

## ZDRAVLJENJE RAZTRGANIN ROTATORNE MANŠETE

Oskar ZUPANC, Nejc ŠARABON

### Uvod

Še vedno ne vemo, zakaj so lahko nekatere delne raztrganine rotatorne manšete (RM) zelo boleče, nekatere masivne pa asimptomatske. Raztrganine RM delimo glede na klinični potek na *akutne* in *kronične* ter na *asimptomatske* in *simptomatske*. Glede na velikost okvare pa na: *delne raztrganine supraspinatusa* (na strani burze ali na na strani sklepa), *raztrganine celotne debeline supraspinatusa* in *masivne raztrganine RM*, kjer je prizadetih več mišice, kar lahko povzroči artropatijo ramenskega sklepa. Zdravljenje je lahko konzervativno ali operativno, vendar pa, če je le mogoče, vzročno. V poteku zdravljenja je treba prvotno odstraniti vzrok za bolečino in če je mogoče, vzpostaviti normalno gibljivost v prizadetem ramenskem sklepu.

Vzroki raztrganin RM so močno povezani z degenerativnimi spremembami in različnimi mehanskimi, anatomskimi in vnetnimi dejavniki: mehanska kompresija, morfolologija akromiona, osteofiti na akromionu, morfolologija korakoakromialnega ligamenta, osteofiti na AC sklepu, ponavljajoča se mikrotravma. Glede na zdravljenje je treba ugotoviti, katera ramenska struktura povzroča bolečino: subakromialna burza, os akromiale, kalcinirajoči tendinitis z zagozditvijo, intratendinozna raztrganina RM, mehansko drgnjenje ob akromion in podobno. Znano je, da raztrganina RM nastane najprej na mestu največje obremenitve: v globokem sprednjem delu insercije supraspinatusa tik ob tetivi bicepsa. Bolečina v rami je tudi tretji najpogostejši vzrok bolečine, ki nastane pri degenerativnih spremembah mišično-skeletnega sistema. RM se torej s starostjo degenerira (sprememba kolagenskih vlaken, kalcifikacija in mikro-raztrganine ) najprej na mestu stika s kostjo. Biomehanske lastnosti narastišča RM se s temi histološkimi spremembami spremenijo, kar pojasnjuje večjo incidenco raztrganin RM pri starejših. To še vedno ne pojasnjuje naravnega benignega poteka bolezni RM v večini

**Raztrganine RM delimo glede na klinični potek na *akutne* in *kronične* ter na *asimptomatske* in *simptomatske*. Glede na velikost okvare pa na: *delne raztrganine supraspinatusa* (na strani burze ali na na strani sklepa), *raztrganine celotne debeline supraspinatusa* in *masivne raztrganine RM*, kjer je prizadetih več mišice, kar lahko povzroči artropatijo ramenskega sklepa**

primerov. Mnoge raziskave pa so pokazale nasprotno, da gre pri *simptomatski raztrganini RM za progresivno okvaro*, ki z leti lahko povzroči ramensko artropatijo s funkcionalno negibnim ramenskim sklepom.

### **Delne raztrganine supraspinatusa na strani burze**

**Te raztrganine nastanejo bodisi zaradi mehanske preobremenitve tetive in obrabe zaradi kostnih naplastitev (osteofita) na anteroinferorni površini akromiona**

**Če konzervativna terapija ni uspešna ali pa če bolezenski simptomi trajajo več ko 6 mesecev, je treba razmisliti o kirurškem zdravljenju**

Delne raztrganine supraspinatusa na strani burze se pojavljajo najredkeje med vsemi vrstami raztrganin rotatorne manšete. Zajemajo do 25 % vseh delnih raztrganin RM. Burzalni del tetive supraspinatusa je najmanj občutljiv na longitudinalni stres. Te raztrganine nastanejo bodisi zaradi mehanske preobremenitve tetive in obrabe zaradi kostnih naplastitev (osteofita) na anteroinferorni površini akromiona. Če jih ne zdravimo, ne vemo, kaj se bo s temi raztrganinami kasneje zgodilo: ali se bodo zarasle ali pa z leti povečevale. Objavljene raziskave kažejo tako na ozdravitev kot na večanje raztrganine s starostjo.

