

Hrvat. športskomed. Vjesn. 2005; br. 89-97

PREGLEDNI ČLANCI  
REVIEW

## SINDROMI PRENAPREZANJA U PODRUČJU KUKA

### OVERUSE INJURIES OF THE HIP JOINT

Alan Ivković, Tomislav Smoljanović, Ivan Bojanić, Marko Pečina

Klinika za ortopediju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,  
Klinički bolnički centar Zagreb

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, University of Zagreb,  
Clinical Medical Centre Zagreb

#### SAŽETAK

Bolni sindromi u području kuka se općenito smatraju najučestalijim sindromima prenaprezanja u nekim sportskim aktivnostima, npr. u nogometu. Razmatrajući lokaciju i anatomske strukture zahvaćene prenaprežanjima u području kuka, lokacija i karakteristika boli može biti točno lokalizirana, a isto tako može se raditi o neodređenoj difuznoj boli u području preponske regije, male zdjelice i natkoljenice. Naziv sindrom se s pravom upotrebljava, jer zaista postoje mnogobrojni simptomi kao što mogu biti i mnogobrojni uzroci nastanka pojave boli u području kuka. Za razumijevanje sindroma prenaprezanja u području kuka treba se samo podsjetiti koliki mišići se hvataju i polaze iz područja kuka. To su: grupa abdominalnih mišića, mišići aduktori, mišići stražnje strane natkoljenice, mišići vanjski rotatori kuka, m. iliopectus, m. rectus femoris i drugi (sartorius, piramidalis, kremaster). U ovom preglednom radu iznijeti ćemo najnovije spoznaje najvažnijih i najčešćih sindroma prenaprezanja u području kuka.

*Ključne riječi:* istegnuće prepone, osteitis pubis, tendinitis i bursitis m. iliopectusa, tendinitis m. rectus femoris, sindrom malih rotatora kuka, sindrom m. gluteus medius, škljocavi kuk, sindrom mišića stražnje strane natkoljenice.

#### SUMMARY

Painful syndrome in the hip joint area is generally considered the most frequent overuse syndrome in some athletic activities, e.g. soccer. When considering the location and anatomic structures affected by overuse in the hip joint region, together with the locations and characteristics of pain, the location might be precise, but it could also be a case of diffuse vague pain in the groin region, small pelvis, and upper leg regions. The term syndrome is fully justified; indeed, the symptoms are numerous and so are the causes of pain in mentioned locations. To understand the painful overuse syndromes in the hip joint area, one should bear in mind all the muscles that insert or origin in the hip region. These muscles are: abdominal group of muscles, adductors muscles, hamstring muscles, hip external rotator muscles, iliopsoas muscle, rectus femoris muscle, and others (sartorius, pyramidalis, cremaster muscles). In this chapter we will describe the most important and the most frequent overuse syndromes in the hip joint area.

*Key words:* groin strain, osteitis pubis, iliopsoas tendinitis and bursitis, tendinitis of the rectus femoris muscle, hip external rotator syndrome, gluteus medius syndrome, snapping hip, hamstring syndrome

Primljeno 13. 09. 2005., prihvaćeno 15. 11. 2005.



## SINDROM BOLNE PREPONE

Danas se još uvijek u suvremenoj medicinskoj literaturi koriste razni nazivi za bol u području prepona: nekrotični osteitis pubis, sindrom prednjeg zdjeličnog zgloba, traumatski osteitis pubis, Piersonov sindrom, sindrom m. gracilisa, pubični stress, symphysisitis, osteoartopatija pubične simfize, symphysisitis, pubični hondritis, posttraumatska osteonekroza pubične kosti (24,31). Ovi nazivi su se često koristili za opisivanje tendinitisa aduktora i rektusa abdominis, avulzijske ozljede tetiva aduktora, postoperativne promjene bez infekcije u području simfize i razne artrotske promjene. Svi navedeni nazivi jasno pokazuju da se za sindrom bolne prepone ne može okriviti samo jedna određena anatomski struktura u tom području, već da preventivi, dijagnostici i liječenju treba prilaziti sa spoznajom da se radi o multifaktorskim uzrocima nastanka ovog sindroma. Tog pristupa se i mi držimo iako smo odijelili sindrom bolne prepone u užem i sindrom bolne prepone u širem smislu, za koji naziv „bol u preponi“ bi možda i više odgovarao zbog boli koja nastaje kod različitih patoloških stanja u i oko područja prepone. Sindrom bolne prepone u užem smislu primarno podrazumjeva tendinitis aduktornih mišića – ponajprije m. aductor longus i m. gracilisa, a zatim i abdominalnih mišića, pogotovo m. rectus abdominis i m. pyramidalis (Slika 1). Tendinitis navedenih mišića ako duže traje može evoluirati u općenitu i neodređenu sliku difuzne boli u području pubičnih kostiju i simfize.



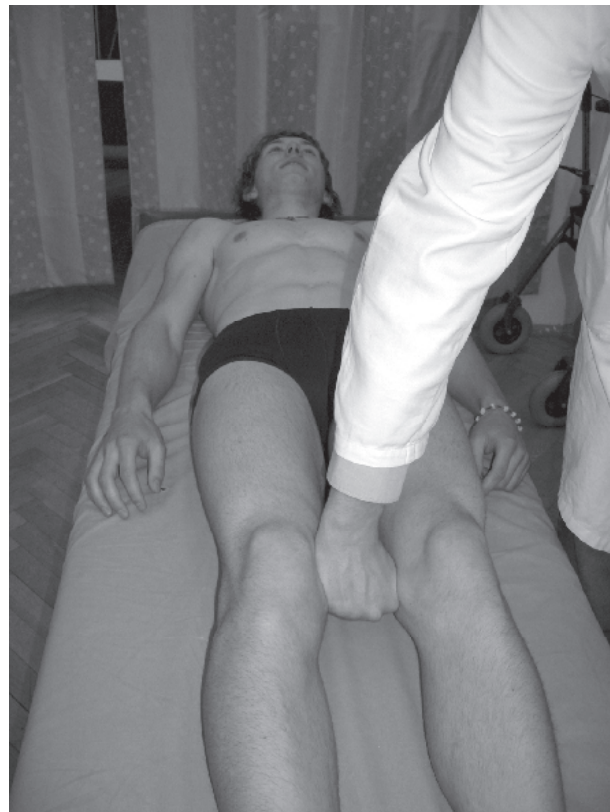
Slika 1. Test za ravne trbušne mišiće s podizanjem nogu od podloge za 45°.

