

# BOLEČINA V KRIŽU PRI ŠPORTNIKU – MLADOSTNIKU

Oskar ZUPANC

## Uvod

Bolečina v križu je pomemben dejavnik pri mnogih športih, ki lahko v veliki meri omejuje športnika na tekmovanjih in treningih. Pri zdravljenju športnika z bolečino v križu je potrebno poznati in razumeti osnovno anatomijo, biomehansko delovanje ledvene hrbtenice in vse, kar sodi v diagnostično obdelavo (anamneza, fizikalni pregled, diagnostične metode). Poznati je treba različne sprožilne dejavnike (telesne lastnosti, vrste športa, starost), ki lahko posredno povzročijo razvoj težav z ledveno hrbtenico. Poznavanje značilnosti določenega športa in obremenitev lahko v veliki meri pomaga pri odkrivanju vzrokov nastanka bolečine v križu pri vrhunskem športniku – mladostniku.

Raziskave so pokazale, da večina poškodb ledvene hrbtenice (80 %), nastane med dnevnim treningom, 6 % na tekmovanjih in 14 % v pripravljalnem obdobju (1,2). Večino teh poškodb športniki zamolčijo in ne poiščejo pomoči, ker se hitro pozdravijo. Akutnih poškodb ledvene hrbtenice je okoli 6 % od vseh, 12 % pa jih je bilo ocenjenih kot »overuse« sindromi.

## Anatomija hrbtnice

Hrbtenica je sestavljena iz vretenc, ki so med seboj povezana z intervertebralnimi (fasetnimi) sklepi in ploščo, vezmi, žilami in živci. Vretenca imajo več izrastkov (trnasti, stranski, sklepni), ki so narastišča in opora za eno in večsegmentne vezi in mišice. Hrbtenica deluje kot elastična palica, njena lastnost je tridimenzionalna gibljivost.

**Gibalni segment** je osnovna gibalna enota hrbtenice, ki ga sestavljata dve med seboj povezani vretenci s pripadajočimi strukturami. Gibalni segment povezujeta:

– **intervertebralna plošča (diskus)** je sestavljena iz nucleus pulposusa – centralnega dela, in anulus fibrozusa – zunanjega dela. Nucleus pulposus je želatinast in ima lastno-

**Bolečina v križu je pomemben dejavnik pri mnogih športih, ki lahko v veliki meri omejuje športnika na tekmovanjih in treningih**

**Hrbtenica je sestavljena iz vretenc, ki so med seboj povezana z intervertebralnimi (fasetnimi) sklepi in ploščo, vezmi, žilami in živci.**

sti viskozne tekočine z veliko vsebnostjo vode (80 %). Je nestisljiv in deluje kot amortizacijska blazina. Anulus fibrosus je sestavljen iz koncentričnih lamel, ki obdajajo nukleus. Lamelle so iz kolagenskih vlaken, razvrščenih pod določenim kotom. Funkcija anulusa je zadrževanje jedra tako v mirovanju kot v gibanju pri upiranju tako kompresijskim in torzijskim silam. Diskus je čvrsto pritrjen na končne plosče vretenca.

- **intervertebralna (fasetna) sklepa** sta umeščena med dvema vretencema različno na različnih višinah hrbtenice. Ledveno zgoraj ležita parasagitalno, zaradi boljše odpornosti na rotacijske sile in preideta ledveno spodaj v bolj frontalni položaj. Omenjeni položaj fasetnih sklepov tako omogoča dobro gibljivost v smeri naprej-nazaj in slabšo pri nagibanju vstran.

Pomembno vlogo imajo podporne paravertebralne mišice, abdominalne mišice in druge mišice trupa, ker zagotavljajo dodatno dinamično podporo skeletu hrbtenice. Mišični nadzor hrbtenice in njenih vezi prek lumbodorzalne fascije omogoča veliko večjo odpornost na torzijsko (zvijanje) in kompresijsko obremenitev hrbtenice.

## Vrste obremenitve ledvene hrbtenice

**Kompresijska obremenitev** (obremenitev hrbtenice s težo), ki deluje na hrbtenico oz. njene gibalne enote, je pogostejša pri kontaktnih športih, kjer je potrebna velika telesna teža in moč (dvigovanje uteži, ameriški nogomet .itd), pri katerih sila deluje pravokotno na diskus in končno ploščo vretenca. Kompresijskim silam so najbolj izpostavljena vretenčna telesa z diskusi, ki omogočajo vertikalno stabilnost hrbtenice.

