XXXVI. ÉVFOLYAM



HONVÉDORVOS

1984. 3.

1984. JÚLIUS–SZEPTEMBER

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfuslót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Ordlisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

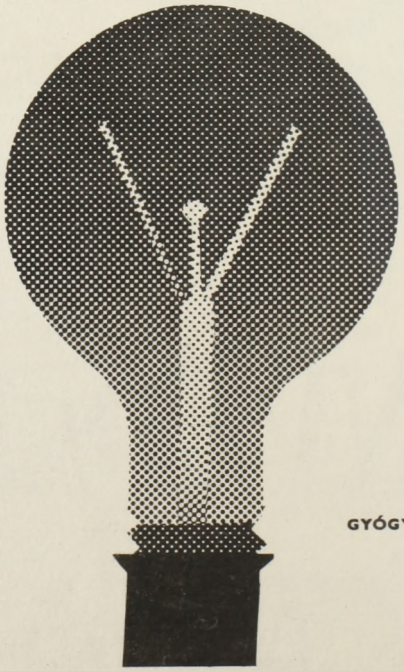
Naponta 3 × 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 × 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

163 *Dr. Ródler Miklós:* A gyorsdiagnosztika lehetőségei az élelmiszerbakteriológiában.

171 *Dr. Farkas József o. ezds.:* Kombinált, sebészeti típusú sérültek ellátása tömegkatasztrófában (II. rész).

181 *Dr. Cziffer Endre, dr. Farkas József o. ezds.:* Kisízület szabad átültetése.

195 *Dr. Bernát Sándor Iván, Themis Kalmantis:* A szervezet vashiányának kimutatása infekciókban és gyulladással járó megbetegedésekben.

205 *Dr. Szabó Kornél, dr. Balogh István, dr. Gergely Anna:* Endogén nikkel felszaporodás sérültek szérumában. A poszttraumás szívizomkárosodás egyik lehetséges tényezője.

221 *Röding, H.:* Kombinált sérülések kórjóslata (referátum).

233 Jegyzék az MN KOKK Szakkönyvtár részére 1984-ben járó folyóiratokról.

СОДЕРЖАНИЕ

163 *Родлер М.:* Возможности экспресс-диагностики в бактериологии пищевых продуктов

171 *Фаркаш Й.* полковник м/с: Лечение комбинированных пораженных хирургичекого профиля в случае катастроф (II-я часть)

181 *Цифффер Э., Фаркаш Й.*, полковник м/с: Свободная пересадка маленьких суставов

195 *Бернат Ш. И., Темис Калмантис:* Индикация железодефицита в организме при инфекциях и воспалительних заболеваниях

205 *Сабо К., Балог И., Гергей А.:* Нарастание эндогенного никеля в сыворотке раненых — один из возможных факторов нарушения миокарда после травмы

221 *Рёдинг Н.:* Диагностический прогноз у комбинированных пораженных (реферат)

233 Список журналов для научной библиотеки военно-медицинского центра исследований

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideródzis, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig keli folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A székletet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

Dr. Ródler Miklós

A gyorsdiagnosztika lehetőségei az élelmiszerbakteriológiában

A szerző összefoglalva a gyorsdiagnosztika lehetőségeit, amelyek a bakteriológia, elsősorban az élelmiszerbakteriológia rendelkezésére állnak, felsorolja a vizuális, optikai, a vezetőképesség megváltozásán alapuló, radiometriás, bioluminiszcenciás, gázkromatográfiás, immunszerológiai, fluoreszcens-mikroszkópos vizsgálati, mikroagglutinációs módszereket.

Néhány példát említ a gyorsdiagnosztikus (direktfluoreszcenciás, indirektfluoreszcenciás, deepslide, papírcsíkos csíraszám meghatározás, antibiokontroll-módszer), gyorsítottdiagnosztikus (kétrétegű lemeztáptalaj az aerob, ill. az anaerob baktériumok biokémiai identifikálására), gyorsmódszerekre (nitrátredukció, indoltermelés, észterazreaktivitás gyors meghatározása papírcsíkos módszerrel), nagyrészt saját előzetes munkáiból.

A tudomány feltartóztathatatlanul megy előre, új területeket, új lehetőségeket tárva fel; a technika határozott léptekkel követi, amit ebből az orvostudomány realizál, az csak lassú haladás. A gyorsdiagnosztika mottója lehet mégis: ami eljövendő, az múlt lesz holnap. Egy csepp vérből diagnosztizálunk, egy csepp vérből végzünk az elektronika segítségével percek alatt vegyi, biokémiai, szerológiai, immunológiai vizsgálatokat.

A lehetőségeknek csak kis részét használhatjuk fel, de ez végeredményben nem is kevés, és a további lehetőségek felé tekintünk.

A gyorsdiagnosztikával kapcsolatban foglalkoznunk kell a lehetőségekkel, amelyek részben megvalósítottak, a vizsgálatok perspektíváival. A mikrobiológiai, bakteriológiai módszerek, amelyek a human gyógyászatban használatosak, adaptálhatók egyéb területekre, így az élelmiszermikrobiológia területére is. Az adaptálásra szükség van, mert klinikai, ill. epidemiológiai mikrobiológiai laboratóriumoknak sokszor kedvezőbb a helyzetük, mivel megbetegedés esetén gyakran nagy mennyiségben és színtenyészetben van a kórokozó a vizsgálati anyagban; más esetben,

amikor a kórokozók száma kicsi, a körülmények standard voltára számíthatunk, így a vér, likvor állandó összetételére és a kísérő flóra hiányára.

A laboratóriumi módszerek állandóan változnak, mindig jobbakat, gyorsabbakat, egyszerűbbeket, olcsóbbakat hoznak nyilvánosságra a kutatók. Ezen változásokat az új feladatok igénylik, a lehetőséget pedig a tudomány és a technika fejlődése adja.

A vizsgálati módszerek fejlesztésére a fizika, kémia, biokémia, immunitástan rohamos fejlődésével adódik számtalan mód. A szerológiai eljárások finomítása, a baktériumok alkotóelemeinek, baktériumtermékeknek preparátumokból való kimutatása ad új lehetőségeket. A jövő lehetőségei között az automatizálás az effektivitást, a gyorsaságot, pontosságot, érzékenységet hivatott biztosítani. Bizonyos baktériumok jelenlétére a vizsgálati anyagból kimutatható enzimjükből, vagy jellegzetes enzimprofiljukból következtethetünk. A modern műszerek baktériumanyagcsere-termékeket mutatnak ki nagy érzékenységgel és pontossággal. Ilyen műszerek a gáz-, folyadékkromatográf, elektroforetikus készülék, ilyen új vizsgálatokra ad lehetőséget a radiometria. Manapság már vegyi összetevők fragmentumait vizsgálják komplex gépek felhasználásával. A vegyi, biokémiai, szerológiai lehetőségeknek alig van határa, az automatizált rendszerek eredményeit számítógépek elemezhetik, adminisztrálhatják, adatait tárolják.

Mit várunk a gyorsdiagnosztikától? Egyszerűséget, gyorsaságot, pontosságot, érzékenységet, standard körülményeket. A műszernek, eszköznek, amennyiben azt széles körben kívánjuk alkalmazni, könnyen kezelhetőnek, olcsónak kell lennie, a módszernek gazdaságosnak. Az eredménynek jónak, igaznak kell lennie és összehasonlíthatónak. Ha eszközről van szó, a gyártás csak nagyüzemileg lehetséges, ezzel biztosítható az egységesség, a jó minőség megfelelő ellenőrzése.

Ezen követelményeknek a klasszikus módszerek sem tudnak eleget tenni, legfőbb erényük a biztonság, hiszen legjobban felelnek meg a tudomány mindenkori állásának.

A gyorsdiagnosztika nem kísérheti végig a klasszikus vizsgálatok valamennyi állomását. Ki kell választanunk néhány alapvető, ill. jellemző tulajdonságot, amiket a vizsgálat keretében alkalmazunk, amelyek eredményét felhasználva valószínűsíthetjük a keresett baktérium jelenlétét, vagy éppen kizárhatjuk azt, aminek alapján tájékozódhatunk, előzetes diagnózist mondhatunk. Nézzük a modern lehetőségeket, amelyekkel elsősorban bakteriológiai vonatkozásban foglalkozom. Nem térek ki a vírusokra, mycoplasmákra, amelyek kimutatására szintén vannak gyorsdiagnosztikus törekvések, így a vírusok gyors kimutatása elektronmikroszkópos módszerekkel, immunfluoreszcenciás módszerekkel, vírus ellenanyagok klinikai anyagból való kimutatása enzimimmun módszerrel, immunperoxidase módszerrel.

A gyorsdiagnosztikus lehetőségekről általában

Vizuális, optikai módszerek. A vizuális, ill. optikai modern technika monokróm vagy éppen polikróm fényt használ, különböző anyagok adszorpcióját a jobb láthatóság kedvéért, kombinált fényeffektusokat, színes indikátorokat, detektorokat, fényt kibocsátó diódákat. Baktériumok szaporodását, immunanyagok kapcsolódását egyéb optikailag kimutatható változásokat vizsgálhatunk *nefelometriával.*

A *vezetőképesség*-változáson alapuló módszer arra támaszkodik, hogy folyékony táptalajban a baktériumproduktumok vezetőképességgel bírnak. A változásból a csíraszámra következtethetünk.

Újabb fizikai vizsgáló módszer a *radiometriás* kiértékelés. A baktériumok anyagcseréjének megindulását jelzi az izotóppal jelölt szénből keletkezett CO_2 radiometriás kimutatása. A szénforrás jelölt szént tartalmazó glukóz vagy hangyasav.

Érdekes új módszer a *bioluminescens* módszer. A szentjánosbogárból izolált luciferin alkalmas bakteriális ATP kimutatására. Az anyagból, ami legtöbbször vizelet, ki kell vonni a nem baktérium eredetű ATP-t, utána végezhető a meghatározás. Az ATP az anyag hatására fénylővé válik.

Előnye, hogy direkt mikroszkópos vizsgálat, amellett igen gyors módszer, sokkal gyorsabb, mint az optikai sűrűségmérésen vagy vezetőképesség-változáson alapuló módszerek, vagy a lemezöntéses módszer. Hátránya, hogy nem áll rendelkezésre baktérium az esetleges további vizsgálatra (pl. antibiotikum-érzékenység).

A gyorsdiagnosztika talán legmodernebb, leggyorsabb és leghatásosabb módszere a baktériumok speciális antigénjeinek, anyagcseretermékeinek kimutatása *gázkromatográfiás* vizsgálattal. Erre épül az anaerob baktériumok gyorsdiagnosztikája, ezzel mutatható ki baktériumok jelenléte, vagy anyagcseretermékeik jelenléte biológiai anyagokban.

A baktériumok gázkromatográfiás analízise a sejtfalban levő lipid frakción alapszik, amit

felszabadítva analizálunk. Az anaerob baktériumoknál a vizsgálat elve az, hogy a baktériumot folyékony táptalajban tenyésztik, a tenyészetet megsavanyítják, dietiléteres kivonatát viszik gázkromatográfiás oszlopra.

A morfológiai vizsgálati módszert, ill. a szerológiai eljárást egyesíti a *fluoreszcensmikroszkópos* vizsgálati technika, amely manapság a gyorsdiagnosztikában a legkidolgozottabb, legismertebb és legelterjedtebb.

Immunológiai, szerológiai vizsgáló módszerek. A mikroba-összetevők kimutatását testfolyadékokból gyakran végzik kétirányú immunelektroforézis vizsgálattal, enzimkapcsolású fluorescens vizsgálattal, enzimkapcsolású immundiffúziós vizsgálattal, amelyek fölöttébb érzékenyek.

A különböző immunvizsgálati módszerek is, mint a legtöbb már említett klinikai, epidemiológiai vizsgálati módszer adaptálható az élelmiszerbakteriológia területére, tejvizsgálatokra, ipari mikrobiológiára, a környezetet vizsgáló mikrobiológiára.

Az *immunvizsgálatok hibaforrásai:* mint ismeretes, az egyes antigének kimutatásánál a módszer érzékenysége változó, a másik probléma a keresztreakció hasonló antigénszerkezetű mikrobák esetén.

A beteggel kapcsolatos immunanyag-vizsgálat gyorsan ad eredményt, de a diagnózis csak akkor biztos, ha a betegség folyamán ellenanyagszint-emelkedést kapunk. Így a vizsgálatot meg kell ismételnünk mintegy 10 nap elteltével.

A kutatók szerint a jövő vizsgálati módszerei egyre inkább a szerológiai diagnosztika felé fordulnak. Az immunrendszerben a sejthez kötött immunitásnak egyre nagyobb a fontossága az etiológia tisztázásában.

Szerológiai módszereknél a gyors- és mikrotechnikák gyakran használnak a mikrobák, a mikroba-összetevők kimutatására latex agglutinációt, koagglutinációt. Új utakat keresnek, előnyösebb módszereket, így a *mikroagglutinációs* teszt kevesebb időt igényel, a kivitelhez kevesebb anyag, reagens szükséges, az eredmény mégis kifogástalan. Az *indirekt agglutinációs* módszerrel, amelynél az antigént nagy felületű, inaktív részecskékhez kötik — latex, pigment, szén — nagy reakciófelülethez jutnak és az eredmény akár szabad szemmel is leolvasható. Előny az is, hogy ilyen esetben az antigén hónapokig stabil marad *(1, 2)*.

Gyorsdiagnosztika (2)

Gyorsdiagnosztikánál a vizsgálati anyagból közvetlenül mondunk előzetes vagy végleges diagnózist. Ez az előzetes tájékoztató vizsgálat nagymértékben valószínűsíti a kérdéses mikrobát, vagy a higiénés mikrobiológiában tájékoztatást ad afelől, hogy szükség van-e további vizsgálatra, megfelelő-e a higiénés körülmény, valószínűsíthető, vagy kizárható a kórokozó jelenléte.

Ilyen használható gyorsdiagnosztikus módszer a már említett fluoreszcens mikroszkópos módszer, minden erényével és hibájával együtt.

