A Péterfy Sándor utcai Kórház–Rendelőintézet és BALESETI KÖZPONT[1] és a Dr. Kenessey Albert Kórház–Rendelőintézet, Traumatológiai Osztály, Balassagyarmat [2] közleménye

Eredmények a nyílt lábszártörések kezelésében

DR. KÁDAS ISTVÁN[1], DR. MAGYARI ZOLTÁN[1], DR. LENDVAI FERENC[1], DR. NAGY OLIVÉR[2]

Érkezett: 2010. május 10.

ÖSSZEFOGLALÁS

A nyílt lábszártörések kezelése mindig komoly fejtörést okoz a baleseti sebészeknek, nagy körültekintést és minden eset egyedi elbírálást igényel. A lágyrészek ellátásában közel egységes a szemlélet, a csontos váz sérüléseinek rögzítésében viszont korunkban térben és időben jelentős a különbözőség. A kezelési taktika folyton változik. A nyílt lábszártörések ellátásában korábban lemezes osteosynthesis, majd fixateur externe és jelenleg a felfúrás nélküli velőűr szegezés tölti be a vezető szerepet. Ahhoz, hogy a divatos osteosynthesis formák helyességét értékeljük, nagyszámú beteganyag utánvizsgálatára és értékelésére van szükség. Az Országos Traumatológiai Intézetben (jelenleg Péterfy Kórház Baleseti Központ) 3×5 év nyílt lábszártörött betegeinek utánvizsgálatát végeztük el és értékeltük. A felméréshez csatlakozott a balassagyarmati kórház baleseti részlege is, ahol hasonló módszerekkel kezelték a betegeket.

Kulcsszavak: ***Külső rögzítők; Nyílt törések – Műtéti kezelés; Tibia törés – Műtéti kezelés; Töréskezelés, belső rögzítés – Módszerek; Töréskezelés, intramedullaris – Módszerek;***

I. Kádas I., Z. Magyari, F. Lendvai, O. Nagy: Outcome of treating open leg fractures
Open leg fractures cause always difficulties to the traumatologists, they require considerable foresight, and each case has to have individual reconsideration. Treating the soft tissues the approach is almost uniform, fixing the injuries of the bony structures presently differs in space and in timing. The treatment tactics keeps changing. Earlier the treatment of open leg fractures was osteosynthesis with plates, then the fixateur externe, and presently the intramedullary nailing without reaming has the primary role. Evaluation of the fashionable types of osteosynthesis requires the follow up and assessment of a major group of patients. Follow up of open leg fracture, on patients in 3×5 years, treated in the National Institute of Traumatology (presently Péterfy Hospital Trauma Center) was performed and assessed. The Balassagyarmat Hospital Trauma Department also joined the evaluation, where the patients were treated in a similar way.

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

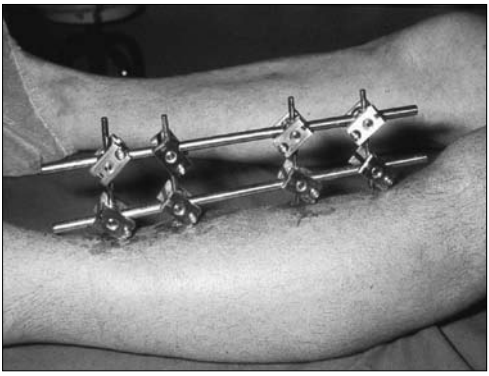
BEVEZETÉS

Az Országos Traumatológiai Intézetben 1988-tól egy a megszokottól eltérő módszert dolgoztunk ki a nyílt törések kezelésére. Az eredmény hatásosságának lemérésére összehasonlító, statisztikai elemzést végeztünk a balassagyarmati kórház bevonásával. Egy korábbi 5 év eredményeit – A csoport: 1984–1988 – a protokoll bevezetése utáni évek adataival, 2×5 éves periódussal, hasonlítottunk össze (B csoport: 1988–1992; és C csoport: 1993–1997). A számítógépes elemzés során 50 kérdésre 5–10 válasz volt adható. Az adatokat és az eredményeket utánvizsgálattal kielemeztük, majd grafikonokon ábrázoltuk.

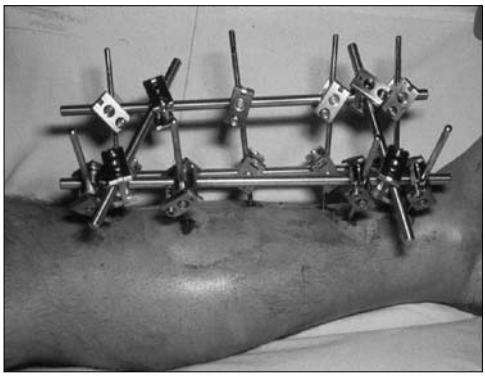
ANYAG ÉS MÓDSZER

A prospektív csoport kezelését egységes protokoll szerint végeztük. Az első ellátás során legfontosabb a primer debridement, majd rögzítés fixateur-rel. Stabil töréseket unilateralis montage-zsal (*1. ábra*), instabil töréseket V–formával rögzítettük (*2. ábra*).

