

Gyakori diagnosztikus hibák és szövődmények a kézsebészetben

III. Szövődmények a kézsérülések ellátásában: Ín- ideg- és csont- ízületi sérülések, kézfertőzések

Irodalmi áttekintés

DR. BÍRÓ VILMOS

Érkezett: 2013. december 9.

DOI: 10.21755/MTO.2014.057.0004.006

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző a kézsérülések szövődményeivel foglalkozó dolgozatának harmadik részében az ín- ideg és csont-ízületisérülésekkel, továbbá a kézfertőzésekkel foglalkozik. A hajlító- és feszítőín sérülések felismerési nehézségei után a kezelésük során kialakult komplikációkat tárgyalja. Az idegsérülések ismertetésénél megemlíti a részleges és a motoros idegtörzs károsodások diagnosztikájának, illetve a műtéti kezelés technikai kivitelezésének nehézségeit. Ezután a törések és az ízületi sérülések kezelésénél tapasztalható szövődmények gyakoriságát elemzi. Végül röviden összefoglalja a ritkább kézinfekciók komplikációit és kezelésük lehetőségeit.

Kulcsszavak: *Infekció; Ínsérülés; Kézsebészet; Kézsérülések;
Idegsérülés; Posztoperatív komplikációk;*

V. Bíró: Frequent diagnostic errors and complications in hand surgery. III. Complications in the treatment of hand injuries. Tendon, nerve and bone and joint injuries. Infections of the hand. A review of the literature

The author in the third part of his paper deals with the complications of tendon, nerve, and bone and joint injuries, and with the hand infections. After the recognition of difficulties of diagnostic procedures in the flexor and extensor tendon and nerve injuries, he discusses the complications in their treatment. In the nerve injuries he mentions the difficulties of the diagnostic and the operative techniques in the treatment of partial and motor nerve trunk injuries. After this he analyses the frequency of complications in the treatment of fractures and joint injuries. Finally, he summarizes the complications of rare hand infections and the possibility of their treatment.

Key words: *Hand – Complications/Diagnosis/Surgery;
Hand injuries – Complications/Diagnosis/Surgery;
Peripheral nerve – Injuries; Tendons – Injuries;
Postoperative complications – Surgery; Wound Infection – Etiology;*

BEVEZETÉS

Dolgozatunk harmadik részében tovább tárgyaljuk a kézsérülések *ellátása* során kialakult szövődményeket és az ín-, ideg- és csont-ízületi sérülések, továbbá a kézfertőzések után kialakult komplikációkkal foglalkozunk. A *korábbi, diagnosztikus tévedésekkel* és a *kezelések során kialakult szövődményeket* ismertető, előző részekben idéztük a témakörrel foglalkozó külföldi szerzők által írt jelentősebb kézikönyveket és említettük az ide vonatkozó főbb külhoni közleményeket. A hazai szerzőktől e kérdésre fókuszáló, ezt részletesen tárgyaló, összefoglaló munkát sem könyvek, sem publikációk formájában nem találtunk (17). Mindezek alapján úgy véltük, hogy nemcsak a fiatal kézsebész szakorvosok, de a tapasztaltabb traumatológus, ortopéd sebész és plasztikai sebész szakemberek számára is hasznos lehet tanulmányunk e harmadik része.

AZ ÍNSÉRÜLESEK SZÖVŐDMÉNYEI

Elnézett hajlítói sérülések

Izolált superficialis ínsérülés, ép profundus ín mellett csak kevés tünetet okoz a kéz nyugalmi tartásában, ezért gyakran elnézik. A *mély hajlítói sérülésének* a betegek gyakran, nem tulajdonítanak jelentőséget és orvoshoz nem fordulva a korai diagnózis hiányában a kezelés eredménye is rosszabb lesz. Ha az átvágott ínön jelentős proximális felcsúszás jön létre, akár napokon belül olyannyira zsurorodik az ínhoz tartozó izommotor, hogy a reinsertio vagy lehetetlenné válik, vagy nem eredményez funkcionálisan kielégítő mozgást.

Részleges *hajlítói sérülés* gyanítható, ha a beteg látszólag teljes mozgással rendelkezik, de fájdalmat jelez, ha az inat ellenállással szemben használja. A részleges ínsérülések következménye lehet késői inruptúra, hegesezés okozta ín adhaesiók, pattanó ujj és az ujjmozgások gyengült volta (7).