Direktfluoreszcenciás vizsgálatnál a baktérium jellegzetes részecskéjét festjük meg. A jobban festődött képlet, vagy egész mikróba a környezettől és a többi baktériumtól eltérő erősebb fluoreszcenciát mutat. Direkt flluoreszcenciát mutatjuk ki. ha a baktérium enzimje fluoreszkáló anyagot szabadít fel, vagy alakít ki.

Direkt immunfluoreszcenciánál külön-külön minden baktériumnak megfelelő specifikus savókonjugátumot használunk. Az antigén ellenanyag kapcsolódásnál a megfestett ellenanyag a baktérium felszínén felszaporodik, erősebb fluoreszcenciát adva.

Indirekt immunfluoreszcenciánál csak egy konjugátumot kell elkészíteni, festett nyúlanti-immunglobulint, amely valamennyi specifikus ellenanyagot tartalmazó savó globulinjával kapcsolódik, amely nyúlban termelődött. Az ellenanyag, amely a kérdéses baktériumhoz specifikusan kapcsolódott, fluoreszkálóvá a nyúlantiimmunglobulin-konjugátum kapcsolódástól lesz.

Deepslide módszer (3). A higiénés vizsgálatoknál a gyors vagy gyorsított vizsgálat eredménye definitív, ha végleges eredményt vonhatunk le annak alapján, hogy a baktériumok minősége, ill. mennyisége megfelel-e a higiénés normáknak. Amennyiben a vizsgált élelmiszer, felszíni víz, szennyvíz eredménye nem megfelelő, az előírt hagyományos módszert kell alkalmaznunk, amennyiben a higiénés mutatók megfelelőek, további vizsgálatra nincs szükség. A gyorsdiagnosztikus eszköz sokszor a helyszínen is alkalmazható.

Ez a módszer a klinikai mikrobiológiában is lehet definitív, ha csak a szignifikáns bakteriuria felől akarunk tájékozódni. Folyadékok csíraszám-meghatározására szolgál a *papírcsikos* módszer is. Gyorsmódszernek tekinthetők az említettek, mert közvetlenül a vizsgálati anyagból kapunk végleges diagnózist, vagy tájékoztatást; gyors, mivel gyorsabb, mint a hagyományos módszer, a mintavétel és a vizsgálati anyag feldolgozása egy mozzanat. Az eljárásnál az inkubációs

időt nem rövidíthetjük meg, azonban a kiértékelés az egyszerűség miatt gyorsan megy, és ha a vizsgálatot végzőnek van szüksége az eredményre, annak kézbesítésére sincs szükség.

A beszerezhető *deepslide eszközünk* (Prognosztar) *(4, 5, 6)* alkalmas folyadékok csíraszámának meghatározására 1000 és 10 millió között. Az eredmény szemikvantitatív. A kolóniákat nem szükséges számolni, a baktériumok számát a telepek sűrűségéből, azoknak a mintával való összehasonlításával kapjuk.

A higiénés mutatókat (összcsíraszám, coliformszám) vizsgálva fényt deríthetünk higiénés hiányosságokra, használhatjuk alkalmas élelmiszerek vizsgálatára, környezettisztasági vizsgálatokra. Különösen alkalmas az üzemek gyakorlatában az átveendő alapanyag tisztaságának megítélésére, az önkontroll megvalósítására, fázisvizsgálatok végzésére. Így az üzemek saját termelésüket kontrollálva rövid időn belül rámutathatnak a hibákra, a hiba forrására, így alkalmuk van azok kiküszöbölésére. A módszer decentralizálásra is alkalmas.

Elképzelhető a használata rutinvizsgálat céljából megmintázott élelmiszerek esetében, előszűrésre, így a jó eredményt adó minták részletes vizsgálata szükségtelenné válna. Ez természetesen csak a rutinvizsgálatoknál képzelhető el, a bakteriológiai minőséget csak szabvány szerint vizsgálhatjuk és értékelhetjük. Az eszköz segítségével a kinőtt baktériumtelepek biokémiai tulajdonságát, ill. a telepekben levő baktériumok biokémiai tulajdonságát vizsgálva esetleg prognózist mondhatunk az élelmiszer eltarthatóságára vonatkozóan, figyelembe véve az élelmiszer összetételét és a tárolás körülményeit.

A *papírcsikos* csíraszám-meghatározás eszköze házilag is előállítható, szélesebb körű alkalmazásra azonban elsősorban olyan eszköz ajánlható, amelyet nagyüzemileg állítottak elő és központilag ellenőrzött. Használatának célja az előző módszeréhez hasonló, mintegy kiegészítik egymást, ui. itt a meghatározható csíraszám értéke 10 és 100 000 között van. Ez a módszer kvantitatívabb, mivel a szűrőpapírcsíkok 0,1 ml folyadékot vesznek fel. A szűrőpapírcsíkokon, melyekbe TTC tartalmú szelektív táptalaj van beszárítva, a baktériumok szaporodása következtében keletkező telepeknek megfelelően piros pont keletkezik. A szelektív táptalaj megközelítőleg minőségi csíraszám-meghatározást tesz lehetővé.

Az *antibiokontroll*, az antibiotikumok, ill. gátló anyagok jelenléti, adott esetben kvantitatív vizsgálatának módszere. Gyorsmódszer, mert végleges eredményt ad a vizsgálati anyagból és valóban gyors, mert 3 órán belül kapunk végleges eredményt. Használható élelmiszerek esetében és biológiai anyagoknál egyaránt.

A vizsgálathoz táptalaj, baktérium-szuszpenzió, Takátsy-féle mikrotitrátor és vízfürdő, vagy termosztát szükséges. A táptalaj szénhidrátot tartalmaz és indikátort, a tesztbaktérium B. stearothermophylus. Gátlóanyag jelenlétét a vizsgálati anyagban a tesztbaktérium növekedésének gátlása mutatja. A kvantitatív meghatározásnál az első lépés a tesztbaktérium érzékenységének a megállapítása a kérdéses antibiotikummal szemben. Ismert mennyiségű antibiotikumot hígítunk mikrotit készülékkel. A hígításokhoz hozzátesszük a táptalaj és baktérium-szuszpenzió megfelelő arányú keverékét. A lemezt vízfürdőn, vagy nedves kamrában tartjuk 65 °C-on 3 órán át. Amennyiben a tesztbaktérium növekszik, a bontott szénhidrát savanyú termékei miatt az indikátor színe sárgába csap át. Ahol az indikátor színe nem változott, az lesz a gátlás titere. A hígítás mértékéből kiszámíthatjuk a gátlóanyag mennyiségét.

A tesztbaktérium érzékenységének ismeretében meghatározhatjuk a vizsgálati anyag gátlóanyag-tartalmát. Ez esetben a vizsgálati anyagot hígítjuk, hozzátéve a táptalaj és baktérium-szuszpenziót, megnézzük, hogy az inkubálás után melyik hígításnál kapunk még gátlást. Ez a hígítás fog ugyanannyi gátlóanyagot tartalmazni, amennyi a tesztbaktérium gátlástiterének az anyagmennyisége. A hígítás fokából kiszámítható 1 g, ill. 1 ml anyag gátlóanyag-tartalma.

A módszer előnye, hogy a tesztbaktérium 65 °C-on szaporodik, így a sterilitásra sem kell gondot fordítanunk, az esetleges kísérőflóra nem zavar és a törzs stabil tulajdonságaira is számíthatunk.

Gyorsított diagnosztika

Gyorsított diagnosztikáról akkor beszélünk, ha a vizsgálati anyaggal kapcsolatos bármely tevékenység gyorsabb a hagyományos módozatnál, a vizsgálati anyag vétele, laboratóriumba való szállítása, feldolgozása, a vizsgálat vagy annak bármely mozzanata (morfológiai, biokémiai, szerológiai, állatpatogenitási vizsgálat), vagy akár a vizsgálattal kapcsolatos adminisztráció, dokumentáció, eredmény célbajuttatása ésszerűsített, gyorsított, automatizált.

Példaképpen említem a kétrétegű lemeztáptalajt, a baktériumok biokémiai meghatározására *(7, 8)*. Tenyésztéses módszer, gyorsított, mert az egyes biokémiai reakciók gyorsabban jelentkeznek a megszokott rutinvizsgálatok eredményénél. Az eredmény leolvasható 18—20 óra helyett

3—5 óra alatt a legtöbb esetben. Ha a baktériumok biokémiai tevékenységét gyorsítani akarjuk, azt elősegíthetjük bizonyos mértékig az inokulum mennyiségének növelésével, a felhasználandó táptalaj és a tenyésztés körülményeinek optimálissá tételével anélkül, hogy a pontosságot vagy a reprodukálhatóságot elveszítenénk.

A biokémiai reakciók vizsgálatának ezen elvét, ill. kivitelezését alkalmazhatjuk aerob és anaerob baktériumok biokémiai meghatározására *(9)*.

Az automatikus rendszer folyamatos monitorizálással az enzimtevékenység első jelét már jelzi.

Gyors módszer

A hagyományos módszernél gyorsabb eredményt adó módszer a gyorsmódszer. A gyorsmódszer gyakran *mikromódszer* is hely-, anyag-, sokszor időmegtakarítás céljából.

Új mikrobiológiai gyorsmódszerek aránylag gyakran látnak napvilágot, van azonban olyan reagens, ami több emberöltőt megért, és ma is használják az egész világon, mert jobbat nem találtak. Ilyen a Kovács-reagens, ami az indolképzés kimutatására használatos. A reagenst alkalmazzák gyorsmódszerben is.

A módszerek között válogatva mindig a rendelkezésre álló legelőnyösebbet kell előnyben részesítenünk.

A sok módszerből példaképpen megemlítem a nitrátredukció, az indolképzés papírcsíkos meghatározását *(7)* és a baktériumok eszteráze tevékenységének gyors kimutatását indoxil-butirátos papírcsíkos módszerrel *(10)*. Számos más csíkot, korongot, tablettát is említhetnék, melyeket világszerte neves gyárak hoznak forgalomba.

Gyorsdiagnosztika az élelmiszer-bakteriológiában

Az élelmiszerek vizsgálatánál a legfontosabb a vizsgálat különböző összetevőire fordítandó idő csökkentése.

Közvetlenül jutunk tájékoztató vagy végleges diagnózishoz a kérdéses baktériumnak a vizsgálati anyagból való kimutatásával. Gyorsíthatjuk a végleges eredményt a feldolgozás, kitenyésztés, izolálás, a kitenyésztett baktérium identifikálásának egyszerűsítésével, gyorsításával.

Közvetlen vizsgálat. A vizsgálati anyagból az E. coli kimutatására használhatunk *direkt fluoreszcenciás módszert*. Az E. coli hidrolizálja a 4-metil-bellifertil-B-D glukuronsavat. Ezen vegyületet lauriltripton táptalajba adva, tenyésztés után a csöveket UV-fényben vizsgáljuk. A pozitív csövek fluoreszkálnak. Téves pozitivitás 3—4%.

Kitenyésztés, meghatározás

Membránfilter. A membránfilteres csíraszám-meghatározás könnyíti, gyorsítja a műveletet, szelektív, ill. differenciáló táptalajjal speciális baktériumok kimutatására is alkalmas, tehát kvalitatív és kvantitatív vizsgálatokra. Szükség esetén nagyobb mennyiséget leszűrve a vizsgálati anyagból koncentrálhatjuk a baktériumokat a filter felszínén, tehát a dúsítás céljait is szolgálhatja. A gyakorlatban adódik néhány olyan körülmény, melyeknek a kiküszöbölésére gondolnunk kell.

Nagyobb *anyagrészek* előszűréssel vagy centrifugálással eltávolítandók. Felületaktív anyag vagy proteáze enzim hozzáadással sok élelmiszer (így tejtermékek) filtrálhatósága megnő anélkül, hogy ez a baktériumok visszanyerhetőségét befolyásolná. Szerkesztettek speciális pipettát is a centrifugálás után visszamaradó részecskék kiszűrésére.

Közönséges membránfilter használatánál a meghatározható csírák száma behatárolt pl. a lemezöntéses módszerrel szemben. Az ún. *hidrofób membránfilter* bevezetésével szignifikánsan megnőtt a csírák számának kimutathatósága és a kérdéses baktérium kimutathatóság még nagyszámú kísérőflóra esetén is.

A gyorsaság mellett gondolnunk kell arra, hogy valós eredményt kapjunk. Így a baktériumok erősebb külső behatásokra *stressz* állapotba kerülnek, így hideg, vagy sav hatására, amely állapotból megfelelő körülmények biztosításával resuscitálhatók. Így fagyasztott élelmiszerek esetében a coliformoknak nagyon jó volt 2 óra hosszat tripszin szója agaron való tartása 35 °C-on, kevéssé volt eredményes ez a savstressz esetében.

A membránfilter nagyon jó eredménnyel használható szelektív táptalajokon, speciális baktériumok kitenyésztésére, ill. azok számlálására is.

A hidrofób rácsmembrán technika kvantitatív mikrobiológiai analízisre gyakorlatilag valamennyi élelmiszernél alkalmazható. Az eredmények reprodukálhatósága kiváló.

A gyorsmódszerek eredményét, amennyiben az nem definitív eredményű, klasszikus vizsgálattal mindig meg kell erősíteni. A membránfilteres módszer a tenyésztéses vizsgálatot gyorsítja, felületén a baktériumok dúsulnak, táptalaj felszínére téve valamennyi szelektív táptalajon a kérdéses baktérium kolóniái nőnek. Az izolálás és identifikálás a hagyományos módszer szerint folytatható.

Az élelmiszer-bakteriológia területén egyik legfontosabb tennivaló a *salmonellák* kitenyésztése és meghatározása. Erre sok helyen használják a *MINITEK módszert*, amely biokémiai és szerológiai mikromódszer.