**Torzijska obremenitev** (rotacijske sile v horizontalni smeri), je pogostejši pri športih, kjer je več gibanja, skokov in metanja: atleti-metalci orodij, igralci baseball-a, golfa in podobno.

Športi, kot so: gimnastika, balet, tekmovalni ples, skok v višino, vsebujejo elemente, ki povzročajo predvsem **tenzijsko obremenitev** (nateg) na hrbtenico.

Pri kontaktnih športih (rokoborba, judo, ameriški nogomet, košarka) je veliko poškodb zaradi **direktnih udarcev (udar-nine, raztrganine, zlomi itd)** v mišice, tetive, fascije, ligamente ali kosti hrbtenice.

## **Klinične značilnosti bolečine v križu pri športnikih**

Športnika-mladostnika privede k zdravniku bolečina v križu takrat, ko postane moteča in ga omejuje pri njegovi aktivnosti. Ponavadi športniki v začetku zanemarjajo svoje težave, še posebej, če se bližajo tekmovanja in pozabijo, kako in kdaj so se pravzaprav težave začele. Včasih je v ozadju tudi kaj drugega, zato je treba športnika podrobneje izprašati in ugotoviti razmere, v katerih živi in trenira. **Mišično-vezivni tip bolečine** v ledvenem delu nastopi po obremenitvi. Bolečina je razpršena ali sevajoča in ponavadi popusti v nekaj dneh. Nevarnejša je **nenadna in ostra bolečina v križu**, ki lahko čez nekaj ur ali dni prične sevati v spodnji ud. Taka bolečina se okrepi pri kašljanju, napenjanju, fizični aktivnosti in ne preneha. Nekateri jo imenujejo mehanska bolečina, ker je posledica pritiska protrudiranega diskusa na živčno korenino. **Nočna bolečina**, ki je stalna in se pojavi tudi v mirovanju, je lahko posledica tumorja v predelu hrbtenice (osteoid osteom, osteoblastom itd.).

Anamneza in fizikalni pregled hrbtenice z nevrološkim pregledom nam pomagata določiti delovno diagnozo, ki omogoči začetek zdravljenja in seveda čimprejšnjo vrnitev v tekmovalni šport. Pri športniku-mladostniku je večja verjetnost, da je vzrok bolečine v križu stres – zlom pars interarticularis ali osteoid osteom (benigna tumorska tvorba), redkeje pa degeneracija medvretenčne plošče.

## **Diagnoza**

Veliko patoloških stanj, ki povzročijo bolečino v križu, lahko prepoznamo s pomočjo **rentgenskega slikanja ledvene hrbtenice** (antero-posteriorni, stranski in pol stranska posnetka). Ker obstaja pri mladih športnikih velika verjetnost prisotnosti »stres-zlomov« ali spondilolitičnih defektov, svetujemo da se opravi **scintigrafski pregled skeleta**, če ponavljajoče se bolečine v križu trajajo več kot 3 tedne. Tudi podatkih v literaturi (1) kažejo, da ima 30 % do 38 % mladih športnikov, ki se pritožujejo nad hudimi bolečinami v križu, pozitiven izvid scintigrafskega pregleda ledvene hrbtenice. Pri raziskavah so odkrili tudi različne, manj pogoste, patološke procese: osteoid osteom, osteoblastom, »stres-zlome«, in-

**Anamneza in fizikalni pregled hrbtenice z nevrološkim pregledom nas privedeta do delovne diagnoze, ki omogoči začetek zdravljenja in seveda čimprejšnjo vrnitev v tekmovalni šport.**

**S pomočjo rentgenskega slikanja ledvene hrbtenice lahko odkrijemo več vrst patoloških stanj, ki povzročajo bolečino v križu.**

fekcije, spondilolitične okvare. Ugotovili so, da sta dejavnika, ki sprožita bolečino v križu pri športnikih povečana dolžina trupa in rigidnost mišično-kostnega aparata spodnjih udov. Tisti, ki so imeli okvaro loka vretenca (spino bifido okulto), so imeli pogosteje spondilolitično okvaro. Raziskava je pokazala manjšo pojavnost bolečine v križu pri tistih študentih, ki so bili aktivni športniki. Ugotovili so tudi, da je sedenje eden od pomembnejših sprožilnih dejavnikov pri nastanku Scheurmannove bolezni pri adolescentih.

