

Az ún. biológiai excisióról

A helyreállító sebészet nehéz feladata a régi, nagykiterjedésű, rendszerint fertőzött, gyógyulási hajlamot nem mutató lágyrészhiányok pótlása. A hiány területén a mélyebb képletek szabadon fekszenek. Az inak-izületek-csontok, idegek sorsa a pusztulás. Az erek falának fokozatos elhalása szepturához vezet. A végtagok ízületei merevednek, izmai sorvadnak, keringésük reflectorikusan romlik. Az idegek pusztulása bénulást, érzéskiesést okoz. A hónalj-lágyéktájon, a nyakon a nagyerek ruptúrája elvérzéshez vezethet. A testüregek felett mélyülő hiány a mellüreg, hasüreg megnyílását okozhatja. A gyulladáshoz-necrotikus folyamat következtében a beteg leromlik, septicus állapotba kerül. Circulus vitiosus alakul ki, amelyet csak a hiány megszüntetésével lehet megszakítani.

Az idült, nagykiterjedésű bőr- és lágyrészhiányok aetiológiája jól ismert.

Roncsolások, nyúzások fertőzése a sérült keringésű lágyrészek elhalását okozhatja.

Lehet az idült osteomyelitis fellobbanása az ok, amikor a sipolyok körüli heges bőr nagyobb területen elhal.

Az extrém hőhatások (kontakt égés, szénsav-fagyás) ugyancsak mélyreterjedő lágyrészhiányt idéznek elő.

Az elektromos égés a lágyrészdefectuson kívül a környék ereit-idegeit is károsítja.

A sugaras kezelés akkor okoz jellemző necrotikus fekélyt, ha technikai okból (gép-, vagy szűrőhiba), adminisztratív okokból (hibás, téves, vagy hiányos dokumentáció) a megengedett sugáradagot túllépik.

Az ideális műtéti megoldás a végleges bőrpótlás: a necrotikus szövetek épig történő kimetszése és a keletkező hiány fedése jó keringésű, vastag lebennyel.

Az ideális megoldás megköveteli az összes necrotikus szövetek eltávolítását. Ezt nem tehetjük meg olyan helyeken, ahol fontos képletek futnak a necrotikus szövetek között. Ezek a képletek maguk is részben már elhaltak. Az idegek, inak, ízületek, csontok eltávolítása a végtagok sérült részeinek, vagy funkciójának elvesztését jelentené. A hajlatok és a nyak nagyerei és idegei miatt teljes kimetszést nem végezhetünk. Testüregek megnyílása műtét közben ugyancsak súlyos szövődményt jelent.

Ilyen esetekben általában úgy járnak el, hogy a necrotikus részleteket a kötések kapcsán eltávolítják. Kiegészíthetik az élesen végzett nekrectomiát ún. „kémiai” excisióval: urea, enzimek, például trypsin lokális alkalmazásával. Per secundam sebgyógyulásra törekszenek. Ha a hiány egy részén sarjszövetet sikerül gondos kezeléssel létesíteni, akkor azt szabad bőr-átültetéssel fedik. A gyógyulás hosszadalmas. A sarjszövet nem védi meg a mélyebb képleteket a további pusztulástól. A vérzés veszélyét sem csökkenti. Mire a felszín hámosítása sikerül, a hegek miatt súlyos működési zavarok alakulnak ki. Per secundam gyógyulás esetén a keletkezett heg, szabad átültetés esetén a rossz keringés miatt a transplantatumok kifekélyedésre hajlamosak, a mechanikai megterhelést nem bírják.