A brillant-, vagy más differenciáló táptalajról vett salmonellagyanús izolált telepet 1 ml MINITEK inkubáló táptalajba oltjuk. A MINITEK korongok, amelyek a megfelelő szubsztrátumot tartalmazzák, plasztik lemez vájataiba kerülnek. Ezeket 1-1 csepp táptalajjal beoltjuk. A használatos korongok glukózt, szaharózt, mannitot, maltózt, dulcitot, lizint tartalmaznak, ill. a H_2S-képzés kimutatására alkalmasak. Valamennyi korongra 5-5 csepp steril ásványolaj kerül, és a lemezeket 37 °C-on 24 órán át inkubáljuk. A megmaradt tenyészet ugyancsak 37 °C-ra kerül, és 1-1 cseppjét 2 óránként megvizsgáljuk a pozitivitásig szerológiai módszerrel, salmonella-O-savóval, mikroagglutinációs technikával.

A szerológiai vizsgálat másik módozata szerint izolált kolóniákat oltunk MINITEK táptalajba, amelyet előírt táptalajjal egészítünk ki. 18 órás inkubálás után csőagglutinációt végzünk. Az említett módon már 24 óra elteltével komplett biokémiai és szerológiai diagnózishoz jutunk.

Mikroidentifikálás módszere (ID). 4 óra elteltével ad eredményt. Ezen módszernél a salmonellák kitenyésztéséhez nem használhatjuk a szokásos táptalajokat, gátló tulajdonságuk miatt. A beoltáshoz a kérdéses törzset rövid ideig előtenyésztjük. Az előbbiekben példaképpen említett biokémiai identifikálási módszerek az enterobakteriaceae család tagjainak meghatározására alkalmasak.

A mikro-biokémiai módszerek adaptálhatók anaerob baktériumok identifikálására is.

Más módszer a salmonellák élelmiszerből való kimutatására — tehát ahol a salmonella kísérőflórával együtt van jelen — az *indirekt enzimkapcsolású ellenanyag módszer* módosított változata. 4—6 órás előtenyészetből 0,1 ml-t vizsgálunk mikrotitrátorban, összehozva azt ellenanyagot tartalmazó savóval. Háromszori foszfátpufferes mosás után nyúl-antiglobulin-konjugátummal keverjük össze, majd újabb mosás után kapjuk az eredményt, mintegy fél óra elteltével *(1, 2)*.

Igyekeztem a gyorsdiagnosztikára, a gyorsított diagnosztikára, a gyors módszerekre néhány tipikus példával rávilágítani. A módszereknél, vizsgálatoknál, baktériumok diagnosztikájánál azonban sokszor nem szerencsés ezeket egymástól élesen különválasztani, sokszor nem is lehet. Különösen vonatkozik ez az élelmiszer-bakteriológiára. Helyes, ha a gyorsdiagnosztika fogalmát összefoglaló értelemben használjuk a gyorsdiagnózisra való törekvés egész folyamatára, amibe beletartozik a mintavétel, adminisztráció, az anyagfeldolgozás, kiértékelés, adatközlés, adattárolás gyorsítása, korszerűsítése, a gyorsdiagnosztikus módszer pedig a folyamat valamelyik összetevője, vagy több összefüggő összetevője, amely a folyamatot gyorsítja.

IRODALOM

1. Rapid methods and Automatisation in Microbiology. Proceeding of the Third International Symposium on Rapid Methods and Automatisation in Microbiology. Washington, DC, May 1981. Richard C. Tilton Editor.
2. *Rodler M.*: Bakteriológiai laboratóriumi gyorsdiagnosztika eddigi eredményei. Irányítás és ellenőrzés az élelmezésegészségügyi szakágazatban. Kiadvány. II. Gyakorlati Tudományos Ülés. (1977.)
3. *Rodler M.*, László N., Rodler I.: Semiquantitativ csíraszámolás. (Gyorsmódszer.) Egészségügyi Közlöny, 1977, *27*, 359—360.
4. *Rodler M.*, László N., Rodler I.: Gyorsdiagnosztikus eszköz a higiénés mikrobiológiában. Egészségtudomány, 1978, *22*, 72—75.
5. *Pogány I.* és mtsai.: Gamma-sugárral sterilezett táptalajok használata élelmiszerek helyszíni ellenőrzésében és a környezeti higiénében. Állategészségügyi és Takarmányozási Közlemények. 1978, *1*, 16—18.
6. *Rodler M.*, László N., Rodler I.: Tájékoztató gyorsvizsgáló módszer összes csíraszám, ill. coliformszám meghatározására. ÉVIKE. 1980, *26*. 209—214.

7. *Rodler M.*: Doppelschicht-Nährboden zur biochemischen Differenzierung von Bakterien. I. Teil: Enterobacterien. Zbl. Bakt. I. Orig. 1965, *197*, 111—117.
8. *Rodler M.*: Doppelschicht Nährboden zur biochemischen Differenzierung von Bacterien. II. Teil: Andere aerobe Bacterien. Zbl. Bakt. I. Orig. 1965, *197*, 402—407.
9. *Rodler M.*, Sz.-né Dobrádi J.: Rutin módszer az anaerob baktériumok biokémiai elkülönítésére. Egészségtudomány. 1983, *27*, 372—377.
10. *Rodler M.*, Vesztergombi Zs.: Biochemical properties of Listeria monocytogenes strains. Acta Microbiologica, 1972, *19*, 337—339.
11. *Rodler, M.*, Bélteky, Á. Svidró A.: Differentiation of bacteria by indoxyl-butyrate paper strip method. Acta Microbiologica. 1973, *20*, 77—81.

Az irodalomban nem szereplő módszerek a KÖJÁL Útmutatóban kerülnek közlésre.

Родлер М.:

ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ В БАКТЕРИОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Рассматривая возможности экспресс-диагностики в первую очередь в области бактериологии пушевых продуктов, автор перечисляет имеющиеся (зрительные, оптические, радиометрические, газохроматографические, иммуносерологические, микроагглютинационные и т. д.) методы исследования.

Он считает, что отделение таких терминов как экспресс-диагностика, ускоренная диагностика, экспресс-метод необъязательно, в ряде случаев даже невозможно. Это особенно относится к бактериологии пищевых продуктов. Уместно употреблять понятие экспресс-диагностики в широком смысле, включая весь процесс стремления к быстрому постановлению диагноза, а в этом процессе метод экспресс-диагностики представляет один компонент или несколько связных компонентов, ускоряющих данный процесс.

Ródler M.:

EXPRESS DIAGNOSTICS IN FOOD BACTERIOLOGY

Summing up possibilities of express diagnostics, first of all in food bacteriology, author details different (visual, optic, radiometric, gas chromatographic, immunoserologic, microagglutination etc.) methods of examination.

Express diagnostics, accelerated diagnostics, quick methods are not distinct concepts, their separation is not needed or in many cases is quite impossible. This especially relates to the food bacteriology. Express diagnostics is to be applied in a comprehensive sense, including all process of striving for a quick diagnosis, and the quick method represents one or more associated components accelerating this process.

calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



Dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa

Kombinált, sebészeti típusú sérültek ellátása tömegkatasztrófában (II. rész)

A szerző két részben foglalkozik a kombinált sebészeti típusú sérültek ellátásával. Irodalmi adatok alapján összefoglalja a nukleáris fegyver okozta sérülések kórtanát és az egyes szervekre, szervrendszerekre gyakorolt károsító hatásait. A tömegesen jelentkező kombinált sérültek ellátásának modelljeként az irodalomban található reaktor-baleseteket elemzi. Részletesen ír a sebészeti ellátást igénylő sérültek osztályozásáról és kezeléséről. Eddigi kísérletes eredményei közül a göttingeni törpesertésen végzett műtétei tapasztalatairól és a további — a társszakmákkal is közös — terveiről olvashatunk.

4. Eredményeink és további terveink a kombinált sérültek ellátásában.

Az eddigi — főként irodalmi adatokból és a klinikai megfigyelésekből levont — elemzések lehetővé teszik ezek értékelését és a további munka folytatásának irányát.

4.1. Eredményeink a klinikai munkában, a többszörös sérültek ellátási taktikájában.

Intézeti tapasztalatunk sugárkárosodással szövődött friss égési és traumát szenvedett sérültek ellátásával nincs. Az utóbbi években azonban traumatológiai osztályunkon számos égéssel szövődött végtag- és üregi sérültet kezeltünk. Ezek ellátásában követett módszerünket — bizonyos korlátokkal — egy esetleges sugárkárosodást is elszenvedett sérült kezelésében is felhasználhatjuk.

A *vezető sérülés* megállapítása békében is az osztályozással járó gondos vizsgálat után történik. Ez rendszerint az életet veszélyeztető, műtétet igénylő sérülés ellátását jelenti, amely műtét során más sérülések egyidejű ellátását is elvégezzük, hogy a műtéti megterhelések számát csökkentsük. Természetesen fontos a műtét időpontjának megválasztása, mert gyakorta megesik, hogy a többszörös sérült már a sérülése előtt sem volt teljesen egészséges, gyakran kezelt, vagy kezeletlen belbeteg, akinek rosszul megválasztott műtéti ideje, vagy a túlzott műtéti megterhelés a szövődmények előfordulását, esetleg életkilátásait is ronthatja.

Igyekezetünk, hogy az üregi és a végtagsérülést egyidőben, akár két műtéti team segítségével végezzük. Ugyanez áll az égéssel szövődött traumás sérültekre is. Tapasztalatunk szerint ez a módszer békében bevált és tömeges sérültek ellátása során háborús körülmények között is alkalmazható.

Együttműködés más diszciplínák szakembereivel nem nélkülözhető a korszerű ellátásban. A sérültek akut ellátása során a belgyógyásszal és az aneszteziológussal működünk együtt. S ha ez békében nélkülözhetetlen, úgy még inkább az katasztrófakörülmények között. Véleményem szerint a jelenleg rendszerben levő több profilú tábori kórházaink „többprofilúságát" éppen az adja meg, hogy olyan intézményről van szó, ahol a különböző szakemberek egymás mellett dolgoznak a minél több sérültnek adandó, minél korszerűbb ellátás érdekében.

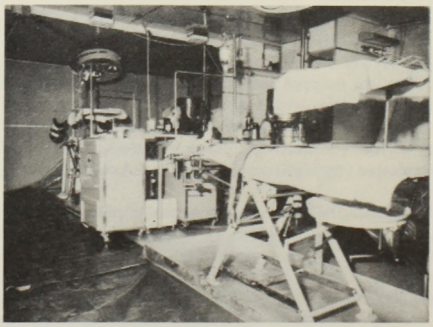
A *fertőzéses szövődmény* elkerülése minden sebész legfőbb törekvése. Különösen vonatkozik ez az életet veszélyeztető és katasztrófahelyzetben gyakori anaerob fertőzésekre. A megelőzés módja — tapasztalatunk szerint — a sebek gondos kimetszése, az idegen szennyező anyagok eltávolítása képletsérülés nélkül, és ha a sebszélek azonnali zárása akárcsak felveti az esetleges fertőzéses szövődményt, úgy a sebet két ülésben zárjuk csak. Ez a véleményünk a sugársérüléssel kombinált traumás sebzések ellátásáról is, mert a latenciaidő alatt elől, hogy a sebzés reakciómentesen gyógyul-e. A behelyezett, de meg nem csomózott öltések igaz, hogy a seb nyitva kezelését jelentik, ami a sugársérültek esetében a sugárzó anyag sebbe jutásának veszélyével jár. De mi nagyobb veszély, egy súlyosan roncsolt lőtt seb kimetszés utáni zárása után vállalni az esetleges anaerob fetőzés kockázatát, vagy a nyitva kezeléssel ezt a szövődményt nagy biztonsággl elkerülni? A sugárzó anyag sebbe jutását a kötés, végleges ellátása előtt a sebüreg átmosása, esetleg újabb kimetszések megelőzhetik, megszüntethetik.

A csonttörések lehető stabil rögzítésére törekszünk békében. Ha kell, ezt műtéttel érjük el, melynek részletes indikációja ismertetésétől most eltekintenénk. Egyetértünk azonban azzal, hogy a kombinált sérültek zárt törései esetében a konzervatív megoldásokat és ne a friss esetben végzett műtétet válasszuk. Ezek egy része az expozíció utáni 6—8. héten — ha a sugárbetegség tünetei lehetővé teszik — műtétre, rekonstrukcióra kerülhetnek.

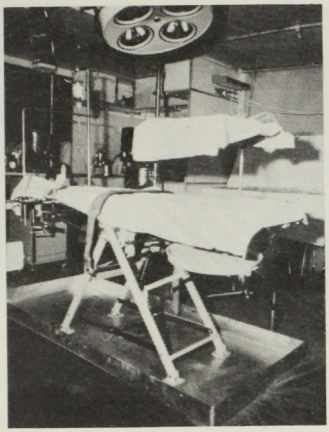
A lokális sugárkárosodás leggyakoribb előfordulási helye az irodalmi adatok szerint a *kéz*. Ha a kéz sugársérülése esetleg égéssel, traumával is párosul, akkor felvetődik az a kényszerű szükségszerűség, hogy az amputációval ne késlekedjünk, az épen maradt, vagy csak kevésbé roncsolt kézrészek megtartása érdekében. A csonkoláskor a későbbi rekonstrukció feltételeinek biztosítására is gondoljunk.

4.2. Eszközeink, melyek a tömegesen jelentkező kombinált sérültek ellátásában alkalmazhatók

A *műtőkonténer* számos előnyös tulajdonsága mellett alkalmazható mint ún. mixt-műtő *(13, 14. ábrák)*. A 62,5 m² alapterületű, kétasztalos, felszerelését magába foglaló eszközt az ábrán látható módon telepítettük azzal a céllal, hogy feltételezett mixt-sérülteket láthassunk el benne.



