

Nestabilnost ramenskega sklepa

Ramenski sklep je med najbolj pogosto poškodovanimi sklepi našega telesa.³ Ena od bolj pogostih težav ramenskega sklepa je tudi nestabilnost, do katere pride, kadar so strukture, ki omogočajo stabilnost ramenskega sklepa, poškodovane. Najpogosteje poškodovani so ligamenti, sklepna kapsula in mišice.^{9, 10} Nestabilnost razdelimo na tri stopnje: dislokacijo, subluksacijo in občutek pacienta o dislokaciji/subluksaciji. Poznamo kongenitalni, travmatski, atravmatski, neprostovoljni, prostovoljni tip nestabilnosti in nestabilnost zaradi nevromišičnega vzroka.¹¹ Dislokacija/subluksacija lahko gre v anteriorno, posteriorno, inferiorno in redko v superiorno smer, zato govorimo o anteriorni in posteriorni nestabilnosti, ki sta najpogostejši.¹¹ Težave z nestabilnostjo se najpogosteje pojavljajo pri metalnih športih, kot so bejzbol, rokomet, tenis, met kopija itn.¹¹ Stabilizacijske vaje so se izkazale kot učinkovite za izboljšanje stabilnosti ramenskega sklepa.⁴



ki si ga lahko zamislimo. Kot posledica je ramenski sklep visokomobilen, stabilnost zaseda drugo mesto, takoj za mobilnostjo.

Je eden izmed najbolj pogosto poškodovanih področij našega telesa in študije navajajo, da vsaj 8–20 odstotkov vseh poškodb športnikov vključuje poškodbe ramenskega sklepa.³ Ker je v ramenskem sklepu prisotna velika gibljivost, je težavna predvsem stabilnost takega sklepa in posledice so pogoste dislokacije.¹¹ Kadar govorimo o nestabilnosti, je treba najprej razumeti, kaj omogoča stabilnost. Ne omogočajo je samo hipertrofirane površinske mišice ramenskega sklepa, ampak je zanjo potrebnih več dejavnikov.^{9, 10}

Stabilnost ramenskega sklepa je odvisna od oblike sklepa, sestave sklepne kapsule in ligamentov, mišic in negativnega pritiska v sklepu.^{9, 10} Oblika sklepa in ligamenti, ki utrjujejo kapsulo, omogočajo pasivno stabilnost.¹⁰ Zato so primaren stabilizator ramenskega sklepa mišice, ki dajejo največ aktivne stabilnosti.

Avtorja:

Matej Ipavec
ZVD Zavod za varstvo pri delu d. d.,
Center za medicino in šport,
Oddelek za fizioterapijo
Chengdujska cesta 25
1260 Ljubljana Polje
in
Jure Bornšek
Fizioterapija Petra Čebokelj
Opekarniška cesta 15a
3000 Celje

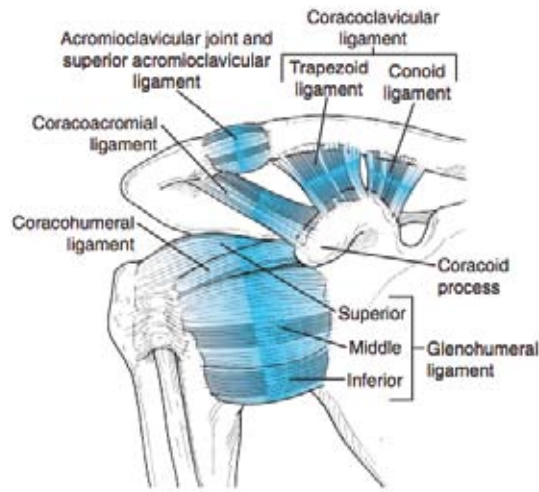
Uvod

Ramenski sklep je kompleksno sestavljen iz treh kosti: clavicule (ključnica), scapule (lopatica) in humerusa (nadlahtnica) in se dostikrat opisuje kot najbolj gibljiv sklep v telesu, v katerem je večina gibanja v konstantni odvisnosti od lege lopatice. Glavna funkcija mišic in sklepov ramenskega obroča je prestaviti zgornjo ekstremiteto na skoraj vsako mesto,