A hajlítói sérülések utáni legrosszabb eredmények akkor alakulnak ki, ha az ínsérülés a flexor in hüvely területén jön létre a metacarpus fejecs magasságától a középerc középső harmadáig terjedő területen, a II. zónában. Még ideális kezelés esetén is, csupán körülbelül a sérülések felénél várható

jó, vagy kitűnő funkcionális végeredmény és még kedvezőtlenebb eredmények várhatóak íntranszplantátummal végzett, kétszakaszos ínrekonstrukció után (19). *Quadrige syndroma* a középső, a gyűrűs- és a kisujjak korlátozott mozgáskiterjedését jelenti, ezen ujjak profundus inainak összeköttetései miatt, a jelenség bekövetkezhet hajlítói sérülés, illetve az amputációt követő összenövés miatt és a károsodott hosszú ujj teljes hajlítása esetén a többi ujj flexiója korlátozott lesz (7).

Elnézett feszítói sérülések

Gyakran kialakulhatnak az *ujjak* feszítő aprarításán. Terminális ínsérülések a distalis interphalangealis (DIP) ízület magasságában és a középső szár sérülései a proximális interphalangealis (PIP) ízület felett gyaníthatók, ha e területen sérülés észlelhető és a beteg fájdalmat jelez ellenállással szemben az extenziónál, még akkor is, ha az ellenállás nélküli ujjmozgás szabad. Elnézett extensor ínsérülések a *kézhát*on kezdetben csupán kisebb funkcionális kiesést okozhatnak vagy az ép junctura tendinum(ok) miatt, vagy a mutató és kisujjon, ha a két ín (proprius és communis) közül csak az egyik került átmetszésre. Az extensor pollicis longus ínsérülések elnézhetők az úgynevezett „trükk mozgás” miatt, ami nem más, mint a hüvelyk intrinsic izmok hatása a hüvelyk extensor mechanizmusra, amelynek során, az extensor pollicis longus sérülés ellenére interphalangealis (IP) ízületi (gyengült) feszítés jöhet létre, néha egészen a neutrális állásig (7).

*Feszítói*aknál a legkedvezőtlenebb eredmények akkor várhatóak, amikor a sérülés a proximális ujjperc, vagy a proximális interphalangealis (PIP) ízület felett következik be. A PIP ízületi mozgás elvesztése fixált contractura, hatyú-nyak deformitás, vagy úgynevezett boutonnière állás kialakulását eredményezheti. A vékony lágyszövet boríték és a szövetek hossz változásának rossz túróképessége is hozzájárulnak e terület rossz gyógyulási eredményeihez (7).

Az ínsérülések kezelésének szövődményei

Az *ínkörüli összenövés*ek a leggyakoribb komplikációk inhelyreállítás után. A rekonstruált ín szakadása a betegeknek mintegy 4%-ában jön létre primer hajlítói helyreállítás

után a II. zónában. Ujjizületi contractura kialakulása sem ritka (15).

Bowstringing hatás: a hajlító ínhüvely gyűrűszalagjainak sérülése után a (helyreállított) ín az ujj bőrét jelentősen előemeli (az angol kifejezés egy magyar szóban lefordíthatatlan!). Külsőleg alkalmazott, az inak gyűrűszalagjait helyükön tartó, gyűrűszerű rögzítőkötések gyakran használatosak, azonban hatásuk kétséges. Ilyenkor a pulley-k sebézi helyreállítása szükséges (7).

Kétszakaszos hajlítói helyreállítás ideiglenesen behelyezett *Silastic®* implantátummal, majd ezt követően ín-graft beültetéssel: gyakrabban eredményez flexiós contracturát és megnyújtja a munkaképtelenség időtartamát, mint a korrekt elsődleges ellátás (7).

IDEGSÉRÜLÉSEK SZÖVŐDMÉNYEI

A részleges idegsérülések elnézhetők, mivel a vizsgálatnál az érzéskiesésnek, vagy a paralysisnek nincs egyértelmű klinikai képe. Az ilyen sérülések legeredményesebben primer rekonstrukcióval kezelhetők. Késői primer, vagy szekunder műtéti feltárás során további idegsérülések jöhetnek létre, mivel általában lehetetlen megkülönböztetni a gyógyuló szöveteket, a hegyszövetet vagy a működőképes idegszövetet. Részleges idegsérülés gyógyult lágyrészek melletti feltárása során rendszerint amorf neuomát találunk a sérült idegvégék között és ilyenkor az egyedüli ésszerű lehetőség az ideg teljes szétválasztása, a neuroma reszekciója mellett és az idegvégék közötti hiány helyreállítása autológ ideg-grafttal.