A sebet ideiglenesen fedtük, vagy nyitva kezeltük. Egységes séma szerint antibiotikum profilaxist végeztünk. A primer, definitív ellátásnak a 3–7.-ig napig meg kellett történni. Súlyos lágyrészsérülésnél az ismételt debridement (second look) akár 24 óra múlva is elvégezhető. Fontos a montage esetleges korrekciója is. A lágyrészdefektus fedése gyakorlatunkban – annak nagyságától függően – félvastagbőr, elforgatott helyi lebeny vagy az érnyeles lebenyek valamelyik formája. Az agresszív sebészi kezelés részeként olykor már a sérülést követő 12–24 órán belül érnyeles izom, vagy izom és bőrlebeny kerül a defektus helyére (1, 4, 5, 7, 18, 23).



1. ábra
Unilateralis montage

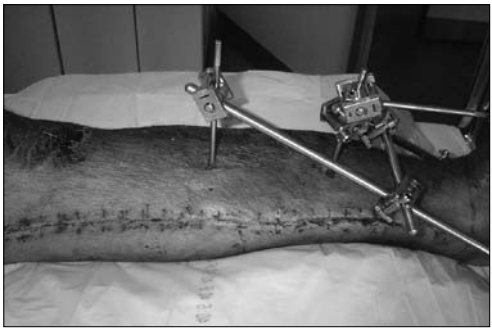


2. ábra
V–forma

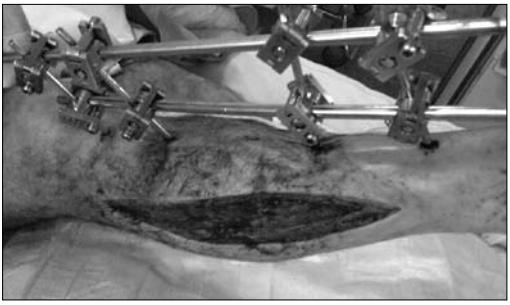
Lágyrész ellátási protokoll:

1. Primer debridement,
2. Ideiglenes fedés, vagy nyitva kezelés,
3. 24 órán belül „second look” műtét,
4. A lágyrészdefektus fedése:
    a. Szekunder sutura *(3–4. ábra)*
    b. Félvastagbőr-plasztika *(5–6. ábra)*
    c. Helyi lebenyplasztika *(7. ábra)*
    d. Érnyeles bőr-, bőr–izom lebenyplasztika *(8–9. ábra)*

3. ábra
Nyitott sebkezelés

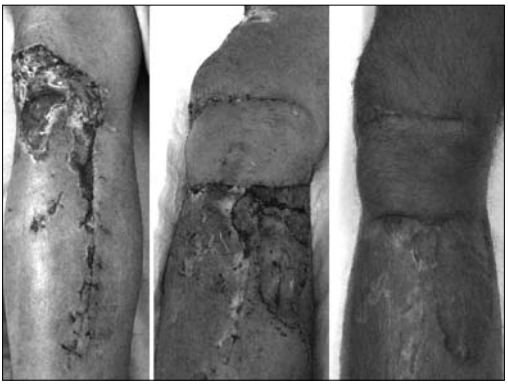


4. ábra
Szekunder sutura



5. ábra
Nyitott sebkezelés

6. ábra
Félvastagbőr-plasztika



7. ábra
Fasciocutan lebeny alkalmazása, helyi lebenyplasztika

8. ábra
A musculus latissimus dorsi
és a serratus anterior – donor terület

9. ábra
Dupla érnyeles lebeny alkalmazása a lábszár
distalis harmadában

A kezelés tovább folytatására három út adódik (2, 3, 8, 15, 20, 21, 22, 24):

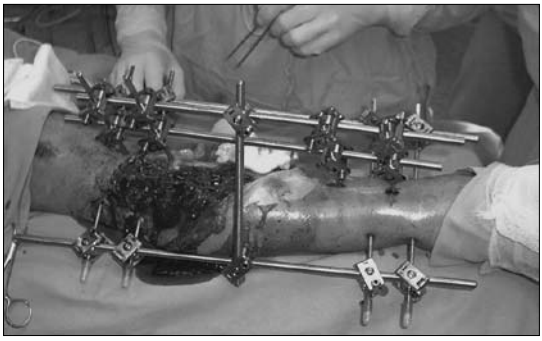
1. kizárólag fixateur
2. fixateur + brace
3. fixateur + velőűrszeg kombináció.

Ad. 1.

Kizárólag fixateur-t azon betegeknél alkalmazunk, ahol a lágyrészek konszolidálása nem a legmegfelelőbb, vagy a beteg valamely indok miatt ismételten nem operálható, végül előre láthatóan nem kooperál (*10. ábra*). Primeren fixateur-t helyeztünk be, majd 7 napon belül rendeztük a lágyrészeket. A 6–12. héten dinamizáltuk a montage-t, melynek két formáját alkalmaztuk. Komplex dinamizálás során destabilizáltuk, azaz meggyengítettük a felszerelt külső rögzítő rendszert, míg az axiális dinamizálásnál speciális dinamizáló egységet alkalmaztunk (9–11, 12, 14). A fixateur eltávolítása a 12–30. héten történt. Ezt követően kiegészítő rögzítésre már nem volt szükség.

