

Luka Tomšič Ahčin¹, Andrej Lapoša²

Redek primer zaprte rupture globoke upogibalke prsta v coni III dlani: klinični primer

A Rare Case of Closed Flexor Digitorum Profundus Rupture in Zone III of the Palm: A Case Report

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: ruptura tetive upogibalke prsta, poškodba roke, tetiva upogibalke

Zaprte ruptur tetiv upogibalk oz. fleksorjev prstov roke so redke in najpogostejše nastanejo na prirastišču tetive na kost. Opisanih je le nekaj primerov mišično-tetivnih ruptur, ki so večinoma posledica znanih pridruženih bolezni. Naš primer opisuje anamnestično klasičen mehanizem poškodbe tetive, vendar je do rupture prišlo na netipičnem mestu. Takšne poškodbe so zelo redke in v literaturi redko opisane.

ABSTRACT

KEY WORDS: flexor tendon rupture, hand injury, flexor tendon

Hand finger closed flexor tendon rupture is rare and most commonly occurs at the tendon-bone insertion. There are only a few reported cases of musculotendinous unit rupture, which are mostly due to other underlying causes. Our clinical case presents a classic mechanism of tendon injury, but with tendon rupture at an atypical location. This type of injury is very rare and only seldom described in literature.

¹ Luka Tomšič Ahčin, dr. med., Klinični oddelek za plastično, rekonstrukcijsko, estetsko kirurgijo in opeklino, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana; luka.tomsic.ahcin@gmail.com

² Andrej Lapoša, dr. med., Klinični oddelek za plastično, rekonstrukcijsko, estetsko kirurgijo in opeklino, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana

UVOD

Zaprte rupture tetiv mišic upogibalk roke so redke. Najpogostejše mesto zaprte poškodbe globoke upogibalke prstov (lat. *m. flexor digitorum profundus*, FDP) je izpulitev oz. avulzija tetive (angl. *jersey finger* ali *rugby finger*), pri čemer gre pri mehanizmu poškodbe za forsiran izteg v distalnem interfalangealnem sklepu (angl. *distal interphalangeal joint*, DIPJ) ob hkratnem maksimalnem skrčenju FDP. Kot pove angleško poimenovanje oblike poškodbe, je bila najpogostejše opisana pri igralcih ragbija, pri katerih se je tetiva pretrgala ob vleku za dres (angl. *jersey*). Ta vrsta poškodbe je pogosta tudi pri sprehajalcih psov, ki so hoteli psa močno zadržati, ali pri podobnih opravilih, kot je npr. vžig motorne kosilnice. Najbolj ranljiv je četrti prst.

Leddy in Packer sta opisala tri poznane oblike poškodb (1, 2). Tip I vključuje retrakcijo tetive FDP do dlani, pri čemer je potrebna čimprejšnja kirurška oskrba. Tip II vključuje retrakcijo tetive FDP do proksimalne falange; opisani so primeri uspešne kirurške oskrbe do šest tednov po poškodbi. Tip III vključuje izpulitev tetive s kostnim odlomkom, tetiva pa se skrči zgolj minimalno do tetivne objemke A4, posledično je kirurška oskrba lahko tudi odložena. Po uveljavitvi razdelitve poškodb na tri oblike je bil kasneje opisan tudi tip IV, ki je kombinacija izpulitve kostnega odlomka s prirastišča ter dodatne ruptur tetive s prirastišča. Zdravljenje tovrstne poškodbe predstavlja hkratna osteosinteza odlomka in prirastišča tetive.