Picture 1. Test for straight abdominal muscles: lift legs from the surface to form a 45° angle.

## SINDROM BOLNE PREPONE U UŽEM SMISLU

Uzrok nastanka boli u preponi u nesrazmjeru je mišićnih snaga područja trbušne stijenke i donjih ekstremiteta te nejednolikog opterećenja svih hvatišta u području simfize i prepone. Sindrom bolne prepone je ozljeda ili bolje reći oštećenje karakteristično za nogometaše, jer je područje simfize mjesto hvatišta i polazišta mišićnih skupina s različitim funkcijama

posebno aktivnim kod igranja nogometa. Osim kod nogometaša, ove ozljede se pojavljuju i u hokejaša na ledu, vaterpolista, rukometaša, mačevalaca, skakača uvis, kuglača, klizača i trkača preko prepona. Sindrom bolne prepone očituje se bolima u području ingvinalne regije i donje abdominalne regije. Najčešće se bol pojavljuje postupno i sportaš je ne povezuje s traumom. S vremenom bol postaje intenzivnija i iradira u aduktornu zonu natkoljenice, pubičnu regiju, perineum, šireći se prema kukovima i prednjoj trbušnoj stijenci. Bol ograničava pojedine pokrete u treningu i igri, a osobito smanjuje brzinu sportaša. Nadalje, i kretnje prilikom ulaženja i izlaženja iz auta mogu stvarati bol. Kao i u ostalih sindroma prenaprežanja postoje razvojni stadiji sindroma bolne prepone. U najrazvijenijem stadiju kašljanje, kihanje, defekacija, uriniranje i seksualna aktivnost također mogu izazvati bol u preponi. Kliničkim pregledom prilikom palpacije pubične kosti pojavljuje se bol iznad hvatišta m. gracilisa i m. adductor longus. Prilikom testa za aduktore bolesnik leži na leđima s lagano abduciranim donjim ekstremitetima, tako da se između koljena može staviti stisnuta šaka (Slika 2). Bolesniku se naloži da kontrakcijom aduktorne skupine mišića natkoljenice stisne šaku. Stisak izaziva bol na tipičnom mjestu hvatišta aduktorne muskulature natkoljenice na pubičnoj kosti. U slučaju tendinitisa ravnih trbušnih mišića bol se javlja na pritisak u području hvatišta na ramus superior ossis pubis.



Slika 2. Test za ispitivanje osjetljivosti aduktorne muskulature.

Picture 2. Test for determining tenderness of the adductor muscles.

U velikom broju slučajeva, inspekcijom trbušne stijenke možemo uočiti slabost kosih trbušnih mišića. Na slabost trbušne stijenke, prilikom kontrakcije trbušne muskulature, upućuje i pojava „kobasičastih vretenastih izbočina“ iznad ilijakalnog grebena i ingvinalnog ligamenta (nazvanih u literaturi Malgaigneov znak). Potrebna je radiološka obrada zdjelice, koja prikazuje preponske kosti, simfizu i oba kuka. Navedeno omogućava liječniku isključivanje artrotskih promjena kuka, prijeloma zamora grane preponske kosti i pubični simfzitis, avulzijske ozljede zdjelice, i prijelomi zamora bedrene kosti kao uzroka nastanka boli. Također se mogu analizirati sakroilijakalni zglobovi, kao i kaudalni dio lumbosakralne kralježnice (diskopatije, spondiloliza). Pronađene radiološke promjene simfize i preponske kosti mogu se podijeliti u četiri stadija što bi na neki način odgovaralo i razvojnim stadijima kliničke slike sindroma bolne prepone. U dijagnostici nam od velike pomoći može biti i scintigrafija. Ona nam pomaže u otkrivanju prijeloma zamora i avulzija u području ramus osis pubis. Dijagnostički ultrazvuk je vrlo koristan u diferencijalnoj dijagnozi akutne traume i sindroma prenaprezanja. Herniografiju bi trebalo učiniti, ako se sumnja da je ingvinalna hernija uzrok boli. MR prikaz je vrijedna metoda za procjenu diskretne i nejasne boli u području zdjelice kod sportaša (2). Liječenje sindroma bolne prepone je isto tako složeno kao i uzroci nastanka sindroma. Smatramo da uvijek treba započeti s neoperativnim liječenjem i tek ako se ono pokaže neuspješno, treba pristupiti kirurškom zahvatu, i to strogo selektivno, tj. ovisno o uzroku nastanka sindroma. U neoperativnom liječenju bolne prepone bez obzira na uzrok nastanka postoje neka zajednička načela, i to: ublažavanje boli i kontrola upale mioentenzijskog aparata; pospješivanje cijeljenja mioentenzijskog aparata i kontrola daljnje aktivnosti. Željeli bismo naglasiti da je najvažnije liječenje započeti što ranije, tj. pri pojavi prvih simptoma. Tu se najčešće griješi, jer se prvim simptomima obično ne poklanja dovoljna pozornost i nastavlja se s aktivnošću nepromijenjena intenziteta. Neoperativno liječenje sastoji se od lokalne krioterapije, nesteroidnih protuupalnih lijekova, vježbi istezanja i jačanja, a neki autori preporučavaju lokalno injiciranje kortikosteroida. Sportaši sa slabom trbušnom muskulaturom trebaju ojačati trbušnu muskulaturu. Generalno gledajući, rehabilitacija ima za cilj očuvanje snage, elastičnosti i kontrakcije tkiva i poboljšanje mehaničkih i strukturalnih osobina tkiva. Kad izometrički trening možemo provoditi bez boli, možemo započeti s dinamičkim treningom snage. Najbolje je provoditi izokinetički trening, no za njega su potrebne posebne naprave (Cybex). Na kraju rehabilitacije sportaš treba započeti sa specifičnim sportskim treningom. Najčešće je greška prebrzo vraćanje punoj sportskoj aktivnosti, što može značiti ponavljanje liječenja. Operativno liječenje sindroma bolne prepone ovisi i o samoj filozofiji pristupa tom složenom problemu. Autori koji smatraju da se u sindromu bolne prepone radi o entezitisu preporučuju