Ad. 2.

A második széria a fixateur és brace kombináció. Ennek során itt is primeren külső rögzítőt helyeztünk be, majd 7 napon belül rendeztük a lágyrészeket. A dinamizálás ideje 3–6. hét, majd a 6–10. héten eltávolítottuk a fixateur-t és brace-t helyeztünk fel (*11. ábra*). A beteg a dinamizálás időpontjától kezdve teljes terheléssel járt. A brace eltávolítására a 12–30-ik héten került sor.



10. ábra
Nyílt lábszártörés kezelése – kizárólag fixateur

Ad. 3.

A harmadik lehetőség a fixateur kombinálása velőűrszeggel (3, 21). A primer fixateur behelyezés után, a lágyrészviszonyok rendezését követően a lehető legkorábban, de legkésőbb a 3–4. héten eltávolítottuk a fixateur-t, majd egy hetes várakozás után velőűrszegezést végeztünk. Ha a módszerváltás két héten belül lehetséges volt, köztes várakozási időre szükség nem volt *(12. ábra*)! 1994-től intézetünkben bevezettük a felfúrás nélküli velőűrszegezést, a zárt és nyílt törések esetében is (3, 17, 21, 22). A velőűrszeget primeren helyeztük be, AO I, és II-es nyíltsági fokozatnál.

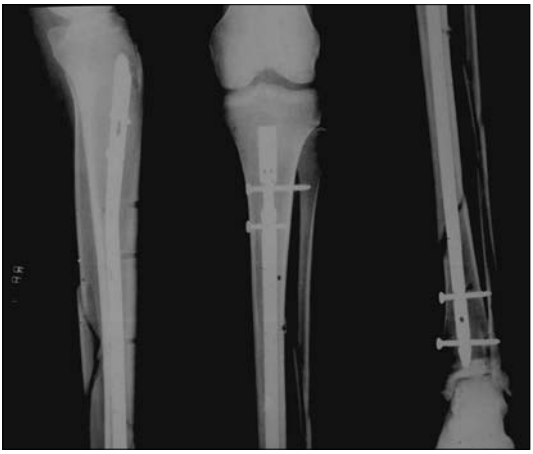
11. ábra
A betegre modellált brace

A harmadik, C csoportban (1993–97) változtak a protokollok, két nagy csoportba soroltuk az ellátási taktikát. Monoterápiák és kombinált kezelések csoportjait különböztettünk meg (13, 16, 17) *(I. táblázat).*

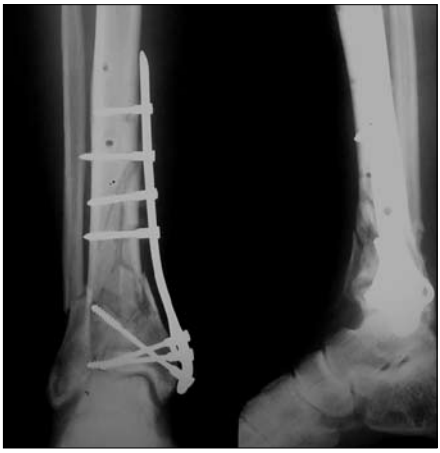
I. táblázat

Monoterápiák és kombinált kezelések csoportjai

MÓDSZEREK:	***A CSOPORT***	***B CSOPORT***	***C CSOPORT***
Monoterápiák:			
Primer nyílt lemezelés	44	4	5
Kizárólag fixateur externe	64	26	22
Primer velőűr szegezés	26	54	86
Primer áttolt lemezelés	0	6	15
Kombinált kezelések:			
Fixateur externe + brace	3	37	43
Fixateur externe + velőűr szeg	16	44	40
Fixateur externe + korai velőűr szeg	0	21	36
Fixateur externe + áttolt lemez	0	8	22



12. ábra
Fixateur + korai velőűrszegezés (UTN) kombinált kezelés



13. ábra
Fixateur és áttolt lemez kombinációja – kombinált kezelés

Monoterápiák:
Primer nyílt lemezelés
Kizárólag fixateur externe
Primer velőűr-szegezés
Primer áttolt lemezelés

Kombinált kezelések:
Fixateur externe + brace
Fixateur externe + velőűrszeg
Fixateur externe + korai velőűr szeg
Fixateur externe + áttolt lemez

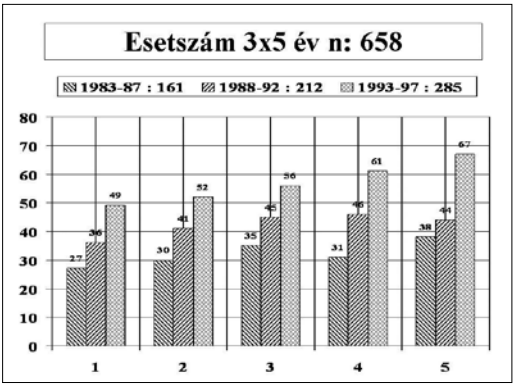
A monoterápiák kiegészültek az áttolt lemezes technikával, míg a kombinált kezelésben bevezettük a korai módszerváltást a primer fixateur után egyrészt velőűr szeggel, valamint áttolt, szöglettartó lemezes technikával (*13. ábra*).