Ramenski sklep je zelo mobilan in v mnogih primerih tudi zelo stabilen, kar predstavlja normalno stanje ramenskega obroča. Pri čezmernih gibljivostih, ki niso posledica prilagoditvenih sprememb, opazimo povečanje mobilnosti pri ženskah med nosečnostjo, pri ljudeh, ki uživajo zdravila proti KOPB, pri ljudeh s sindromom Ehlers Danlos ali pri ljudeh s sindromom Marfan.¹¹ Zato je pomembno, da vsako osebo ustrezno pregledamo in ugotovimo vzrok za čezmerno mobilnost oziroma morebitno nestabilnost.

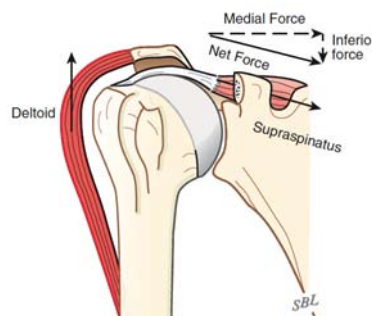
Glavni pasivni stabilizatorji ramenskega sklepa so sklepna kapsula in ligamenti. Slika 1 prikazuje skupino ligamentov, med katerimi je najpomembnejši spodnji lig. glenohumerale, ki je anteriorni in posteriorni stabilizator ramenskega sklepa.⁸ Ligamenti, ki obdajajo ramenski sklep, preprečujejo čezmerno zunanjo in notranjo rotacijo ramenskega sklepa.⁸ Zunanja in notranja rotacija sta zelo pomembna giba v ramenskem sklepu, pri športih pa se njihova pomembnost še poveča zaradi boljših in hitrejših izmetov (roket, odbojka, košarka, plavanje, tenis, borilni športi), zato pogosto pride do čezmerne raztegnitve teh struktur, kar je lahko vzrok za nestabilnost.¹¹ Ker se na ligamente in zadnji del ovojnice priraščajo tudi mišice, je lahko posledično prisotna tudi bolečina v ob sklepnih mišicah.

Mišice ramenskega sklepa so zelo pomembne za mobilnost in



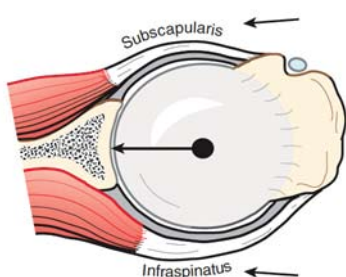
Slika 1: Ligamenti ramenskega sklepa

stabilnost.⁶ So zelo močni stabilizatorji v vseh ravninah in oseh, vendar lahko njihova čezmerna aktivacija v določenih pozicijah vodi v nestabilnost. Predvsem je pomembna rotatorna manšeta, ki je skupek štirih mišic: m. supraspinatus, m. infrapinatus, m. subscapularis ter m. teres minor. Kadar izvedemo gib abdukcije, proizvede v prvih 30° abdukcije največ sile m. supraspinatus.^{4, 5} Mišica supraspinatus (slika 2) leži blizu osi rotacije, zato je zelo pomemben stabilizator ramenskega sklepa. Pri mišicah, ki ležijo bliže osi rotacije, se njihova funkcija opredeli bolj na stabilizacijo, čeprav še vedno opravljajo gibanje. Dlje kot so od osi rotacije, bolj je njihova funkcija opravljanje gibanja.



Slika 2: Prikaz mišice supraspinatus, ki leži blizu osi rotacije, in m. deltoideus, ki leži dlje od osi rotacije.

