

Dr. L. Stöcker orvosalezredes

A thermikus-mechanikus kombinált sérülések kezelésének problémái

A rendkívül gyors technikai fejlődés előnyeit naponta élvezhetjük az élet minden területén, traumatológiai gyakorlatunkban is felhasználjuk korunk tudományos-technikai vívmányait. Egyfelől szoros kapcsolatban az ipar és a közlekedés fejlődésével, másfelől közvetlen következményeként annak, hogy tökéletesedett a baleset színhelyén nyújtható orvosi segítség, megváltozott a traumatológiai beteganyag összetétele. Emelkedett a súlyos és többszörös sérülések aránya. Sokrétú, gyakran nehezen megoldható újfajta problémák keletkeznek, főleg kombinált sérülések nyomán.

Ezek a problémák mindenekelőtt tábori sebészeti szempontból érdekelnek teljes figyelmet, mivel a kombinált sérülések tömeges előfordulásának feltételei származnak az új típusú, elsősorban a tömegpusztító fegyverek fejlődése és alkalmazása következtében. Így a közepes és a nagy teljesítményű romboló nukleáris fegyver esetleges bevetésekor a lökéshullám és a fénysugárzás, ill. a másodlagos égések következményeként várhatóan különböző súlyosságú traumás-égési kombinált sérülések keletkeznek.

Hasonló kombinációk jellemezhetik a csapatok és a polgári lakosság egészségügyi veszteségének sérülési típusok szerinti összetételét is, ha gyújtó harcserkőzőket és hagyományos fegyvereket egyidejűleg vetnek be. Sok szörnyű példát szolgáltatott erre az USA bűnös hadviselése a vietnami nép ellen, amikor a különböző típusú repeszbombákat vegyesen alkalmazták a különféle recept szerint összeállított napalmmal.

A thermikus-mechanikus kombinált sérülések kérdései nemcsak a következetes és idejében nyújtott orvosi ellátás megszervezését érintik, hanem a gyógyítási eljárásokat is, mivel a kezelés követelménye gyakran kibékíthetetlenül szembe kerül annak lehetőségével.

Thermikus-mechanikus sérülés együttes fellépése a második világháborúban kivételes esemény volt. *Dzsanelidze* és *Posztnyikov* (3) szerint az átlagosan 1⁰/₀-os gyakoriságú összes égéseknek csak 8,1⁰/₀-a szövődött különféle sebesülésekkel és sérülésekkel. Szűrőpróbák elemzése során *Vlaszov* (7) a következő megoszlást észlelte:

— az égés és a mechanikus sérülés mindössze kb. 4⁰/₀-ban helyezkedett el azonos testtájon

— a kombinált sérültek csupán 1⁰/₅-ének volt a testfelszín 10⁰/₀-át meghaladó bőrférgése;

— a traumás sérüléseket túlnyomó részben törések, szilánkos törések és traumás amputációk képezték.

Az a tény, hogy az ipari és a közlekedési balesetek következtében is lehetségesek ilyen kombinált sérülések, nem jelenti egyúttal azt is, hogy diagnosztikai és terápiás kérdéseiket kielégítően ismerjük és ellátásukra kötelező eljárások vannak. Ez nem is lehet másként, mivel az idevágó

irodalom és saját klinikai tapasztalatunk alapján megítélhetően az ilyen balesetek csekély gyakoriságúak.

A *Burmisztrov* (1), *Geraszimov* (4), *Revzin* (6) és *Vlaszov* (7) által végzett állatkísérletek eredményei éppen ezért nagy gyakorlati jelentőségűek a tábori sebészet számára. Ezek meghatározzák sebészi magatartásunkat a klinikai traumatológiában.

A kombinált sérülést úgy határozhatjuk meg, mint a helyi és általános, egymást kölcsönösen befolyásoló folyamatok összességét, amelyek a szervezetre együttesen ható különböző károsító tényezők miatt indulnak meg és állnak fenn.

A típusos formát az jellemzi, hogy nem egyszerűen azoknak a folyamatoknak az összegéről van szó, amelyek jellemzőek az egyes sérüléstípusokra és egymástól függetlenül folynak le. Kölcsönös befolyásolás révén kifejlődik egy minőségileg új kórfolyamat, a lehetséges kombinációk és a mindenkor vezető sérülésfajta szempontjából előtérben álló sajátos jelleggel.