operativno liječenje u smislu dezinsercije, odnosno presijecanja tetiva (tenotomije) aduktora, gracilisa, m. rectus abdominis, m. piramidalis i drugih mišića. Autori koji smatraju da je za nastanak sindroma bolne prepone bitan nerazmjer jakosti mišića trbušne stijenke i mišića natkoljenice s naglaskom na slabim trbušnim mišićima (osobito kosim i poprečnom trbušnom mišiću), preporučuju pojačanje prednje trbušne stijenke starim ili novim operativnim metodama kao za ingvinalnu herniju. Slažemo se s mišljenjem: „Pravednije je obogatiti siromašne nego osiromašiti bogate“ misleći pritom da je bolje pojačati abdominalne mišiće nego tenotomijom oslabiti aduktorne mišiće. Međutim iz vlastitog iskustva smatramo da je katkad mišićnu ravnotežu moguće postići jedino kombinacijom, „obogaćivanja siromašnih i osiromašivanjem bogatih“. U zaključku liječenja sindroma bolne prepone treba istaknuti da bilo da se radi o neoperativnom ili operativnom liječenju bolesniku treba pristupiti individualno. U tom smislu značajno je naglasiti da se postupci mogu i moraju kombinirati i da nema jedinstvenog recepta liječenja bolne prepone. Prevencija je od najveće važnosti, pogotovo kod mladih sportaša.

#### OSTEITIS PUBIS

Sam naziv osteitis pubis upućuje na to da se radi o upalnoj promjeni iako u većini slučajeva uzročnik nije izoliran. U prošlosti su se upotrebljavali brojni nazivi da bi se izbjegla upalna konotacija (npr. osteitis necroticans pubis, syndroma rectus-adductor, traumatic inguino-leg syndroma, sidrom prednjeg zdjeličnog zgloba, preponska bol u sportaša, osteoartropatija pubične simfize, traumatski osteitis pubis, itd.). Osteitis pubis je prvi put kod sportaša (mačevalac) opisao 1932. godine Spinelli (33), a zatim je opisan kod nogometaša, ragbijaša, trkača dugoprugaša i brzohodača (3). Osteitis pubis je osobito učestao u sportovima koji zahtijevaju sprintove i iznenadne promjene smjera. Bolesnik se žali na bol u području donjeg abdomena i prepone, ali ju ne može povezati s nikakvom ozljedom. U kasnijoj fazi, bol se lepezasto širi u aduktorno područje. Glavna osobina boli je povezanost nastanka sa sportskom aktivnošću, a zatim se smanjenje i postupno nestaje tijekom odmora. Bol se može javljati ili pojačavati prilikom kašlja, kihanja ili smijanja. Palpacija prilikom kliničkog pregleda izaziva bol duž pubične kosti i same simfize. U početnom stadiju radiološke snimke zdjelice ne pokazuju promjene, ali kasnije u području simfize promjene postaju vidljive (istrošenost i sklerozacija) (21). Scintigrafski nalaz pokazuje obostrano pojačano nakupljanje radionuklida oko pubične kosti već u početnom stadiju bolesti. Scintigrafija nam pomaže u diferencijalnoj dijagnozi, jer u slučaju avulzije ili prijeloma zamora u području grane preponske kosti, nakupljanje radionuklida je unilateralno. U slučaju negativne scintigrafije i pozitivnih kliničkih znakova, obično se radi o tendinitisu m. adductor longus i m. rectus femoris. Pojačani intenzitet signala koji se vidi



na MR je zbog edema koštane srži pubične kosti, tako da postoji povezanost između kliničkih nalaza osteitisa pubisa i edema koštane srži. Preporučeno liječenje je smanjiti sportaševu aktivnost ili potpuno ju prekinuti ako je bol izrazito jaka. Neki autori preporučavaju injekcije kortikosteroida u područje simfize kao uspješan način liječenja osteitisa pubisa kod sportaša (9,17). Prognoza oporavka sportaša s osteitisom pubisa je vrlo dobra. Prekidom sportskih aktivnosti bolest se spontano povlači. Pitanje je samo trajanja oporavka. Mulhall i sur. (15) su objavili rezultate kiretaže simfize u slučajevima osteitisa pubisa kod profesionalnih nogometaša koji nisu odgovorili na konzervativno liječenje. Williams i sur. (35) su operativno liječili osteitis pubis i vertikalnu nestabilost pubične simfize kod igrača ragbija. Operativno liječenje se sastojalo od artrodeze pubične simfize pomoću koštanog presatka ili kompresijske pločice.

#### TENDINITIS I BURSITIS M. ILIOPSOASA (PSOAS SINDROM)

Tendinitis m. iliopsoasa izazvan je čestim ponavljanjem fleksije u zglobu kuka. Simptomi su bol i preskakanje u prednjem dijelu kuka najčešće kod dizača utega, trkača na skijama, veslača, nogometaša, skakača udalj i uvis, te trkača preko prepona. Bursitis iliopsoasa pojavljuje se češće u gimnastičara, hrvачa i pri trčanju uzbrdo (4,11). Glavni klinički znak je bol, koja se pojavljuje u preponi, na prednjoj strani kuka, u maloj zdjelici, a katkad i u leđima, što je razumljivo, jer i tendinitis i burzitis iliopsoasa nastaju zbog hipertonusa samog mišića te zbog dugotrajnih prenaprezanja kao posljedica poremećenih biomehaničkih odnosa u slabinskoj kralježnici i zglobu kuka. Bol je u početku blažeg intenziteta, a daljnjim ponavljanjem opterećenja postaje sve jača do stupnja kad onemogućava sportsku aktivnost. Bolesnik najčešće ne može povezati pojavu boli s nekom određenom ozljedom. Pri palpaciji hvatišta tetive na malom trohanteru pojavljuje se bol. Prilikom fleksije natkoljenice u zglobu kuka protiv otpora pojavljuje se bol u na hvatištu mišića (Slika 3).