Az ilyen esetek gyógyítására dolgozta ki *H. Marino* forradalminak nevezhető, szellemes eljárását (Plast. reconstr. Surg, 1967, Vol. 40, 2, 180). Az általa „biológiai excisio”-nak nevezett módszer lényege, hogy a fontos képleteket állapotuktól függetlenül megtartja, csak részleges kimetszést végez és a területet vastag, jó keringésű nyeles lebennyel fedi. A meghagyott életképtelen szövetek eliminálását a beteg élő sejtes elemeire, enzimjeire, fermentjeire bizza („biológiai excisio”). Ezeket a jó keringésű lebeny ereinek segítségével juttatja a helyszínre. Tudatosan megsért két klasszikus sebészeti elvet az eljárás folyamán, de éppen ezen a módon teremtette meg az ilyen defectusok egyetlen sikerre vezető műtéti megoldását. Ezek az elvek: „a sebet nem zárhatjuk, amíg benne életképtelen szövetek vannak” és a másik „nyeles lebenyt nem ültethetünk fertőzött területre”. Nem cáfolja ezeknek az elveknek érvényességét, csak ezekben a különleges esetekben tartja őket áthághatóknak.

A módszernek a klasszikus elvek be nem tartásából eredő veszélyei vannak. Ezeket tudatos gyakorlati rendszabályokkal csökkentik. Az általános és helyi műtéti előkészítés, a műtét gyakorlati végrehajtása, a mélyebb képletek ellátásának szabályai és a módszeres utókezelés a siker elengedhetetlen feltételei.

Az általános előkészítés az idült szeptikus állapotú, vagy csökkent ellenállóképességű beteg általános előkészítéséből, elsősorban anaemiájának, hypoproteinaemiájának kezeléséből, roborálásból áll. A beteg keringésének, légzésének, endokrin rendszerének revisióját, az esetleges elváltozások kezelését is jelenti.

A helyi előkészítés a gyakori kötések során lemosásból, időnkénti nekroktomiából, nedves kötésekből, a kórokozók célzott lokális antibiotikus kezeléséből, a környéki gyulladás megszüntetéséből áll.

A műtét gyakorlati kivitele a tervezéssel kezdődik. A helyi rossz keringési viszonyok miatt a lebeny keringésének tökéletesnek kell lennie. Ezért a lebeny arányait a maximális biztonságot figyelembe véve kell kialakítanunk. A lebeny nyelének legkisebb megtöretését is el kell kerülnünk. Mivel a lebeny alatt necrotikus részek is maradnak, az alap keringése eleve rossz, a lebenyt a széleken biztosan ép területekhez kell varrunk. A lebeny alapjához való tapadást nem várhatjuk, üregképződésre, váladékozásra kell számítanunk, ezért minden esetben drainálni kell.

A mélyebb képletek ellátására vonatkozó elvek is eltérnek kissé a közismert elvektől. A helyes ellátás viszont a módszer sikeréhez elengedhetetlen. A sequestereket el kell távolítani. Azokat a csontdarabokat azonban, amelyek életképessége vitatott ugyan, de a lágyrészekkel összefüggenek, megtarthatjuk. A tapasztalat szerint a javuló vérrellátás révén ezek megmaradnak. Ezzel szemben nemcsak a szabadonfekvő, hanem a műtét során a felszínre kerülő porcokat is feltétlenül el kell távolítanunk, mert ezek biztosan elhalnak. Ínhüvellyel borított inakkal teendő nincs. A szabadonfekvő inak biztosan elhalt részletét el kell távolítani. Az ín folytonossága és ezzel működőképessége megmarad. Legfeljebb a letapadásokat kell később oldani. A bizonytalan keringésű izmok elhaló részleteinek eliminálása „biológiai” úton várható, a többi viszont reaktiválódik, az izmok kimetszése ezért szükséges. A szabadonfekvő ereket és idegeket meg kell tartani, számukra a lebeny ideális védelmet biztosít, megakadályozza az erek ruptúráját és az idegek pusztulását.

A gyógyuláshoz szakszerű utókezelés is szükséges. A lebeny alatt üreg keletkezik, amely váladékozik. A draint tartósan benn kell hagynunk. Ezen, illetve inkább ezeken át az üreg rendszeres átöblítését végezzük. A kezdetben purulens, vagy seropurulens váladék fokozatosan serosussá válik. Az üreg rendszeres öblítésével a nagyobb szövetrészek mechanikus eltávolítását is elősegítjük. A retentio megakadályozásával az üreg fokozatos telődését tesszük lehetővé. A gyógyulás természetesen hetekig, esetleg hónapig tarthat.