Če pri športniku-mladostniku ugotovimo znake utesnitvene radikulopatije s prehodom bolečine v križu v spodnje ude (lumboishialgija), z nevrološkimi izpadi (parastezije, oslabelost mišic stopala in miotatičnih refleksov), je potrebno opraviti **magnetno resonančni (MR) pregled ledvene hrbtenice, računalniško tomografijo (CT) z lumbosakralno radikulografijo (LSR)** in po potrebi še **elektromiografijo (EMG)** (3,4). MR pregled nam omogoči prikaz herniacije diskusa v različnih ravninah in oceniti degeneracijo intervertebralne plošče. Ta metoda je v svetu trenutno najbolj uporabljana in izpodriva klasično lumbosakralno radikulografijo. Osnovna prednost CT preiskave glede na MR je odličen prikaz kostnih elementov in patoloških kalcinacij. Mogoča je natančna ocena skeletnih sprememb (degenerativne, vnetne in tumorske), ki utesnjujejo spinalni kanal, lateralne recessuse in intervertebralne odprtine.

### **Diferencialna diagnoza bolečine v križu pri športniku**

#### *Poškodbe mehkih tkiv in vretenec ledvene hrbtenice*

**Največja neprijetnost pri mišično-vezivni poškodbi ledvenega dela hrbtenice je predvsem mišični krč paravertebralnega in ledvenega mišičja.**

Večina poškodb ledvenega dela hrbtenice pri športnikih-mladostnikih je lažjih in prizadenejo mehke dele hrbtenice (udarci, izvini, nategi ileolumbalne fascije). Omenjene poškodbe so lahko akutne, lahko pa, zaradi nenehne aktivnosti športnika preidejo v preobremenitev (overuse sindrom). Največja neprijetnost pri mišično-vezivni poškodbi je predvsem mišični krč paravertebralnega in ledvenega mišičja. Pri akutni poškodbi je potrebno nekajdnevno zdravljenje z ledom, ki omeji vnetno reakcijo. Če je prisoten mišični krč, lahko uporabimo spazmolitik ali steznik. Čas uporabe steznika naj bo čim krajši, da ne pride do oslabelosti mišičja trupa. Opustimo ga takoj, ko mišični krč popusti in športnika vključimo v

program razteznih vaj in vaj za krepitev trebušnih in paravertebralnih mišic.

Zlomi v predelu ledvene hrbtenice nastanejo pri športniku zaradi direktnih udarcev v ledveno področje (**zlom spinalnega izrastka**) in indirektno, zaradi premočnega vleka ledvenega mišičja pri rotacijskih gibih (**avulzije stranskega izrastka**). Zlom korpusa vretenca nastane zaradi velike kompresijske aksialne sile pri skakanju v vodo, judu ali rokoborbi. Možnosti fleksijsko-rotacijskih poškodb vretenc oz. globalnih segmentov (**distorzije, luksacije in zlomi**) v predelu vratne in ledvene hrbtenice obstajajo pri vsakem kontaktnem športu. Te poškodbe spadajo med hude telesne poškodbe, ki lahko povzročijo trajne nevrološke izpade (paraplegije, tetraplegije). Na srečo je teh poškodb v športu malo in so večinoma v predelu vratne hrbtenice – 1 % vseh poškodb hrbtenice pri vseh športnikih.

#### ***Degeneracija medvretenčne ploščice (diskusa)***

Degeneracija diskusa se redkeje pojavlja pri športnikih-mladostnikih kot v celotni populaciji. Mukopolisaharidi, ki sestavljajo centralni del diskusa, s staranjem–degradacijo, izgubijo sposobnost vezave vode. Kolagenska vlakna v anulus fibrozusu fibrilirajo, izgubijo urejenost in se odebelijo. Tako so manj odporna na različne sile in nastanejo raztrganine v anulusu in nukleusu. Zaradi delovanja rotacijskih obremenitev na hrbtenico in strižnih sil na diskus, nastanejo dodatne krožne in radialne razpoke v anulusu in nukleusu. Nucleus pulposus se na mestu najmanjšega odpora, kjer je anulus spremenjen in razpokan, izboči (**prolaps diskusa**) ali celo pod pritiskom izpade v spinalni kanal (**ekstruzija in sekvestracija diskusa**). Zunanji deli anulusa fibrosusa so inervirani. Zaradi protruzije diskusa nastane kemični nevritis sinuvertebralnega nitja, ki sproži hudo bolečino in refleksni (zaščitni) spazem paravertebralnega mišičja. Bolečina se prenaša po sinovertebralnem nitju v spinalni živec in posteriorni ramus hrbtenjače. Sčasoma se raztrgani anulus lahko zaceli, vendar medvretenčna plošča nima več enakih biomehaničnih lastnosti. V primeru, da se razraste granulacijsko tkivo v raztrgani medvretenčni plošči, se bolečina lahko stopnjuje. Če pa ekstrudirani deli diskusa pritisnejo na živčno korenino (**herniacija diskusa**), nastane edem korenine ali celo okvara kore-