STATISZTIKAI ELEMZÉS

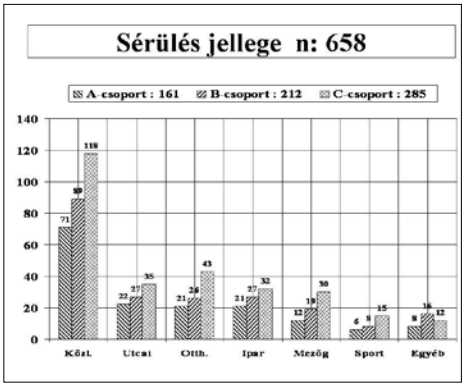
A számítógépes feldolgozás során az adatokat pontosan értékeltük. A három 5 éves periódust hasonlítottuk össze egymással azonos kritériumok alapján. A mért adatokat grafikonokon ábrázoltuk, majd biometriai módszerekkel értékeltük a különbségeket.

Az esetek száma az évek során folyamatosan emelkedett, így a kezdő 1983-as év 27-es esetszáma az 1997-es évre megkétszereződött [67] (*14. ábra*). Az életkor megoszlása mindhárom csoportban a munkaképes 41–50 [144 eset] és a 31–40 [103 eset] éves korosztályban ért el csúcsokat. A két kórcsoport [összesen 247 eset] az összes eset 37,5%-át teszi ki. A sérülés típusai közül mindhárom csoportban a közlekedési balesetek vezetnek A kiindulási érték [71] 66%-os növekedést mutat a C csoportban [118] (*15. ábra*).

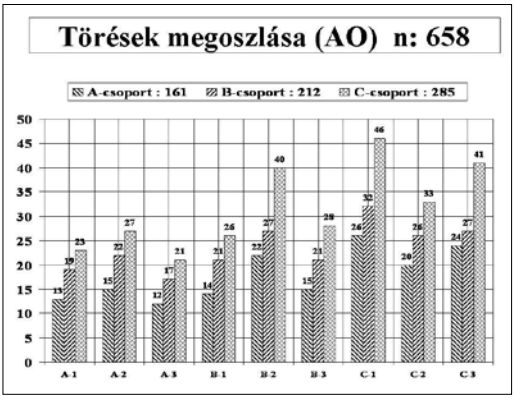
A sérülés mechanizmusa szerint gyakoriak a direkt, valamint a hajlítási sérülések. A törések megoszlását a Müller-szerinti AO tipizálás szerint végeztük el, amelynek eredményeképpen mindhárom csoportban a B–2 [22+27+40=89], C–1 [26+32+46=104], C–3 [24+27+41=92]



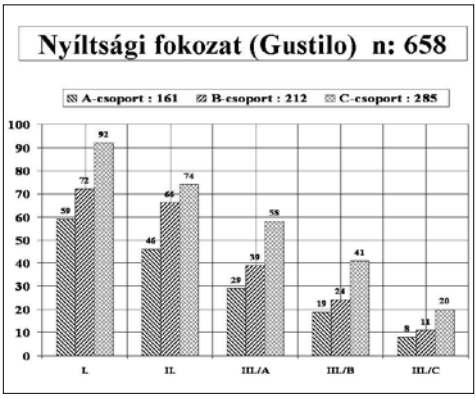
14. ábra
Esetszám: 3×5 év, 658 eset
(Az ábrán az 1,2,..5-ös számok az 5 éves periódus éveinek számát jelenti)



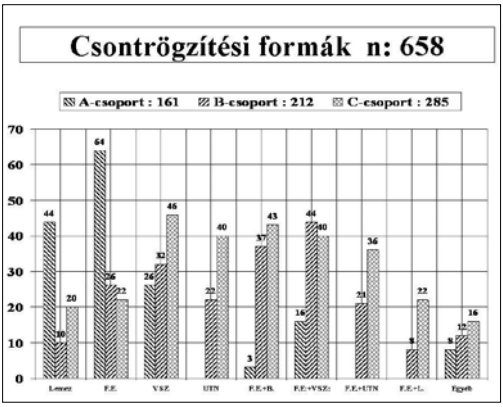
15. ábra
A sérülés jellege



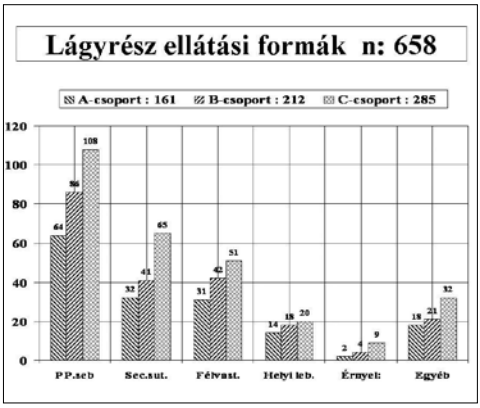
16. ábra
A törések megoszlása Müller (AO) szerint