Zelo pomembno vlogo pri stabilizaciji ramenskega sklepa imata tudi m. infraspinatus in m. subscapularis.^{4, 10} Mišice rotatorne manšete imajo poleg stabilizacije tudi funkcijo nasprotovati sili m. deltoideus in m. pectoralis major, da se lahko gibanje v ramenskem sklepu pravilno izvede.^{10, 11} Kadar zaradi padca na ramo ali potega za roko pride do čezmernega raztega ligamentov, je m. supraspinatus tista, ki je zadolžena, da se sklep ponovno stabilizira (glavo humerusa potegne centripetalno). Tako v maksimalnih obsegih giba kot tudi pri zunanji rotaciji pogosto pride do čezmerne obremenitve kitno-mišičnih struktur in do njihovih poškodb.³ Lahko se razvije tendinitis m. supraspinatus, artritis sklepne kapsule in boleče gibanje, v času katerega se vaje za stabilnost in moč ne izvajajo, saj nimajo dokazanega pomembnega učinka na zmanjšanje bolečine.³ Šele ko faza tendinitisa preide v fazo tendinoze, lahko oseba začne z vajami za stabilnost in moč, kjer so stabilizacijske vaje zelo učinkovite.^{1, 3} V fazi tendinitisa m. supraspinatus zaradi bolečine in tendinitisa ni



Slika 3: Prikaz m. infraspinatus in m. subscapularis, ki s skupnimi navori stabilizirata in vlečeta glavo humerusa v smeri labrum glenoidale.

več sposobna stabilizirati sklepne špranje, kar vodi v večjo aktivacijo sinergističnih mišic rotatorne manšete, kot sta m. infraspinatus in m. subscapularis (slika 3).

Nestabilnost

Poznamo tri stopnje nestabilnosti. Najmanj nevarna je stopnja, pri kateri ima pacient občutek, da se bo ramenski sklep dislociral ali subluksiral. Druga stopnja je subluksacija ramenskega sklepa, ki pomeni nepopolno ločitev glave humerusa od labrum glenoidale, ob čemer pride do raztega ali delnih ruptur ligamentov in mišic. Tretja in najbolj nevarna stopnja je dislokacija, ki pomeni popolno ločitev glave humerusa od labrum glenoidale, ob tem pa povzroči delno ali popolno rupturo ligamentov in mišic.¹¹ Dislokacija lahko gre v posteriorno, anterioro, inferiorno in v nekaterih primerih tudi v superiorno smer. Iz tega izhaja tudi anteriorna in posteriorna nestabilnost, ki sta najbolj značilni.¹¹ Kot tipičen primer nestabilnosti so metalci žoge pri bejzbolu (slika 4).^{7, 11} Leta 1992 sta Rockwood in Burkhead v svoji raziskavi ugotovila, da so se specifične vaje za izboljšanje stabilnosti in moči ramenskega sklepa



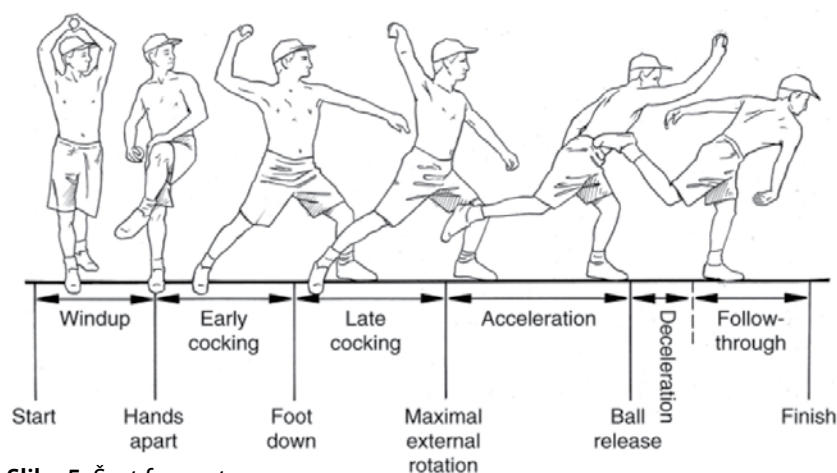
Slika 4: Metalec žoge pri bejzbolu

po travmatski ali atravmatski subluksaciji v 80 odstotkih izkazale za neučinkovite.

