

Szemléletváltozások a külső rögzítésben

Dr. Cziffer Endre orvos alezredes, főorvos, az orvostudomány kandidátusa

A Magyar Honvédség Központi Honvédkórház Baleseti Sebészeti Osztálya 40 éves fennállása alkalmából tartott tudományos ülésen elhangzott előadás, 1993. január 29.

Kulcsszavak: Katasztrófa ellátás, végtagsérülések, külső rögzítés

Az elmúlt években a külső rögzítés eszköztárában, módszerében és indikációs területén jelentős szemléletváltozások következtek be. A klasszikus javallatok — nyílt roncsolt végtagsérülések — mellett egyre kiterjedtebben alkalmazzák a zárt, darabos ízületi és ízületközei sérülések ellátásában is. Gyakran kiegészül a kezelés minimális belső szintézissel is. Ez az ellátási mód elsősorban a tibia pilon és a radius disztális végtöréseinek kezelésére jellemző. Rohamosan terjednek a biológiai szemlélethez, természetes törésgyógyuláshoz rendelt dinamikus rögzítők. A polytraumatizált sérültek hatékony, ám kíméletes első ellátására is alkalmasak a modern fixatórok. Gazdasági szempontok vezéreltek az egyszerűbb, olcsóbb eszközök kifejlesztését és uralkodóvá vált a módszer a háborús és békeidős tömegkatasztrófák végtag és medencesérültjeinek korai és halasztott ellátásában is.

A külső rögzítés módszere korunkban ismét reneszánszát éli. Hazai viszonylatban a *Központi Honvéd Kórház Baleseti Osztálya* mindig is úttörő szerepet vállalt köszönhetően a katonai és baleseti szakma együttes rendeltetésének.

Joggal vetődik fel a kérdés, hogy mihez képest beszéltünk szemléletváltozásról? Önmagunkhoz viszonyítva 4-5 év távlatában, vagy más intézetekhez, más országokhoz, vagy történelmi léptékkal mérve.

Nézzük meg, a nemzetközileg működő jelenlegi trendeket a klasszikus indikációkhoz viszonyítva. (1, 2, 3)

Az 1970-es évek elején az AO-iskola

keltette euforikus csontsebészeti fellendülése közepette jelentek meg Magyarországon is a Hoffmann külső rögzítők, kis számban, kevés intézetben. Ebből következően ez az időszak a kísérletező végtagmentés korszakának tekinthető, mikor is a kevés, féltve tartogatott külső rögzítőt a legsúlyosabb, nyílt, roncsolt sérülésekre helyeztük fel. Megmenthettünk sok végtagot, reménytelen amputációs határesetet. **De milyen áron?** Némelyiket még mai nap is kezeljük. A rigid quadrilaterális montázsok mellett sok állízület, a mozgáshiány miatt porotikus csontok maradtak vissza, defektussal, késői, évekig tartó rekonstrukciós sorozatokkal melyek, és sokszor bár műzeális értékű, de saját végtag maradt vissza. A merev vázak mellett nem érvényesülhettek a természetes törésgyó-

gyulási folyamatok és sem primer, sem szekunder kallusz nem alakult ki az esetek jelentős hányadában.

I. Szakmai szemléletváltozások

A 80-as évek kiterjedt biomechanikai vizsgálatai alapján jelentek meg a dinamikus eszközök, amelyek lehetővé tették a természetes szekunder csontgyógyulást, kiküszöbölve a nyírást, torziós és flexiós erőket, utat engedve a dinamikus axiális mozgásnak. Osztályunkon 1987 óta alkalmazzuk az Orthofix modulrendszer, szinte minden szegmentumon (4, 5):

1. Zárt törések. A nyílt törések mellett az utóbbi években vagyunk tanúi a darabos, zárt romtörések mellett alkalmazott és egyre gyakrabban alkalmazott külső rögzítésnek. Elsősorban a tibia törésekre gondolva, de más szegmentumokon is felmerül, különösen a radius disztális töréseken, de erre még visszatérek. A külső rögzítők alkalmazása által lerövidíthető a 3-4 hetes kezelés ápolási idő akár harmadára, negyedére is.