Sistem tetiv upogibalk je razdeljen na pet con. Cona I obsega področje od prirastišča povrhnje upogibalke prstov (lat. *m. flexor digitorum superficialis*, FDS) na srednji falangi do prirastišča FDP na distalni falangi. Cona II, imenovana tudi kritična cona (angl. *no man's land*), je področje, kjer FDP in FDS potekata skupaj v tetivni ovojnici. Ta cona se razteza od tetivne objemke A1 (angl. *pulley*) v dlani do prirastišča FDS na



Slika 1. Cone tetiv upogibalk roke. Cone so oštevilčene od najbolj distalne proti najbolj proksimalni. Cona I vključuje zgolj eno tetivo, tetivo globoke upogibalke prstov. Cona II je kritično področje ovojnic upogibalk – vsebuje tetivi globoke upogibalke prstov in povrhnje upogibalke prstov ter je tudi področje, kjer tetiva globoke upogibalke prstov prehaja skozi tetivo povrhnje upogibalke prstov v Camperjevi kiazmi. V področju zunaj sinovijske membrane cone III prevladujejo lumbrikalne mišice. Cona IV, karpalni kanal, vsebuje tako tkivo, ki je zunaj prostora sinovijske membrane, kot tudi tisto zunaj nje. Cona V je prav tako zunaj sinovijske membrane, a brez lumbrikalnih mišic.

bazi druge falange. Cona III obsega dlan oz. območje lumbrikalnih mišic. Cona IV je območje karpalnega kanala. Cona V pa je območje, proksimalno od karpalnega kanala.

Predstavljen klinični primer opisuje zaprto rupturo FDP v coni III dlani po topi poškodbi roke med vlečenjem vrvi brez drugih znanih pridruženih bolezni.

KLINIČNI PRIMER

55-letni desničar je poiskal zdravniško pomoč zaradi nezmožnosti upogibanja prsta v DIPJ mezinca desne roke. Med delom na kmetiji je močno vlekkel vrv, ki je bila ovita okoli njegove desne dlani in nenadoma

občutil boleč tlesk v dlani. V anamnezi ni bilo drugih poškodb roke, prav tako tudi ni bilo znanih pridruženih oz. sistemskih bolezni. Do sedaj posegov na desni roki še ni imel.

Ob pregledu ni bilo mogoče tipati zatrdlin, hematoma ali sufuzije. Bolečin ni navajal. Izstopala je zgolj nezmožnost upogibanja v DIPJ petega prsta desne roke. Test funkcije FDS je pokazal, da je še vedno možen popoln upogib v proksimalnem interfalangealnem sklepu, ki je bil brez nepravilnosti.

Preiskave

RTG mezinca in karpalnega kanala ni pokazal abrupcije prirastišča tetive, kostnih deformacij ali drugih sprememb, ki bi naka-

zovale na predhodno patologijo, ki bi lahko privedla do poškodbe tetive in posledično rupture. Z namenom določitve mesta rupture je bil opravljen tudi UZ prirastišč tetiv upogibalk. Z UZ v mezinцу desne roke od tetivne objemke A1 do prirastišča tetiv ni bila ugotovljena nobena ruptura ali izpulitev FDP ali FDS.

Zdravljenje

Zaradi neskladnosti med klinično sliko in slikovno diagnostiko smo se odločili za eksploracijski operativni poseg s kirurškim pristopom na ravni tetivne objemke A1. Po topi preparaciji in prikazu tetiv FDP in FDS mezinca desnice smo izvedli test funkcije z vlečenjem (angl. *pull test*) tetiv in primerjali upogib. Ob vleku tetive FDS je bila



Slika 2. RTG mezinca brez znakov abrupcije kosti.



Slika 3. UZ tetive globoke upogibalke prstov, ki ne kaže znakov rupture ali izpultitve globoke ali povrhnje upogibalke prstov v mezinu desne roke od tetivne objemke A1 do prirastišča tetiv.



Slika 4. Bolnikova pretrgana tetiva petega prsta desnice v coni III.

izzvana normalna funkcija, pri potegu za FDP pa se je pokazala ruptura tetive proksimalno od tetivne objemke A1 v coni III. Distalna ruptura ali izpulitev nista bili vzrok poškodbe.