„A kölcsönös komplikálás tünetcsoportja” fogalmát azért vezették be, hogy kiemeljék vele e kölcsönhatások bonyolultságát, mint a kombinált sérülések általános jellemzőjét.

Az aránylag kisszámú klinikai megfigyelés és az említett szerzők kísérletei alapján megállapítást nyert, hogy kifejezett sokkos formák gyakrabban és korábban lépnek fel traumás-égési kombinált sérülések esetén, mint ahogyan a sérülés résztüneteinek súlyossága következtében várható lenne. Ha a nem halálos égéshez nem életveszélyes mechanikus sérülés társul, gyakran kivédhetetlen a halálos kimenetel. A traumás sérülés igen jelentősen befolyásolja az égésbetegség fellépését és lefolyását. Égésbetegség gyakran még akkor is kifejlődik, ha a hőhatásra csak felületes, II/III. A-fokú bőregések keletkeztek a testfelület 10⁰/₀-ánál kisebb területen. *Bodenham*, *Bogomolnyij* és *Vlaszov* szerint ilyenkor az égésbetegség II. és III. szakaszát a különösen súlyos lefolyás jellemzi.

Mind a traumás, mind a termikus úton keletkezett defektusok sebgógyulásának zavara és elhúzódása gyakoribb a traumás-égési kombinált sérülés esetén, mint a megfelelő izolált esetekben.

A traumás rész-sérülés modelljéül tábori sebészeti és minden bizonnyal a klinikai traumatológiai szempontok alapján is, állatkísérletekben a törést választották. Nem utolsósorban azért is, mivel a meghatározott szakaszokban lefolyó csontgyógyulás igen alkalmas arra, hogy a különböző elváltozásokat időrendben, összehasonlítón értékelhessük.

Dowling és munkatársai (2) nemcsak generalizált osteoporosist figyeltek meg, amely súlyos és kiterjedt égéskor a megzavart energiaellátás és tétlenség hatására aránylag gyakran fejlődik ki. Két spontán törés esetükben a csontszerkezet helyi elváltozásaiban látták a törés okát. Traumás-égési sérüléses kombinált eseteikből 98 csonttörés gyógyulását röntgennel ellenőrizve arra a megállapításra jutottak, hogy a csonttörés gyógyulásának lassulása jelentős. Bár a callusképződés késedelem nélkül megindult, a kötőszövet sarjadzásának csökkenése és a gátolt mineralizáció következtében kielégítő szilárdságot csak késéssel sikerült elérni.

Ezzel kapcsolatban megemlítjük, hogy *Poljakov* és munkatársai hasonló megfigyelést tettek sugársérüléssel kapcsolatban. A csonttörés késlekedő és szabálytalan lefolyású gyógyulásának okát abban jelölték meg, hogy a kollagénrostok zsugorodtak, a hálóképződés hiányos volt, a hidroxilapatit

kristályosodása fáziseltolódással, úgynevezett törpeformák képződésével ment végbe.

Revzin (6) nyúlón tanulmányozta zárt radiustörések gyógyulását úgy, hogy azonos testtájon a bőr felületen harmadfokú (III. A) égésével szövődtek. Ha semmilyen módon sem kezelte sem a törést, sem az égést, mindig kifejlődött a súlyos égésbetegség, kifejezett szeptiko-toxaemiás szakaszokkal. A súlyos általános ártalom kifejezésekként a kezdeti testsúly 20—25%-áig terjedő súlycsökkenés következett be. Az égési sebek gyógyulása a súlyos gennyes sebfertőzés miatt erősen késett. Többnyire kontraktúrára és fekélyesedésre hajlamos, érdes hegek keletkeztek. A radiustörés teljes gyógyulását a 45 napos megfigyelési idő alatt egyik állaton sem észlelték. Az osteomyelitis gyakorisága 65%-ot ért el. Itt rá kell mutatnunk, hogy más kutatók adatai szerint 20—40% közötti előfordulásával még akkor is számolnunk kell, ha a zárt töréssel egyidőben az égés más területen keletkezett.

A *Revzin* (6) által vizsgált nem kezelt kísérleti csoportban 65%-os elhullás volt. Ebből szépszis következtében 25% pusztult el, típusos égési kachexiája pedig 35%-nak volt. *Revzin* (6) további állatcsoportokon a helyi kezelési eljárások hatásosságát ellenőrizte. Az ebből származó ismeretek, és *Dowling* és munkatársai (2) nagyobb klinikai anyagon szerzett tapasztalatai alapján mi is kutattuk a kombinált traumás-égési sérülések gyógyításának célszerű útjait és módjait. A tábori sebészeti gyakorlat feltételeit kielégítő megállapítások alkalmazhatók a sérüléskombinációk más változataira is és nézetünk szerint a klinikai traumatológiában szintén figyelembe veendő.