A motoros idegtörzs sérülések gyakran nem kerülnek felismerésre, miután a sérülés nem ritkán felületesnek tűnő, de mélyre terjedő. A tenyérben sérülhet a nervus ulnaris és a nervus medianus motoros ága, az alkaron pedig a nervus interosseus posterior; ilyenkor érzéskiesés nem jön létre, ezért sérülésük elnézhető.

A kéz idegsérüléseinek gyakori szövődménye a fájdalmas neuroma, továbbá a motoros bénulás kialakulása és az érzés nem tökéletes visszatérése helyreállító műtétek

után. A felső végtagi idegsérülések rendszerint együtt járnak bizonyos fokú hideg intoleranciával és gyakran idéznek elő komplex regionális fájdalom tünetcsoportot. Dysaesthesia és a kéz mindennapi használatának zavara jöhet létre és ilyenkor a leghatásosabb kezelés a deszenzitizáció, továbbá a kézterapeuta által felügyelt szenzoros reedukációs program (7).

Az idegsérülések kezelésének szövődményei gyakran a helyreállított idegvégék közötti feszülésből, a rekonstruált ideg roszszul vascularisált szövet-ágyba történt helyezéséből és a varrat feszülésének mérséklésére, afiziológiás helyzetben feltett gipszrögzítés okozta contracturákból tevődnek össze. A motoros bénulás okozta contractura elkerülhető helyes helyzetben feltett sínezéssel. A nem kezelt nervus medianus bénulás az első interdigitális redő contracturáját okozza, míg a nervus ulnaris paralysis kezeletlen esetben a gyűrűs és a kisujj PIP ízületi contracturáját eredményezi (7).

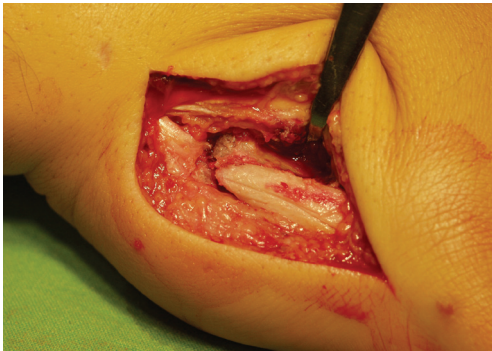
A TÖRÉSEK ÉS AZ ÍZÜLETI SÉRÜLÉSEK SZÖVŐDMÉNYEI A KÉZEN

Elnézett ujj- és kézközépcsonttörések és ízületi sérülések

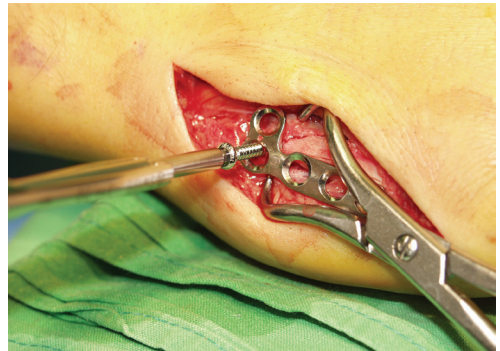
Az úgynevezett *ellentétes (reversed) Bennett-törés* a kisujj metacarpus bázisának intraarticularis törése, rendszerint kézközépcsont szár dorsalis és proximalis subluxatiójával szövődik, az extensor carpi ulnaris ín ilyenkor csökkent húzása miatt (1. ábra). Míg a hüvelyk metacarpus bázis intraarticularis törései (*Bennett* és *Rolando* törések) hasonló patoanatómiai elváltozás mellett a különböző kezelési módszerekkel, jó eredménnyel gyógyíthatók (4), addig a reverz *Bennett-fractura* hajlamosít a poszttraumás arthrosis okozta krónikus panaszokra. E törések könnyen elnézhetők az AP és a lateralis röntgenfelvételeken, ezért felismerésük gyakran szenved késedelmet (7).



1. a ábra A jobb kéz V. metacarpus bázisának dislocált törése (reverz Bennett-törés) ábrázolódik a röntgenképen.



1. b ábra A törést feltárjuk: láthatóak a dislocalódott törtvégek.



1. c ábra Műtéti repositio után a törést anatómiai helyzetben rögzítő mini „L” lemezt csavarozunk fel.

Ujjperc subcapitalis törések: gyakran nem kerülnek felismerésre a distalis törtvég rotatioja és a dorsalis fragmentum elmozdulása ellenére, mivel az ujjak állása megtévesztő lehet a rutinszerűen elvégzett PA röntgenfelvételen. A rotálódott ujjperc-nyaktörés instabil, hajlamosít az álzület kialakulására (2), mivel – főképpen gyermekeken – könnyen elnézhető és később a kezelésük nehéz.