Ločimo več tipov nestabilnosti ramenskega sklepa. Kongenitalna nestabilnost je lahko posledica lokalne anomalije, kot je displazija glenoida ali sistemska bolezen.¹¹ Travmatska nestabilnost je posledica poškodbe kosti, kapsule, ligamentov ali rotatorne manšete.¹¹ Atravmatska nestabilnost nastane kot posledica dekompenzacije mehanizmov stabilizacije in ni povezana z nobeno poškodbo. Najpogosteje se to zgodi ob normalnem gibu, kot je izteg po knjigo na polico. Poznamo pa tudi prostovoljno in neprostovoljno nestabilnost.¹¹ Prostovoljna je, kadar pacient namenoma dislocira ali subluksira ramenski sklep, neprostovoljna pa, kadar pacient spi ali počiva in se ramenski sklep samostojno dislocira ali subluksira.¹¹ Obstaja tudi skupina ljudi z nevromišičnim vzrokom nestabilnosti zaradi encefalitisa, električnega udara ali zapletov pri rojstvu.¹¹

Za športnike in športne trenerje je zelo pomembna nestabilnost, ki ni posledica dislokacije ali subluksacije, ampak je posledica nepravilnega treninga in sorazmerja mišic. Najpogosteje se pojavi kot posledica ponavljajočih se gibov v polnem obsegu rotacij ramen-

skega sklepa. Posledica teh rotacij so mikrotravme statičnih in dinamičnih stabilizatorjev.¹¹ Taka vrsta nestabilnosti se najpogosteje pojavlja pri metalnih športih, kot so metalci pri bejzbolu, plavanju, metu kopija, rokometu, odbojki, tenisu itn.¹¹ Na zunaj navidezno močne mišice ne omogočajo stabilnosti, ampak v večini primerov onemogočajo globokim mišicam, da stabilizirajo sklep. Mnenje, da krepitev površinskih mišic izboljša stabilnost ramenskega sklepa, je zmotno, ampak nestabilnost še poveča.^{3, 4} Ob tem je pomembno omeniti, da je z nestabilnostjo ramenskega sklepa povezana tudi nestabilnost lopatice.⁴ Kadar sta prisotni obe nestabilnosti, vaje za izboljšanje stabilnosti ramenskega sklepa niso učinkovite, dokler se ne izboljša stabilnost lopatice. Mišica, ki je zelo pomembna pri nestabilnosti lopatice, je serratus anterior.⁴ S tako vrsto nestabilnosti se terapevti srečujejo najpogosteje in vaje za stabilnost pripomorejo k izboljšanju stabilnosti.⁴ Pri metalnih športnih je zelo pomembnih 6 faz meta (slika 5), ki so jih definirali na podlagi meta igralca bejzbola. Prva faza je dvig roke, druga faza je zgodnje napenjanje mišic in ti dve fazi nista nevarni za naš sklep. Tretja faza je nevarna, saj je ramenski sklep v 90° abdukcije, horizontalni ekstenziji in maksimalni zunanji rotaciji. To je položaj, v katerem najpogosteje pride do dislokacije. Četrta faza je pospeševanje in je nevarna za sklep, saj je gre za kratak trenutek, ko se gib spremeni



Slika 5: Šest faz meta

iz zunanje v notranjo rotacijo. Peta faza je prav tako nevarna za sklep, saj pride do izmeta žoge in so sile na ramenski sklep velike, v šesti fazi pa je roka v addukciji in maksimalni notranji rotaciji in ni nevarna za sklep.¹¹