2. Nyílt törések, szepszis megelőzése. Lényeges szemléletváltásunk az elmúlt 3 évben következett be a külső rögzítő + antibiotikus csontcement primer implantáció + korai halasztott csontpótlás együttes alkalmazásával. Jó tapasztalatainkról a kis csöves csontokra vonatkoztatva a J. Hand Surg. számoltunk be, a nagyobb szegmentumokon szerzett ismereteinkről az Orthopaedics-ben megjelenés alatt áll közleményünk. Részletesen a lap külön fejezete foglalkozik a témával (6, 7, 8).

3. A tibia pilon törések lemezek, csavar, drót által „agyonvasalt”, korábbi ellátási módjától eltér a jelenleg terjedő felfogás a minimális belső szintézis és tehermentesítő külső rögzítő együttes alkalmazásáról.

4. Ugyanez a felfogás érvényesül egyre inkább a radius disztális törések kezelésében (identikus szegmentum a tibia pilonnal).

A csuklón megjelentek a dinamikus rögzítők, így a nagyszerű Pennig-eszköz. Igen jók a tapasztalataink a minimális belső-külső rögzítések együttes alkalmazásával. Megjelent az Agee féle Wrist-Jack eszköz, amely három dimenziós ligamentotaxist tesz lehetővé és segíti a repositiot zártan, vagy félig zártan és amellyel 2 éve dolgozunk osztályunkon. Egyszerhasználatos eszközeink beváltak a mindennapos gyakorlatunkban és a fenti elvek szerint alkalmazzuk őket.

5. Orthopaedial vonatkozások A klasszikus Ilizarov-technikán kívül (kallusznyújtás – callotasis), az új eszközök lehetővé tették a csontszegment vándoroltatását, olyan defektusoknál, ahol korábban azt mondtuk, hogy „ide az isten csontja sem elég”. Növekedési porcnyújtással (chondrodiatasis) is lehetővé vált a hosszabbító műtét a gyermekgyógyászati méretű, modern eszközökkel.

6. Felkar sebészeti nyak törések. Vannak próbálkozások a felkar sebészeti nyak oly gyakori töréseinek kezelésére. Bálványossy minifixatörrel ért el jó eredményeket. Az új eszközeink erre is alkalmasak lehetnek.

II. Gazdasági indítékú szemléletváltásnak köszönhetően megjelentek a

Különböző olcsó, egyszerhasználatos eszközök. Ennek keretében fejlesztettük ki a saját **Manuflex rendszerünket Mini-kit, Maxi traumatológiai-kit** formájában. Ma már 27 traumatológiai osztályon alkalmazzák Magyarországon (9, 10, 11, 12, 13).

A polytraumatizált sérült ellátásban a végtag komponensek kezelésére szinte szuverenitásra törekvő módszer a külső rögzítés, ahogy hallottuk **Weller** professzortól is immár 2 éve. Itt szakmai, szervezési, gazdasági indokok egyaránt felvethetők. A műtét gyors, nem terheli a megrendült homeostatist, a beteg forgatható, ápolható, rövid műtési idő mellett a zsúfolt ügyeletek műtési tevékenysége is jobban beosztható. Ismerjük az indokokat. Elsősorban a proximális szegmentumok stabilizálása hat a shock ellen (medence, comb, felkar) és könnyíti meg az ápolást. A medencegyűrű külső rögzítése ma már egyre gyakrabban végzett stabilizációs műtét, mind a primer, mind a postprimer ellátásban, a **Wolff** séma 4. szakaszában (14).

Kompartment szindrómát is szívesen és eredményesen látjuk el fixtör-rel a fasciotómia mellett, gyakran kiegészítve minimális belső szintézissel. A rekesz — szindróma mellett az eleve szűk és műtési úton kibővített rekeszeit lehetőség szerint ne terheljük további obtruzív belső implantátumokkal (15, 16).