Szalagsérülések a kézen: hasonlóképpen könnyen elnézhető, mivel a beteg is gyakran alábecsüli a sérülés komolyságát és csak később ismeri fel annak jelentőségét. A leggyakrabban elnézett szalagsérülés az úgynevezett kézilabda-kapus hüvelykujj (*gamekeeper's thumb*), amely a hüvelyk ulnaris collateralis szalagjának szakadását jelenti a labda fogása

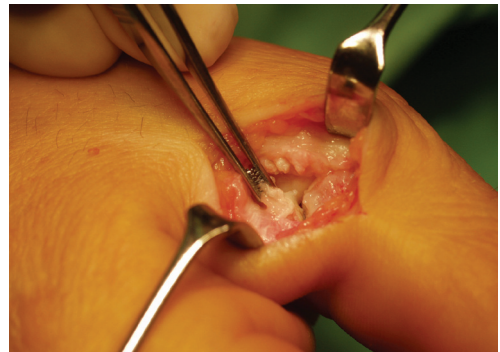
közben elszenvedett, erőszakos radialis irányú elmozdulása miatt (2. ábra). Ugyancsak gyakran elnézett sérülésforma a *scapholunaris szalagsérülés*.

Gyakorik az *ujjak intraarticularis törései*, amelyek következményei a contractura és funkcionális károsodás lehet, főleg gyermekkorban (10). Az elmozdulással járó ízületi törések anatómiai repositiót és (legtöbbször műtéti) rögzítést igényelnek. Késői szövődményként gyakori a degeneratív arthritis, még az optimálisan el látott eseteknél is.

A kéz patológiás törései közül gyakoribbak a csöves csontok *enchondromái* (3. ábra). Az alapvetően benignus tumor korai ellátásának szövődményei jóval ritkábban fordulnak elő, mint a későn végzett műtétek után (1).



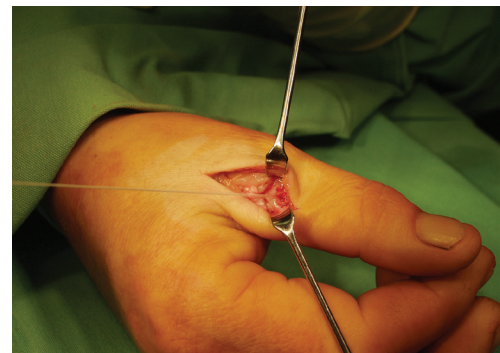
2. a ábra A jobb kéz hüvelykujj MP ízületének tartott röntgenképe (képerősítővel): radialis irányban az ízület jelentősen (kb. 40°-al felnyitható).



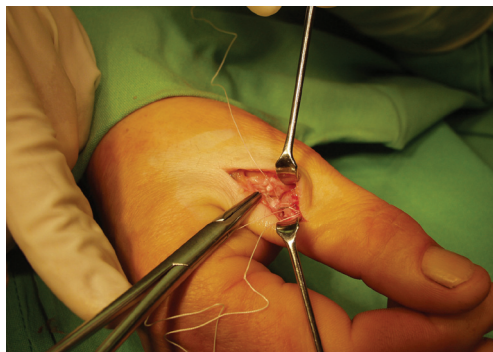
2. b ábra A sérülés helyét feltárva látható az ulnaris collateralis szalag középperc bázisáról történt leszakadása.



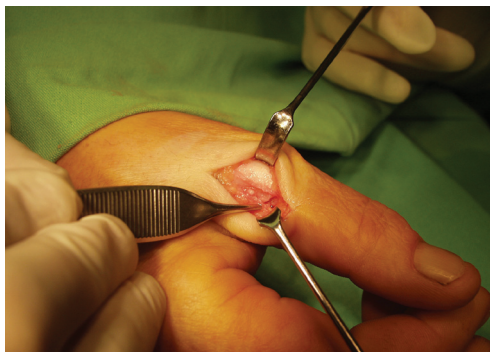
2. c ábra A középperc bázisába fúrt csontlyukba Mitek® horgonyt vezetünk be.



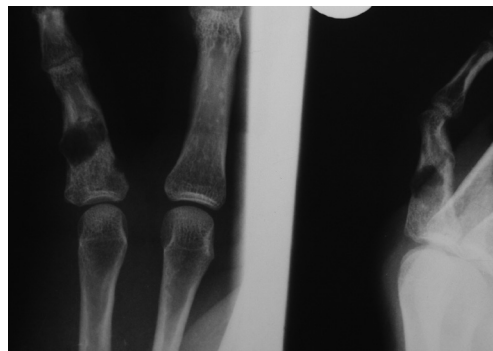
2. d ábra A horgony kiálló furatába varróanyagot illesztünk.



