

Nyílt lábszártörés kezelési stratégiája egy eset kapcsán

Esetbemutató

DR. MAGYAR LÁSZLÓ, DR. KÁDASI JÁNOS, DR. SZALAI ZOLTÁN,
DR. KACZOR NORBERT

Érkezett: 2014. április 8.

DOI: 10.21755/MTO.2014.057.0203.004

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők Zala Megyei Kórház Traumatológiai osztályán kezelt, AO III fokban nyílt lábszártörésről számolnak be. Bemutatják az ellátás során követett kezelési elveket, amit egy előre tervezett protokoll alapján végeztek. Ezen sérülések gyógyulása hosszú időt vesz igénybe és nagy türelmet követel, mind a beteg, mind a kezelőorvos részéről. A szerzők elemzik az egy-egy műtét során végzett beavatkozásokat, kiemelve a módszerváltás és a lágyrészpótlás szerepét is, ami a sikeres végeredményhez vezetett. Kihangsúlyozzák a beteg felkészítésének fontosságát és a műtétek közötti intézeti, valamint a kórházi kezelést követően, az otthoni funkcionális kezelések jelentőségét.

Kulcsszavak: *Lábszártörés; Tibia törés; Nyílt törések; Töréskezelés; Külső rögzítők; Lemezes rögzítés;*

L. Magyar, J. Kádasi, Z. Szalai, N. Kaczor: Management strategy of open tibial fracture. Case report

The authors report about an open tibial fracture (AO Grade III.) treated at the Department of Traumatology of Zala Megyei Kórház (Zala County Hospital). They present the management principles during the treatment, which were performed by a planned protocol. The recovery of these fractures takes a long time and requires patience from both the patient and the surgeon. The authors analyze the interventions during the operations, highlight the importance of changing method and of tissue replacement, which led to successful result. The authors emphasize the importance of preparing the patient, and the significance of functional rehabilitation after the hospitalization.

Key words: *External fixators; Fracture fixation – Methods; Fracture fixation, internal – Methods; Fractures, open – Surgery; Postoperative complications; Tibial fractures – Surgery;*

BEVEZETÉS

A tibia közvetlenül a bőr alatt helyezkedik el minimális lágyrész borítással, ezért a nyílt törések közül a leggyakoribbak a lábszártörések. A törések direkt vagy indirekt erő behatására jönnek létre, gyakran multi- vagy polytrauma részeként. A nyílt lábszártörések kezelése minden esetben műtéttel történik, külső vagy a belső rögzítés is alkalmazható.

Külső rögzítés: fixateur externe (unilateralis, V forma, Ilizarov technika)

Belső rögzítés: velőűrszegezés, lemezes szintézis

A műtét kiválasztásakor figyelembe kell venni a törés típusát és a lágyrészek állapotát is. A lágyrészek állapotának nagy jelentősége van, elsősorban a hátsó rekesz izmainak, mivel ezek később a lágyrészhiányos területek fedésére felhasználhatók különböző lebenyek formájában.

Az erek sérülésénél az artéria tibialis posterior sérülése bír nagyobb jelentőséggel, mivel az artériából ered egy ascendens, illetve egy descendens nutritív artéria, amelyeknek a későbbi csontosodásnál van jelentős szerepe.

Nyílt lábszártörések leggyakoribb oka a közlekedési balesetek (gyalogos, illetve motoros), síbalesetek, ipari balesetek, magasból történő leesés stb.

Törések osztályozásának három szempontból van jelentősége: segít a kezelésben, a prognózisban, valamint a későbbi eredmények összehasonlításában.

A leggyakrabban használt törés beosztások: Gustillo-Anderson féle beosztás, AO-beosztás, valamint a Tscherné féle besorolás.

KEZELÉS

A kezelés minden esetben több lépésben történik:

1. Débridement, öblítés, nekrotikus részek eltávolítása.
2. Súlyos lágyrészsérülések esetében a sebet nyitva kezeljük, a csontot, inakat fedjük, a bőrhiányt ideiglenesen fedjük.
3. Repositio, törés stabilizálása, lágyrészek kímélete mellett fixateur externe kezelés.
4. Antibiotikum terápia (Cefalosporin, illetve Aminoglikozid, Penicillin származékok, Levofloxacin 5–7 napig).