**Degeneracija diskusa se pojavlja redkeje pri športnikih-mladostnikih kot v celotni populaciji.**

nine (**utesnitvena radikulopatija**). Ob tem je treba opraviti diagnostični postopek.

**Sindrom fasetnih sklepov.**

*Sindrom fasetnih sklepov*

Omenjeni sindrom nastane med ekstenzijsko–rotacijsko obremenitvijo ledvene hrbtenice. Patomorfološko nastane **sinovitis intervertebralnih sklepov**. S ponovitvijo hiperekstenzijskega giba se lahko bolečina ponovi. Športnik je občutljiv na palpacijo v paraspinalnem področju prek fasetnih sklepov in prisoten je tudi zaščitni krč paravertebralne miškulature. Redkeje se v tem primeru bolečina iz križa seli v spodnji ud.

**Spondiloliza je okvara pars interartikularis loka vretenca, spondilolisteza pa pomik telesa enega vretenca prek drugega.**

*Spondiloliza in spondilolisteza*

Spondiloliza je defekt pars interartikularis loka vretenca, spondilolisteza pa pomik telesa enega vretenca prek drugega. Pri večini športnikov s spondilolizo se težave začno v adolescenci. Tveganje napredovanja spondilolize po adolescentni dobi je majhen (15 %) (5). Wilts in Jakson sta razdelila spondilolisteze po vzroku in ta razdelitev je uporabna tudi pri športnikih (6). Ugotavljata naslednje vzroke: degenerativni, istmični, displastični, poškodbeni in patološki. Stopnjo zdrsa ocenimo z velikostjo pomika telesa vretenca v antero-posteriorni smeri na stranskem rtg posnetku hrbtenice: I. stopnja (0–25 % širine telesa vretenca), II. stopnja (25–50 %), III. stopnja (50–75 %) in IV. stopnja (75–100 %).

**Istmična spondilolisteza** nastane zaradi stres-reakcije oz. stres-zloma v predelu pars interartikularis. Obstaja tudi določena dedna nagnjenost, pri kateri omenjeni del vretenca ne zdrži normalne obremenitve. Ponavljajoče se majhne poškodbe pars interarticularis pri nekaterih športih (gimnastiki, modernih plesih in dvigovanju uteži), sprožijo razvoj spondilolize in je pri teh športnikih- mladostnikih pogostejša kot v splošni populaciji (5, 6, 7). Pri teh športih je veliko hiperekstenzijskih gibov, ki povečujejo obremenitve zadnjih elementov gibalnih segmentov hrbtenice. Najpogosteje je prizadeto vretenca L5 in L4 in redkeje druga (7). S stalnim iztegovanjem ledvene hrbtenice med športno vadbo je pars interartikularis preobremenjen. Sčasoma se razvije stres reakcija kosti in ko pride do prekinitve pars interartikularis, nastane pravi stres-zlom (Slika 1.).

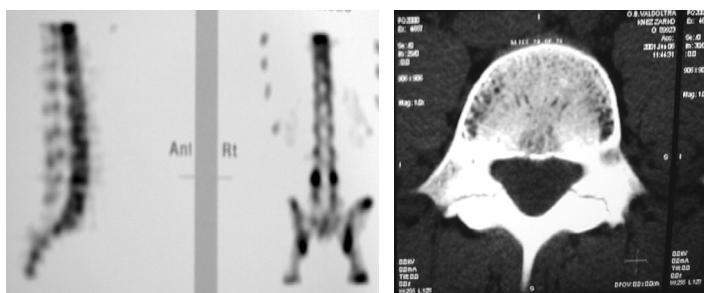
Športnik se pritožuje nad bolečinami v križu pri iztegovanju

ledvenega dela hrbtenice. Nevrološki izpadi (radikulopatija), nastanejo le pri zdrslih III. ali IV. stopnje. Če pri adolescentu