Bolniki s to vrsto raztrganine RM imajo simptome in znake utesnitvenega sindroma ramenskega sklepa. V anamnezi občasno navajajo poškodbo. Pri kratki anamnezi je konzervativno zdravljenje ponavadi uspešno (protibolečinska elektroterapija, analgetiki, NSAR in subakromijalne injekcije kortikosteroidov). Če konzervativna terapija ni uspešna ali pa če bolezenski simptomi trajajo več ko 6 mesecev, je treba razmisliti o kirurškem zdravljenju. Rtg ramenskega sklepa so lahko normalni, MRI artoogram lahko pokaže delno raztrganino ali pa je tudi ne odkrije. V primeru simptomatske raztrganine z rtg vidnim akromionom tipa 3 po Billigianiju je treba narediti standardno artroskopsko akromioplastiko z burzektomijo in pustiti približno 15 mm subakromialnega prostora v anterolateralnem kotu akromiona. Večina tudi resekira korakoakromialni ligament in osveži raztrganino. Pomembna je velikost in globina raztrganine supraspinatusa. Raztrganino supraspinatusa, ki zajema manj kot 50 % debeline celotne tetive, se osveži, bolj globoka pa se oskrbi z šivom ali dvema. Menijo, da tak šiv prepreči, da bi se raztrganina povečevala oziroma pripomore k njenem zaraščanju. Rehabilitacija se prične zgodaj z aktivnimi vajami, da se čim prej doseže polna gibljivost operiranega ramenskega sklepa. Tako se prične s proprioceptivnim treningom, kasneje pa z vajami

za moč in pielometrijo. Dokončno okrevanje bolnika se pričakuje v 3 do 6 mesecih po operativnem posegu.

### **Delne raztrganine supraspinatusa na strani ramenskega sklepa**

Za te raztrganine supraspinatusa je značilno, da jih je težko ugotoviti in tudi zdraviti. Obstaja širok spekter simptomov pri taki okvari supraspinatusa in težko je ugotoviti, ali je sama raztrganina vzrok za bolečino in, ali je okvara sploh potrebna zdravljenja. Samo zdravljenje naj bi bilo vzročno. Najboljše uspehe kirurškega zdravljenja pričakujemo pri bolnikih z sinovitisom, velikimi akromialnimi entenzofiti in z jasno omejeno raztrganino supraspinatusa. Ponavadi je treba spremeniti delno raztrganino v raztrganino celotne debeline RM in jo ponovno všiti na njeno prvotno narastišče s pomočjo šiva na sidru.

### **Raztrganine celotne debeline supraspinatusa in ostalih tetiv rotatorne manšete**

Pri izbiri bolnika za odprto ali artroskopsko rekonstrukcijo raztrganine RM je odločilna izurjenost in znanje kirurga. Velja pravilo, da je najbolje izbrati tehniko, ki je najbolje obvladamo, seveda pa imata obe metodi svoje dobre in slabe strani. Za uspešno artroskopsko rekonstrukcijo celotne debeline RM so potrebni naslednji pogoji :

- bolnikova rama mora biti pred operativnim posegom pasivno dobro gibljiva,
- na MR artoogramu ramenskega sklepa RM ne sme biti retrahirana za glenoid,
- tetive RM morajo biti dobre kvalitete, kar pomeni, da mišice RM ne smejo biti maščobno spremenjene za več kot 2. stopnja maščobne infiltracije po Bernageau – Goutallier-ju,
- ne sme biti artropatije ramenskega sklepa zaradi masivne raztrganine RM,
- ne sme biti glenohumeralne artroze,
- ne sme biti zožitve subakromialnega prostora na manj kot 7 mm,

V primeru artropatije ramenskega sklepa zaradi raztrganine RM, glenohumeralnega artritisa in zožitve subakromialnega