13. ábra

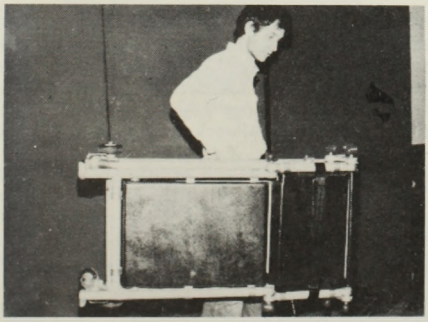


14. ábra

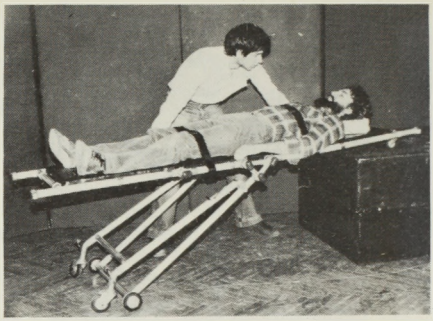
Jól látható a padlózaton elhelyezett vastag, cserélhető műanyag fólia, valamint az alumínium „teknő", melybe a műtőasztalt be lehet úgy állítani, hogy az asztal is fóliával takart. Ennélfogva a kis áthatoló képességű, alfa-, béta-sugárzással szennyezett sebek ellátása során használt, ezért szennyezett nagy mennyiségű izotóniás konyhasó-oldat összegyűjthető és részben eldobható, részben mentesíthető.

E műtő ilyen funkcióra használatának nagy előnye, hogy terepen önállóan telepíthető, viszont menetben, a belső térben létrehozható túlnyomása miatt a szennyezett levegő, por bejutását is képes megakadályozni.

Az általunk szerkesztett *katasztrófahordágy* lehetőséget teremt az egyidőben jelentkező nagyszámú sérült első ellátásának helyétől, akár a végleges ellátásig, minden etapon való használatra *(15, 16. ábrák)*.



15. ábra



16. ábra

Amint az ábrán látható, hátizsákban szállítható a kárhelyre, egy sebesültszállító, vagy akár laikus szétnyithatja és mert összeállításához a szükséges szerelvények elhelyezése szinte kínálja a helyes használatot, olyan személy is működtetheti, aki még nem használta.

Ezzel lehetőségünk van légi úton akár egyszerre több eszköz helyszínre vitelére, kinyitása után pedig akár életmentő beavatkozások(tracheostomia, conicotomia) végezhetők rajta. Súlya: 22 kg, rajta tehát két sebesültvivő segítségével hordágyként is szállítható hagyományos módon a sérült. Lehetőség van a „talicskahelyzet" elérésére is, ahogy annak beállítását a *16. ábra* mutatja.

Jelen, az ábrákon látható formájában kipróbáltuk a Mentőszolgálat sebesültszállító, valamint a jelenleg rendszeresített katonai UAZ-mentőkocsiba való behelyezését. Ez sikerrel megtörtént, sőt vákuummatracot is helyeztünk rá és az ezen fekvő, feltételezett mellkassérült félig ülő pozícióját is biztosítani tudtuk.

Ha a fekvő részhez tartozó és az azzal összekapcsolt két kerék-párt szétnyitjuk, úgy betegtolókocsiként is használható, s mivel a hordágy lapja rtg-sugáráteresztő, rtg-felvételeket is készíthetünk anélkül, hogy a sérültet — nagy fájdalom árán — többször mozgatnunk kellene. Az egyik kerék-pár rögzíthető, így szükség esetén életmentő műtétekhez a műtőasztal funkcióját is képes betölteni az eszköz.

Kiegészítő részei: infúziós állvány és elemmel működő lámpa, melyek ugyancsak a nehéz körülmények közötti használatát biztosítják.

4.3. További terveink a kombinált sérültek korszerűbb ellátása érdekében:

Kísérletes eredményeink

Az irodalomból szerzett tapasztalatok alapján azért kezdtünk kísérleteket az ún. göttingeni malacokon, mivel ezen emlősök testnagysága, szövetviszonyai, laboratóriumi paraméterei több tekintetben modelljei lehetnek a humán gyakorlatnak. Egy éve — mivel lehetőségeink engedték — kórélettani szakembereinkkel közösen, kísérleteket kezdtünk malacokon végzett műtétekkel. Mindenekelőtt azt kívántuk vizsgálni, hogy hogyan viselkednek az állatok a műtéti terhelésre. Ennek érdekében kezdetben altatott állatokon vénapreparálást és parenterális táplálást próbáltunk ki.

A különböző testsúlyú malacokon kipróbáltuk az intratrachealis halothan—levegő keverékkel végzett narkózist. Ehhez az ARE-ból ismert tábori altatógépet használtuk. Azt találtuk, hogy megfelelő előkészítés után az állatok többórás műtétet is inhalációs narkózisban kitűnően tűrnek. Az ébredés és a műtét utáni szak zavarmentes volt. 24 órával a műtétek után az állatok folyadékot, majd később szokásos táplálékukat szívesen elfogadták és különválasztott ketrecükben, négylábon való mozgásukat engedve felálltak, majd mozogtak is.

A parenterális tápláláshoz a nyakon kipreparáltuk a v. jugularis externát, amit 1-es Branülével, majd később K—30-as méretű tápszondával végeztünk el. Azt találtuk, hogy a Branüle, bár kirögzítése stabil maradt, néhány órával a bevezetés után elzáródott, így ezt önmagában alkalmatlannak minősítettük a hosszabban tartó parenterális táplálás végzésére, azonban — és ezt *Horváth*tal közös kísérletünkben végeztük — ugyanebből a behatolásból szabaddá tehettük az a. carotis internát, melyen keresztül agyi angiográfia is elvégezhető volt.

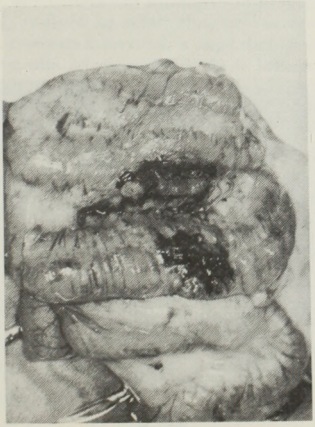
A K—30-as méretű tápszondát legtovább három napig sikerült fenntartanunk úgy, hogy közben az állat csak a szondán keresztül kapott folyadék, elektrolit és kalória mennyiségével élt. A szondát nem távolította el, nyugodtan viselkedett, később azonban a heparinnal történt átöblítés ellenére ez is bealvadt. A módszert mindenesetre alkalmasnak tartjuk a kísérleti állatnak közvetlenül a műtét utáni szakaszban végzendő mesterséges táplálására.

Ezután narkózisban, hasi műtétek végzését határoztuk el. A tűrőképesség vizsgálatában a fokozatosságot igyekeztünk betartani és ezt eddig 10 malacon végeztük el, különféle hasűri műtétek segítségével.

Az első alkalommal laparotomiát végeztünk, és a hasűri szervekkel való anatómiai ismeretszerzés volt a cél. Mint említettük, a hasűri szervek elhelyezkedése az emberéhez hasonló, azzal azonban teljesen nem egyezik meg. Különbség látszik a vastagbélkacsok elhelyezkedésében. Ennek vizsgálatára azért helyeztünk súlyt, mert célunk, előkészítetlen állaton vastagbélsérülést okozni és azt lehetőleg egysoros drót- vagy dexon-fonallal megvarrni. Tettük ezt mindenekelőtt azért, hogy vizsgáljuk, vajon a fertőzési kockázat szempontjából veszélyes vastagbélsérülések után kialakulnak-e, s ha igen, milyen mértékben, a fertőzéses jelek.

A másik különbség a hasűr anatómiájában a lép jelentősen nagyobb mérete. Mivel e szerv szerepének fontossága az irodalomból nem ismert, splenectomiával egészítettük ki a vastagbélsérüléseket, vizsgálva, hogy változik-e az állat általános állapota, csökken-e teherbíró képessége, növekednek-e fertőzéses szövődményei? Azt találtuk, hogy nem volt különbség a splenectomizált vastagbélsértett és anasztomizált állatok és a nem splenectomizáltak gyógyulása között.

A *17—18. ábrák*on vastagbélsérüléseket látunk, amelyet úgy hoztunk létre, hogy az altatott állaton hat órával a laparotomia előtt altatásban a hasfalon keresztüli szúrt sérülést ejtettünk. A szúrás bemeneti nyílását fedőkötéssel fedtük és fóliával ragasztottuk le, majd ébredés után az állat fájdalomcsillapítókat kapott, ételt, italt azonban nem. A laparotomia — mint említettük — 6 órával a szúrt sérülés után történt, és a hasfal megnyitása után a képen látható sérülést észleltük. Jól látszik az átszakadt bélfal alatt található béltartalom.

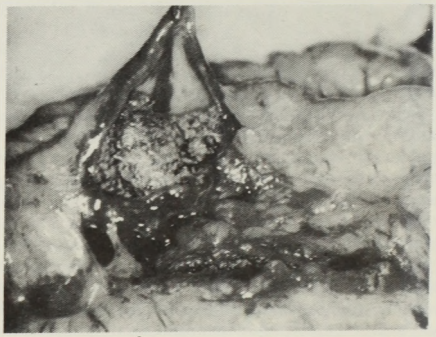


17. ábra

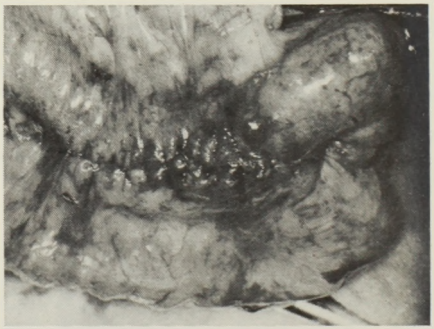


18. ábra

A *19—20 ábrák*on a drótvarrattal történő anasztomózis készítését és a kész varratsort látjuk, melyet monofil drótvarrattal, egy rétegben végeztünk. A hasfal zárása után, az állatot megfigyeltük és a fentebb leírt jelenségeken kívül egyéb, szövődményre utaló jelet nem találtunk.



19. ábra



20. ábra

Összegezve: azt tapasztaltuk, hogy a hat óra időtartam alatt, a kísérletesen megnyitott vastagbélkacsokból származó és a szabad hasűrben található béltartalom nem okozott semmiféle látható gyulladásos jelet sem a hasfali peritoneumon, sem a belek szerózáján. Ez aláhúzni látszik, fenti más tapasztalatainkkal együtt, azt az irodalomból ismert tényt, hogy a göttingeni sertés kiváló ellenállóképességű a fertőzésekkel szemben. A 10, eddig operált állatunkból egyet veszítettünk el, minden bizonnyal a narkózis szövődményeként, mivel az altatott állat műtét közben a műtőasztalon légzésmegállás tünetei között pusztult el. Két esetben, ugyancsak előkészítetlen állaton, vastagbélreszekciót, három esetben, ugyanazokon az állatokon, a vastagbél más-más részein, különféle varróanyaggal végeztünk colonotomia utáni anasztomózisokat. Ezt a terhelést is szövődménymentesen tűrték az állatok.

Következtetések

1. A göttingeni sertés, nagysága, élettani tulajdonságai, jó tűrőképessége miatt megfelelő kísérleti állatnak bizonyul a többszörös, kombinált sérülések ellátásában alkalmazott módszerek vizsgálatára.

2. Lehetőséget teremt az eddig alkalmazott inhalációs narkózison kívül a sugársérüléssel szövődött egyéb sérültek ketaminnal történő narkózisa vizsgálatára.

3. Módot nyújt egyéb kiterjedtebb, kombinált sérülések tanulmányozására, nevezetesen az égés + trauma, valamint az égés, trauma + sugársérülés kórélettani következményeinek kísérleti állaton való tanulmányozására is.

További tervek

1. Vastagbélvarratot kívánunk alkalmazni lőtt, roncsolt, 6—24 órás sérülés után, valamint szín-tenyészet segítségével keltett peritonitis hasi műtéte számára.

2. Végtag- és üregi szervsérülést létrehozva, ezek különböző idejű ellátásának módszereit és a szövődmények elhárítását elemezzük antibiotikum védelemben, altatott, fájdalomcsillapított és ezek nélkül életben tartott állatokon.

3. Különböző kiterjedésű és mélységű égési sérüléseket okozva, üregi sérüléseket hozunk létre kísérletesen és tapasztalatokat szerzünk az elszenvedett sérülés, az ellátás és a fellépő szövődmények elhárításának effektusára vonatkozóan.

4. Különböző sugárzó anyaggal, változó expozíciós idő után, szennyezett állaton égést és üregi, vagy végtagsérülést hozunk létre és figyeljük az állapotváltozást, a lehetséges laboratóriumi vizsgálatok tükrében.

5. Más szakmák képviselőivel együttműködésben vizsgáljuk az agyi erek állapotát, agyi angiográfia, valamint a retina ereinek változását tompa, nagyerejű koponyasérülések után.

6. Mindezen sérülések keltése előtt részletes klinikai-kórélettani, laboratóriumi vizsgálatokat végzünk, összehasonlítás céljából, melyet az állat életben tartásának különböző stádiumaiban megismételve, következtetéseket kívánunk levonni a sugárbetegség, valamint a kombinált sérülések elszenvedése utáni általános állapotváltozásból és a laboratóriumi paraméterek változásaiból.

Összegezve tanulmánytervünk célkitűzéseit leszögezhetjük, hogy tervünk végrehajtásához — csakúgy, mint a klinikai munkákhoz — együttműködésre van szükség, nemcsak Egészségügyi Szolgálatunk szakembereivel, hanem más intézetekkel is. Reméljük, hogy ennek sem szervezési, sem szakmai akadálya nem lesz és az érdekeltek számításba veszik azt a fontos igényt, hogy a katasztrófák egészségügyi következményeinek a felszámolása katonaegészségügyi feladat. Számításba kell vennünk azt is, hogy a hazánkban létesült atomreaktor működése megindulása után kényszerű igény jelentkezhet a kombinált sérültek ellátására is.