Test treba izvoditi u sjedećem položaju bolesnika kada je upravo m. iliopsoas glavni i jedini fleksor natkoljenice u kuku. Između tetive m. iliopsoasa i prednje strane zglobne čahure kuka nalazi se sluzna vreća veličine oraha koja može biti iritirana te se razvije klinička slika tipičnog burzitisa s boli za vrijeme i nakon sportske aktivnosti. Diferencijalnodijagnostički treba misliti na tendinitis m. aduktor longusa, m. rectus femoris, rupturu i avulziju m. iliopsoasa, m. rectus femoris i m. aduktor longusa, te leziju labruma zgloba kuka. Kod bolesnika u kojih se sumnja na labralnu leziju zgloba kuka, uz klinički pregled, potrebno je dodatno učiniti radiološku obradu i ultrazvuk te MR (8). Liječenje tendinitisa i bursitisa m. iliopsoasa je neoperativno. Konzervativno liječenje ovisi o stadiju poremećaja. Ako se sportaš javi u početnom stadiju bolesti, ne treba potpuno prekinuti vježbanje, već je dovoljno smanjiti intenzitet vježbanja,



Slika 3. Test za ispitivanje funkcije m. iliopsoasa  
Picture 3. Test for iliopsoas muscle function

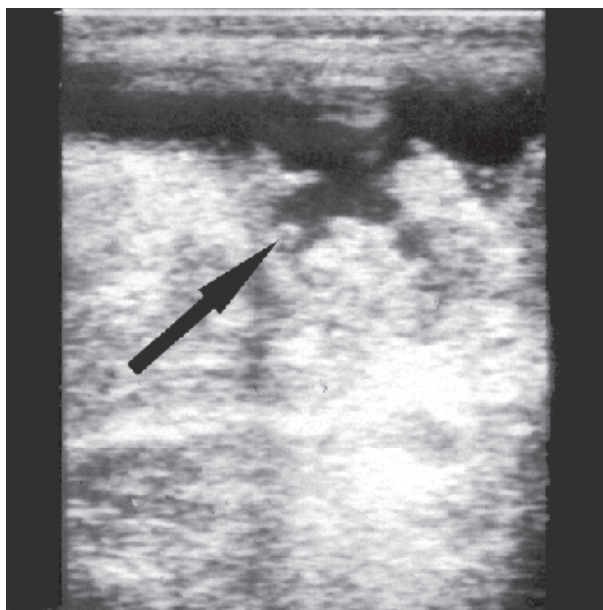
a ako se javi u kasnijoj fazi, nužno je mirovanje 3-4 tjedna. U to vrijeme sportaš se može baviti zamjenskom sportskim aktivnostima kao što su plivanje i vožnja biciklom. Nesteroidni protuupalni lijekovi uzimaju se peroralno, a Renstrom i sur. preporučuju i lokalnu infiltraciju kortikosteroida nakon koje slijede dva tjedna odmora (30). Može se uvesti vježbe istezanja i jačanja, ali prilikom vježbanja sportaš ne smije osjećati bol.

#### TENDINITIS M. RECTUS FEMORIS

Tendinitis m. rectus femoris najčešće nastaje zbog dugotrajnog ponavljanja naglih ubrzanja, treninga snage ili intenzivnog treninga pucanja na gol u nogometu. Sportaš osjeća bol u predjelu iznad zgloba kuka, na hvatištu m. rectus femoris za spinu ilijaku anterior inferior. Bol možemo izazvati palpacijom hvatišta tetive m. rectus femoris. Također, bol možemo izazvati pružanjem otpora fleksiji natkoljenice te ekstenziji potkoljenice. Diferencijalnodijagnostički mora se misliti na rupturu ili avulziju m. rectus femoris, m. iliopsoasa, tendinitis m. iliopsoasa, m. adductora longusa, prijelom zamora vrata femura, promjene u zglobu kuka (artroza, reumatoidni artritis, osteochondritis dissecans, slobodno tijelo u zglobu, sinovitis), burzitis (25,30). Kalcificirajući tendinitis na polazištu rektusa femoris je rijetko oštećenje (26). Bol u preponama može biti posljedica ruptur na hvatištu ili u proksimalnoj trećini m. rectus femoris. U trenutku ozljede pojavi se jaka bol i sportaš je prisiljen prekinuti sportsku aktivnost dok kod tendinitisa m. rectus



femorisa sportaš nije u mogućnosti povezati pojavu boli ni s kakvom ozljedom. Ultrazvučni nalaz potvrdit će dijagnozu i omogućit će nam da procijenimo težinu ozljede (Slika 4). Treba učiniti i rendgensku snimku da bismo isključili avulziju kosti. U slučaju potpune rupture liječenje je operativno pogotovo ako je došlo do avulzijske frakture (18).



Slika 4. Ultrazvuk pokazuje rupturu s hematoma (crna strelica) m. rectus femoris tijekom kontrakcije

Picture 4. Sonogram showing rupture with haematoma (black arrow) of rectus femoris muscle during contraction

Ako se radi o djelomičnoj rupturi, liječenje je neoperativno. U prvoj fazi odmor, krioterapija, kompresija, elevacija i nesteroidni protuupalni lijekovi. Rehabilitacija u smislu jačanja mišića može započeti kad nestane otoka i bolne osjetljivosti. Liječenje tendinitisa m. rectus femoris istovjetno je kao i liječenje tendinitisa m. iliopsoasa.