A műtét frappáns hatása, hogy a beteg fájdalma azonnal megszűnik. Átmeneti láz-szubfebrilitás után gyors láztalanodás következik be. A gyógyulás mechanizmusából következő hosszadalmas lokális sebgyógyulással szemben a beteg általános állapota rohamosan javul. A végleges gyógyulás után a lebeny esztétikailag ritkán ad jó eredményt. Rajta behúzódások, pigmentáció, a drainage helyén kialakult sipolyok után hegek keletkeznek. A functionalis eredmények azonban minden esetben jók, gyakran kitűnőek.

Ismételten hangoztatjuk, hogy a módszer csak pontosan meghatározott indicatio alapján, kellő előkészítés, a műtét és utókezelés elveinek és gyakorlatának betartásával alkalmazható.

Az indicatio vitális, ha a lágyrészdefectusban nagyerek vannak, vagy a progressio folyamán testüregek megnyílása várható.

Az esetek többségében végtagok, azok fontos részeinek, például kéz, vagy funkciójának megtartása indicálja ezt a műtét megoldást.

Három esetben alkalmaztuk a „biológiai excisio”-t osztályunkon. Az első beteg elektromos égéstől sérült felső végtagját annak jelentős működésével, a második beteg súlyosan égett kezét, a harmadik fagyástól sérült (II—III—IV—V) négy ujját és ezzel a kéz működését sikerült megtartani. Véleményünk szerint ezek az eredmények más módszerrel nem lettek volna elérhetőek.

Eseteink részletes ismertetése:

I. G. O. 33 éves férfi 1967. X. 21-én munka közben áramütést szenvedett. Vidéki kórház, majd a MNKK Égési osztálya kezelte. Plasztikai sebészeti osztályunk a bal könyökízület kiterjedt bőrdefectusa és a könyökízületet alkotó csontok egy részének fedetlen állapota miatt vette át. (1. sz. ábra.)

Átvételkor: a bal könyökízület csontjai tenyérnyi területen heges környezetben szabadon fekszenek. A csontok mellől kevés purulens váladék ürül. Az ízület 140 fokos helyzetben merev, pro- és supinatio fele kiterjedésű. A n. ulnaris sérült, a n. radialis területén a kézen és az alkaron paraesthesia, a hosszú fesztők részleges paresisével. Az ujjak passzív mozgathatósága teljes, aktív hajlításkor 4 cm-re közelítik meg a tenyeret.

Lokális előkészítés után műtétet tervezünk. A felsővégtag megtartását (nyitott, merev, gennyedő ízület, idegsérülés) csak a könyökízület defectus megszüntetésével érhetjük el. A szabadon fekvő csontok részleges necrektomiáját, nyeles lebenyes fedést tervezünk.

Három héttel az átvétel után (1968. I. 31.) a defectus heges széleit eltávolítottuk, a humerus medialis epicondylusának, az olecranonnak és a spongiosájából gennyet ürítő processus coronoideus ulnae egy részét luerrel eltávolítottuk. A hiányt a mellkasfalról vett nyeles lebennyel fedtük, ennek helyére szabadon félvastag bőrt ültettünk.

Lázás állapot után a lebeny szélének egyharmada necrotizált, az olecranon forintosnyi darabja ismét a felszínre került. Purulens váladék ürült. Feltisztítás után félvastag „bélyeg”-plasztikát végeztünk.

6 hét múlva az olecranon szabadon fekvő felszínét egynyelű hasi hengerlebe-nnyel fedtük. Gyulladásos jelenségek, részleges dehiscentia miatt a hengerlebe-nyet csak egy hónap múlva tudtuk teríteni.