5. Második débridement 1–2 nap múlva, amikor a további elhalt szöveteket távolítjuk el.
6. Lágyrészhiányok pótlása, helyi vagy szabad lebenyek alkalmazásával (kisebb hiány pótlása esetén helyi lebeny primeren is szóba jöhet).
7. 3–5. napon félvastag bőrplasztika (primeren nagyobb defektusok és lágyrész roncsolódások esetén nem javasolt).
8. Csontpótlás, kisebb hiány esetén spongiosus csonttal történhet a pótlás, nagyobb hiány esetén érnyeles csontpótlást alkalmazunk 4–6 héttel a törést követően.
9. Módszerváltás, a lágyrészek konzolidációját követően történhet meg a módszerváltás (de maradhat a fixateur externe kezelés végig is), ha stabilabb szintézisre van szükség, akkor kell áttérni a belső rögzítésre, ami lehet velőűrszegezés vagy minimál invazív technikával behelyezett lemez.

ESETISMERTETÉS

A 30 éves fiatal embert mentő szállította sürgősségi ambulanciánkra 2012. június 29-én a délelőtti órákban. Erdőn munkavégzés közben szenvedett balesetet, traktorral felborult, mindkét alsó végtagja a munkagép alá szorult. A bal boka bimalleolaris törését, valamint a jobb lábszár III. fokban nyílt törését szenvedte el. A jobb oldali nyílt lábszártörés sebe kifejezetten roncsolt, szennyezett volt (1. *a–b ábra*). A végtagon kielégítő keringést észleltünk, az arteria dorsalis pedis nem, a tibialis posterior tapintható volt.

Ambulancián sebfertőtlenítést végeztünk, sebkötést és ideiglenes rögzítést helyeztünk fel. Koponya, gerinc, mellkas, has, illetve felső végtagsérülést nem észleltünk. A szükséges röntgenfelvételeket elkészítettük, amelyek igazolták a már fent említett dislocált bal oldali bimalleolaris törést, valamint jobb oldalon a középső felső harmad határán lévő lábszártörést (2. *a–b ábra*), ami a Gustillo-Anderson szerinti beosztás alapján III.B. típusnak felel meg.

A sérültet azonnal műtőbe szállítottuk, ahol az előzőleg már említett séma szerinti műtéti kezelését megkezdtük. Primer ellátás során a sebet nagy mennyiségű folyadékkal (fiziológiás só, hyperol, Betadine) átmostuk és a seben levő idegen anyagokat eltávolítottuk. A contundált, roncsolt, életképtelen lágyrészeket (bőr, subcutan, izomrészeket) kimetsztük, az avitalizált csontdarabokat eltávolítottuk. Az alapos débridement-et követően a csont rögzítését végeztük el. Fixateur externe-t helyeztünk fel, V-montage-t alkalmaztunk (3. *a-b ábra*). A lágyrészek állapota, illetve a csontdefektusok alapján úgy ítéltük meg, hogy más rögzítés nem jön szóba. A felhelyezett fixateur externe kielégítő stabilitást biztosított, ami alapul szolgálhat a további csont-, illetve lágyrész gyógyulásnak. A lágyrészeket szituáltuk, lateralisán egy női tenyérnyi, valamint antero-medialisán 14×7 cm-es bőrhiány maradt, amelyet epigarddal fedtünk. A bal boka sérülését is műtéti úton kezeltük, a külbokát karmos lemezzel, a belbokát 2 db malleolar csavarral rögzítettük. Gipszrögzítést helyeztünk fel.

A műtét előtt a sérültnél széles spektrumú antibiotikus kezelést kezdtünk (Klion+Cefazolin). A műtétet követően anaemiáját 2 E vvt-masszával rendeztük. Posztoperatív a beteg 48 órát kórházunk Intenzív osztályán töltött. A posztoperatív 3. napon, a kialakult további lágyrész necrosisok miatt, ismételt, tervezett műtétet végeztünk. További necrectomiára volt szükség, a débridement-et követően, ventro-medialisán kialakult defektus miatt a csont egy része szabaddá vált, így nélkülözhetetlen lett ennek lebennyel történő fedése.

A következő napon angiográfiát végeztünk, amely az arteria tibialis anterior occlusióját, az arteria tibialis posterior, valamint az arteria peronea jó keringését írta le. Az angiográfiát követően a harmadik tervezett műtétet is elvégeztük. A defektusra gastrocnemius izomlebenyt forgattunk el, a bőrhiányt pedig félvastag bőrrel fedtük. A dorso-lateralisán lévő lágyrészhányt egyelőre csak epigarddal fedtük. Három nap múlva, amikor egyértelművé vált a lebeny, valamint a bőr életképessége ismételt műtétet végeztünk, és a többi bőrhiányt is

félvastag bőrrel fedtük.