Nem szorul közelebbi magyarázatra, hogy a következetes, gyakran költséges sokk-kezelést el kell végezni. Különösen annak szükségességére kell azonban rámutatni, hogy a törésekkel kapcsolatos vérvesztéséget a legoptimálisabb mértékben és lehetőleg friss vér átömlesztésével pótolni kell. Felületes égések kezelésére a jelenleg használatos eljárásokat korlátlanul kell alkalmazni. Elsősorban az forog kockán, meggátolhatjuk-e a fertőzés okozta sebgyógyulási zavarokat. Mély égések esetén evégből kell mindig korai nekrektómiát végezni a kiegészítő plasztikai bőrpótlással.

A töréskezeléssel kapcsolatos speciális sebészeti taktika szempontjából figyelembe veendő meghatározott javallati csoportok az alábbi ismérvek alapján:

1. A rész-sérülések egymáshoz viszonyított elhelyezkedése.
2. A törés súlyossága, formája, helye, valamint a lágyrész- és kísérő sérülések terjedelme és minősége.
3. A köztakaró égéseinek kiterjedése és mélysége.

Diagnosztikai problémák adódhatnak a kéz- és lábcsontok, továbbá a hosszú csövescsontok ízületi szakaszainak zárt töréseivel kapcsolatban, ha ezeket égés fedi. Ha nem jön létre durva diszlokáció, a törés „bizonytalan” jeleit az égés következményeiként ismerhetjük félre. Bár a késlekedő diagnózis az ilyen törések végleges kimenetele szempontjából többnyire nem elhatározó jelentőségű, megfelelő anamnesztikus utalás esetén a sérült általános állapotától függően ilyenkor mégis el kell végezni a röntgenfelvételt.

A fenti kritériumok alapján eldöntésre kerülő kérdéseket csak címszerűen lehet körvonalazni és megválaszolni.

1. csoport. A törés és a bőregés *nincs* ugyanazon a testtájon. Ha olyan zárt törésekről van szó, amelyeket funkcionálisan elláttak vagy kielégítően reponáltak és külső rögzítéssel a csontgyógyulásig nyugalomba helyezhetőek, akkor a csonttörés műtéti ellátása, legyen az akármelyik formájú oszteoszintézis, ellenjavallt. Ha nem érhető el kielégítő repositio, a végtag megfelelő elhelyezésével vagy rögzítésével meg kell előzni a durván torz gyógyulást. Az osteomyelitis fenyegető veszélye miatt az égési sérülés teljes gyógyulása után később a korrigáló oszteoszintézist mindig előnyben kell részesíteni.

Minden nyílt csonttörésnél el kell végezni az elsődleges sebészi sebellátást, amelyhez csatlakozzék a törés műtéti rögzítése. Ehhez az oszteoszintézis olyan formáit kell alkalmazni, amelyek legalább a funkció-stabil nyugalomba helyezést biztosítják anélkül, hogy kiegészítő külső sínézést igényelnének.

2. csoport. A törés a bőr égésével *azonos* testtájon helyezkedik el. A dolgok ilyen állásával a sebész álláspontja megváltozik a műtéti eljárások javallata előnyére. Amennyiben a bőr mélyebb égéseiről van szó, ideértve a III. A-csoportot, akkor *Revin* (6) szerint többnyire kielégítő eredményt lehet elérni, ha a sérülés utáni második napig elvégezzük az oszteoszintézist bőrplasztikával. Későbbi műtét esetén a súlyos helyi és általános, gyakran életveszélyes szövődmények valószínűsége meredeken emelkedik. Párhuzamosan ezzel megállapították, hogy amikor az említett határidőt nem tartották be, a kérdéses végtag amputációját akár elsődleges, akár másodlagos javallat alapján, életmentő beavatkozásként kell értékelni. *Burmisztrov* (1) szerint amikor az elsődleges amputáció mellett döntünk — nagy, szilánkos és csonthiányos törések, plasztikailag nem pótolható bőr-lágyrész-sérülések, ill. fő értörzsek sérülése esetén —, mindig vegyük figyelembe, hogy gyakran rendkívüli megterheléssel járó beavatkozásról van szó. Az amputálás őrizze meg a sérült életét, ne pedig veszélyeztesse. Ezért javasolják *Dowling* és munkatársai az extenziós kezelést mint választandó eljárást annak ellenére, hogy fennáll a furat hosszantartó fertőződésének veszélye, ami miatt gyakran abba kell hagyni a kezelést, és a beteg ápolása is nehézkes.