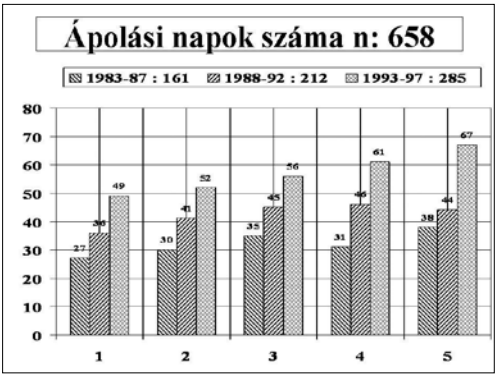
17. ábra
A nyíltsági fokozat megítélése Gustillo szerint



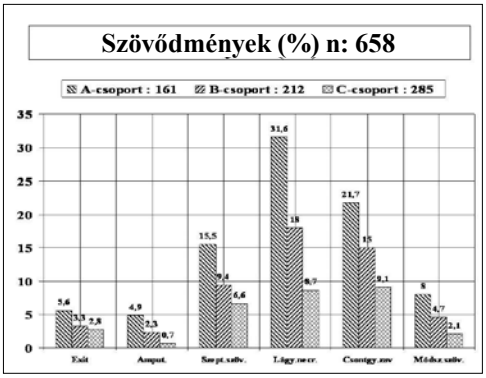
18. ábra
Csontrögzítési formák



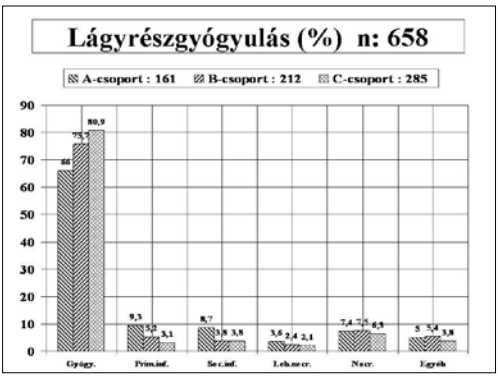
19. ábra
Lágyrész ellátási formák



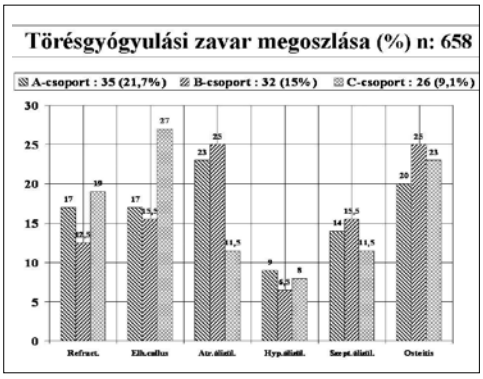
20. ábra
Az ápolási napok száma



21. ábra
A szövődmények megoszlása százalékban



22. ábra
A lágyrészgyógyulás eredményei százalékban



23. ábra
A törésgyógyulási zavar megoszlása százalékban

töréstípus volt a legnagyobb számban (*16. ábra*). A nyíltsági fokozatot a Gustilo–Anderson csoportosítás szerint végeztük el (1, 6, 25), amelynek értelmében az I-es csoport [59+72+92=223] volt a legmagasabb, és a II-es csoport [46+66+74=186] követett (*17. ábra*).

Az elemzésben kitértünk a csontrögzítési formákra is. Az A csoportban a vezető ellátási forma a nyílt lemez [44] és a fixateur externe [64] volt. A B csoportban megjelent a kombinált kezelés, ahol a fixateur externe + brace (F. E. + B) [37], valamint a fixateur externe + velőűrszeg [44] kombináció volt a legnépszerűbb, de megjelent a primer felfúrásos velőűrszeg [32] és az felfúrás nélküli tibia szeg (UTN) [22] is. A C csoportban a kombinált kezelések F. E. + B [43], F. E. + velőűrszeg [40], F. E. + UTN [36] vezették a listát, de a monoterápiák: velőűrszeg [46], UTN [40] is magas számban szerepeltek. Megjelent az F. E.+ áttolt lemezes osteosynthesis forma [22], valamint a primer áttolt lemezes ellátási típus [20] is (*18. ábra*). Lágyrész ellátásában a primer sebzárás [64+86+108=258] szerepelt nagy számban, mindhárom csoportban, míg a szekunder sutura volt a második helyen [32+41+65=138]. A félvastagbőr [31+42+51=124] és helyi lebenyplasztikák [14+18+20=52] mellett megjelentek az érnyeles izom- és izom–bőr plasztikák is a mikrosebészet fejlődésének köszönhetően. [2+4+9=15] (*19. ábra*).

Ahhoz, hogy eldönthető legyen a 2×5 éves (1988–92, 1993–97) prospektív csoport kezelési sikere, szükséges felmérni az elért és számokkal mérhető eredményeket.