Osztályunkon napi rendszeres kötéscsereket végeztünk, a beteg tornáztatását, valamint segédeszköz melletti mobilizálását folytattuk a sérülést követően közel két hónapig. A lágyrészek konszolidációját követően a beteget otthonába bocsátottuk, ahol a megkezdett gyógytornakezelés tovább folytatódott, időnkénti kötéscserekre, illetve a nyársak ellenőrzésére visszarendeltük.

Hazabocsátását követően három hét után a nyársak kilazulását észleltük. Módszerváltást nem terveztünk, mivel sem a lágyrész viszonyok, sem a csontgyógyulás ezt nem tette lehetővé. A csontdefektus, illetve az elégtelen csontgyógyulás miatt további rögzítésre volt szükség, ezért körülbelül 10 hetes rögzítés után fixateur áthelyezés mellett döntöttünk. A megkezdett otthoni gyógytorna, illetve a rendszeres ellenőrzést tovább folytattuk a következő 6 hétben, amikor ismételt fixateur nyárslazulást észleltünk, és ismételt fixateur áthelyezés történt.

A posztoperatív 22. héten a nyársak lazulása miatt ismételt műtetre kényszerültünk. További fixateur externe kezelés nem jött szóba, ezért módszerváltásra kényszerültünk és lemez szintézis mellett döntöttünk. A műtét során a fixateurt eltávolítottuk, és Liss lemezt helyeztünk be minimál invazív technikával. A műtét alatt igyekeztünk a lágyrészeket megkímélni, és a lemez rögzítéséhez 4 db DLS csavart is használtunk (4. *a-b ábra*).

Sebgyógyulást követően a mobilizálást, illetve a fokozatos terhelést is folytattuk. Rendszeres ellenőrzések és röntgenfelvételek során a csontgyógyulást, valamint a csontdefektus konszolidációját nem találtuk megfelelőnek, ezért csontpótlásra kényszerültünk. Közel fél évvel a sérülést követően végeztük el a csontpótlást. A pótláshoz fagyasztott spongiosát, valamint csípőlapátból vett saját spongiosát is használtunk. A posztoperatív képeken (5. *a-b ábra*) a behelyezett spongiosa beépülését, valamint kielégítő callusképződést észleltünk. A beteg a sérült végtagját fokozatosan terhelni kezdte, majd 8 hónappal a sérülést követően segédeszköz nélkül a saját lábán járt (6. *a-b ábra*).



1. **a-b** ábra Jobb oldali nyílt lábszártörés sebe roncsolt, szennyezett



2. **a-b** ábra Bal oldalon bimalleolaris törés, jobb oldalon Gustillo–Anderson szerinti beosztás alapján III.B. típusnak megfelelő lábszártörés



3. **a-b** ábra Fixateur externe, V–montage



4. *a-b ábra* Liss lemezes rögzítés, DLS csavarozással



5. *a-b ábra* Posztoperatív röntgenfelvételek



6. *a-b ábra* Sérülés után 8 hónappal készült felvételek

MEGBESZÉLÉS

A nyílt lábszártörések kezelésében sokáig a fixateur externe volt az egyetlen elfogadott és választandó módszer. A velőűrszegek elterjedésével egyre inkább háttérbe került a külső rögzítés. Kezdetben csak az első, illetve másodfokban nyílt lábszártöréseknél használtuk a velőűrszegezést, ma már gyakran az AO III/A és a III/B nyílt lábszártöréseknél is alkalmazzuk. Az AO III/C típusú nyílt töréseknél, az ízülethez közeli, illetve az ízületre terjedő, valamint azon törések esetében, amelyek a szög bevezetési helyét érintik velőűrszegezést nem végzünk, külső rögzítést kell alkalmaznunk.

Az említett eset jó példa arra, hogy a súlyos lágyrész-sérüléssel és csontdefektussal járó nyílt lábszár-sérülések esetében is érdemes a végtag megtartása mellett döntenünk. A sérültet az elején tájékoztatni kell arról, hogy elhúzódó gyógyulásra és több tervezett műtetre lesz szükség a teljes gyógyulásig.