#### SINDROM MALIH ROTATORA HKUKA

Iako ne tako čest, sindrom malih rotatora kuka uistinu je velik problem - kako pri postavljanju dijagnoze, tako i pri liječenju (10). Najčešće se pojavljuje u trkača preko prepona te plesača klasičnog baleta. Manifestira se pojavom neodređene boli u području stražnjice i velikog trohantera bedrene kosti. Smatra se da smanjena fleksibilnost malih rotatora kuka, i to ponajprije m. piriformisa, m. gemellus superiora te m. gemellus inferiora, udružena sa smanjenjem unutarnje rotacije kuka dovodi do kroničnog naprežanja mioentezijskog aparata tih mišića. Tendinitis m. quadratus femoris je opisan kao zaseban entitet (12). Pri kliničkom pregledu, da bismo što točnije lokalizirali mjesto boli, natkoljenu ozljeđene noge, maksimalno rotiramo prema van, a pritiskom na veliki trohanter (fossa trochanterica) izazovemo pojavu jake boli. U diferencijalnoj dijagnozi moramo posebnu

pozornost obratiti na mogućnost postojanja sindroma m. piriformisa te na mogućnost upale trohanteričke burze, koja se može ultrazvučno dokazati. Sindrom m. piriformisa se temelji na anatomskom odnosu mišića i ishijadičkog živca; direktna i indirektna trauma, mišićna hipertrofija ili anatomska varijacija živca, upala i lokalna ishemija vjerovatno doprinose nastanku sindroma m. piriformisa (5,7,34). Često postavljanje dijagnoze sindroma m. piriformisa zahtjeva isključivanje drugih uzroka ishijalgije. Osnova neoperativnog liječenja sindroma malih rotatora kuka jesu vježbe istezanja zahvaćene skupine mišića, kao i okolnih mišića, kako bi se povećala njihova fleksibilnost, a time i pokretljivost kuka. Uz druge postupke neoperativnog liječenja, kao što su mirovanje, krioterapija, nesteroidni protuupalni lijekovi, katkad se daju i korti-kosteroidne injekcije.

#### SINDROM M. GLUTEUS MEDIUSA

Sindrom m. gluteus mediusa uzrokuje prenaprežanje i upala m. gluteus mediusa ili ishijadičkog živca koji je u neposrednoj blizini. Bol se javlja u području stražnjice, lateralnog dijela područja kuka, prepone ili sakroilijalnih zglobova. Kod bolesnika se može javiti disestezija i neosjetljivost u području stražnjice i stražnjeg dijela natkoljenice. Duže sjedenje može pojačati bol. Visoko zahtjevne aktivnosti abduktora kuka su povezane sa sindromom m. gluteus mediusa, pogotovo kod tradicionalnih borilačkih vještina, biciklizma, aerobika i plesa. Prilikom kliničkog pregleda potrebno je komparirati snagu abduktora kuka s drugom stranom. Potpuni neurološki pregled je neophodan za isključivanje neuroloških uzroka. Palpacija u području stražnjice i iznad m. gluteus mediusa može otkriti bolne točke na ili oko mišića (16). Drugi klinički znakovi kod sindroma m. gluteus mediusa mogu uključivati smanjen razinu istegnutosti mišića, prisutnost zategnute, palpabilne vrpce u mišiću te bolesnici mogu javljati bol urokovanu izravnom palpacijom bolnih točki. MR je dijagnostička metoda izbora za diferenciranje uzroka bola u području kuka kod sportaša. Diferencijalna dijagnoza sindroma m. gluteus mediusa uključuje ishijalgiju, radikulopatiju, bursitis velikog trohantera, sindrom iliotibijalnog traktusa, tendinitis m. quadratus femoris, disfunkciju sakroilijalnih zglobova, a pogotovo sindrom m. piriformisa, te sindrome kompartimenta zdjelice (12). Kod konzervativnog liječenja sindroma m. gluteus mediusa preporuča se provoditi vježbe istezanja mišića gluteus mediusa, maximusa i minimusa te piriformisa. Program fizikalne terapije uključuje krioterapiju, terapijski ultrazvuk te druge modalitete. Injekcija anestetika i kortikosteroida je i dijagnostička i terapijska. U rijetkim slučajevima, čini se operativno čišćenje kronične tendinoze m. gluteus mediusa.

#### ŠKLJOCAVI KUK

Pojava zvučnog fenomena - škljocaja, uz prisutnost boli ili bez nje, a za vrijeme određenih pokreta u zglobu kuka

naziva se »škljocavi kuk«. Uzroci nastanka su različiti, a dijelimo ih na intraartikularne i ekstraartikularne (22). Među intraartikularne uzroke škljocavog kuka ubrajamo slobodna zglobova, osteokartilaginozne egzostoze, posljedice sinovijalne hondromatoze, a i subluksacija zgloba kuka može biti uzrokom škljocaja. Preskakanje traktusa iliotibijalisa preko izbočenja velikog trohantera bedrene kosti najčešći je ekstraartikularni uzrok škljocavog kuka. Međutim, pojavu škljocavog kuka može uzrokovati i preskakanje tetive m. iliopsoasa, iliofemoralne sveze ili pak tetive duge glave m. bicepsa femoris. Stoga, s obzirom na lokalizaciju, razlikujemo prednji (ili medijalni), vanjski (ili lateralni) te stražnji sindrom škljocavog kuka (Tablica 1) (24). Prednji (medijalni) sindrom škljocavog kuka najčešće se pojavljuje u baletnih plesača (29).

opuštanje tetive m. iliopsoasa. Vanjski (lateralni) sindrom škljocavog kuka najčešći je i najpoznatiji oblik škljocavog kuka. Nastaje kao posljedica klizanja i preskoka traktusa iliotibijalisa preko koštane izbočine velikog trohantera bedrene kosti i često se pojavljuje u trkača, plesača i košarkaša (32). Može biti asimptomatski ili s pojavom boli koja je osobito jaka pri razvoju trohanternog burzitisa. Pored slušnog fenomena pri simptomatskom obliku sindroma karakteristična je bol u području velikog trohantera koja se katkad širi i duž lateralne strane bedra i u sjedno područje. Škljocaj se može najbolje osjetiti tako da ispitivač položi dlan na veliki trohanter ispitanika u toku hoda. Drugi način ispitivanja je da ispitanik stoji na zdravoj nozi, a da bolesnom nogom oponaša pokrete pri trčanju. Uzrok preskakanja traktusa iliotibijalisa