1. ábra



2. ábra

A terítés után 2 héttel megtapadt lebennyel, kis sipolynylással, a kéz ujjainak a n. ulnaris laesio-okozta contracturája kivételével csaknem teljes aktív mozgásával, minimális könyökmozgással távozott.

Fél évvel az első műtét után a nem záró sipolyt feltártuk, sequestert távolítottunk el, lebenyterítéssel fedtük a feltárt csontot.

8 hónappal később újabb sequestrectomia, sipolya 1 hónap múlva gyógyult (2. sz. ábra). Távozáskor a könyök mozgása 80—120 fok között, pro- és supinatio 90 fok terjedelmű. A n. ulnaris laesio-okozta IV—V. ujj deformitásától eltekintve, a kéz működése teljes, a beteg munkaképes volt.

2. Második betegünk R. V.-né 28 éves epilepsiás nőbeteg, aki 1968. XI. 2-án roham közben tüzhelyre esett és a bal kézháton kiterjedt, kontakt égést szenvedett. Az egyik fővéri kórházból vettük át 3 héttel a sérülés után.

Átvételi állapot: a csuklótól 4 cm-re proximálisan kezdődő, a kézhát egész szélességére kiterjedő, a II—V. ujjak alapperce középső-distalis harmada határáig terjedő száraz necrosis. A szokásos konzervatív kezelésre a száraz necrosis fokozatosan elfolyósodott, a fészítőinak, majd a csuklótájon csontok kerültek felszínre (3. sz. ábra). A röntgenfelvétel az os triquetrum üregképződését mutatta. A kéz megtartása csak nyeles lebenyes fedéssel volt megkísérélhető.



3. ábra



4. ábra

2 hét múlva műtét: a kézhát necrotikus subcutisát, az extensorinak egy részét, az extensor carpi ulnarist, az ulna necrotizált fejcését, a radius epiphisének biztosan necrotizált részletét, az os triquetrum egy részét eltávolítjuk. A csüngő kezét három dróttal a radiushoz tűzzük. A bal hasfélen hídlebenyt készítünk, alapját félvastag bőrrel fedjük, majd a kezet a hídlebeny alá csúsztatva, muffplasztika-szerűen bevarrjuk (4. sz. ábra).

Atmeneti lázas, de nem septicus állapot. Ezalatt a lebeny alól seropurulens váladék ürül. Egy hét múlva a beteg láztalanodik. A váladék közben macerálta az alap félvastag transzplantatutumát, amelyet a proximális nyelet 3 héttel a műtét után átvágva tudunk jobban kezelni (5. sz. ábra). A lebeny keringése az egyik nyél átvágása után is kifogástalan, ezért újabb 1 hét múlva a másik nyelet is átvágjuk és mindkét seb felszínét varrjuk. Sebgyógyulás után aktív torna kezelést végeztetünk a csukló tehermentesítése mellett.

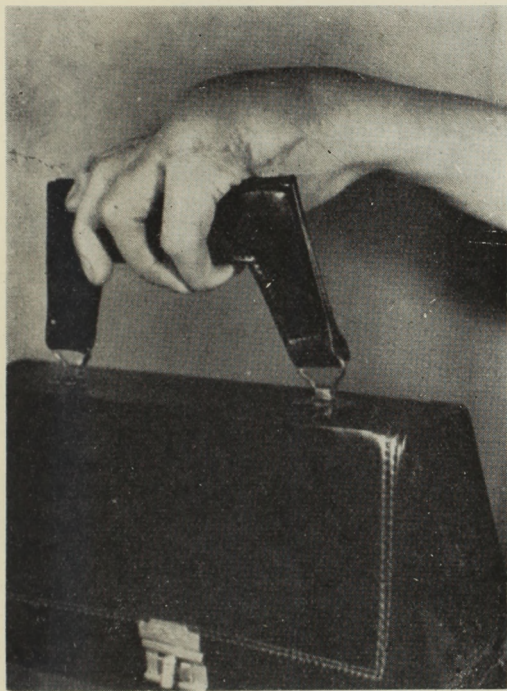
2 és fél hónapos kórházi kezelés után a csuklót rögzítő gipszben távozik. Ekkor a II. kézközép-ujjizületben 40, a harmadikban 10 fokos mozgathatóságot észlelünk, a IV—V. izület merev. A proximális porcközi izületek aktív mozgása csaknem eléri a 90 fokot. A hüvelykujjat abducálni és extendálni nem tudja.