IRODALOM

1. *Berkutov, J. A.:* Tábori sebészet, Moszkva (1970.)
1/a. *Besenyő T.:* Az akut sugárkárosodások biológiai indikátorairól. Honvédorvos, 1972, *4*, 291—301.
2. *Bozzi, A. et al.:* A new model of live saving care. Third World Congress on emergency and disaster medicine. Rome (1983.)
3. *Chevallaz, G. A.:* Ein wichtiges Ereignis im Leben unserer Armee. Bundesamt für Sanität, Bern. (1981.)
4. *Chipman, M. Hackley, B.E., Spencer, Th. S.:* Triage of mass casualties: Concepts for coping with mixed battlefield injuries. Military Medicina, 1960, *145*, 99—100.
5. *Chromow, B. M.:* Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
6. *Csajka K. D.:* Az atomrobbanás radioaktív termékei okozta akut sugárkárosodás struktúrája. Honvédorvos (ref) 1973, *25*, 148—149.
7. *Dick, W., Hirlinger, K., Mehrkens, H. H.:* Intramuscular ketamin, an alternative pain treatment for disasters? 3rd World Congress on emergency and disaster medicine. Rome. (1983.)
8. *Dreyer, N. A. et al.:* Choosing populations to study the health effects of low-dose ionizing radiation. Am. J. of Public Health. 1981, *71*, 1247—1252.
9. *Eiseman, B.:* Surgical care of nuclear casualties. Surg. Gynec. Obst. 1978, *146*, 877—883.
10. *Farkas J.:* Helyszíni mentés, sérültszállítás. (A katasztrófa-hordágy) Honvédorvos, 1983, *35*, 255—265.

11. *Farkas J., Kiss T., Gyulai Z.:* Katasztrófa-hordágy. Szolgálati szabadalom. (1980.)
12. *Fischer, W. H.:* Immunschutz im Katastrophenfall. Wehrmed. Monatsschr. 1981, *25*, 271—276.
13. *Garb, S., Eng, E.:* Disaster handbook. Springer Pub. Comp. New York. (1969.)
13/a. *Golikov, J. A.:* (cit.: Chromow, B. M.: Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
13/b. *Gorelov, F. J.:* (cit.: Chromow, B. M.: Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
14. *Hankins, D. E., Hansen, D. E.:* Revised dose estimates for the criticality excursion at Los Alamos Scientific Laboratory, report LA—3861. LASL. Los Alamos. NM. (1967.)
15. *Hempelmann, L. H., Lushbaugh, C. C., Voeltz, G. L.:* What heppened to survivors of the early Los Alamos nuclear accidents? (in: *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparedness. Elsevier (North, Holland.) (1979.)
15/a. *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparadness. Elsevier (North, Holland. (1979.)
16. *Jammet, H.:* An example of international cooperation: WHO cooperation in radiopathology. Third world congress on emergency and disaster medicine. Rome. (1983.)
17. *Jammet, H. et al.:* Clinical and biological comparison of two acute accidental irradiations: Mol (1965) and Brascia (1975). (in: *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparadness. Elsevier (North, Holland.) (1979.)
18. *Jessen, K.:* Katasztrófa-orvosi doktrína. Helikopter mentőszolgálat Baerlose. (OTKI Honv. Eü. Int. ref.) Ungeskr. Laeg. 1974, *136*, 1216.
19. *Kaplan, I.:* Nuclear physics. Wiley Publisch. Co. Cambridge, Mass. 1955. p. 505.
20. *Kasl, S. et al.:* The impact of the accidental the Three mile island on the behavior and well being of nuclear workers. (Part I.) Am. J. of Public Health. 1981, *71*, 472—483.
21. *Kasl, S. et al.:* The impact of the accident at the Three mile island on the behavior and well being of nuclear workers. (Part II.) Am. J. of Public Health. 1981, *71*, 484—495.
22. *Kater, H.:* Atomkraftwerksgefahren aus ärztlicher Sicht. Sponholtz Ver. Hameln. (1978.)
23. *Kirchoff, R., Linde, H. J.:* Reaktorunfälle und nukleare Katastrophen. Straube Verlag, Erlangen. (1979.)
23/a. *Korcsanov, L. S., Jakubonks, A. V.:* (in: Chromow, B. M.: Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
24. *Land, Ch. E.:* Estimating cencer risks from low doses of ionizing radiation. Scince. 1980, *209*, 1197—1203.
25. *Liptai L.:* A heveny sugárbetegség haemorrhagiás syndromájának és infectios szövődményeinek kezelése. Honvédorvos. 1980, *32*, 69—74.
26. *Maxwell, C.:* Medical response to the nuclear accident at Three mile island: lessons learned. Third World Congress on emergency and diaster medicine. Rome. (1983.)
27. *Messerschmidt, O.:* Über die Bedeutung der „Kombinationsschäden" für die Wehrmedizin. Eigene Untersuchungsergebnisse. Wehrmed. Monatsschr. 1967, *11*, 1—8.
28. *Messerschmidt, O.:* Über Kombinationsschäden mit energiereicher Bestrahlung. Militärmedizin, 1971, *43*, 111—125.
29. *Messerschmidt, O.:* Kombinierte Strahlenschäden. Langenbeck's Archiv. Chir. 1979, *349*, 257—259.
30. *Mount, L. E., Ingram, D. L.:* The pig as a laboratory animal. Academic press. London and New York. (1971.)
31. *Nahmer, D., Sprenger, R.:* Die Rolle der Nebennierenrinde bei Einzel- und Kombinationstraumen. Wehrmed. Mschr. 1968, *12*, 241—244.
32. *Nelson, M., Rosenstein, M.:* Radiation doses after Three mile island accident. Lancet, 1979, *2*, 145.
33. *Pantelic, D.:* Adalék a társult radiatios sérülések pathofiziológiájának tanulmányozásához. Vojnosan. Pregled (Jugoszlávia). 1977, *2*, 122—132.
34. *Piros K., Dékány S.:* A kombinált sugársérülések diagnosztikus és therapiás problémái. Tanulmánygyűjtemény. MN. EÜSZF. Kiad. (1978.) pp. 45—52.
35. *Rausch, L.:* Strahlen Risiko!? Piper Ver. (1979.)
36. *Röse, H.:* Der Verwundetentransport auf der Schine. Wehrmed. Mschr. 1968, *12*, 365—368.
37. *Saegner, E. L. et al.:* Clinical course and dosimetry of acute hand injuries to industrial radiographers from multicurie sealed gamma sources. (in: *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparadness. Elsevier (North, Holland.) (1979.)
37/a. *Shirabe, A.:* (cit: *Piros, K., Dékány, S.:* A kombinált sugársérülések diagnosztikai és therápiás problémái. Tanulmánygyűjtemény. MN. EÜSZF. Kiad. (1978.) pp. 45—52.
38. *Stevenson, A. F. G.:* Haemopoetic recovery during radiation disease: Comments on Combined-Injuries. Rad. Envir. Biophysic. 1981, *20*, 29—36.

39. *Stott, A. N. B.:* The management of radiation accident. Practitioner, 1979, *223*, 54—57.
40. *Stöcker, L.:* Die chirurgische Behandlung von Extremitätenfrakturen bei kombinierten Schädigungen. Zschr. Militmed. 1972, *13*, 234—239.
41. *Stöcker, L.:* A thermikus-mechanikus kombinált sérülések kezelésének problémái. Honvédorvos, 1974, *24*, 97—101.
42. *Schell, F.:* Neues material für die Feldsanitätsausrüstung. Wehrmed. Mschr. 1981, *21*, 194—205.
43. *Schildt, B.:* Nuclear explosion casualties. Almquist, Wiksell. Stockholm. (1967.)
44. *Schildt, B., Thoren, L. (Ed.):* Combined injuries and shock. Swedish Research Institute of Nat. Def. Stockholm. (1967.)
45. *Weidringer, G., Boegelein, K.:* Strahlen- und Kombinationsschäden bei nuklearen Katastrophen. Hinweise zur Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Wehrmed. Mschr. 1981, *25*, 38—43.
46. The worst nuclear power plant accident yet. Lancet, 1979, *2*, 909. (Szerk. közl.)

Фаркаш Й., полковник м/с:

ЛЕЧЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОРАЖЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В СЛУЧАЕ КАТАСТРОФ

Автором изучаются вопросы лечения комбинированных пораженных хирургического профиля. На основание литературных данных рассмотрены патология поражений, вызванных ядерным оружием, и поражающие действия данного вида оружия на отдельные органы и системы органов. В качестве модели массового поступления комбинированных пораженных анализируются реакторные катастрофы, описанные в литературе. Подробно освещаются вопросы сортировки и лечения пораженных, нуждающихся в хирургическом лечении. Из полученных до сих пор экспериментальных результатов сообщаются опыты операций на гёттингенских мини-свиньях. В заключение намечаются планы дальнейших исследований в сотрудничестве с представителями других областей медицины.

Col. Farkas J., MDMC:

SURGICAL CARE FOR COMBINED INJURIES IN DISASTER

Author reviews surgical care to be rendered for patients with combined injuries. Based on the literature he summarizes the pathology of injuries caused by nuclear weapons and the effects of nuclear weapons on the different organs and organ systems. As a model of medical care for combined injuries in a mass casualty situation, he analyzes reactor accidents reported in the literature. The author describes sorting and treatment of wounded in need of surgical care. From his own experimental data he reports experience in surgery on mini-pigs of Göttingen and outlines plans for further research in co-operation with other medical specialities.

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós sziderózis, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A széklet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

Dr. Cziffer Endre,
Dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa

Kisízület szabad átültetése

Összefoglalás

A beteg, vagy a sérülés után merev kisízületeket pótló, helyreállító különféle műtétek a szakirodalomból ismertek. Szerzők az elpusztult kisízület pótlására autológ ízületátültetést végeztek állatokon és néhány esetben a klinikai gyakorlatban. Az átültetést szabadon, érnyeles összeköttetés nélkül végezték azzal, hogy a „composite graft" érnyélen történő átültetésének korszerű voltát microvascularis anastomosis útján biztonságosabbnak tartják.

Tapasztalatuk szerint a kis állatokon végzett műtétek után az ízületi funkció jó eredményt adott, a klinikai gyakorlatban alkalmazott módszer három esete közül egy vált panaszmentessé és adott jó funkciót. A módszer alkalmazását erre gondosan kiválasztott klinikai esetekben ajánlják csak, ha annak személyi és tárgyi feltételei adottak.

Az ízületek szabad átültetésének problémaköre csaknem évszázados múltra tekint vissza. *Judet (16, 17)* 1908-ban már ültetett át szabadon ízületet, sérült vagy hiányzó nagyízület pótlására. A cél ma is az ízületek minél tökéletesebb mozgásának helyreállítása, megőrzése. Bár korunkban az ízületek endoprotézissel való pótlása — a kisízületeket is beleértve — rutineljárásnak számít, a szervezet saját anyagait semmi sem pótolhatja véglegesen. Bár a természet bőséges tartalékkal, regenerációs készséggel látta el az emlős szervezetet, ez a „luxus" az ízületekre nem vonatkozik. Igen kevés az emlős szervezetben az úgynevezett „csereszabatos" ízületek száma, részben az oldaliság, részben a páratlan ízületek miatt. Kivételes szerencse, hogy a láb hosszú ujjainak — különösen a II. ujjnak — a proximalis ízülete kiválóan alkalmas a kéz ízületei, elsősorban PIP (proximalis interphalangealis) ízületek pótlására.

Közleményünk csakúgy, mint a megelőző előadásaink *(3, 4)* a kezdeti eredményeinket foglalják össze, teljességre nem törekednek. Kísérletes anyagunk feldolgozása jelenleg is folyik és klinikai eseteink száma is csekély. Ezért messzemenő következtetéseket nem tudunk és nem is vonhatunk le. Célunk a technikai részletek kidolgozása volt. Abból a feltételezésből indultunk ki, hogy részben az eddig alkalmazott belső és külső rögzítések a felelősek az ízületi átültetések sikertelenségéért. Stabil belső rögzítést kerestünk, mely a külső nyugalomba helyezést szükségtelenné teszi, és alapfeltétele a korai funkcionális utókezelésnek.

Az irodalom áttekintésekor a fő kérdés mind a kísérletes, mind a klinikai területen az, hogy hogyan alakul az ízületek sorsa szabad átültetés és éranasztomózissal történő átültetés után.

A kisízületek szabad áthelyezését mikrovaszkuláris anasztomózis nélkül már a múltban alkalmazták. Elcsontosodott temporomandibularis ízület helyére ültettek át metatarsophalangealis ízületet. A „composite graft" mikrosebészeti átültetéséről *Seraffin* írt jelentős munkát *(22)*. *O'Brian, Buncke, Haw (1, 2, 12, 20)* ültettek át először kisízületeket mikrovaszkuláris anasztomózissal és kontrollként anasztomózis nélküli transzplantációkat végeztek. Majmokon metatarsophalangealis ízületeket cseréltek ki egymás között.

Entin és munkatársai *(9)* kutyákon végeztek szabad ízületi transzplantációkat nagy számban. Valamennyi esetben morfológiai elváltozások léptek fel. Elkeskenyedett az ízületi rés, kiszélesedtek a csontvégek, porcdegeneráció alakult ki, az ízületet kötőszövet töltötte ki, a csont fragmentálódott és az ízület képének egyes esetekben teljes deformitása, illetve destrukciója látszott. Ugyanők emberen is ültettek át kéz-, illetve lábujj-autolog-ízületeket. Érdekes, hogy nem találtak szoros összefüggést az ízület funkciója és a morfológiai-radiológiai kép között. Az átültetett ízületek mikroszkópos és radiológiailag kimutatható destrukciója ellenére használható és fájdalmatlan ízületeket nyertek. A rögzítés minden esetben drótszerklázs és gipsz volt. Az elvégzett hét műtétből jó eredményt találtak három esetben, négyben pedig kielégítőt. Igen fontosnak tartják a stabilizálást és a korai mozgatást. Ha ez nem lehetséges, akkor a lágyrészek zsugorodnak, fibrotikusak lesznek.

A szerzők megegyeznek abban, hogy szabad transzplantációkor a fertőzés aránya igen magas, 50% körüli.

Tsu-Min Tsai és munkatársai *(23)* majmok II. lábujj PIP ízületét átültették a hüvelyk MP (metacarpophalangealis) és index PIP helyére, részben éranasztomózissal, részben szabadon. A rögzítés 4—6 hétre hosszirányú Kirschner-drótokkal történt. A 9 nem vaszkularizált ízület 50%-a fertőződött, csontos gyógyulást csak három esetben észleltek. A 9 vaszkularizált ízületből egy fertőződött és amputálni kellett, a többi ép ízületi porccal gyógyult.