Tablica 1. Različiti sindromi škljocavog kuka  
Table 1. Different syndromes of snapping hip

| LOKALIZACIJA        | ETIOLOGIJA  |
|---------------------|---|
| Medijalno (prednji) | <ul style="list-style-type: none"> <li>β Tetiva iliopsoasa preko iliopektinealne eminencije</li> <li>β Iliofemoralni ligament preko glave bedrene kosti</li> <li>β Tetiva iliopsoasa preko antero-inferiorne ilijačne spine</li> <li>β Tetiva iliopsoasa preko koštanog grebena malog trohantera</li> </ul> |
| Lateralno (vanjski) | <ul style="list-style-type: none"> <li>β Traktus iliotibijalis preko velikog trohantera</li> </ul>  |
| Posteriorno         | <ul style="list-style-type: none"> <li>β Tetivno polazište duge glave m. biceps femoris preko sjedne izbočine</li> </ul>  |

Do preskoka tetive m. iliopsoasa dolazi pri ekstenziji u zglobu kuka iz položaja fleksije, abdukcije i vanjske rotacije. Pri toj se kretnji uz škljocaj u nekih javi i bol s prednje strane zgloba kuka. Diferencijalnodijagno stički valja imati na umu sindrom m. psoasa, koji se sastoji od psoas burzitisa, entezitisa i tenosinovitisa m. iliopsoasa.

Neoperativno liječenje medijalnog škljocavog kuka sastoji se u smanjenju ili kratkotrajnom prestanku aktivnosti koje uzrokuju bol, primjeni nesteroidnih protupalnih lijekova te vježbama istezanja (32). Katkad se dobri rezultati postižu lokalnom primjenom kortikosteroida. Ako simptomi perzistiraju unatoč dugotrajnom neoperativnom liječenju, indicirano je kirurško liječenje, i to ili odstranjenje koštane izbočine na malom trohanteru ili djelomično/potpuno

najčešće je njegova prenapetost (skraćenje), koja može biti posljedica nejednakosti donjih ekstremiteta, kosog položaja zdjelice, a često se pojavljuje u trkača koji trče kosim rubom ceste, i to na strani »niže« noge. Za dijagnostiku prenapetosti (skraćenosti) traktusa koristi se Oberov test (Slika 5).

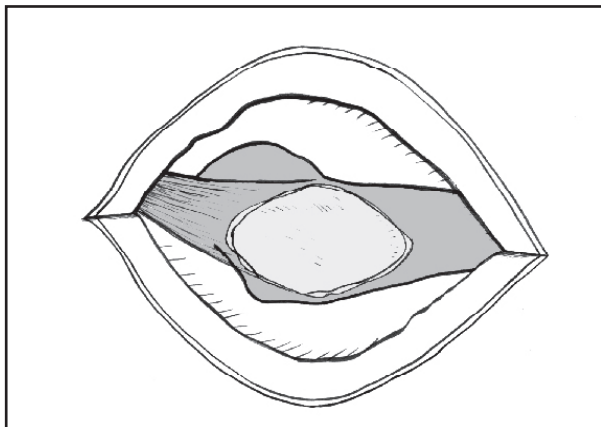
Zbog prenapetog traktusa iliotibijalisa dolazi do struganja traktusa o veliki trohanter bedrene kosti i o burzu koja se tu normalno nalazi, i do razvoja kroničnog burzitisa.



Slika 5. Oberov test za procjenu fleksibilnosti iliotibijalnog traktusa.

Picture 5. Ober's test for assessing the flexibility of the iliotibial band.

Karakteristike tog burzitisa su izrazito jaka bol u području velikog trohantera te pojava šepanja. Pregledom s konvencionalnim ultrazvukom mogu se prikazati znakovi tendinitisa, burzitisa ili sinovitisa. Dinamički pregled ultrazvukom prikaže uzrok škljocavog kuka kod većine bolesnika (5). Neoperativno liječenje lateralnog (vanjskog) sindroma škljocavog kuka sastoji se u kratkotrajnom odmoru ili smanjenju aktivnosti, izbjegavanju pokreta koji uzrokuju bol, primjeni nesteroidnih protuupalnih lijekova, vježbama istezanja traktusa iliotibijalisa te u ispravljanju poremećenih biomehaničkih odnosa donjeg ekstremiteta (ortopedski ulošci, adekvatna obuća i dr.). Lokalna primjena anestetika i kortikosteroida često je vrlo uspješna (14). U rezistentnim slučajevima indicirano je kirurško liječenje. Opisane su brojne operativne tehnike. S upjehom smo koristili operativnu tehniku Zoltana i sur. kod svojih bolesnika (36). Tu operativnu tehniku smo nazvali »fenestracija« traktusa iliotibijalisa (Slika 6) (22).



Slika 6. Eliptična ekscizija iliotibijalnog traktusa iznad velikog trohantera.

Picture 6. Elipsoid excision of the iliotibial band overlying greater trochanter.

Stražnji sindrom škljocavog kuka uzrokovan je preskakanjem m. bicepsa femoris, i to njegove duge glave koja polazi s proksimalnog dijela sjedne izbočine. Rask

(28) je opisao slučajeve u kojih je dolazilo do sublukacije te tetive uz pojavu zvučnog fenomena, i to je nazvao »snapping bottom«. Diferencijalno-dijagnostički mora se pomisliti na mogućnost pojave burzitisa u tom području, kao i pojave entezitisa te tetive koji ubrajamo u sindrom mišića hamstringsa. Liječenje je obično neoperativno.

#### SINDROM MIŠIĆA STRAŽNJE STRANE NATKOLJENICE (HAMSTRINGSA)

Sindrom mišića stražnje strane natkoljenice (hamstringsa) u koje ubrajamo m. biceps femoris, m. semitendinosus i m. semimembranosus, najčešće se pojavljuje u trkača na kratke staze, preponaša te skakača udalj i uvis. Javlja se i pri drugim sportskim aktivnostima u kojima se izvode nagla ubrzanja i sprintovi, npr. u nogometaša, igrača baseballa, tenisača i drugih (1,20,27). Sindrom mišića hamstringsa očituje se ili simptomatologijom prenaprezanja mioentezijskog aparata tih mišića na njihovu polazištu na sjednoj izbočini (tuber ossis ischii) ili pak simptomatologijom djelomične, a iznimno i totalne rupture pojedinog mišića. M. biceps femoris je najčešće ozlijeđen mišić stražnje strane natkoljenice, a zatim slijedi m. semitendinosus. Iako u hamstrings sindromu je često ozlijeđen jedan mišić u njegovom proksimalnom dijelu, multiple ozljede mišića se javljaju kod 33% sportaša, a ozljede su locirane distalno kod 40% sportaša.