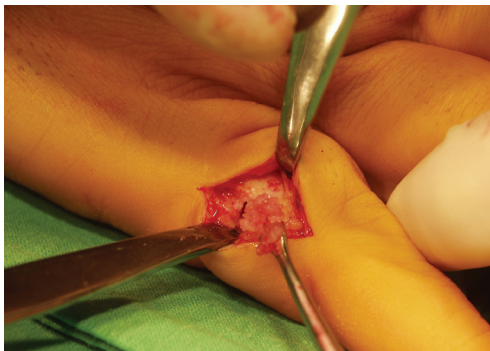
2. e ábra A fonalat a leszakadt collateralis szalag distalis részébe öltjük és tapadásához szorosan adaptáljuk.



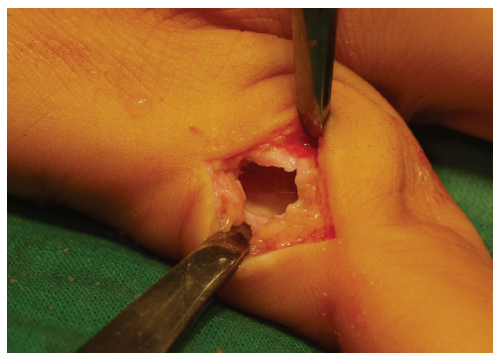
2. f ábra Az elkészült szalagvarrat.



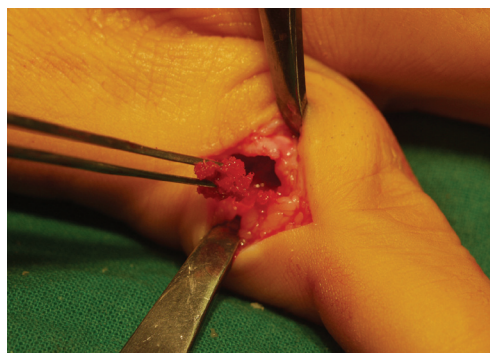
3. a ábra A jobb kéz kisujja alappercén, a röntgenfelvételen cystosus elváltozás látható.



3. b ábra Az elváltozást feltárva cystosus üreget találunk, amelyet amorf anyag tölt ki. Az üreget excochleáljuk.



3. c ábra Az excochleált üreg.



3. d ábra A csonthiányt autolog spongiosával töltjük ki.



3. e ábra A spongiosával feszesen kitöltött üreg. Szövetteni vizsgálattal az elváltozás benignus enchondromának bizonyult. Fél év múlva a beteg panaszmentessé vált; radiológiailag a cysta csontosan átépült.

Az ujjperc törések szövődményei: A dislocalt végperc törések hajlamosak az ízület kialakulására, ha a helyzetét és az adekvát rögzítés nem következik be. Ujjperc szártöréseknél gyakran nagyobb fokú lágyrész sérülés jön létre és általában rosszabb végeredménnyel gyógyíthatók, mint a metacarpus törések. Rossz funkcionális eredmény várható olyan phalanx töréseknél, amelyek nyíltak, darabos jellegűek és jelentős lágyrész, illetve periostealis lecsúszásos sérülést szenvedtek; ez utóbbi létrejöhet (rossz technikával végzett) műtétes töréskezelés során is (6, 11). Kedvezőtlen prognózist ígér, ha egyidejű ín-, és/vagy idegsérülés is jelen van. A végeredmények nem jobbakké a lemezzel és csavarokkal végzett műtéti rögzítés után sem; összehasonlítva a Kirschner dróttal végzett fixációval (11). Az eredmények értékelésével foglalkozó tanulmányok nyomatékosan hangsúlyozzák, hogy a fent említett szövődmények csökkentése érdekében minden ujjperc törés kezelését kézsebészetben jártas szakember végezze (5).