Az elmúlt időszak nagyobb háborúinak adataiból derül ki, hogy a hagyományos hadviselés közben a végtagsérülések aránya 64% volt, amelyből a törések hányada 24-44 % körül mozgott. *Korea, Vietnam, Közel-Kelet* megmutatták, hogy a nyílt, fertőzött, szennyezett végtagsérülések el-látására egyértelműen a külső rögzítés a megfelelő módszer (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27). Ezt igazolja a békeidős gyakorlat elmúlt 20 éve, a nyílt sérüléseken és a polytraumatizált betegeken szerzett tapasztalatok. *A gócon kívüli rögzítés a választandó megoldás.* Magyarországon a 1973-as Közel-Keleti háború után 1974 óta alkalmazzuk rendszeresen a külső rögzítést.

A békeidős katasztrófák ellátásában ugyancsak hasznos módszer a külső rögzítés *steril, egyszerűhasználatos szettek* formájában, mert:

- nagymennyiségben tárolható
- rövid műtétet biztosít
- gyorsan szállíthatóvá válik a beteg
- nem kíván szofisztikált traumatológiai képességeket (vö.osteosynthesisek)

Figyelembe kell venni, hogy egyértelműen összeállított steril szettek-ből álljon, valamint azt a tényt, hogy a sebészek jelentős része a sérültellátásban gyakorlatlan, fiatal, még „*kevés-szer viselt kesztyűt*”. Ezért lehetőség szerint kevés (vagy egy) komponensből álljon, ne kelljen bonyolult kereteket összeállítani és alkalmazásának oktatására elegendő legyen egy egyszerű bemutatás. Nem hagyhatók figyelmen kívül a logisztikai (hadtáp) megfontolások sem, így: szállítási és tárolási kapacitás (sok eszköz kis helyen), költségvetés, utánpótlás, stb....

Változó korunk, változó katonai és katonaegészségügyi doktrínájának kidolgozásáig is a működőképesség megőrzésével együtt figyelembe kell venni a világ fejlődését, a kor követelményeit. Az egészségügyi, szakmai szempontok mellett az érvényes katonai doktrína is meghatározó, mivel nem mindegy, hogy milyen körülményekre tervezzük a sebészeti ellátást, mennyi sérülttel kalkulálunk és mennyi az erre fordítható költség. Ezen faktorok közötti egység-összhang létrehozása nem könnyű feladat. Megteremteti a szakmai — katonai — logisztikai megfontolások harmoniáját az egészségügyi ellátásban. A végtagsérülések ellátása békében, háborúban egyaránt eszköz és anyagigényes. A modern külső rögzítőket a hazai ipar reális áron már rendelkezésre bocsátja és nagyon hasznos, ha a békeidőben megszokott és begyakorolt eszközökkel dolgozhatunk. Szakmai döntés és ennek anyagi biztosítása szükséges a egészségügyi kom-plettek „rendszer-váltásához”.

IRODALOM

1. Böhler L.: *Die Technik der Knochenbruchbehandlung.* Vienna, Wilhelm Maudrich Verlag (1953. I. 1.)
2. Watson-Jones R.: *Fractures and Joint Injuries.* London, Livingstone (1944. 5.)
3. Sarmiento A.: A functional below-the-knee brace tibial fractures. A report on its use in 135 cases. *J. Bone Jt. Surg.* (1970. 52-A: 295)
4. Cziffer E., Hábel T.: Orthofix dinamikus axiális rögzítő. *Magyar Traumatológia* (1990. 33: 147)