Az ilyen lágyrészdefektussal járó sérüléseknél a lágyrész pótlása a törés gyógyulásához is gyakran nélkülözhetetlen, és helyi

vagy szabad lebenyek alkalmazásával oldható meg. A lágyrész konszolidációját követően csontpótlásra is szükség lehet. Kisebb hiányok spongiosa plasztikával, nagyobb defektusok pótlására viszont érneles csont használható. A módszerváltásra általában szükség van, és ilyenkor törekedni kell a megfelelő stabil rögzítésre.

Közvetlenül a műtét után el kell kezdeni a funkcionális rehabilitációt. A rögzítés szabad mozgást enged a térdnek, illetve az ugróízületnek, ezek aktív, illetve passzív mozgását mielőbb el kell kezdeni.

A nyílt lábszártörések esetében több feladat is hárul az ellátó orvosra. Mivel ezekkel a sérülésekkel gyakran multi- vagy polytrauma részeként találkozunk, legfontosabb feladat a beteg életének megmentése, ezt követően a sérült végtag megmentése, a törésgyógyulás biztosítása, valamint a fertőzés megelőzése. Súlyos végtagsérüléseket követően a megmentett végtag gyakran kozmetikailag kívánni valót hagy maga után, ettől függetlenül azonban minden esetben törekedni kell, hogy egy jól használható és terhelhető végtagot kapjunk.

IRODALOM

1. Blachut P. A., Meek R. N., O'Brien P. J.: External fixation and delayed intramedullary nailing of open fractures of the tibial shaft. A sequential protocol. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1990. 72-A. (5): 729–735.
2. Bosse M. J., MacKenzie E. J., Kellam J. F., Burgess A. R., Webb L. X., Swiontkowski M. F., Sanders R. W., Jones A. L., McAndrew M. P., Patterson B. M., McCarthy M. L., Trivison T. G., Castillo R. C.: An analysis of outcomes of reconstruction or amputation after leg-threatening injuries. *N. Engl. J. Med.* 2002. 347. (24): 1924–1931.
3. Dendrinos G. K., Kontos S., Lyritis E.: Use of the Ilizarov technique for treatment of non-union of the tibia associated with infection. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1995. 77-A. (6): 835–846.
4. Gustilo R. B., Mendoza R. M., Williams D. N.: Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. *J. Trauma*, 1984. 24. (8): 742–746.
5. Gustilo R. B., Anderson J. T.: Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1976. 58-A. (4): 453–458.
6. Hakimi M., Hollander D., Kraemer M. S., Azvedo C., Windolf J.: Management of soft tissue injury in III B open tibial fractures: are local muscle flaps still up-to-date? *Zentralbl. Chir.* 2002. 127. (8): 694–699.
7. Henley M. B., Chapman J. R., Agel J.: Treatment of type II and IIIA open fractures of tibial shaft: a prospective comparison of unreamed interlocking intramedullary nails and half-pin external fixators. *J. Orthop. Trauma*, 1998. 12: 1–7.
8. Kádas I., Fröhlich P.: A fixateur szerkezetek statikája és annak hatása a törésgyógyulásra. In: *Fixateur externe. Főszerk. Fekete Gy. Budapest, OTRI*, 1993. 17–23. p.
9. Kádas I., Magyarai Z., Salacz T., Gyárfás F.: Nyílt lábszártörések ellátása. In: *Fixateur externe. Főszerk. Fekete Gy. Budapest, OTRI*, 1993. 77–82. p.
10. Magyarai Z., Kádas I., Salacz T.: Lábszártörések kezelése fixateur externe és thermoplasticus sín alkalmazásával. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 1992. 35. (1): 55–60.
11. Okike K., Bhattacharyya T.: Trends in the management of open fractures. A critical analysis. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2006. 88. (12): 2739–2748.
12. Tornetta P. 3rd, Bergman M., Watnik N., Berkowitz G., Steuer J.: Treatment of grade-IIIb open tibial fractures. A prospective randomised comparison of external fixation and non-reamed locked nailing. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1994. 76. (1): 13–19.
13. Wiegand N., Nyárády J.: Taktikánk változása a lábszártörések ellátásában. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 1998. 41: 331–337.
14. Wiegand N., Naumov I., Nyárády J.: Nyílt és nagy lágyrészttraumával járó zárt lábszártörések ellátása felfűrés nélküli velőúrszeggel. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 1999. 42. (1): 76–79.

Dr. Magyar László

Zala Megyei Kórház, Traumatológiai

Osztály

8900 Zalaegerszeg, Zrínyi M. u. 1.