EREDMÉNYEK

Az ápolási napok száma jelentősen csökkent. A kezdő év (1983) 37-es számához képest a záró év (1997) 15-ös száma, több mint a felével csökkent. Az összehasonlítást képező A csoport (1983–87) 30,2 átlag ápolási napja a B csoportban (1988–92) már 20,2, míg a C csoportban (1993–97) 17,6 nap lett (*20. ábra*).

A szövődményeket hat kategóriában vizsgáltuk. A halállal végződő esetek száma a felére csökkent: a kezdeti A–9 (5,6%)-ról, B–7 (3,3%), C–8 (2,8%)-ra. Az A és B csoportok között a különbség 2,3%, nem szignifikáns (*p<0,2235*), a B és C csoport között sem 0,5% (*p<0,4630*), míg az A és C között 2,8% szignifikáns (*p<0,0495*).

Az amputációk száma a hetedére csökkent: A–8 (4,9%), B–5 (2,3%), C–2 (0,7%), ami szignifikáns eltérést mutat. Az A és B csoport közti különbség 2,6%, nem szignifikáns (*p<0,0934*), a B és C csoport között sem 1,6% (*p<0,2195*), míg az A és C között 4,2% szignifikáns (*p<0,0037*).

A szeptikus szövődmények is csökkentek majdnem a harmadára: A–25 (15,5%), B–20 (9,4%), C–19 (6,6%). Az A és B csoport között a különbség 6,1%, szignifikáns (*p<0,0485*), a B és C csoport között nem 2,8% (*p<0,3012*), míg az A és C között 8,9% szignifikáns (*p<0,0024*).

A lágyrész necrosisok aránya, az agresszív sebészi kezelésnek köszönhetően, a negyedére csökkent: A–51 (31,6%), B–38 (18%), C–25 (8,7%). Az A és B csoport közti különbség 13,6%, szignifikáns (*p<0,0007*), a B és C csoport között is 9,3% (*p<0,0062*), míg az A és C között 22,9% szignifikáns (*p<0,0000*).

A csontgyógyulási zavar a kezdeti érték felére csökkent: A–35 (21,7%), B–32 (15%), C–26 (9,1%). Az A és B csoport közti különbség 6,7%, szignifikáns (*p<0,0482*), a B és C csoport között nem, 5,9% (*p<0,0784*), míg az A és C között 12,6% szignifikáns (*p<0,0002*). A módszerrel összefüggő, úgynevezett „módszerspecifikus" szövődmény a kezelési formákhoz kötődő problémákat jelzi (például: fixateur nyárslazulás, reteszcsavar-, velőűrszeg-, valamint lemeztörést. Vélhetően a kombinált kezeléseknek köszönhetően ezek a problémák is a negyedére csökkentek: A–13 (8%), B–10 (4,7%), C–6 (2,1%) (*21. ábra*).

Az előre tervezett lágyrész ellátási protokolloknak megfelelően jelentős javulást értünk el. Primer sebgyógyulás a kezdeti A–106 (66%), helyett a B–160 (75,7%), a C–230 (80,9%) lett, tehát 14%-kal jobb eredményt értünk el. A primer infekció, amely a nyílt sérülés jellegéből adódik, csökkent: A–15 (9,3%), B–11 (5,2%), C–9 (3,1%). A szekunder, mély infekciók aránya is mérséklődött: A–14 (8,7%), B–8 (3,8%), C–11 (3,8%). A lebenyek necrosisa kisebb fokban csökkent: A–6 (3,6%), B–5 (2,4%), C–6 (2,1%). Az egyéb lágyrész necrosisok aránya szinte változatlan maradt: A–12 (7,4%), B–16 (7,5%), C–18 (6,3%) (*22. ábra*).

Vizsgáltuk a törések radiológiai konszolidációs rátáját is, amely szerint az A csoportban 126 (78,3%), a B–csoportban 180 (85%), míg a C csoportban 259 (90,9%) volt a problémamentes csontgyógyulás. A szövődményeket részletesen elemeztük. Az A csoport csontgyógyulással kapcsolatos szövődménye 35 (21,7%), A B csoport 32 (15%), a C csoport 26 (9,1%) Az abszolút számok mellett a megoszlásokat is vizsgáltuk hat csoportban. A szövődmények számát száznak véve százalékos megoszlásban is kifejeztük az adatokat. A refractura aránya: A–6 (17%), B–4 (12,5%), C–5 (19%). Elhúzódó callusképződés aránya: A–6 (17%), B–5 (15,5%), C–7 (27%). Atrophiás álízület: A–8 (23%), B–8 (25%), C–3 (11,5%). Hypertrophiás álízület: A–3 (9%), B–2 (6,5 %), C–2 (8%). Szeptikus álízület: A–5 (14%), B–5 (15,5 %), C–3 (11,5 %). Az osteitis aránya: A–7 (20%), B–8 (25%), C–6 (23%) (*23. ábra*).

MEGBESZÉLÉS

Az esetek száma az évek során folyamatosan emelkedett, így a kezdő 1983-as év 27-es esetszáma az 1997-es évre megkétszereződött 67 eset. A csoportonkénti éves átlag az A csoportban 32,2, B csoportban 42,2, C csoportban 57 volt. A vizsgált periódus átlaga: 44 [43–86] eset volt évente. A nemek közötti megoszlás: Nő: 288 eset 42%, férfi: 397 eset 58%.