Sve intramuskularne ozljede se javljaju na mišićnotetivnim spojevima, ili na krajevima mišića ili unutar mišićnog trbuha (6). To je vrlo česta sportska ozljeda, odnosno oštećenje, a u medicinskoj se literaturi nalaze brojna istraživanja posvećena uzrocima nastanka i mogućnostima prevencije ove tipične »samoozljede« sportaša. Uzrok tako velikoj pažnji je i dobro poznata činjenica o sklonosti ponavljanju, pa se s pravom govori »jednom istegnuće, uvijek istegnuće« (once a strain, always a strain).

Danas je općeprihvaćeno mišljenje da osnovni uzrok nastanka sindroma mišića hamstringsa valja tražiti u nerazmjeru između snage hamstringsa i snage m. quadricepsa femoris. Do nastanka sindroma mišića hamstringsa, i to bez obzira na oblik u kojem se pojavljuje dolazi kada postoji relativna slabost hamstringsa u odnosu na kvadriceps. Istraživanja su pokazala da hamstringsi trebaju imati 60% snage kvadricepsa. Sindrom hamstringsa može se razviti i kao rezultat nesrazmjera snage hamstringsa između desne i lijeve noge.

Naime, razlika veća od 10% prema rezultatima novijih istraživanja također je predisponirajući čimbenik nastanka sindroma.

Osim apsolutne ili relativne slabosti mišića hamstringsa kao čest uzrok nastanka sindroma mišića hamstringsa ističe se i smanjena fleksibilnost tih mišića.

Fleksibilnost je vezana uz individualne karakteristike, spol, životnu dob, vrstu sportske aktivnosti, dužinu bavljenja sportom, specifičnosti treninga u pripremnom i natjecateljskom razdoblju.





Slika 7. Test dohvata u sjedu  
Picture 7. "Sit and reach" test

Mjerenja, odnosno određivanje fleksibilnosti hamstringsa najčešće se obavlja Wellovim testom (Slika 7), tzv. »sjedni i dosegni« test ili test dohvata u sjedu (sit-and-reach test). Prikladniji test za procjenu fleksibilnosti hamstringsa jest Wallaceov test (Slika 8).



Slika 8. Wallaceov znak  
Picture 8. Wallace's sign

Danas se na posebnim aparatima obavljaju i funkcionalni testovi, među kojima je Cybex II najčešće korišten, s pomoću kojih se izokinetički određuje snaga hamstringsa te odnos kvadriceps/hamstringsi, a pritom se također može pratiti i krivulja gubitka snage tih mišića. U kliničkoj slici sindroma mišića hamstringsa koji je nastao kao posljedica prenaprezanja mioentezijskog aparata tih mišića na njihovu polazištu na sjednoj kvrgi karakteristična je konstantna bol u donjem dijelu stražnjice koja se širi duž stražnje strane natkoljenice sve

do poplitealnog područja. Pri snažnu i naglu pokretu što isteže mišiće hamstringsa bol se izrazito pojača. Karakteristična je i pojava boli prilikom dužeg sjedenja, kao npr. na predavanjima, u automobilu, kinematografu i slično. Bol prisiljava bolesnika na promjenu položaja ili ustajanje, čime se postiže veliko olakšanje.

Pri kliničkom pregledu bol se izazove pritiskom na sjednu izbočinu. Različiti klinički testovi kojima se izaziva istežanje hamstringsa uzrokuje pojavu boli u području sjedne kvрге (Wellov i Wallaceov test).

Pećina i Bojanić (24) koriste osjetljiviji test (»test otirača za cipele«) pri kojem ispitanik imitira pokret koji se čini pri brisanju obuće na otiraču. Kuk i koljeno su u maksimalnoj ekstenziji, a hamstringsi čine retrofleksiju u kuku.

Pri izvođenju tog testa hamstringsi su istegnuti i istodobno obavljaju kretnju što daje posebnu vrijednost tom testu, zbog čega je on pozitivan kada su drugi testovi negativni. Pozitivan »test otirača za cipele« očituje se bolima u području sjedne kvрге ili duž određenog mišića. Pri sumnji na postojanje sindroma mišića hamstringsa potreban je i orijentacijski neurološki pregled, jer u diferencijalnoj dijagnozi prije svega treba isključiti lumboishialgiju.

U svim nejasnim slučajevima potrebno je učiniti i elektrodijagnostiku (EMG) te radiološki pregled uključujući CT i MRI.

Piriformis sindrom odvajamo kao poseban problem u diferencijalnoj dijagnozi (23). Kao što smo već istaknuli sindrom mišića hamstringsa može biti i posljedica djelomične ruptur tih mišića.

Ultrazvuk je umnogome olakšao dijagnozu. MR je vrlo koristan za određivanje mjesta, opsega i karakteristike ozljede, a može i predvidjeti koliko će vremena sportaš biti onemogućen u sportskoj ambulanti te pomoći pri određivanju najboljeg načina liječenja (6).

Liječenje ozljeda mišića hamstringsa najbolje bi se definiralo tvrdnjom: »Najbolje liječenje je prevencija«. Liječenje sindroma hamstringsa koji se razvio kao posljedica prenaprezanja je obično neoperativno, a provodi se po principu rehabilitacijskog programa vježbi istežanja i jačanja muskulature hamstringsa. Prikladni su i svi drugi fizikalni postupci koji se primjenjuju za sve sindrome prenaprezanja.

Kirurško liječenje, koje su preporučili Puranen i Orava (27) sastoji se u presijecanju i oslobađanju fibroznih tračaka te separaciji tetivnih polazišta hamstringsa (jednog od drugog) na sjednoj kvrgi uz obaveznu inspekciju ishijadikusa i njegovo oslobađanje od eventualnih vezivnih tračaka.

Kujala i sur. (13) smatraju da nakon prve pomoći u smislu odmora, kompresije, leda i elevacije, daljnje liječenje mišićnih ozljeda stražnje strane natkoljenice mora biti određeno prema stupnju ozljede (blaga, srednja, teška).