Slika 1. Isthmična spondiloliza L5.

traja bolečina v križu več kot 3 tedne in se ne odziva na konzervativno zdravljenje, je treba opraviti natančen diagnostični postopek. AP, stranski in polstranski rtg ledvene hrbtenice so lahko brez patoloških sprememb, zato je nujna scintigrafija aksilnega skeleta (povečevalna in SPEKT tehnika, Slika 2.). Če je scintigrafska preiskava pozitivna, vemo da gre za začetno stres reakcijo in akutnost spondilolize. Tako se lahko odločimo za pravilno zdravljenje. Pri razviti spondilolistezi (II.–IV. stopnja) s pomočjo CT (slika 2) in MR preiskave, ocenjujemo velikost okvare, morebitno kompresijo živčnih korenin in okvaro medvretenčne ploščice. Z elektromiografsko preiskavo (EMG) ugotovimo prizadetost živčnega nitja, ki nastane kot posledica kompresije živčne korenine.



Slika 2. Pozitivna scintigrafija in CT preiskava pri spondilolizi L5.

## Zdravljenje bolečin v križu

### *Konzervativno zdravljenje bolečine v križu*

Večina poškodb ledvene hrbtenice pri športniku-mladostniku je mehanskega izvora in brez nevroloških izpadov. V teh primerih se odločimo za konzervativno zdravljenje. Program konzervativnega zdravljenja in rehabilitacije mora zagotoviti naslednje:

1. zmanjšati vnetne spremembe na prizadetih delih ledvene hrbtenice
2. vzpostaviti normalno moč in elastičnost mišično-kostnega aparata
3. vzpostaviti aerobne sposobnosti športnika
4. vzpostaviti ravnotežje in koordinacijo športnika
5. prilagoditi zdravljenje individualnemu programu treninga športnika
6. zagotoviti postopno vrnitev športnika v popolno športno aktivnost

**Pri športniku z bolečino v križu svetujemo najprej mirovanje v razbremenilnem položaju (Fowlerjev položaj) na hrbtu s skrčenimi koleno in s podplati na podlagi.**

Pri športniku z bolečino v križu svetujemo najprej **mirovanje v razbremenilnem položaju** (Fowlerjev položaj) na hrbtu s skrčenimi koleno in s podplati na podlagi. Zaradi pokrčenja v kolkih se izravna ledvena lordoza, obenem se sprostijo tudi ileopsoas in paravertebralni mišičje. Na ta način zmanjšamo tudi pritisk in obremenitev na gibalne segmente hrbtenice. Že po nekajdnevnem mirovanju v razbremenilnem položaju lahko pride do izboljšanja. Nekateri bolniki tega položaja ne prenašajo in je zanje ugodnejši položaj na boku. Lahko priporočimo **krajši čas imobilizacije (3 do 5 dni) v mehkem ledvenem stezniku**. Vendar pri športniku predolgo časa trajajoča imobilizacija lahko povzroči okorelost in oslabelost mišic trupa. Bolečina kasneje postane še trdovratnejša, kar poveča verjetnost nastanka nove poškodbe.

**Hitra mobilizacija športnika-mladostnika zahteva uporabo protivnetnih in analgetskih zdravil.**

Hitra mobilizacija športnika-mladostnika zahteva uporabo **protivnetnih in analgetskih zdravil**. Večinoma se uporablja nesteroidne antirevmatike (NSAR) in kortikosteroide, ki jih dajemo v obliki intramuskularnih injekcij, blokade bolečih točk, infuzij ali epiduralne blokade. Pri hospitaliziranih bolnikih uporabljamo protibolečinsko infuzijo, ki je mešanica deksametazona, analgetika in mišičnega relaksansa. Za **lokalno aplikacijo kortikosteroidov** se odločimo pri sindromu fasetnih sklepov in pri jasno opredeljenih bolečih točkah

v predelu t.i. multifidus trikotnika, ki ga omejujejo processus spinosus L4, sakrum in krista iliaka. V tem trikotniku so številne vezivne strukture, ki so pri vrhunskem športniku lahko boleče zaradi preobremenitve: transverzalni ligamenti, mišica kvadratus lumborum, multifidne mišice, ileolumbalna fascija in ligament. Uporabljajo se tudi različne lepljivi obliži, prepojani z NSAR, ki jih športnik lahko nosi med športno aktivnostjo.