Herndon és Chase (10, 11) szerint is a szabadon átültetett ízületben már 4—6 hónappal az átültetés után degeneratív jelek észlelhetők, s ez a teljes ízületi destrukcióig fokozódhat. A homológ transzplantátum porcsejtjei mind elpusztulnak, az autológ porcban maradhatnak ép sejtek. Emberi kézen végzett átültetéssel tapasztalatuk nincs, de feltételezik, hogy nagy teherbírásnak ki nem tett helyeken — mint a kéz is — további kísérletezés után lehetséges lesz a kisízületek szabad átültetése. *Erdélyi (6, 7)* kutyákon végzett szabad transzplantációt. Intraosszeális rögzítést nem alkalmazott, csak gipszrögzítést. Az előzőekben leírt elváltozásokat észlelte. A hyalint felváltó morfológiailag alacsonyabb rendű rostos porc funkcionális értelemben azonban hosszú időn át csaknem azonos értékű volt vele.

Buncke (1) szerint a szabad transzplantáció esetén szinte kizárt, hogy olyan gyors legyen a revascularisatio, hogy a porcot tudja táplálni és a synovialis folyadék termelése meginduljon.

Gibson és *De Palma (5)* a legnagyobb hangsúlyt arra az alapfeltételre helyezi, hogy megfelelő kapcsolat legyen a transzplantátum és a befogadó ágy között. Hazánkban *Manninger* foglalkozott a 60-as években trochlea szabad átültetésével *(18)*.

Valamennyi szerző egyetért abban, hogy a „composite graft" érnyélen történő szabad átültetése után megszűnnek a lebeny táplálkozási nehézségei. Ez a jövő útja, amelynek nem szab határt sem nagyság, sem a szöveti differenciáltság.

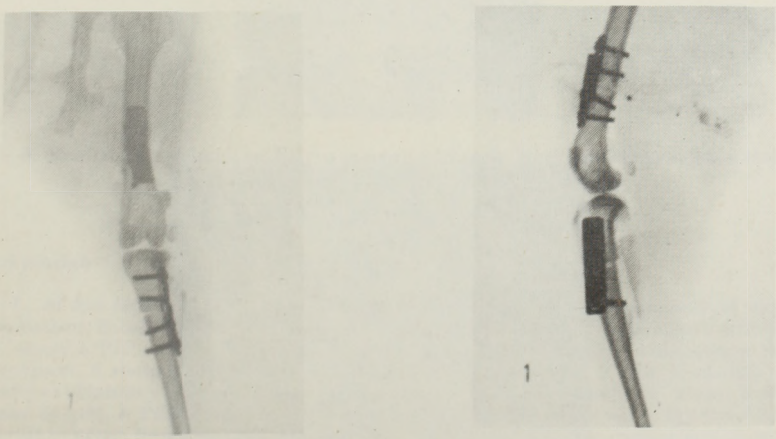
Massengill (19) és munkatársai 9 különböző típusú belső rögzítési módot vizsgáltak, négypontos alátámasztású hajlítási teszttel. Modellként a sertés metacarpusát használták. Regisztrálták a hajlítás fokát, a hajlítási szilárdságot. A lemezes-csavaros rögzítés adta a legnagyobb stabilitást. A törés a hajlításkor az epiphysis vonalban lépett fel, épen hagyva a diaphysis teszt-zónáját. A rugalmas dróthurok sikertelennek bizonyult, mert a drót a csomónál átvágta a csontot. A szerklázs nem bírta ki a húzást. A törési típustól és a drót helyzetétől függően a Kirschner-drótok becsúsztak a csontba, elgörbültek vagy megcsavarodtak. Az oszteoszintézis szilárdsága erősen változó, sokkal inkább függ a drótok alkalmazási módjától, mint a drót szilárdságától. *Fyfe és Mason (8)* állítja, hogy két keresztezett Kirschner-drót megfelelő helyzetben elegendő szilárd-

ságot biztosít ahhoz, hogy a kéz funkcionális mozgásait elbírja. A leggyengébb szintézist a centrálisan elhelyezett keresztezett Kirschner-drótok adták. A hajlítási szilárdságban a lemezes szintézis adta a legnagyobb stabilitást.

Ikuta (14, 15) kísérleteiben ferde oszteotómiát végzett, melyet később harántcsavarokkal egyesített. Orthotopikus rezekció esetén (kivett és helyére visszaültetett) kísérletes területen a módszer alkalmas. A klinikumban azonban az ízület nem a saját helyére került vissza és nemcsak a beépülés, hanem a funkció a lényeg. Ferde oszteotómia esetében a rotációs helyzet pontos beállítására nincs mód. Magunk részéről ezért előnyben részesítjük a haránt-oszteotómiát.

Cadaver-állatkísérleteinket és az emberen végzett műtéteket új körülmények között végezhettük, mert rendelkezünk az atraumatikus műtéti technikához szükséges eszközökkel, plasztikai, kézsebészeti módszereket alkalmaztunk. A kistöréses műszerkészlet (Kleinfragment Instrumentarium, KFI) minilemezei olyan implantátumok, amelyek stabil belső rögzítést tesznek lehetővé, mely a korai mobilizálás funkcionális utókezelés előfeltétele. A korábbi módszerek: 4—6 hetes gipszrögzítés, hosszanti ízületi áttűzés, intraosszeális span *(21)* beültetése ezt nem tették lehetővé. Az AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteoynthesefragen)-módszer minden szempontból alkalmasnak látszik. Rendelkezünk a mikrosebészetben használatos eszközökkel és ismerjük a kiséranasztomózis műtéti technikáját, tehát kísérleteinket a továbbiakban ebben az irányban tudjuk folytatni, így alkalmunk nyílik majd összehasonlításra is. Modern in vivo vizsgálatokkal követhetjük a beépülés folyamatát.

Állatkísérleteinket fehér gyöngynyúlon végeztük. A Nembutallal és maszkkal altatott nyúl hátsó lábán a térdízületet tokkal együtt orthotopikusan harántul rezektáltuk, mintegy 10—15 mm-es szárral együtt, a fibulát a felső harmadban átvéstük és az ízületet 30 percre izotóniás sóoldatba helyeztük. Ezután visszaültettük a helyére és mindkét szárat egy-egy 4 lyukú AO-minilemezzel és 1,5 mm-es kortikális csavarokkal rögzítettük. Nagy adag antibiotikumot adtunk és a sebet néhány napra kötéssel láttuk el. Külső rögzítést nem alkalmaztunk *(1., 2. ábra)*.

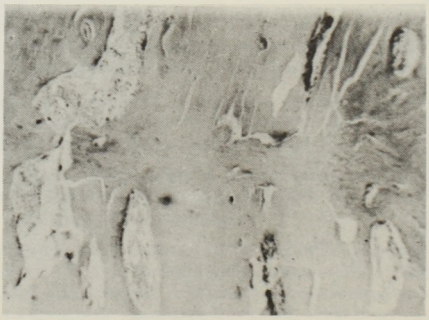


1—2. ábra. Rezekált és saját helyére visszaültetett térdízület (fehér gyöngynyúl).

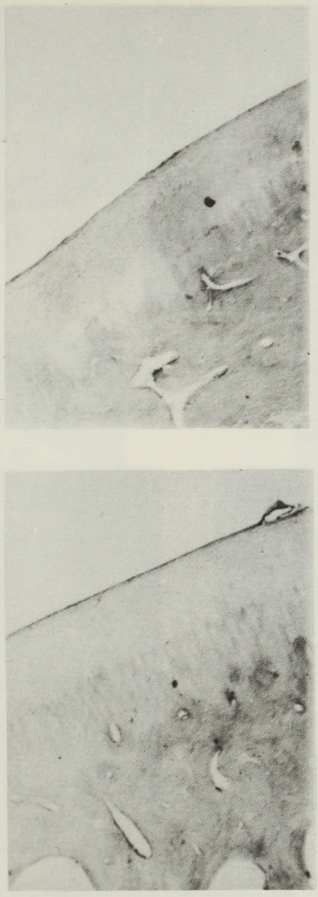
A seb zavartalanul gyógyult, fertőzés nem lépett fel. Az állat normálisan élt és 6 hét múlva szabályosan ellett. Mozgásában nem korlátoztuk. 4 hónappal a műtét után készült röntgenfelvételeken radiológiailag teljes gyógyulást észleltünk. Az eltávolított ízületet megnyitva mindkét porcfelszínt épnek találtuk, eróziókat, felrostozódást, makroszkóposan nem észleltünk. Felszíne fénylő, szabályos volt *(3. ábra)*. A szövettani feldolgozást az Állatorvostudományi Egyetem sebészeti laboratóriumában végeztük el haematoxylineozin és haemalaum festéssel. Feldolgoztuk mindkét ízületi felszínt, és a callus-zónát. A felvételeken jól látható a szoros rés-callus zónája *(4. ábra)*, valamint az ép porcfelszín és a szabályos oszlopokba rendeződött ép porcsejtek *(5., 6. ábra)*. A továbbiakban tervezzük a hosszabb utánkövetéssel való szövettani feldolgozást, valamint az elektronmikroszkópos felszíni és ultrastrukturális vizsgálatok elvégzését.



3. ábra. Négy hónap után eltávolított ízület makroszkóposan ép porcfelszíne.



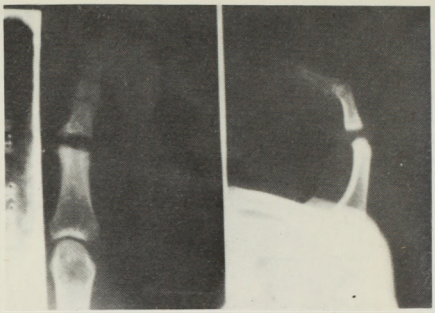
4. ábra. A kallusz zónája.



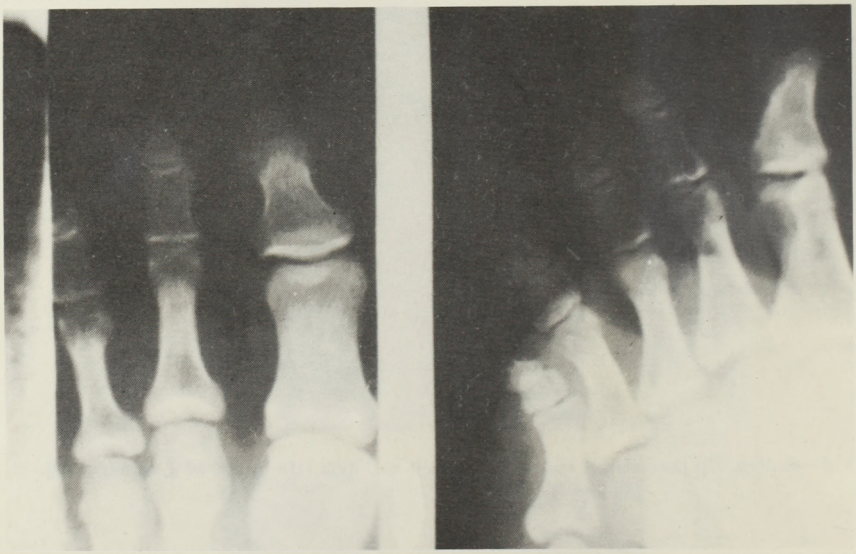
5—6. ábra. Ép porcfelszín, szabályos porcsejt-oszlopok (He-festés, 40×-es nagyítás).

Klinikai eseteink

K. I., 23 éves férfi favágás közben a bal kéz mutatóujj szubtotális amputációját szenvedte a PIP ízületben. Sebellátást és dróttűzést követően suppuratio lépett fel, purulens arthritis alakult ki, amely a PIP-ízületet destruálta. Extensor apparátusa is sérült, az alappercet azonban tudta nyújtani. A röntgenfelvételeken jól látható az elpusztult ízület *(7. ábra)*, klinikai vizsgálattal pedig az oldalirányú instabilitással is járó gyakorlatilag „cicumducálható" ízület. Keringése, beidegzése ép volt. A PIP ízületet heges bőr fedte, amely alapjához letapadt. Egy évvel a sérülés után került műtétre. Swanson-prothesis beültetésére alkalmatlan lévén, megajánlottuk az ízületi csere lehetőségét, amelyet a beteg elfogadott. A kézről és az azonos oldali lábról készült röntgenfelvételeket összevetve *(8. ábra)* készítettük el a műtéti tervet és választottuk ki a méreteiben leginkább megfelelő második ujj PIP ízületét. Bár a lábujjak mozgási amplitúdója a PIP ízületben fele-harmada a kéz hasonló ízületeinek *(13)*, ennek oka a mozgató apparátusban rejlik. A passzív funkció megközelíti a 80—90 fokot. A sérült kézen az index PIP ízület mozgása aktívan 10—30 fok között volt. Passzív extensio 0 fokig kivihető, a passzív flexió pedig 60 fokig.



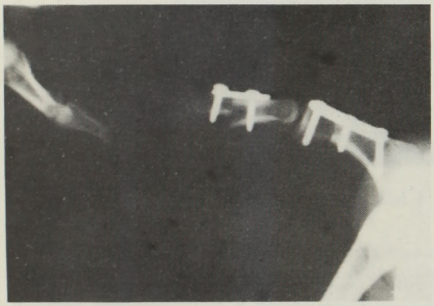
7. ábra. Arthritis purulenta talaján elpusztult PIP ízület.

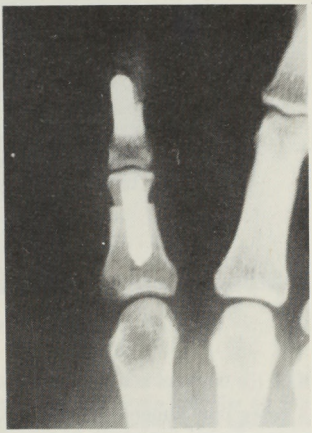


8. ábra. Azonos oldali lábról készült röntgenfelvétel.