**Velja pravilo, da je najbolje izbrati tehniko, ki je najbolje obvladamo, seveda pa imata obe metodi svoje dobre in slabe strani**

prostora na manj kot 7 mm, je treba misliti na druge vrste kirurškega zdravljenja ali pa na konzervativno terapijo, s katero bi zmanjšali bolečino in po možnosti izboljšali slabo gibljivost ramenskega sklepa. Velikost raztrganine (majhna, srednja ali velika) torej ni značilnost, ki bi določevala rekonstrukcijo RM na odprti ali zaprti način. Artroskopska rekonstrukcija RM zajema naslednje:

- pregled intraartikularnih struktur (biceps, labrum, sklepnih hrustanec), ugotavljanje mesta in velikosti raztrganine RM skozi posteriorni portal,
- subakromialno burzektomijo in akromioplastiko, če je potrebna,
- sprostitvev tetiv in mišic ter preizkus premikanja in kakovosti RM skozi lateralni portal. Treba je ugotoviti obliko raztrganine (U,C,L ali obratni L) in način približevanja robov raztrganine,
- odločiti se, ali je potrebna kapsulotomija, sprostitvev korakoakromialnega ligamenta.
- osvežiti tuberositas major,
- s posebnimi instrumenti namestiti »side to side« šive in »sidra« za stabilizacijo tetive v kost ter nato zategniti šive,
- preveriti uspešnost rekonstrukcije s ponovno subakromialno in intraartikularno artroskopijo.

Postoperativna rehabilitacija je sestavljena iz vaj na artromotu do 5. tedna po operativnem posegu, ko bolnik prične z aktivnimi vajami. V tem času pride do zaraščanja tetive v kost. Ko doseže bolnik popolno pasivno gibljivost, se dovolijo tudi vaje za moč ramenskega mišičja (ponavadi po 8. tednu po operaciji).

Pri *masivni rupturi rotatorne manšete, ki se ne da oskrbeti s šivom*, kar se največkrat ugotovi med samo artroskopijo ramenskega sklepa, je treba ohraniti korakoakromialni ligament. Ta je potreben pri morebitni »sekundarni stabilizaciji« ramenskega sklepa, če bo kasneje to potrebno. Če ga ne ohranimo, se prizadeta rama lahko spontano izpahuje v anterosuperiorno smer. V poteku artroskopije tako prizadetega ramenskega sklepa je treba odstraniti brazgotinsko tkivo, debris, ohraniti gladko površino akromiona. Če je velikost raztrganine RM tako velika, da RM ne prekriva več dolge tetive bicepsa in je narastišče bicepsa na glenoid izrazito spremenjeno in raztrgano, je treba napraviti tenotomijo dolge tetive bicepsa. Pri

**Če je velikost raztrganine RM tako velika, da RM ne prekriva več dolge tetive bicepsa in je narastišče bicepsa na glenoid izrazito spremenjeno in raztrgano, je treba napraviti tenotomijo dolge tetive bicepsa**

tem je najpogostejši vzrok za bolečino prav degenerativno spremenjena tetiva bicepsa, ki drgne ob akromion ali pa se vrstijo izpahi iz sulkusa. Po operativnem posegu je treba takoj začeti z aktivno gibljivostjo in po 6 tednih tudi z vajami za moč deltoidne in rezidualnega mišičja RM.

### **Artropatija ramenskega sklepa zaradi kronične masivne raztrganine**

Artropatija je zaključna stopnja prizadetosti ramenskega sklepa zaradi kronične masivne raztrganine RM. Klinično se pri takih primerih pri preizkusu izometrične moči mišic RM (Job-ov test) ugotovi veliko oslabelost. V samem glenohumeralnem sklepu in pod akromionom so tipne izrazite krepitacije. AP Rtg posnetek ramenskega sklepa pokaže pomik glavice humerusa navzgor do akromiona (translacijo) in stanjšanje oz. popolno uničenje sklepnega hrustanca. To nekateri imenujejo »femoralizacijo« oz. »acetabulozacijo« glavice humerusa. Gre za prizadetost ramenskega sklepa – artropatijo, zaradi istočasne popolne raztrganine RM in destrukcije glenohumeralnega sklepa. V teh primerih se lahko odločimo za *artrodezo ramenskega sklepa, parcialno ali totalno artroplastiko ramenskega sklepa*. Artrodeza ramenskega sklepa je indicirana pri starejših bolnikih, ki imajo masivno raztrganino RM z istočasno okvaro deltoidne mišice. Za uspešno artrodezo ramenskega sklepa so potrebni določeni pogoji, ki lahko, če jih ni, močno vplivajo na izid zdravljenja:

- ohranjena kostna struktura glavice humerusa, glenoida in akromiona,
- razumevanje bolnika glede omejitev in možnih zapletov artrodeze ramenskega sklepa,
- nepoškodovane periskapularne mišice,
- dobra motivacija bolnika, ki se samo ne pritožuje nad hudimi bolečinami v ramenu.
- zdrava druga rama.

Pri mlajših bolnikih, kjer je deltoidna mišica neprizadeta, ki pri svojih aktivnostih potrebujejo veliko moč pri manjšem obsegu abdukcije v ramenskem sklepu, pa se lahko odločimo za vstavitev totalne ramenske proteze.

**AP Rtg posnetek ramenskega sklepa pokaže pomik glavice humerusa navzgor do akromiona (translacijo) in stanjšanje oz. popolno uničenje sklepnega hrustanca. To nekateri imenujejo »femoralizacijo« oz. »acetabulozacijo« glavice humerusa**

**V večih raziskavah poudarjajo hitrejšo povečanje moči ramenskih mišic po artroskopskih operacijah, ki pa so redko potrjene z dinamometričnimi raziskavami**

## **Zaključek**

Do sedaj objavljene artroskopske raziskave so kratkoročne in dokazujejo dobre do odlične rezultate po artroskopskih rekonstrukcijah RM. Večina ramenskih kirurgov meni, da je treba raztrganine RM, ki zadostujejo zgoraj navedenim pogojem, zdraviti z artroskopsko metodo. Rezultati artroskopskih rekonstrukcij pri teh vrstah raztrganin RM so vsaj enaki, če ne celo boljši, seveda v rokah izkušenega artroskopista. Glede na zadovoljstvo bolnika pa so prav gotovo boljši, kot pri odprti metodi. Bolniki navajajo manjše postoperativne bolečine, imajo manjše brazgotine, rehabilitacije je učinkovitejša in hospitalizacija krajša.

Ker je utesnitveni sindrom ramenskega sklepa najpogostejši vzrok za bolečino in raztrganino RM pri bolnikih starejših, od 40 let, velja znano pravilo ramenskih kirurgov: *napravi akromioplastiko in bolnik bo zadovoljen*. V večih raziskavah poudarjajo hitrejšo povečanje moči ramenskih mišic po artroskopskih operacijah, ki pa so redko potrjene z dinamometričnimi raziskavami. Na zadnjem sestanku SFA 2004 (French Arthroscopic Society) so prikazali raziskavo, kjer je bilo opravljenih prek 500 artroskopskih rekonstrukcij RM. Analizirali so kvaliteto zaraščanja zašite tetive RM v kost z MR arthrogramom in CT arthrogramom ramenskega sklepa. Nad kakovostjo zaraščanja so bili nekoliko razočarani. Še vedno je veliko neznank in pomanjkanje dolgoročnih analiz rezultatov po artroskopski rekonstrukciji RM, čeprav kratkoročne raziskave veliko obetajo.

## **Literatura**

1. Burkhart SS., Danaceau SM., in Pearce CE.: Arthroscopic rotator cuff repair: Analysis of results by tear size and by repair technique- margin convergence versus direct tendon-to-bone repair. *Arthroscopy*. 2001,17:905–12.
2. Sher GJ., Uribe JW.; Pasada A., Murphy BJ., in Zlatkin MB.: Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg (Am)* 1995; 77: 10–15.
3. Bigliani in sod.: The morphology of the acromion and its relationship to the rotator cuff tears. *Orthop Trans* 10: 216. 1986.
4. Rockwood CA, Mathsen FA: *The shoulder* W.B. Saunders Company, 1998.