**Ekstenzijsko zdravljenje** svetujemo po akutni fazi – nekaj dni do enega tedna po začetku zdravljenja. Blagodejni učinki ekstenzijskega zdravljenja so posledica zmanjšanja ledvene lordoze, odprtja medvretenčnih foramnov, fasetnih sklepov in raztega paravertebralnega mišičja (erektorjev hrbtenice). Uporablja se medenična trakcija, gravitacijska trakcija ter ekstenzija po Pearlu. Običajno se trakcija izvaja enkrat dnevno od ene do dveh ur.

**Spinalno manipulativno zdravljenje (SMZ)** (manipulacija, manualno zdravljenje), je uporaba ročne tehnike zaradi izvajanja mobilizacije, manipulacije, natega in globoke masaže predela hrbtenice z njenimi sestavnimi deli. Premikanje, pritiskanje in gnetenje povzroči nastanek sprostitvenih procesov in analgetskih učinkov. Istočasno se izboljša gibljivost malih sklepov hrbtenice, zmanjša se pritisk na ukleščene živčne korenine in doseže boljša refleksna aktivnost paravertebralnega mišičja. SMZ lahko opravlja le usposobljen zdravnik, ki zna oceniti stanje mišično-kostnega sistema in nevrološki status bolnika, sicer je ta metoda lahko zelo nevarna. Kontraindikacije so zlomi vretenc, bolečina v križu z nevrološkim izpadom, patološka stanja kosti in motnje strjevanja kosti.

**Raztezne vaje v kombinaciji z različnimi oblikami elektroterapije** (TENS, UKW, diadinator, magnetoterapija) uporabljamo pri športnikih, da bi zmanjšali bolečino v križu, izboljšali razteznost kolagenih tkiv in zmanjšali krč paravertebralnega mišičja. Najboljši bi bil sistem vadbe, ki bi preprečeval boleče gibe in istočasno ohranjal elastičnost in povečeval moč mišic. Namen vadbe je povečevati moč mišic ostalih delov telesa, kar posredno zmanjša obremenitve ledvene hrbtenice in prepreči inaktivitetno atrofijo mišičja trupa. Bolj se športnik raztegne v ostalih telesnih sklepih in mišičnih skupinah (rama, komolec, kolk..itd), bolj se poveča elastičnost sklepov in gibljivost trupa.

**Ekstenzijsko zdravljenje.**

**Spinalno manipulativno zdravljenje (SMZ).**

**Raztezne vaje v kombinaciji z različnimi oblikami elektroterapije (TENS, UKW, diadinator, magnetoterapija).**

**Vaje za moč mišic trupa zmanjšujejo bolečino in preprečujejo nastanek novih poškodb.**

**Aerobna vadba je pomembna predvsem pri tekačih in športnikih, kjer so pomembne aerobne sposobnosti (košarka, nogomet... itd). Čas, potreben za uspešno konzervativno zdravljenje, se razlikuje. Po opravljeni rehabilitaciji je potrebno športnika postopno vrniti v športno aktivnost.**

**Vaje za moč mišic trupa** zmanjšujejo bolečino in preprečujejo nastanek novih poškodb. Športnik se mora naučiti napeti mišičje trupa in udov v razbremenilnem položaju (trebušno, glutealno in ostalo mišičje) in doseči nadzor nad telesom. Vaje se stopnjuje z vajami proti uporu z zadrževanjem razbremenilnega položaja. Terapevt s pritiskom rok na športnikovo telo izvaja upor. Kasneje nadzira položaj trupa in dviguje enega izmed udov, ki pa so kasneje lahko obremenjeni z utežjo. Pri vsakem športniku je potrebno voditi in spremljati rehabilitacijo individualno in preprečiti morebitne preobremenitve. Ko omenjeno vadbo z lahkoto izvede, prične z **vajami za rotacijske gibe proti uporu in vajami za ravnotežje**, ki jih izvaja v različnih položajih telesa. Istočasno začne tudi s krepitvijo kvadricepsa v standardnem sedečem položaju, pa tudi stoje. Športnik napenja kvadriceps, ko drsi po steni navzdol in se dviga navzgor. V različnih ravneh, ko sloni na steni, zadržuje položaj za deset sekund. Ko je sposoben izvajati fleksijsko-ekstenzijske vaje in vaje za rotacijo trupa proti uporu, svetujemo tudi vaje v fitnes centru, kjer pa ne sme delati vaj, ki neposredno obremenjujejo ledveno hrbtenico.