Ujjízületi sérülések után gyakoriak a szövődmények, az interphalangealis ízületek speciális anatómiai felépítése miatt. A PIP ízületet rándulása után gyakori a contractura, a fájdalom és a duzzanat; akár 6–12 hónapig. A DIP ízület töréses ficamát el kell különíteni az egyszerű, stabilizálható, dislocalt töréstől, mivel az előbbi prognózisa konzervatív kezelés esetén kedvezőtlen, a kialakult ízületi incongruentia következtében. A PIP ízület tiszta ficamai többnyire dorsalis elmozdulást mutatnak, helyzetét után legtöbbször stabilak maradnak és általában a végeredmény ugyanaz, mint egy súlyosabb rándulás után. Ezzel szemben a palmaris dislocatio, vagy a lateralis irányú elmozdulás

instabil marad helyzetét után és hajlamosít fokozatosan előrehaladó contractura és degeneratív ízületi elváltozások kialakulására. A PIP ízület töréses ficamai legtöbbször dorsal felé dislocalódnak, gyakran kis, volar plate avulziós töréssel együtt. E sérülések általában stabilnak bizonyulnak, ha a volar plate szakításos törése az ízületi felszínnek legfeljebb $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. Ha a palmaris fragmentum az ízületi felszínnek több mint $\frac{1}{2}$ -át érinti, az úgynevezett „pilon törések” instabillá teszik a sérülést, amely subluxatiót okoz. Ezek, a gyógyítás szempontjából igen nehéz sérülésfajták külső, illetve belső rögzítési módszereket, továbbá spongiosus, vagy osteochondralis csonttranszplantációt igényelhetnek és nem ritkán a kezelés csődjét jelentik (7).

Metacarpus törések szövődményei: Állízület kialakulása gyakran előfordul roncsolásos, vagy robbanásos, nyílt sérülések kezelése során. Míg az ujjak lövéses sérülései gyakran okoznak az ujjakon amputációt, addig a kézközépcsontok területén létrejött hasonló sérülések általában csak kisebb fokú ideg- és insérülésekkel járnak. Többszörös kézközépcsonttöréseket gyakran roncsolt sérülések kapcsán szenvedik el a sérültek és az esetek egy részében döntőenük kell a compartment dekompresszió, a nyílt feltárás és belső rögzítés (open reduction and internal fixation – ORIF) és a legkevesebb műtéti sérülést okozó percutan fixáció között (7).

Kézközépcsont ízületbe hatoló sérülések: Komplex ficamnak nevezik azokat a luxatiókat, amelyekben intraarticularis lágyszövet becsúródás akadályozza meg a helyzetét (7); az állapotot irreponabilis ficamnak is hívják. A sérülés szövődhet a metacarpophalangealis (MP) ízületi felszínének sérülésével és sesam-csont

interposícióval. A ficamodás gyakran igényel véres repositiót. A hüvelyk MP ízületének ulnaris collateralis szalagsérülése, amelyet si-bot hüvelykujjnak is neveznek, úgy jöhet létre, hogy a hüvelykujj erőszakosan radialis irányba kerül. A sérülést gyakran nem veszi komolyan a sérült, emiatt a késői felismerés gyakori. Az akut szalag-helyreállítás eredményei jóval kedvezőbbek, mint a késői rekonstrukcióké és ilyenkor MP ízületi arthodesis is indikált lehet a poszttraumás arthrosis okozta fájalmak miatt (3).

A carpalis sérülések szövődményei

Os scaphoideum törések: A sajkacsonttöréseknél gyakran lépnek fel törésgyógyulási szövődmények, részben a proximalis törtvég rossz vérellátása, részben pedig annak következtében, hogy a csukló mozgásai a csont törésvonalában fejtenek ki nyíró hatást. A nem kezelt sajkacsont pseudarthrosis csuklóízületi arthrosis kialakulásához vezet, kezdeti stádiumban a radio-scaphoidealis és a capitatum-lunatum közötti ízületeket támadja meg és ilyenkor létrejön a *scaphoideum álízület kiváltotta* (csuklóízületi) *collapsus*, vagy röviden a „SNAC [= Scaphoid Nonunion Advanced Collapse] csukló”. *Instabil, dislocalt, vagy proximalis törések* hajlamosak az álízület kialakulására, a meghosszabbított gipszrögzítés ellenére is, és ilyenkor műtéti kezelés szükséges. A korai sebészi beavatkozás a friss instabil, vagy jelentős mértékben dislocalt töréseknél jó eredménnyel kecsegtet. Az inveterált álízületek kezelése pedig egyértelműen sebészi kell, hogy legyen: véres repositio, csont-transzplantáció és (Herbert-féle) csavaros rögzítés (9).