A csuklót rögzítő drótokat két részletben távolítottuk el.

8 hónappal az első műtét után a lebeny radialis felét zsírtalanítjuk.

4 hónappal később az extensor pollicis longus inának proximális csomóját az extensor carpi radialis brevishez fűzve javítjuk a hüvelykujj használhatóságát.

Fél évvel ezután az ulnaris lebenyrészlet zsírtalanítását végezzük, majd újabb félév múlva a II. kézközép-ujjízületet semiflexiós helyzetben merevítjük a finom fogás javítására (6. sz. ábra).

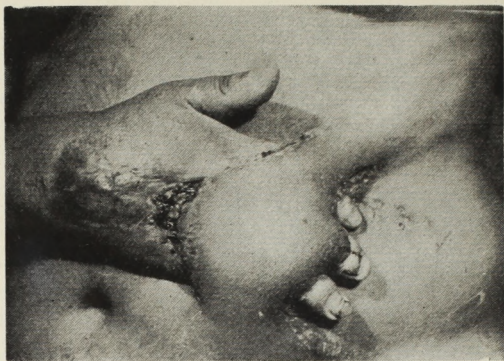


1

5. ábra



6. ábra



7. ábra



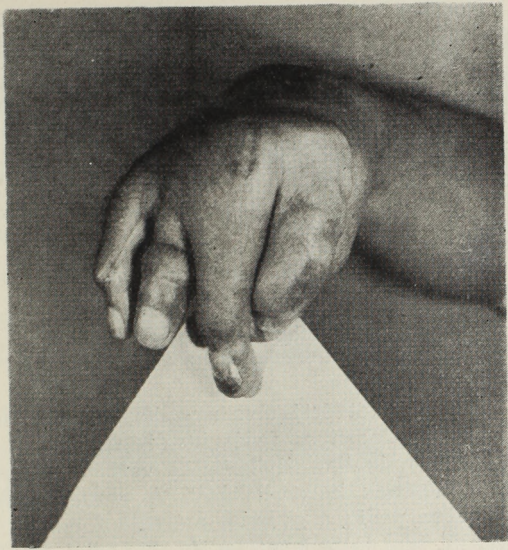
8. ábra



9. ábra

Jelenleg a kézközép-ujjízületek merevek, a proximális percközi ízületekben csaknem 90 fokos, a distalis percközi ízületekben 20 fokos aktív mozgásra képes. A hüvelykujj oppositioja kivihető, abductioja aktív, nem lehetséges, extensioja korlátozott. A csuklóban 30 fokos aktív mozgás van: a beteg könnyebb tárgyak vitelére, házimunka végzésére használja kezét (7. sz. ábra).

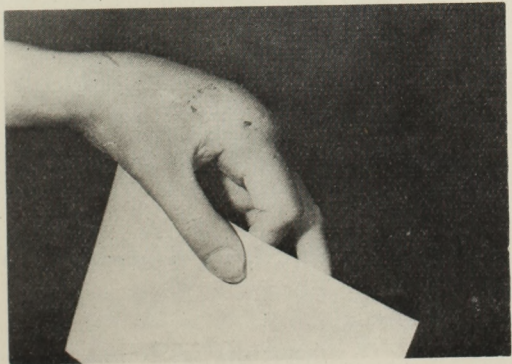
Harmadik betegünk G. P. 29 éves férfi, aki 1969. I. 2-án szénavegyet szenvedett, vidéki kórház kezelte, 4 hónappal a sérülés után vettük fel.