**Aerobna vadba** je pomembna predvsem pri tekačih in športnikih, kjer so pomembne aerobne sposobnosti (košarka, nogomet... itd). Izvaja se na različne načine: tek v vodi, plavanje, kolesarjenje in tek na različnih napravah. Ugodno je, da športnik med aerobno vadbo lahko drži hrbtenico v ustrezni, pravilni pokončni drži in s tem krepí erektno mišičje trupa. Čas, potreben za uspešno konzervativno zdravljenje, se razlikuje. Po opravljeni rehabilitaciji je potrebno športnika postopno vrniti v športno aktivnost. Za tekmovalni šport je sposoben, ko doseže popolno gibljivost ledvene hrbtenice brez bolečin, koordinacijo in kontrolo gibov trupa. Nekatere tehnike vadbe, ki se jih je športnik naučil med zdravljenjem, je treba po posvetu s trenerjem in fizioterapevtom obdržati v procesu individualnega programa treninga. Na ta način preprečimo nastanek novih poškodb in izboljšamo športnikovo fizično pripravljenost.

### **Operativno zdravljenje**

Pri odločitvi za operativno zdravljenje mora ortoped upoštevati več dejavnikov, da bi dosegel končni uspeh – aktivne-

ga vrhunškega športnika na ravni pred poškodbo. Vedeti je treba, v kolikšni meri bo operacija vplivala na nadaljevanje športnikove dejavnosti in, ali bomo tako podaljšali športnikovo kariero. Pri starejšem športniku je manj verjetno, da se bo po večmesečni odsotnosti zaradi obsežnega operativnega posega na hrbtenici, še vrnil na prejšnjo raven športne aktivnosti. Poglavitno za uspešen operativni poseg pri športniku je:

1. očitni patomorfološki substrat
2. neuspeh konzervativnega zdravljenja
3. patomorfološki substrat se lahko odstrani z operativnim posegom
4. zagotovljen ustrezen in nadzorovan postoperativni rehabilitacijski program.

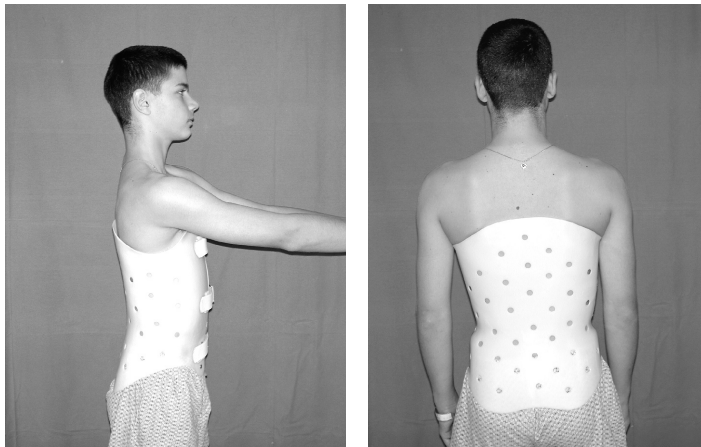
**Pri ekstruziji in sekvestraciji diskusa** ob nevroloških izpadih ali sindromu kavde ekvine, je operativni poseg (evakuacija diskusa in forminotomija) nujen, saj obstaja nevarnost dokončne nevrološke okvare. Če je le možno, poskušamo operativni poseg opraviti z minimalno incizijo, s pomočjo posebnih inštrumentov, pri kateri je okvara mehkih tkiv (paravertebralnega mišičja in vezivnih struktur), majhna.

**Pri prolapsu diskusa z iritacijo živčne korenine** pa lahko dekompresivna laminotomija pri športniku poveča bolečino v križu zaradi razvoja segmentalne nestabilnosti prizadetega nivoja (največkrat nivo L5/S1) ali fibroznih sprememb sproščene živčne korenine. Zavedati se moramo, da tudi majhne protruzije pri kongenitalno ozkem spinalnem kanalu lahko povzročijo veliko večje težave. V takem primeru je operativni poseg potreben. Pri športniku vedno obstaja vprašanje; koliko še čakati in kdaj se odločiti za operativno sprostitev korenine. Kot je pa je bilo že omenjeno, je treba upoštevati njegovo nadaljevanje športne poti in možnost popolne rehabilitacije do začetka tekmovalne sezone. Dokončna vrnitev k popolnem programu treninga po operaciji herniacije diskusa je individualna, odvisna od starosti športnika in obsega operativnega posega. Športnik-mladostnik naj bi se po operaciji herniacije diskusa vrnil na prejšnjo raven svoje aktivnosti v 3 do 4 mesecih. Če so prisotni nevrološki izpadi, pa je ta čas zagotovo veliko daljši.