Izid in nadaljnja oskrba

Bolnik si je sprva želel operativnega zdravljenja, pojasnili pa smo mu vse o možnostih zdravljenja, zapletih operacije in poteku rehabilitacije. Po tehtnem premisleku se glede na svoje funkcionalne zahteve ni odločil za operativno oskrbo.

RAZPRAVA

Zaprte rupture v coni II so izjemno redke in opisi v literaturi skopi. V nekaj opisanih primerih so bili vzroki rupture okužba, predhodna poškodba, kronično ponavljajoče se poškodbe, kostne nepravilnosti po zlomih, revmatoidni artritis ali predhodna uporaba lokalnih kortikosteroidov (3–5). Rupture v coni III (lumbrikalno področje) so največkrat posledice forsiranega iztega v prstu, ki je v maksimalnem upogibu, kot je npr. delo z roko v upogibu proti uporu (6–8). Etiologija zaprtih spontanah ruptur (majhna podskupina zaprtih ruptur) še ni popolnoma znana, kar so opisali Boyes in sodelavci (4). Pri vsaki rupturi tetiv ulnarnih upogibalk je treba pregledati tudi hamulus hamatne kosti, da izključimo morebitne predhodne zlome, ki so lahko vzrok slabšanja moči tetive in posledično rupture (9). Možen vzrok rupture tetive je lahko tudi ožiljenje, saj vsaka lumbrikalna mišica prejema arterijsko prekrvavitve iz štirih različnih virov: iz povrhnjega palmarnega loka, skupne palmarne digitalne arterije, globokega palmarnega loka in dorzalnih digitalnih arterij. Zanimivo je, da ni prisotnih anastomoz med prekrvavitvijo lumbrikalnih mišic in tetiv FDP v dlani. Kot vzrok ruptur je bilo predlagano tudi mejno področje med omenjenima ločenima področjema prekrvavitve (angl. *watershed*) (10, 13). Pri opisanem kliničnem primeru je ruptura

nastala v tem manj ožiljenem, lumbrikalnem področju, kar bi lahko bil vzrok poškodbe.

Bois in sodelavci so v raziskavi pregledali 43 opisanih primerov spontanah ruptur tetiv FDP. V 80 % so se pojavile v coni III, v 64 % je bil prizadet meziniec, v 14 % prstanec, v 10 % sredinec in zgolj v 4 % kazalec (11).

Klinično je izjemno težko določiti mesto poškodbe tetive. V vsakem primeru je priporočljivo opraviti slikovno diagnostiko. Običajno je najbolj dostopen UZ, v določenih primerih je opisana tudi uporaba MRI. Slikovna diagnostika predstavlja del dobre predoperativne priprave, saj se lahko izognemo nepotrebnim rezom in posledičnim zapletom (npr. adhezijam). Če kljub slikovni diagnostiki vzrok izpada funkcije ni jasen, lahko naredimo manjši kirurški rez nad tetivno objemko A1. S tem prikažemo tetive in neposredno preverimo njihovo funkcijo, hkrati pa lahko tudi podaljšamo oz. razširimo rez, če se odločimo za rekonstrukcijo tetive. Ob tem je mogoče izključiti tudi patologijo na ravni tetivne objemke A1, kjer je lahko vzrok nezmožnosti upogibanja prsta tudi stenozirajoči tendovaginitis. Seveda nas na prisotnost tendovaginitisa običajno opozori že anamneza oz. predhodne težave.

V opisanem kliničnem primeru je šlo za redko obliko zaprte (spontane) rupture FDP v coni III, zato UZ ni zajel dovolj velikega področja. Na podlagi anamneze in odsotnosti znanih pridruženih bolezni nismo pričakovali rupture na neobičajnem mestu, zato ni bil pregledan celoten potek tetive. Ne glede na slikovno diagnostiko je zelo pomembna klinična ocena funkcije tetive, ki je v opisanem primeru ni bilo.