Az életkor megoszlása mindhárom csoportban a munkaképes 41–50 [144 eset] és a 31–40 [103 eset] éves korosztályban ért el csúcsokat. A két korcsoport [összesen 247 eset] az összes eset 37,5%-át teszi ki.

A sérülés típusai közül mindhárom csoportban a közlekedési balesetek vezetnek. A kiindulási érték 71 eset 66%-os növekedést mutat a C csoportban [118 eset]. Az utcai, otthoni, ipari és mezőgazdasági sérülések száma közel egy szinten mozog, és enyhe emelkedést mutat az idő előrehaladtával. A sportsérülések csak minimális számban végződnek nyílt lábszártöréssel.

A törések megoszlását a Müller-szerinti AO beosztás szerint végeztük el, amelynek eredményeképpen mindhárom csoportban a B–2 [22+27+40=89], C–1 [26+32+46=104], C–3 [24+27+41=92] töréstípus volt a legnagyobb számban.

A nyíltsági fokozatot a Gustillo–Anderson csoportosítás szerint végeztük el, amelynek értelmében az I-es csoport [59+72+92=223] volt a legmagasabb, amelyet a II-es csoport [46+66+74=186] követett. A súlyosabb fokozat a III/B [19+24+41=84] és a III/C [8+11+20=39] ritkábban fordult elő, az abszolút számokat illetően, de az első csoporthoz képest az utolsóban megkétszereződött.

Az A csoportban a vezető ellátási forma a nyílt lemez [44] és a fixateur externe [64] volt. A B csoportban megjelent a kombinált kezelés, ahol a fixateur externe + brace [37], valamint a fixateur externe + velőűrszeg [44] kombináció volt a legnépszerűbb, de megjelent a primer felfúrásos velőűrszeg [32] és az UTN [22] is. A C csoportban a kombinált kezelések F. E. + B [43], F. E. + velőűrszeg [40], F. E. + UTN [36] vezették a listát, de a monoterápiák, velőűrszeg [46], UTN [40], is magas számban szerepeltek. Megjelent az F. E.+ áttolt lemezes osteosynthesis forma [22], valamint a primer áttolt lemezes ellátási típus [20] is.

Lágyrész ellátásában a primer sebzárás [64+86+108=258] szerepelt nagy számban mindhárom csoportban, míg a szekunder sutura volt a második helyen [32+41+65=138]. A félvastagbőr- [31+42+51=124] és helyi lebenyplasztikák [14+18+20=52] mellett megjelentek az érnyeles izom- és izom–bőr plasztikák is a mikrosebészet fejlődésének köszönhetően. [2+4+9=15].

A kezelési taktikának köszönhetően a lágyrészek primer konszolidációja fokozatosan javult: A csoport 66%, B csoport 75,7%, C csoport 80,9%. A szeptikus szövődmény aránya ennek megfelelően csökkent: A: 15,5%, B: 9,4%, C: 6,6%. A modern stabilizáló eszközök hatására a csontos konszolidáció aránya növekedett az idők folyamán. Törésgyógyulási zavar A: 31,6%, B: 18%, C: 8,7% volt. Az amputációk száma jelentősen csökkent: A: 4,9%, B: 2,3%, C: 0,7%.

Ezek a kiemelt adatok mutatják, hogy a protokollok kidolgozása, bevezetése és következetes betartása javítja a nyílt lábszártörések gyógyulási esélyeit. A 15 éves periódusban a protokollok módosultak, megjelentek a kombinált kezelések, amellyel a módszerek előnyeit erősítettük és a hátrányokat csökkentettük.

IRODALOM

1. *Allgöver M.*: Weichteilprobleme und Infektionsrisiko des Osteosynthese. Langenbecks Arch. Chir. 1971. 329: 1127-1136.

2. *Bonnevialle P., Cariven P., Bonnevialle N., Mansat P., Martinel V., Verhaeghe L., Mansat M.*: Fractures bifocales de jambe. Etude critique d'une serie de 49 cas. Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot. 2003. 89. (5): 423-432.

3. *Cosco F., Risi M., Pompili M., Boriani S.*: External fixation and sequential nailing in the treatment of open diaphyseal fractures of the tibia. Chir. Organi Mov. 2001. 86. (3): 191-197.

4. *Farkas T., Detre Z., Kádas I., Martsa B., Melly A.*: Pin-Infektiongefährdet den operativen Methodenwechsel bei der Behandlung von offenen Unterschenkelbrüchen mit einen Fixateur externe. Acta Chir. Austriaca, 1997. 29. 133: 88-89.

5. *Fleischmann W., Strecker W., Bombelli M., Kinzl L.*: Vakuumversiegelung zur Behandlung der Weichteilschadens bei offenen Frakturen. Unfallchirurg, 1993. 96. (9): 488-492.

6. *Gustillo 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 fracture. J. Trauma, 1984. 24: 742-746.