**Pri spondilolizi in spondilolistezi** je vrsta zdravljenja odvisna od stopnje napredovanja bolezni. Če je prisotna stresna reakcija oz. stres-zlom pars interarticularis (pozitivna scintigrafija), se odločimo za zmanjšanje aktivnosti in svetujemo

**Pri ekstruziji in sekvestraciji diskusa ob nevroloških izpadih ali sindromu kavde ekvine, je operativni poseg nujen.**

nošenje torakolumbalnosakralne ortoze (TLSO) za 3 mesece. S TLSO preprečimo ekstenzijske gibe ledvene hrbtenice. Enostranska stres-reakcija ali stres-zlom pars interarticularis (spondiloliza) po tej vrsti zdravljenja z veliko verjetnostjo zaraste, medtem ko obojestranska veliko redkeje.



Slika 3. TLSO steznik.

**Pri spondilolizi in spondilolistezi je vrsta zdravljenja odvisna od stopnje napredovanja bolezni.**

Če je scintigrafski izvid negativen pri prisotni spondilolizi ali spondilolitični okvari, športnika lahko zdravimo konzervativno z intenzivnim rehabilitacijskim programom. Seveda je pri športnikih, ki imajo **spondilolistezo III. ali IV. Stopnje**, malo verjetno, da bodo sposobni opravljati vrhunske športne aktivnosti brez bolečin in neugodja. Verjetno bodo ti športniki segmentno nestabilnost ledvene hrbtenice in posledično bolečino težko nadomestili z okrepitevijo trebušnih in paravertebralnih mišic. Obstaja velika verjetnost, da v takih primerih športnik konča svojo športno pot. To se zgodi pri športih (dvigovanje uteži, težka atletika, košarka, rokomet), kjer je potrebna velika fizična moč in so prisotne velike kompresijske in torzijske obremenitve ledvene hrbtenice.

### **Zaključek**

Športnik-mladostnik z bolečino v križu je visoko motiviran za čimprejšnjo vrnitev k treningu in tekmovanju. Že od trenutka poškodbe in nastanka bolečine v križu do končne vrni-

tve k polnem treningu, sta športnik in njegov zdravnik večkrat izpostavljena hudim pritiskom. Večina poškodb ledvenega dela hrbtenice je lažjih in prizadenejo mehke dele hrbtenice (udarci, izvini, nategi ileolumbalne fascije, sindrom fasetnih sklepov). Če bolečina v križu pri športniku-mladostniku traja več kot 3 tedne in se ne zmanjša po različnem konzervativnem zdravljenju, je treba opraviti natančne preiskave (rtg, MR, CT) in izključiti vsa patološka stanja na ledveni hrbtenici.

## Literatura

1. Papanicolaou N., Wilkinson R H., Emans JB. in sod.: Bone scintigraphy and radiography in young athletes with low back pain. *AJR Am J Roentgenol* 1985;145:1039–1044.
2. Cacayorin Ed., Hochhauser L., Petro GR.: Lumbar and thoracic spine pain in the athlete: Radiographic evaluation. *Clin Sports Med* 1987;6:767–783.
3. Aggrawal Jackson DW.: Low back pain in young athletes: Evaluation of stress reaction and discogenic problems. *Am J Sports Med* 1979; 7:364–366.
4. ND, Kaur R, Kumar S, et al: A study of changes in the spine in weight lifters and other athletes. *Br J Sports Med* 1979;13:58–61.
5. Davies JE.: The spine in sports injuries, prevention and treatment. *Br J Sports Med* 1980;14:18–20.
6. Garrick JG, Requa RK: Epidemiology of women's gymnastics injuries. *Am J Sports Med* 1980;8:261–264.
7. Wiltse LL., Jackson DW. : Treatment of spondylolysis and spondylolysis in children. *Clin Orthop* 1976; 117:92–94.
8. Jackson DW.: Low back pain in young athletes: Evaluation of stress reaction and discogenic problems. *Am J Sports Med* 1979;7:364–366.
9. Cailliet R.: Low back pain syndrom. Davis Company,1988.
10. Pavlovčič V.: Bolečina v križu, KC Ortopedska klinika, 1997.