Hitno operativno liječenje je preporučeno u slučajevima potpunih ili gotovo potpunih ruptur polazišta mišića hamstringsa (19).

## Literatura

1. Askling C, Tengvar M, Saartok T i sur. Sports related hamstring strains-two cases with different etiologies and injuries sites. *Scand J Med Sci Sports* 2000; 10: 304-7.
2. Barile A. Groin pain in athletes: role of magnetic resonance. *Radiol Med* 2000; 100: 216-22.
3. Bass CJ, Connell DA. Sonographic findings of tensor fascia lata tendinopathy: another cause of anterior groin pain. *Skeletal Radiol* 2002; 31: 143-8.
4. Biundo JJ Jr., Irwin RW, Umpierre E. Sports and other soft tissue injuries, tendinitis, bursitis, and occupation-related syndromes. *Curr Opin Rheumatol* 2001; 13: 146-9.
5. Choi YS, Lee SM, Song BY i sur. Dynamic sonography of external snapping hip syndrome. *J Ultrasound Med* 2002; 21: 753-8.
6. De Smet AA, Best TM. MR imaging of the distribution and location of acute hamstring injuries in athletes. *Am J Roentgenol* 2000; 174: 393-9.
7. Dederich R. Die Schnappende Huftte erweiterung des Tractus Iliotibialis durch Z-plastik. *Z Orthop* 1983; 121: 168-70.
8. Ekberg O, Sjoberg S, Westlin N. Sports-related groin pain: evaluation with MR imaging. *Eur Radiol* 1996, 6: 52-5.
9. Holt MA, Keene JS, Graf BK i sur. Treatment of osteitis pubis in athletes. Results of corticosteroid injections. *Am J Sports Med* 1995; 23: 601-6.
10. Hunter SC, Poole RM. The chronically inflamed tendon. *Clin Sports Med* 1987; 6:371-87.
11. Johnston CA, Wiley JP, Lindsay DM i sur. Iliopsoas bursitis and tendinitis. A review. *Sports Med* 1998; 25: 271-83.
12. Klinkert PJR, Porte RJ, de Rooij TP i sur. Quadratus femoris tendinitis as a cause of groin pain. *Br J Sports Med* 1997; 31: 348-9.
13. Kujala UM, Orava S, Jarvinen M. Hamstring injuries. Current trends in treatment and prevention. *Sports Med* 1997; 23: 397-404.
14. Melamed H, Hutchinson MR. Soft Tissue Problems of the Hip in Athletes. *Sports Med Arthroscopy Rev* 2002; 10: 168-75.
15. Mulhall KJ, McKenna J, Walsh A i sur. Osteitis pubis in professional soccer players: a report of outcome with symphyseal curettage in cases refractory to conservative management. *Clin J Sport Med* 2002; 12: 179-81.
16. Njoo KH, Van der Does E. The occurrence and inter-rater reliability of myofascial trigger points in the quadratus lumborum and gluteus medius: a prospective study in non-specific low back pain patients and controls in general practice. *Pain* 1994; 58:317-23.
17. O'Donoghue DH. *Treatment of Injuries to Athletes*. 4th ed.; W. B. Saunders: Philadelphia, 1984.
18. O'Connell MJ, Powell T, McCaffrey NM i sur. Symphyseal cleft injection in the diagnosis and treatment of osteitis pubis in athletes. *Am J Roentgenol* 2002; 179: 955-9.
19. Orava S, Kujala UM. Rupture of the ischial origin of the hamstring muscles. *Am J Sports Med* 1995; 23: 702-5.
20. Orchard JW. Intrinsic and extrinsic risk factors for muscle strain in Australian football. *Am J Sports Med* 2001; 29: 300-3.
21. Pearson RL. Osteitis pubis in a basketball player. *Phys Sportsmed* 1988; 16: 69-72.
22. Pećina M, Bojanić I, Hašpl M. The snapping hip. *Hip Internat* 1994; 4: 133-6.
23. Pećina M, Krmpotić-Nemanić J, Markiewitz AD. *Tunnel Syndromes. Peripheral Nerve Compression Syndromes.*, 3rd Ed., CRC Press: Boca Raton, 2001.
24. Pecina MM, Bojanic I. *Overuse Injuries of the Musculoskeletal System*, 2nd ed.; CRC Press: Boca Raton, 2003.
25. Peterson L, Renstrom P. *Sports Injuries: Their Prevention and Treatment*. Martin Dunitz: London, 1988.
26. Pope TL Jr., Keats TE. Case report 733. Calcific tendinitis of the origin of the medial and lateral heads of the rectus femoris muscle and the anterior iliac spin (AIIS). *Skeletal Radiol* 1992; 21: 271-2.
27. Puranen J, Orava S. The hamstring syndrome. *Am J Sports Med* 1988; 16: 517-21.
28. Rask MR. Snapping bottom: subluxation of the tendon of the long head of the biceps femoris muscle. *Muscle Nerve* 1980; 3: 250-1.
29. Reid DC. Prevention of hip and knee injuries in ballet dancers. *Sports Med* 1988; 6: 295-307.
30. Renstrom P, Peterson L. Groin injuries in athletes. *Br J Sports Med* 1980; 14: 30-6.
31. Renstrom PA. Tendon and muscle injuries in the groin area. *Clin Sports Med* 1992; 11: 815-31.
32. Schaberg JE, Harper MC, Allen WC. The snapping hip syndrome. *Am J Sports Med* 1984; 12: 361-5.
33. Spinelli A. Una nuova malattia sportiva: la pubalgia degli schermitori. *Ortop. Traumatol. Appar Mot* 1932; 4: 111-27.
34. Srinivasan A, Schuricht A. Long-term follow-up of laparoscopic preperitoneal hernia repair in professional athletes. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2002; 12: 101-6.
35. Williams PR, Thomas DP, Downes EM. Osteitis pubis and instability of the pubic symphysis. When nonoperative measures fail. *Am J Sports Med* 2000; 28: 350-5.
36. Zoltan DJ, Clancy WG Jr., Keene JS. A new operative approach to snapping hip and refractory trochanteric bursitis in athletes. *Am J Sports Med* 1986; 14: 201-4.