A törést fedő mély égések esetén az extenziós kezelés melletti döntés kisebb kockázattal jár, amennyiben a második napig oszteoszintézist nem lehetett végezni és bizonyosak vagyunk benne, hogy a végtag megtartása a sérült életét nem veszélyezteti. Egyébként extenziós kezelést javasolunk a hosszú csövescsontok töréseinél, ha ezek ugyanazon a testtájon felszínes égéssel kombinálódnak. Ilyenkor előnyös lehet a szokásos csigasoros extenzió átmeneti helyettesítése a Küntscher-féle distractio kengyellel vagy különféle egyéb külső szerkezetekkel.

Végül még rá kell mutatni, hogy minden kombinált sérülésnél alapvetően javallt a sebfertőzés gyógyszeres megelőzése általános és lokális antibiotikum-kezeléssel.

ÖSSZEFOGLALÁS

Azokból a feltételekből kiindulva, amelyek között a kombinált thermikus-mechanikus sérülések létrejöhetnek, a szerző megtárgyalja a törés-égés kombináció példáján a kérdés néhány diagnosztikai és terápiás sajátosságát.

Fordította: **Dr. Sántha András** orvosezredes

IRODALOM

1. *Burmisztrov, V. M.*: Operativnoje lecsenyije ragyiaciono-ozsogovüh porazsenij (ekszperimentalnyije i klinyicseszkiye iszzszledovanyija). Személyes közlés. — 2. *Dowling, J. A. Omer, G. E., Moncrief, J. A.*: Treatment of fractures in burn patients. *J. Traum. (Baltimore)* (1968) 8: 465—474. — 3. *Dzsanelidze, Ju., Ju., Posztnyikov, B. P.*: Ozsogi. Opüt Szovj. Med. c VOV 1941—1945. gg. Moszkva, 1951, 1. köt. — 4. *Geraszimov, A. N.*: Oszobennosztji tecsenyija i lecsenyija gyiafizarnüh perelomov bedra pri kombinyirovannüm gyejsztvij mehanyicseszkoj travmü, ozsoga i pronyikajuscij ragyiacii (ekszperimentalnünje iszzszledovanyija). Szem. közlés. — 5. *Kramorev, V. A.*: Ob operativnüh dosztupah cserez obozzsenyeje tkanyi. *Voj. med. zs.* (1969) 11, 77—19. — 6. *Revzin, I. E.*: O hirurgicseszkoj taktjike pri lecsenyii kombinyirovannüh porazsenij. *Voj. med. zs.* (1970) 3, 19—21. — 7. *Vlaszov, V. V.*: Principü lecsenyija ran, szocsetajuscsihszja sz ozsogami. *Voj. med. zs.* (1966) 5, 31—35.

A szerző lakcíme: *Dr. Lothar Stöcker*
DDR 1242 *Bad-Saarow-Pieskow*
Karl-Marx-Damm 49.

Л. Штеккер, подполковник м/с: Проблемы лечения термико-механических комбинированных поражений.

Исходя из условий, при которых могут возникнуть комбинированные термико-механические поражения, автор на примере комбинации перелом-ожог, рассматривает некоторые особенности диагностики и терапии.

dr. med. *L. Stöcker*: Probleme der Therapie kombinierter thermisch-mechanischer Schädigungen.

DEPERSOLON

kenőcs

A Depersolon kenőcs localisan alkalmazható, gyulladáscsökkentő és antiallergiás hatású glycocorticoid hormonszert.

Jó eredmény érhető el az ekzema különféle formáinál – allergénre és localisatióra való tekintet nélkül – valamint a dermatitis különféle változatai esetén 1 tubus (10 g) 0,025 g depersolonum hydrochloricumot tartalmaz, lemosható kenőcsalapanyagban.

MEGJEGYZÉS:

Társadalombiztosítás terhére csak abban az esetben rendelhető, ha a beteg gyógykezelését más – szabadon rendelhető – gyógyszer megfelelően nem biztosítaná.

Ára: 21,90 Ft

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest X.