5. Cziffer E.: A külső rögzítés jelene és jövője (fixateur externe). *Lege Artis Medicinæ* (1991. 1912)
6. Cziffer E., Farkas J.: A lőtt kézsérülések ellátási elveiről. *Honvédo orvos* (1988. 189)
7. Cziffer E., Farkas J., Turchányi B.: A kéz csontefektussal járó, nyílt potenciálisan fertőzött sérüléseinek ellátása, halasztott, korai csontpótlással. *Magyar Traumatol* (1990. 33. 297)
8. Cziffer E., Farkas J., Turchányi B.: Management of potentially infected complex hand injuries. *J. Hand Surgery* (1991. 16: 832-834)
9. Cziffer E.: A minifixátor szerepe a traumatológiai ellátásban. *Kandidátusi értekezés* Budapest, 1988.
10. Cziffer E.: Manuflex disposable mini external fixator. *Orthopaedics* (1989. 12. 163)
11. Cziffer E., Tóth J., Zsoldos L.: New Disposable External Skeletal Fixation 1 System and its Application in Veterinary Surgery. *VCOT* (1989. 2.78)
12. Cziffer E.: Disposable External Fixator, Manuflex. *International Review of the Armed Forces Med Serv.* (1988. 170)
13. Cziffer E., Farkas J.: A minifixátor a kézsebészeti ellátásban. *Magyar Traumatológia* (1988. 31. 122)
14. Cziffer E., Képes P.: Az instabil medence műtéti kezelése. *Honvédo orvos supplementum* (1983. 52-57)
15. Whitesides TE, Hlrada H, Miro-moto K. *J Bone Jt. Surg.* (1971. 53. 1027)
16. Echtermayer V., Muhr G., Oestern HJ, Tscherne H. H. Chirurgische Behandlung des Kompartiment-Syndroms. *Unfallheilkunde* (1982. 85. 144-152)
17. Heberer G.: *Katastrophenmedizin.* Heberer G., Peter K., Ungeheuer E. J. F. Bergmann Verlag München (1984. 1)
18. Wachsmuth W., Rebentisch E., Wedel K. W.: *Wehrmedizin. Urban und Schwarzenberg München* (1980. 11. Kriegschirurgie 309)
19. Klammer H. L.: Extremitätenverletzungen-Einsatzmöglichkeiten des Fixateur Externe. *Wehrmedizin und Wehrpharmazie* (1984. 13)
20. Lanz R.: *Chirurgie unter Katastrophenbedingungen.* Chir. d. Gegenwart IV. a. Urban und Schwarzenberg München (1976.)
21. Wedel K. W.: Bedeutung des Fixateur Externe für die Katastrophenchirurgie. *Wehrmed Mschr.* (1980. 11. 16)
22. Grabarek V.: The fixateur Externe in War Surgery Planning of the (GE) FAF Medical Service. *Medical Corps International* (1986. 1. 55)
23. Zinman C., Rels N. D.: External Fixation in Wartime Limb Surgery. *Medical Corps International* (1987. 2. 49)
24. Klammer H. L.: Injuries to the extremities: Possibilities for External Fixation. *Medical Corps International* (1986. 1. 34)
25. Farkas J.: Katasztrófák, kompromisszumok, egységes ellátási elvek. *Doktori értekezés* Budapest, 1992.
26. Dell'Oca A. F., Castagnetto Juan J. L.: Actual State of Military External Fixation. *Medical Corps International* (1990. 5. 30)
27. Grabarek V.: Development of an External Bone Fixation Device (Fixateur Externe) for Disaster and War Surgery Purposes. *Medical Corps International* (1990. 5. 41)

Lt.Col. Endre Cziffer M. D. M. C.

New approach to external fixation

Devices, methods and indications of external fixation have remarkably changed during the last years. In addition to classical indications — open crushed extremital injuries — external fixation is widely used also in the management of closed comminuted articular and periarticular injuries. In many cases, treatment is completed by internal osteosynthesis, too. This procedure is applied first of all in the management of fractures of tibial shaft and distal end of the radius. Dynamic fixators complying with biological bases, with the principle of unforced natural he-

aling process are spreading rapidly. New fixation are also suitable to provide effective but non-invasive initial treatment for patients with multiple injuries. Development of simple and inexpensive devices was encouraged by economic considerations and the method has become prevailing also in early and delayed treatment of patients with extremital and pelvic injuries in time of war and peace disasters.

*Dr. Cziffer Endre
Központi Honvéd Kórház
Baleseti Sebészete
Budapest, Pf., 1., 1553*