Faze meta je pomembno razumeti zaradi lažjega diagnosticiranja poškodb in pravočasne spremembe treninga. Kot navajajo različni avtorji, je treba spremeniti treninge, če prihaja do težav z nestabilnostjo, v smislu, koliko metov na teden lahko športnik izvede, koliko dni na teden lahko trenira mete, s kakšno močjo se lahko izvajajo meti itn.¹²

Zaključek

Nestabilnost ramenskega sklepa je zelo pogosta težava športnikov, vendar se redko pravilno diagnosticira. Igralci bejzbola so bili povod za izvajanje raziskav na področju nestabilnosti, saj so imeli veliko težav z bolečinami v ramenskem sklepu. Treba je raziskati težave z nestabilnostjo ramenskega sklepa tudi pri drugih metalnih športih. Zdravljenje nestabilnosti ramenskega sklepa je uspešno ob pravilno postavljeni diagnozi, pravilni izbiri fizioterape-

pije in pravilni vrnitvi v šport ob strogem nadzoru trenerja. Stabilizacijske vaje so osnova, ne samo kot kurativa, ampak tudi kot preventiva, zato je treba terapevte in športne trenerje poučiti o njihovih koristnih učinkih. Športniki se pogosto srečujejo s to problematiko, zato je pomembno, da se na tem področju izvede še več raziskav, ki bi dokazale, da so stabilizacijske vaje učinkovite in tako prepričale športnike in športne trenerje v preventivno vadbo.

Literatura

1. Andres, B. M., Murell, G. A. C. Treatment of Tendinopathy: What Works, What Does Not and What is on the Horizon. *Clin Orthop Relat Res*; 466(7): 1539–1554, July 2008.
2. Burkhead, W. Z., in Rockwood, C. A. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Joint Surg Am*; 74 (6): 890–896, Jul 1992.
3. Comfort, P., in Abrahamson, E. Sport rehabilitation and injury prevention. Wiltshire: Wiley-Blackwell, 2010; 309–36.
4. Escamilla, R. F., Yamashiro, K., Paulos, L., Andrews, J. R. Shoulder muscle activity and function in common shoulder rehabilitation

exercises. *Sports Med* 39 (8): 663–85, 2009.

5. Howell, S., Imobersteg, A. M., Seger, D. H., Marone, P. J. Clarification of the role of the supraspinatus muscle in shoulder function. *J Bone Joint Surg Am* 01; 86(3): 398–404, mar. 1986.

6. Labriola, L. E., Lee, T. Q., Debski, R. E., McMahon, P. J. Stability and instability of the glenohumeral joint. The role of shoulder muscles. *J Shoulder and Elbow Surg*, Volume 14, Issue 1, S32–38, jan. 2005.

7. Laudner, K., Meister, K., Noel, B., Deter, T. Anterior glenohumeral laxity is associated with posterior shoulder tightness among professional baseball pitchers. *Am J Sports Med*, 40(5): 1133–7, maj 2012.

8. O'Brien in sod. The anatomy and histology of the inferior glenohumeral ligament complex of the shoulder. *Am J Sports Med* 18449–456, sept. 1990.

9. Ovesen, J., in Nielsen, S. Stability of the shoulder joint: Cadaver study of stabilizing structures. *Acta Orthop Scand* 56, 149–151, 1985.

10. Perry, J. Anatomy and biomechanics of the shoulder in throwing, swimming, gymnastics and tennis. *Clin Sports Med* 2(2): 247–70, jul. 1983.

11. Rockwood, C. A., in Matsen, F. A. The Shoulder. Philadelphia, Saunders Elsevier, 2009.

12. Zaremski, J. L., in Krabak, B. J. Shoulder injuries in the skeletally immature baseball pitcher and recommendations for the prevention of injury. *PM&R*, 4(7): 509–16, jul. 2012.