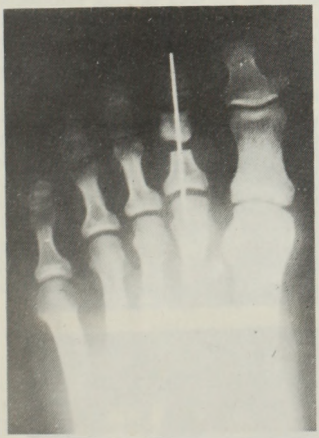
Hosszanti, dorzolaterális ívelt feltárásból hatoltunk be, a heges bőrt az extensor apparátus maradványairól lefejtettük, majd a tokról élesen leválasztottuk. A flexor inakat a rostos hüvelyből kifejtettük és az egész ízületet mindkét oldalon 12—15 mm-es szárakkal együtt harántul rezekáltuk. A kiválasztott lábujjból hasonló feltárás után izoláltuk az ízületet, és a defektus pontos hosszának lemérése után azonos méretben azt rezekáltuk. A graftra proximálisan 3, distalisan 2 lyukú AO-minilemezt fogtunk fel, 1-1 2 mm-es kortikális csavarral, majd a rotáció pontos beállítása után először proximálisan kettő, majd disztálisan egy csavarral a befogadó helyre rögzítettük a dorzális oldalon.

Funkcionális próbával győződtünk meg a szintézis mozgási stabilitásáról. A mozgási amplitúdó 0—90 fok volt. A kézből vett rezekált szövet értékes segmentumát a lábujj defektusába visszaültettük és az ujjat hosszirányú Kirschner-dróttal rögzítettük *(9, 10, 11. ábra)*. Sebzárás után mindkét végtagra pihentető gipszet helyzetünk fel.



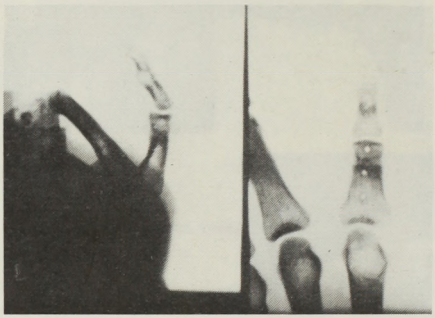


9—10. ábra. Az átültetett, minilemezzel rögzített ízület röntgenképei.



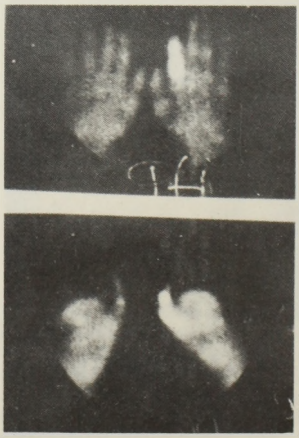
11. ábra. A lábujjból rezekált rész rögzítése hosszanti Kirschner-dróttal.

Az utókezelést a 6. postoperatív napon zavartalan sebgyógyulás után kezdtük el Carpenter-féle rugós sínnel. A postoperatív röntgenfelvételeken szoros kontaktus látható a graft és a befogadó ágy között. A 4. postoperatív héten Tc 99 poliphosphat scintigraphiás vizsgálatot végeztünk. Ez jelentősen megnövekedett kétgócú aktivitást mutatott a rezekciós területeken *(13. ábra)*.

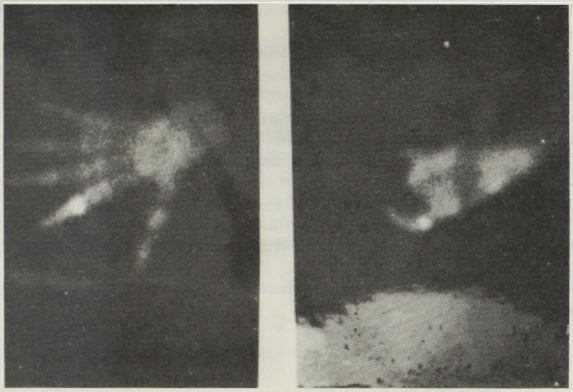


13. ábra. Scintigraphiás kép 4 héttel a műtét után.

A beteg panaszmentessé vált, a következőkben semmiféle szövődmény nem lépett fel. Az ízület, illetve az ujj funkciója nagymértékben javult, a mozgási amplitúdó a PIP ízületben aktívan 10—90 fok. Kifogástalan volt az ökölképzés és erőteljes a csúcsfogás. A 9. hónapban elvégzett kontroll scintigraphiás vizsgálat szerint az aktivitás már csak egygócú, a transzplantátum disztálisan átépült és a proximális aktivitás is jelentősen csökkent *(14. ábra)*. Törése radiológiailag átépült, az ízület tágassága, kontúrja megtartott. Ezt követően távolítottuk el a lemezeket *(12. ábra)*. A beteg munkáját kifogástalanul ellátja, az eredménnyel elégedett, az extensor apparátus rekonstrukcióját nem igényli és mi sem tartjuk szükségesnek. Megjegyezzük azonban, hogy kedvező lehetőség lett volna a graftot extenzor ínnal együtt átültetni és az extenzor apparátust a transzplantációval együtt egy ülésben rekonstruálni. Betegünket gyógyultnak tekintjük.



14. ábra. Scintigraphia 9 hónappal a műtét után. Az aktivitás egygócú és jelentősen csökkent.



12. ábra. Az átültetett ízület képe a lemezeltávolítás után. Ép ízfelszín, csontos konszolidáció.

G. J., 23 éves férfi, ugyancsak purulens artritis talaján kialakult jobb kéz középső ujj PIP ízület destrukcióját szenvedte. A műtét után a gyakorlatilag csontos ankylosis helyébe 40 fok mozgást tudtunk kialakítani. A beteget 4 hónapig kontrolláltuk, majd nem jelent meg ellenőrző vizsgálatokon.

L. I., 21 éves férfi, ökölvívó. Jobb kéz kisujj PIP ízület csontos ankylosisa 20 fokos flexiós helyzetben. Az ízületi csere után funkciója jó, a kisujj hegye a tenyeret eléri, jó ökölképzés. 5 hónappal a műtét után sportol. Az ízületi destrukció jeleit nem észleljük.

Összegezés:

Bár az irodalomban észlelt fertőzési ráta fenyegetően magas, 50%, szabad ízületi transzplantáció esetében, magunk részéről sem kísérletes műtéteinkben, sem klinikai anyagunkban nem észleltünk fertőzéses szövődményt. Feltehetőleg a kíméletes műtéti technikán kívül nagy szerepe van a stabil belső rögzítésnek, mely a gyors revaszkularizációt lehetővé tette. Nagy jelentőséget tulajdonítunk a mozgásstabil belső rögzítésnek. Kiegészítő, külső immobilizációt csak a legrövidebb ideig, sebgyógyulásig alkalmaztunk. Fontos a szoros kontaktus a graft és a befogadóhely között. A dorzális oldalra helyezett lemez egyaránt szolgál kompressziós lemezként és „Zuggurtung"-lemezként. A technikai hiányosságokat, hibalehetőségeket, rotációs hibát leginkább harántirányú rezekcióval lehet a minimálisra csökkenteni. A túlélés egyik lehetséges magyarázatának tartjuk azt a tényt, hogy az alsó végtag perifériás, viszonylag hypoxiához szokott környezetéből a transplantatum a jól vascularisált felső végtagra került. Ez klinikai vizsgálatokkal (pH, oxymetria, plethysmographia stb.) ellenőrizhető.

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Buncke, H. J.* és *mtsai.:* The fate of autogenous whole joints transplanted by microvascular anastomoses.
Plast. Reconstr. Surg. 1967. *39.* 333—341.
2. *Buncke, H. J.* és *mtsai.:* Free osteocutaneous flap from a rib to the tibia.
Plast. Reconstr. Surg. 1977. *59.* 799—805.
3. *Cziffer E., Farkas J., Fekete Gy.:* Kisízület szabad transplantatiójával szerzett tapasztalataink. Előadás a Magyar Traumatológus Társaság Vándorgyűlésén, Pécs, 1982. augusztus.
4. *Cziffer E., Farkas J., Fekete Gy.:* Kisízület szabad transplantatiójával szerzett tapasztala-

taink. MN Központi Katonai Kórház Baleseti seb. osztály 30 éves jubileumi tudományos ülése. Előadás 1982. november.
5. *De Palma, A. F.* és *mtsai.:* Fate of osteochondral grafts. Clin. Orthop. 217—232. 1962, *22.*
6. *Erdélyi, R.:* Experimental autotransplantation of small joint. Plast. Reconstr. Surg. 1963. *31.* 129—139.
7. *Erdélyi, R.:* Reconstruction of ankylosed finger joints by means of transplantation of joint from the foot. Plast. Reconstr. Surg. 1963. *31.* 140—150.
8. *Fyfe, I. S., Mason, S.:* The mechanical stability of internal fixation of fractured phalanges. Hand, 1979, *11.* 50—54.
9. *Entin, M. A., Alger, J. R., Baird, R. M.:* Experimental et clinical transplantation of autogenous whole joints. J. Bone Joint Surg. 1962. *44-A.* 1518—1536.
10. *Herndon, C. H., Chase, S. W.:* Experimental studies in the transplantation of whole joint. J. Bone Joint Surg. 1952. *34-A.* 564—578.
11. *Herndon, C. H., Chase, S. W.:* The fate of massive autogenous and homogenous bone grafts including articular surfaces.
Surg. Gynec. Obstet. 1951. *98.* 273—290.
12. *Haw, C. S.* és *mtsai.:* The microsurgical revascularisation of resected segments of tibia in the dog.
J. Bone Joint Surg. 1978. *60 B.* 266—269.
13. Ízületi mozgások mérési módszere.
A Magyar Traumatológus Társaság kiadványa az Orthopaed sebészek Amerikai Akadémiájának 1965. évi kiadványa alapján és hozzájárulásával.
Állami Biztosító Házi Sokszorosító üzeme, 1972. 16—29, 74—79.
14. *Ikuta, Y., Tsuge, K.:* Microbolts and microscrews for fixation of small bones in the hand. Hand, 1974. *6.* 261—265.
15. *Ikuta, Y.:* Methods of bone fixation in re-attachments. Clin. Orthop. 1978. *131.* 169—178.
16. *Judet, H.:* Essai pur la greffe des tissues articulaires.
Comp. Rend. Acad. Sciences 1908. *146.* 193—196, 600—603.
17. *Judet, H., Padovani, J. P.:* Transplantation d'articulation complete avec retablissement circulatoire immediate par anastomoses arterielle et veineuses.
Med. acad. chir. 1968. *94.* 520—526.
18. *Manninger J.:* Trochlea átültetés. Szóbeli közlés.
19. *Massengill, J. B.* és *mtsai.:* A phalangeal fracture model.—Quantitative analysis of rigitity and failure.
J. Hand Surg. 1982. *7.* 264—270.
20. *O'Brian, B. McC:* Microvascular free bone and joint transfer in microvascular reconstructive surgery.
Churchill Livingstone, New York, 1977. pp. 267—289.
21. *Ping-Chung Leung, Lai Chi Kok:* Use of an intramedullary bone peg in digital replantation, revascularisation, and toe-transfers.
J. Hand. Surg. 1971. *6.* 281—284.
22. *Seraffin, J., Buncke, H. J., jr.:* Microsurgial composite tissue transplantation.
C. V. Mosby Company, St. Louis—Toronto—London, 1979.
23. *Tsu-Min Tsai* és *mtsai.:* Experimental vascularised total joint autografts. A primate study.
J. Hand Surg. 1982. *7.* 140—146.

Циффер Э., Фаркаш Й.:

СВОБОДНАЯ ПЕРЕСАДКА МАЛЕНЬКИХ СИСТАВОВ

Оперативные вмешательства для замещения или восстановления функций маленьких систaвов из литературы хорошо известны. Авторами проведена автотрансплантация для замещения погибших суставов на животных и в клинической практике. Применяли метод свободной пересадки без сохранения сосудистой связи ножки, так как пересадка „сложного лоскута» на сосудистой ножке считается более надежной путем микроваскулярного анастомоза.

Операции, проведенные на маленьких лабораторных животных, приводили к восстановлению функций суставов. В клинической практике у одного из трех случаев была достигнута удовлетворительная функция. Применение метода рекомендуется лишь при тщательном выборе клинических случаев и при наличии необходимых сил и средств.

FREE GRAFTING OF LITTLE JOINTS

Several operative technics for substitution or functional reconstruction of injured or affected little joints are known from the special literature. For substitution of perished little joints, authors carried out articular autotransplantations in animals and in men. It was applied a free graft without vascular pedicle connection because transplantation of the "composite graft" on vascular peduncle is considered more reliable with a microvascular anastomosis.

Operations in small animals gave a good articular function. In clinical practice, 1 of 3 operated patients became free frome complaints with restored articular function. The method is recommended to apply with careful selection of patients and with specialized staff and equipment.

VISKALDIX®



A béta adrenerg receptor blokkoló pindolol és a tiazid-típusú diuretikum clopamid kombinációja hatékonyabb antihipertenzivum, mint a két komponens külön-külön. A pindolol saját szimpatomimetikus aktivitása (intrinsic szimpatomimetikus aktivitás — ISA) révén ritkán okoz kardiodepressziót, alkalmazása során ritkán fordul elő bradycardia, bronchospasmus és perifériás érszűkület. Csaknem tökéletesen felszívódik, a májon történő első áthaladáskor elhanyagolható mennyiségben metabolizálódik. Hosszú hatástartama a legtöbb betegen lehetővé teszi a napi egyszeri alkalmazást. A clopamidnak a készítményben levő mennyisége kifejezett diuresis nélkül csökkenti a vérnyomást. A kombináció vérnyomáscsökkentő hatása 2—3 nap után jelentkezik, de a teljes hatékonyság 1—2 hétnél korábban nem ítélhető meg.

HATÓANYAGOK

10 mg pindololum és 5 mg clopamidum tbl.-ként.

JAVALLATOK

Hipertónia. Enyhe és középsúlyos formáiban önmagában, súlyos formáiban más vérnyomáscsökkentőkkel kombinálva.

ELLENJAVALLATOK

Akut glomerulonephritis, súlyos máj- és veseelégtelenség, súlyos vagy befolyásolhatatlan hypokalaemia, szulfonamid túlérzékenység; digitálisz rezisztens szívelégtelenség, cor pulmonale, kifejezett bradycardia, II. és III. fokú AV blokk, asthma bronchiale roham, éter- és kloroform narkózis.