Scapholunaris szalagsérülések hasonló sérülési mechanizmus szerint jönnek létre, mint a sajkacsonttörések. A scaphoideum törésekhez hasonlóan a hagyományos AP és oldalirányú röntgenfelvételeken nem mindig ábrázolódik a dislocatio: négyirányú felvétel készítése szükséges. A *dinamikus scapholunaris disszociáció* csak (képerősítővel vizsgálva) mozgás alatt, illetve tartott felvételekkel válik nyilvánvalóvá. A ritka, két oldalon jelentkező *scapholunaris congenitalis diastasis* összekeverhető akut sérüléssel, ha nem készült bilaterális röntgenfelvétel. A nem kezelt disszociáció természetes következménye a poszttraumás arthrosis, amely ráterjed a radioscapoidealis és a

capitatum-lunatum közötti ízületekre, létrehozva a progrediáló scapholunaris collapsust (röviden: SLAC [Scapho-Lunate Advanced Collapse] csuklóízületet) (18). Kezelési javaslatok lehetnek: részleges csuklóízületi fúzió, a kézközépcsontok proximalis sorának eltávolítása (proximalis carpectomy – proximal row carpectomy) és különféle szalag rekonstrukciós műtétek (13).

A *perilunaris ficamok és a töréses ficamok* súlyos csuklósérüléseket jelentenek, amelyek rendszerint különböző fokú, vagy véglegesen kialakult csukló contracturával járnak, még ideális kezelés mellett is. E sérülések kezelése legtöbbször műtéti feltárással és belső rögzítéssel történik; gyakran szükséges carpal tunnel felszabadítás a nervus medianus akut leszorítása miatt (7).

A *hamulus ossis hamati töréseit* nehezen lehet kimutatni hagyományos röntgenfelvételekkel, ezért gyanú esetén további vizsgálatok szükségesek a diagnózis megerősítésére és a helyes kezelés megindítására. E törés csak *ritkán gyógyul meg konzervatív eszközökkel*. A törött hamulus (kampó) műtéti eltávolítása és a környező inak és idegek megtekintése javasolt, hogy elkerülhessük a szövődményeket (7).

A KÉZINFEKCIÓK RITKÁBB SZÖVŐDMÉNYEI

Elnézett diagnózis a kézfertőzésekben: A herpeszes ujjgyulladás, az ujjbegy vírusos bőrfertőzését többször félrediagnosztizálják és tályogként, panaritiumként, vagy paronychiaként kezelik. A helyes diagnózist alátámasztják a fájdalom bevezető tünetei és a korai jelek: az apró hólyagocskák és a viszketés. Az incisio és a drainage csak késleltetik a gyógyulást és lehetőleg kerülendők. *A kéz mély fertőzéseinek* elnézése előfordulhat a kéz feszes, fibrosus rekeszei miatt, amelyek elfedhetik a mélyen elhelyezkedő tályogok okozta duzzanatot és kontúr elváltozásokat. A helyes diagnózis arra a feltételezésre alapul, hogy az a *lüktető kézfájdalom, amely a beteget éjszaka felébreszti* és a gyulladás egyéb jeleivel szövődik, mély tenyéri abscessusra utal, amíg más betegséget nem bizonyítottunk.

A *kézfertőzések szövődményei* legtöbbször az anaerob kórokozótól származnak, így az emberi harapással a szövetekbe jutott

Eikenella corrodens mikroba okozhat súlyos infekciót (7). A *kvantitatív tenyésztés* a legegyszerűbb, legérzékenyebb és leginkább specifikus jelzője a fertőzésnek. Mycobaktérium fajták, így a *mycobacterium marini* lassan progrediáló kézfertőzéseket okoznak. *Mély tenyéri infekciókat* okozhatnak a típusos, vagy atípusos fertőzések, amelyek rendszerint szűrt sebektől származnak és ráterjedhetnek az ínhüvelyek formálta rekeszekre vagy az ízületekre. Egyszerű sebzésekből alakulhat ki mélyre terjedő fertőzés az ujjak hajlító barázdái és a feszítői barázdák háti felszínén. A *diabetesez kézfertőzés* különösen azoknál a cukorbetegknél fordul elő, akik krónikus veseelégtelenségben szenvednek, ilyenkor nem ritka a lágyrész necrosis. Ezen betegeknek jóval súlyosabb lefolyású az infekció, mint azt a klinikai vizsgálattal feltételeznénk (8). A Gram negatív kórokozók előfordulása és az amputáció nem ritka következmény.

Haematogen fertőzés a beültetett implantátum infekcióját okozhatja és néha a *Silastic®* ízületpótló eltávolítását teheti szükségessé. Tetanus, illetve botulizmus kialakulhat kézsérüléseket követően (16); gyakran a parenteralisan drogot fogyasztók köreiből észlelték. Gyakoribb a drogfogyasztóknál a mély lágyrész infekciók létrejötte, amelyeknél a fertőzés polimikrobiális formájú és jelen lehetnek gázformáló baktériumok, nekrotizáló fertőzések, vagy genyves thrombophlebitisek is. A kezelés az érintett területek kimetszéséből, széles feltárásból és drenázból, megismételt debridement-ből és megfelelő parenteralis, (célzott) antibiotikumok adásából áll (7).