Če bi se opisani bolnik odločil za nadaljevanje zdravljenja, bi bil kandidat za primarni šiv oz. rekonstrukcijo tetive, saj poškodba ni bila starejša od treh tednov. V primerih poškodb, starejših od treh tednov, primarni šiv ni možen, lahko pa uporabimo druge oblike rekonstrukcije, kot je npr. interpozicija tetivnih presadkov ali prenosa tetiv (12).

ZAKLJUČEK

Večina literature prikazuje mehanizme poškodb tetiv upogibalk, ki so posledica forsiranega upogiba proti upor, z najpogostejšim mestom poškodbe na prirastišču tetive na kost (izpulitev). Po drugi strani pa so opisane tudi nekatere bolezni, stanja ali predhodne poškodbe, ki povečajo verjetnost ruptur (13, 14). V našem primeru ni bilo znanih pridruženih bolezni, ki bi lahko vplivale na tetive, prišlo je do spontane rupture

tetive FDP v coni III. Namen opisa kliničnega primera je opozoriti na redko možnost rupture tetive na netipičnem mestu ter posledično potrebo po natančnem pregledu (tako kliničnem kot UZ) celotnega poteka tetive, če je prisoten izpad funkcije. Poudariti je treba, da je v primeru nezmožnosti upogiba (ali iztega) prsta pred operativnim pristopom nujno treba napraviti temeljit klinični pregled in slikovno diagnostiko (UZ ali morda celo MRI).

LITERATURA

1. Leddy JP, Packer JW. Avulsion of the profundus tendon insertion in athletes. *J Hand Surg Am.* 1977; 2 (1): 66–9.
2. Leddy JP. Flexor tendon acute injuries. In: Green DP, ed. *Operative Hand Surgery*. New York: Churchill Livingstone; 1993. p. 1823–52.
3. Rae PS, Finlayson D. Closed rupture of flexor pollicis longus tendon associated with treatment of Bennett's fracture. *J Hand Surg Br.* 1984; 9 (2): 129–30.
4. Boyes JH, Wilson JN, Smith JW. Flexor tendon ruptures in the forearm and hand. *J Bone Joint Surg Am.* 1960; 42-A: 637–46.
5. Folmar RC, Nelson CL, Phalen GS. Ruptures of the flexor tendons in hands of non-rheumatoid patients. *J Bone Joint Surg Am.* 1972; 54 (3): 579–84.
6. Naam NH. Intratendinous rupture of the flexor digitorum profundus tendon in zones II and III. *J Hand Surg Am.* 1995; 20 (3): 478–83.
7. Imbriglia JE, Goldstein SA. Intratendinous ruptures of the flexor digitorum profundus tendon of the small finger. *J Hand Surg Am.* 1987; 12 (6): 985–91.
8. Yang SS, McCormack RR, Weiland AJ. Closed rupture of the flexor digitorum profundus tendon in the palm of a non-rheumatoid patient. *Orthopedics.* 1998; 21 (2): 205–8.
9. Jebson PJ, Ferlic RJ, Engber WF. Spontaneous rupture of ulnar-sided digital flexor tendons: don't forget the hamate. *Iowa Orthop J.* 1995; 15: 225–7.
10. Zbrodowski A, Mariéthoz E, Bednarkiewicz M, et al. The blood supply of the lumbrical muscles. *J Hand Surg Br.* 1998; 23 (3): 384–8.
11. Bois AJ, Johnston G, Classen D. Spontaneous flexor tendon ruptures of the hand: case series and review of the literature. *J Hand Surg Am.* 2007; 32 (7): 1061–71.
12. Melamed E, Fineberg SJ, Beldner S. Closed rupture of the flexor profundus tendon of ring finger: case report and treatment recommendations. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2015; 44 (8): 373–5.
13. Li WY, Rommer E, Kulber DA. Bilateral spontaneous flexor digitorum profundus tendon rupture of the fifth digit: case report and literature review. *Hand (N Y).* 2013; 8 (2): 239–41.
14. Patel AP, Wong KY. Spontaneous flexor tendon rupture in the palm. *BMJ Case Rep.* 2015: bcr2014208141.