchetto, A. (2011). Surfer's myelopathy--an unusual cause of acute spinal cord ischemia: a case report and review of the literature. *Emerg Radiol* 18 (1), 57-60.
15. Thompson, T.P., Pearce, J., Chang, G. & Madamba, J. (2004). Surfer's myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 29 (16), E353-356.