A kéz *piogén fertőzéseiről* és e fertőzések szövődményeiről Renner publikált részletes, magyar nyelvű monográfiát (12), amely a téma iránt érdeklődők számára nagy betekintést nyújt alapuló, igen hasznos adatokat szolgáltat.

Megjegyzés: A képeken látható műtéteket Dr. Molnár László (Debrecen) végezte. A fotókat a szerző készítette.

IRODALOM

1. Ablove R. H., Moy O. J., Peimer C. A.: Early versus delayed treatment of enchondroma. *Am. J. Orthop.* 2000. 29. (10): 771-772.
2. Al-Qattan M. M.: Phalangeal neck fractures in children: classification and outcome in 66 cases. *J. Hand Surg. Br.* 2001. 26-B. (2): 112-121.
3. Arnold D. M., Cooney W. P., Wood M. B.: Surgical management of chronic ulnar collateral ligament insufficiency of the thumb metacarpophalangeal joint. *Orthop. Rev.* 1992. 21. (5): 583-588.
4. Bartelman U., Dietsch V., Landsleitner B.: Basisnähe Frakturen des ersten Mittelhandknochens--Untersuchungsergebnisse von 21 Patienten. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.* 2000. 32. (2): 93-101.
5. Davis T. R., Stothard J.: Why all finger fractures should be referred to a hand surgery service: a prospective study of primary management. *J. Hand Surg. Br.* 1990. 15. (3): 299-302.
6. Duncan R.W., Freeland A. E., Jabaley M. E.: Open hand fractures: an analysis of the recovery of active motion and of complications. *J. Hand Surg. Am.* 1993. 18-A. (3): 387-394.
7. Eaton C.: Complications in hand surgery. In: e-hand. com (The electronic textbook of hand surgery. - www.eatohand.com/complic/text03.htm - Az Amerikai Kézsebész Társaság [American Society for Surgery of the Hand - ASSH] elektronikus kézikönyvéből -2013.).
8. Gunther S. F., Gunther S. B.: Diabetic hand infections. *Hand Clin.* 1998. 14. (4): 647-656.
9. Gupta A., Risitano G., Crawford R. J., Burke F. D.: The ununited scaphoid: prognostic factors in delayed and nonunions of the scaphoid. *Hand Surg.* 1999. 4. (1): 11-19.
10. Leclercq C., Korn W.: Articular fractures of the fingers in children. *Hand Clin.* 2000. 16. (4): 523-534.
11. Pun W. K., Chow S. P., So Y.C., Luk K. D., Ip F. K., Chan K. C., Ngai W. K., Crosby C., Ng C.: A prospective study on 284 digital fractures of the hand. *J. Hand Surg. Am.* 1989. 14. (3): 474-481.
12. Renner A.: A kéz piogén fertőzései. *Medicina.* Budapest. 1984. ISBN 963 241 029 7
13. Saffar P., Sokolow C., Ducloux L.: Soft tissue stabilization in the management of chronic scapholunate instability without osteoarthritis. A 15-year series. *Acta Orthop. Belg.* 1999. 65. (4): 424-433.
14. Sears N., Grosfeld J. L., Weber T. R., Kleiman M. B.: Suppurative thrombophlebitis in childhood. *Pediatrics.* 1981. 68. (5): 630-632.
15. Strickland J. W.: Results of flexor tendon surgery in zone II. *Hand Clin.* 1985. 1. (1): 167-179.
16. Thorne F. L., Kropp R. J.: Wound botulism: a life-threatening complication of hand injuries. *Plast. Reconstr. Surg.* 1983. 71(4):548-551.
17. Vizkelety T.: A magyar ortopédia, traumatológia és hátérterületei bibliográfiája a kezdetektől napjainkig. A Magyar Traumatológus Társaság, a Magyar Ortopéd Társaság, a Magyar Kézsebész Társaság és a Magyar Plasztikai Sebész Társaság kiadványa. Budapest. 2007.
18. Watson H. K., Ballet F. L.: The SLAC wrist: scapholunate advanced collapse pattern of degenerative arthritis. *J. Hand Surg. Am.* 1984. 9. (3): 358-365.

Prof. Dr. Bíró Vilmos

7633 Pécs, Hajnóczy u. 25/a., II. em. 2.

Tel.: 06 (72) 254-283

E-mail: biro.vilmos2@chello.hu