7. *Hakimi M., Hollander D., Kraemer M. S., Azvedo C., Windolf J.*: Management des Weichteilschadens bei offenen Unterschenkelfrakturen: sind lokale Muskelplastiken noch zeitgemass? Zentralbl. Chir. 2002. 127. (8): 694-699.

8. *Hosny G., Fadel M.*: Ilizarov external fixator for open fractures of the tibial shaft. Int. Orthop. 2003. 27. (5): 303-306.

9. *Kádas I., Árva G., Kovács G.*: Szerkezeti típusok és azok szerelése. In: Fekete Gy. (Főszerk.): Fixateur externe. 2. jav. kiad. (Traumatológia – Témakörök). Bp. OTRI. 25-30. p.

10. *Kádas I., Fröhlich P., Magyari Z.*: Die progressive Dynamisierung in Experiment und Praxis. Budapest, Aesculart Verlag, 1992.

11. *Kádas I., Fröhlich P.*: A fixateur externek szerkezete. Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 2001. 44. (5): 479-485.

12. *Kádas I., Fröhlich P.*: A fixateur szerkezetek statikája és annak hatása a törésgyógyulásra. In: Fekete Gy. (Főszerk.): Fixateur externe. 2. jav. kiad. (Traumatológia – Témakörök). Bp. OTRI. 17-23. p.

13. *Kádas I., Kecskeméti A., Melly A., Farkas T.*: Die Möglichkeiten zur Behandlung der Unterschenkelfrakturen mittels methodenwechsel. Gerhard Küntscher Kreis. Stuttgart. Springer Verlag, 1993. 362-367. p.

14. *Kádas I., Magyari Z., Salacz T., Gyárfás F.:* Nyílt lábszártörések ellátása. In: Fekete Gy. (Főszerk.): Fixateur externe. 2. jav. kiad. (Traumatológia – Témakörök). Bp. OTRI. 77-82. p.

15. *Kádas I., Magyari Z., Vendégh Zs., Gloviczki B.*: Changing the treatment to reduce complication rate in open tibial fractures Int. Orthop. 2009. 33. (6): 1725-1731.

16. *Kádas I., Salacz T., Melly A., Kecskeméti A., Végh Gy.*: Behandlungstaktik der offenen Unterschenkelbrüche: Fixateur externe versus UTN. Swiss Surgery. 1996. Suppl. 2. 20-26.

17. *Kádas I.*: Nyílt törések kezelése. In: Renner A. (Főszerk.): Traumatológia. Bp. Medicina Kiadó, 2000. 87-90. p.

18. *Kinzl L., Suger G., Stober R.*: Weichteildeckung. Unfallchirurg, 1996. 99: 714-726.

19. *Lee Y. S., Lo T. Y., Huang H. L.*: Intramedullary fixation of tibial shaft fractures: a comparison of the unlocked and interlocked nail. Int. Orthop. 2008. 32. (1): 69-74.

20. *Oh C. W., Park B. C., Kyung H. S., Kim S. J., Kim H. S., Lee S. M., Ihn J. C.*: Percutaneous plating for unstable tibial fractures. J. Orthop. Sci. 2003. 8. (2): 166-169.

21. *Paderni S., Trentani P., Grippo G., Bianchi G., Squarzina P. B., Tigani D.*: Intramedullary osteosynthesis after external fixation. Chir. Organi Mov. 2001. 86. (3): 183-190.

22. *Pippow A., Krahenbuhl L., Michel M. C., Witschger P.*: Combination of plate and external fixator for biological osteosynthesis of comminuted fractures. Swiss Surg. 2002. 8: 113-121.

23. *Rainer C., Meirer R., Gardetto A., Schwabegger A. H., Ninkovic M. M.*: Perforator-pedicled skin island flap for coverage of microvascular anastomoses in myocutaneous flaps in the lower extremity. Plast. Reconstr. Surg. 2003. 112. (5): 1362-1367.

24. *Shannon F. J., Mullett H., O'Rourke K.*: Unreamed intramedullary nail versus external fixation in grade III open tibial fractures. J. Trauma, 2002. 52. (4): 650-654.

25. *Tscherne H., Oestern H. J.*: Die Klassifizierung des Weichteilschadens bei offenen und geschlossenen Frakturen. Unfallheikunde, 1982. 85: 111-115.

Dr. Kádas István
Péterfy Kórház Baleseti Központ
1081 Budapest, Fiumei út 17.

SZERKESZTŐSÉGI MEGJEGYZÉS:

A dolgozat igen nagy anyag statisztikai feldolgozását hozza, és mint ilyen, mindenképpen figyelemre méltó. Kifogásoljuk, hogy a *„Megbeszélés”* fejezetben csak saját eredményeiket ismertetik, illetve ismétlik, nem értékelik azokat, nem tesznek összehasonlításokat irodalmi közlésekkel. Továbbra sem kapunk választ arra a kérdésre, hogy megállapításaik irodalmilag egyediek-e, teljesen újak-e, vagy az eredmények és megállapítások már másoknál is szerepeltek-e? Mi az oka a különböző eredményeknek vagy véleményeknek? Csak az ilyen értékelés tudja kifejezni egy dolgozat igazi értékét.