10. ábra



11. ábra



12. ábra

A bal kéz II—III—IV—V. ujjainak háti felszínén az alappercek közepétől teljes lágyrészhány, amely a II—V. ujjakon a középperc közepéig tart a III—IV. ujjakon a körömpercre is ráterjed. A csontok és a proximális percközi ízületek szabadon fekszenek, a csontok szárazak, az ízületek megnyitlak. (8. sz. ábra).

Műtét: a felszínnek felfrissítése után művi syndaktyliát képezünk, majd hasi mufflebenyplasztikát végzünk. A lebeny alapját és nyeleit félvastag bőr szabad átültetésével fedjük (9. sz. ábra).

Atmeneti láz, majd szubfebrilitás, aránylag kevés váladékozás után a nyeleket 3, ill. 4 héttel a műtét után vágjuk át (10. sz. ábra).

A művi syndaktyliát három részletben szüntetjük meg, 3, 6, illetve 8 hónappal az első műtét után. A IV—V. ujj szétválasztásakor a III. és a IV. ujj proximális percközi ízületét semiflexiós helyzetben merevítjük. 14 hónappal a fedés után a mutatóujj proximális percközi ízületét is merevítjük és a IV. ujj defekt-álizületét is korrigáljuk (11. sz. ábra).

Távozáskor a megtartott ujjak percközi ízületeiben mozgást nem észleltünk, a kézközép-ujjizületek teljes akaratlagos mozgása azonban a beteg kezét fogásra, könnyebb tárgyak megtartására alkalmassá teszi (12. sz. ábra).

Eseteinket értékelve megállapíthatjuk, hogy az épig történő kimetszés és nyeles lebenyes fedés ideális módszerét nem alkalmazhattuk, mert az vagy technikailag kivihetetlen volt, vagy lehetetlenné tette volna a végtag működésének helyreállítását. A szabadon fekvő csontok, a kontakt égés esetében pedig a gyorsan mélyülő folyamat progressziója sarjszövet kialakítását sem tette lehetővé. A „biológiai excisio” módszerét alkalmazva csak első esetünknl észleltünk részleges kudarcot. Az első lebeny részleges necrosisát a könyökdefectus domborúsága miatt bekövetkező nyél-megtörtetésre és a nem kielégítő drainage-ra vezetjük vissza. A módszer alkalmasságát az ebben az esetben ismételt nyeles lebenyes fedés sikere is bizonyítja. — A másik két esetben hídlebenyt, illetve muffplasztikát alkalmaztunk. Ennek az az oka, hogy a második esetben a keringés abszolút biztosítása csak így látszott lehetségesnek, a harmadik esetben pedig a keskeny és hosszú hiány miatt egynyelű lebeny nem is jöhetett számításba. Ezekben az esetekben külön nem draináltunk, mert a lebenyek nyelei alatt elfolyhatott a váladék.

Összefoglalva: a „biológiai excisio” lényege a nagy kiterjedésű, a mélyben fontos képleteket tartalmazó, súlyos szövödményekkel fenyegető idült lágyrészdectusok pótlása oly módon, hogy a fontos képleteket megkímélve, csak részleges necrektomiát végzünk és jó keringésű nyeles lebeny-nyel fedjük a hiányt. A necrotikus maradványok eliminálását a lebeny révén a helyszínre szállított élő sejtes elemekre, enzimekre, fermentekre bízuk. A lebeny alatt keletkező üreg váladékának folyamatos távozását biztosítjuk.

Békében roncsolások, kontakt égések, súlyos fagyások, sugárkárosodás okozta mélyre terjedő, ott fontos képletek pusztulásával, szövödményekkel fenyegető defectusok pótlására egyedül alkalmas módszer.

Háborús körülmények között jelentősege igen nagy, hiszen a háborús sérülések tekintélyes részét elsődlegesen nem szabad zárni, a szabadon fekvő mély képletek megtartása ezzel a módszerrel lehetséges.

Ласло МЕНЕШИ: О так называемой биологической эксцизии.

Dr. L. Ménesi:

ÜBER DIE SOG. „BIOLOGISCHE EXZISION”