ADAGOLÁS

Szokásos adagja naponta 1 tabletta reggel.
Ha 1—2 hét után nem tapasztalható kielégítő vérnyomáscsökkenés, az adag napi 2, szükség esetén 3 tablettára emelhető. A három tablettát napi két adagban (2-szer 1 1/2 tabletta) reggel és délután ajánlatos alkalmazni.

MELLÉKHATÁSOK

Átmenetileg enyhe szédülés, fáradékonyság, emésztési zavarok, alvászavarok (pl. rémálmok), ritkán bőrreakció, pszichés tünetek (depresszió, hallucináció), melyek a kezelés megszakítását nem teszik szükségessé. Túladagolás vagy egyéni túlérzékenység bradycardiát, hányingert, hányást, orthostatikus zavarokat, collapsust, hypokalaemiát idézhet elő.
Obstruktív légzészavarban vagy annak hajlama esetén hörgőgörcsöt okozhat.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Óvatosan adható:

— lítium sókkal (a lítiumkiválasztás csökkenhet);
— szimpatomimetikumokkal, triciklikus antidepresszánsokkal és MAO-bénítókkal (a Viskaldix terápiás hatékonyságát csökkenthetik);
— szimpatolitikumokkal, perifériás vasodilatátorokkal (a vérnyomáscsökkenés fokozódhat);
— orális antidiabetikumokkal és inzulinnal (a vércukorcsökkentő hatás fokozódik, a pindolol a hypoglykaemia tüneteit elfedheti).

FIGYELMEZTETÉS

Szívelégtelenség esetén a Viskaldix-kezelés csak megfelelő digitalizálás, ill. diuretizálás után kezdhető el.

Ha az anamnézisben myocardiális infarktus szerepel, a kardiovaszkuláris paraméterek szigorú ellenőrzése szükséges.

Bronchospasmusra hajlamos betegekben obstruktív tüdőbetegség esetén a saját szimpatomimetikus aktivitású (ISA) béta-blokkolók, így a pindolol sem okoz a légzésfunkciós paraméterek értékében jelentős változást, egyes esetekben azonban asztmás roham jelentkezhet.

Nehézlégzés esetén a gyógyszer adását azonnal be kell szüntetni. Ha a gyógyszer adását műtét, altatásos érzéstelenítés, vagy egyéb okok miatt fel kell függeszteni, az adagot fokozatosan kell csökkenteni, mert a kezelés hirtelen abbahagyása (elsősorban ischaemiás szívbetegekben) a beteg állapotának rosszabbodását idézheti elő. Ha a beteget sürgős beavatkozás miatt béta-blokád mellett kell altatni, a kardiovaszkuláris paraméterek ellenőrzése szükséges.

Phaeochromocytomában alkalmazva egyidejűleg alfa-receptor-blokkolót is kell adni. A korábban fennálló perifériás keringési zavarok a kezelés során súlyosbodhatnak. A béta-blokád a súlyos veseelégtelenséget tovább ronthatja. A plazma kálium-, húgysav- és vércukor-szintjét a kezelés folyamán ellenőrizni kell. Keringési, vese-, ill. májelégtelenségben különös gondot kell fordítani a plazma kálium szint ellenőrzésére.

Diabeteses betegeknek és tartós éhezés esetén csak óvatosan adható, mivel a pindolol hypoglykaemiát okozhat és annak egyes tüneteit, pl. a tachycardiát elfedheti. Diabeteses betegeknek adva orális antidiabetikumokkal és inzulinnal a vércukorszint újra beállítása szükséges.

Az állatkísérletes adatok teratogenitásra nem utalnak, de még nem tisztázott, hogy a béta-blokád hogyan befolyásolja a magzat fejlődését, ill. a terhes méhműködését, továbbá terhesség esetén a tiazid-típusú diuretikum esetleges magzati szulfonamid-túlérzékenységet okozhat, ezért terhességben alkalmazása megfontolandó!

Óvatosság szükséges a szoptatás alatti alkalmazáskor is, bár nincs bizonyíték arra nézve, hogy a minimális mennyiségben anyatejbe jutott pindolol a csecsemőkre hatást fejt ki.

Túladagolás kezelése:

— nagyfokú bronchospasmusban aminophyllin (Diaphyllin) iv. injekció vagy izoprenalin (Isuprel) iv. injekcióban vagy inhaláció;
— bradycardia és nagyfokú hipotenzió esetén 0,5—1 mg atropin iv., 25 μg izoprenalin vagy 500 g orciprenalin (Astmopent) adása lassú iv. injekcióban (kb. 5μ g/perc).

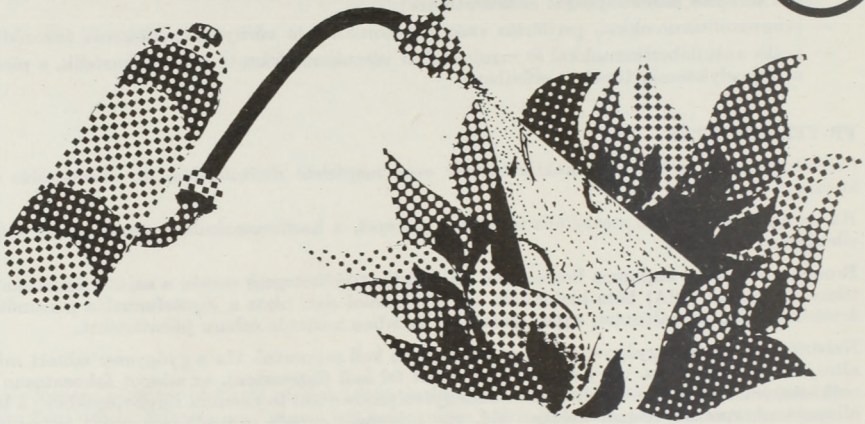
MEGJEGYZÉS

Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint — egy vagy két alkalommal — ismételhető.

CSOMAGOLÁS

20 tabletta 10 Ft.
SANDOZ AG. BASEL licence alapján
gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest.
A Viskaldix^R védjegy a SANDOZ tulajdona.

aurobin® kenőcs



Összetétel: 40 mg prednisolonum caproicum, 400 mg lidocainum hydrochloricum, 400 mg dexpanthenolum és 20 mg triclosanum (20 g) lemosható kenőcsben.

Hatás: Az AUROBIN megfelelő arányban tartalmazza a perianalis tájék gyulladással járó folyamatainak kezelésében hatékony anyagokat. A prednizolon kapronat helyi hatású, nem halogénezett glukokortikoid. Csökkenti az erek permeabilitását, növeli az erek falának tónusát, csökkenti a gyulladás tüneteit.
A lidokain rövid idő alatt megszünteti a fájdalmat és az égő érzést. A pantenol elősegíti a sérült hám regenerálódását.
A triklozán széles hatásspektrumú antiszeptikum.

Javallatok: A perianalis tájék gyulladással járó folyamatai, így pl.: pruritus ani, ekzema et dermatitis perianalis, nodi haemorrhoidales, fissura ani.

Ellenjavallatok: Vírusinfekció, valamely komponenssel szembeni érzékenység.
Egyéb indikáció alapján egyidejű szisztémás lidokain-kezelés.

Alkalmazás: Az érintett területet naponta 2—4 alkalommal kell vékonyan bekenni.
Belső haemorrhoidális nodus esetén borsónyi mennyiséget kell a végbélbe juttatni naponta 2—4 alkalommal.
A tünetek mérséklődésekor ritkább alkalmazás is elegendő.

Mellékhatás: Tartós használata esetén bőratrophiát, striákat, hypertrichosist okozhat. Belső haemorrhoidális nodus kezelésekor túladagolás esetén bradycardia jelentkezhet.

Figyelmeztetés: Kiterjedt gyulladás esetén számolni kell a hatóanyagok esetleges felszívódásával, ezért a terhesség első harmadában nem alkalmazható, későbbiekben pedig fokozott óvatosság szükséges.
Szteroid tartalma miatt hosszantartó és folyamatos alkalmazása kerülendő.
Amennyiben a gyulladás fenntartásában gomba szerepe bizonyított, gondoskodni kell az egyidejű specifikus antimikotikus kezelésről.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Magyar Néphadsereg Egészségügyi Szolgálata
Athéni Orvosi Egyetem, II. Belgyógyászati Klinika

Dr. Bernát Sándor Iván
Themis Kalmantis

A szervezet vashiányának kimutatása infekciókban és gyulladással járó megbetegedésekben

Az infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban az egyidejűleg fennálló vashiány a jelenleg rendelkezésünkre álló diagnosztikai eljárásokkal megbízhatóan nem mutatható ki.

A szerzők megállapították, hogy a kobalt-exkréciós vizsgálat segítségével egyszerűen, gyorsan és megbízhatóan detektálható a vashiányállapot ilyen körülmények között is.

A vashiány felismerése az infekciós vasanyagcsere-zavarban gyakorlati jelentőségű, amennyiben a tiszta infekt anémiában a vaskezelés nem indokolt, míg a vashiánnyal szövődött esetekben a szubsztitúció feltétlenül szükséges.

Különböző betegségekben, így akut- és krónikus infekciókban *(4, 6, 7, 8)*, gyulladásokban *(3, 6)*, autoimmun megbetegedésekben *(17)*, malignus tumorokban *(10, 11, 14, 15)*, szívinfarktusban *(21)*, valamint máj- és vesebetegségekben *(13)* a szervezet jellegzetes vasanyagcserezavara alakul ki. A vashiányállapot rendkívüli gyakorisága következtében ezek a megbetegedések gyakran kombinálódnak a szervezet vashiányával. Ez utóbbi felismerésének igen nagy gyakorlati jelentősége van.

A vashiány kimutatása az említett betegségekben igen nehéz, tekintettel arra, hogy a mindennapi klinikai gyakorlatban használt vizsgálóeljárások infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban (IVZ) a vashiány detektálásában nincsenek segítségünkre.

A szérum-vaskoncentráció (SeFe) csökken IVZ-ben akkor is, ha nem áll fenn vashiány *(12, 19)*. A szérum teljes vaskötőképessége (Se TVK) infekciók, gyulladások, tumorok stb. hatására vasegyensúlyban és vashiányban egyaránt csökken, tehát nem jelzi a szervezet vasstátusát *(4)*. A szérum ferritin koncentráció (S. F.) IVZ-ben az esetek nagyobb részében akkor is növekszik, ha a beteg vashiányos *(3, 18)*.

A csontvelői haemosiderin kimutatása berlini-kék reakcióval érzékeny eljárás. A haemosiderin teljes hiánya nagymértékben valószínűsíti a szervezet vashiányát. A klinikai gyakorlatban azonban széles körben nem alkalmazható; a vizsgálat a beteg számára kifejezetten kellemetlen, a kenet értékelése hosszadalmas és nagy gyakorlatot igényel.

Munkánk célja az volt, hogy olyan egyszerű, gyors és olcsó módszert dolgozzunk ki, amellyel képesek vagyunk detektálni a vashiányállapotot a fent említett betegségekben. Munkánknak az a jelentősége, hogy tiszta IVZ-ben a vaskezelés nem indikált, azonban, ha az IVZ vashiánnyal szövődik, vaskezeléssel a kialakult vérszegénység foka csökkenthető, illetve egyes esetekben megszüntethető. A beteg közérzete, kondíciója jelentősen javítható.

Beteganyag

Negyvenkét olyan heveny és idült fertőzésben, gyulladással járó megbetegedésben, illetve daganatos betegségben, valamint krónikus májbetegségben szenvedő felnőtt embert (28 nő, 14 férfi) vizsgáltunk meg, akiknek csontvelejében nem tudtunk haemosiderint kimutatni. A betegek kiválogatása és kivizsgálása részben az Országos Haematológiai és Vértranszfúziós Intézetben, részben az Athéni Orvosi Egyetem II. Belgyógyászati Klinikáján történt.

A betegek a klinikai kórisme alapján a következők szerint oszlottak meg:

heveny és idült légúti hurut (pharyngitis, tracheitis, bronchitis):	15 beteg,
pneumonia:	6 beteg,
primer chronikus polyarthritis:	4 beteg,
tüdő carcinoma:	2 beteg,
gyomor carcinoma:	2 beteg,
oesophagus carcinoma:	1 beteg,
ismeretlen eredetű melaena:	2 beteg,
chronikus hepatitis:	4 beteg,
cirrhosis hepatis:	4 beteg,
immun thrombocytopenia (ITP):	2 beteg.

Az ismertetett betegeinket a vasanyagcsere szempontjából összehasonlítottuk olyan (előző közleményünkben részletesen ismertetett) akut és krónikus betegségekben szenvedőkkel, akiknek csontvelejében haemosiderin kimutatható volt, továbbá egészséges, vasegyensúly állapotában levő emberekkel.

Módszer

A vér haemoglobin-koncentrációját, a vörösvérsejtek számát, és a haematokrit értékét haematológiai automatával határoztuk meg.

A szérum vaskoncentrációjának és teljes vaskötőképességének meghatározása Tptz, illetőleg Ferrozin színreagenssel, Benedek és Soósné módszerével történt *(2)*.

A szérum ferritin-koncentrációjának meghatározását immuno-radiometriás módszerrel, Ramco kit segítségével végeztük *(1)*.

Az ^{57}kobalt-exkréciós vizsgálatot (Co-E) Sorbie és munkatársainak *(20)*, általunk módosított *(5)* eljárásával végeztük.

A csontvelő haemosiderin-tartalmát berlini-kék reakció segítségével Grüneberg módszerével *(9)* határoztuk meg.

A statisztikai elemzéseket Hewlett-Packard 9810/A típusú számítógépen végeztük.

Eredmények

A vashiánnyal szövődött IVZ-ben szenvedő betegek laboratóriumi eredményeit az *1. táblázatban*, az egészséges kontrollok és a vashiány nélküli IVZ-ben szenvedő betegek laboratóriumi értékeit pedig a *2. táblázatban* foglaltuk össze.

1. táblája'

A vashiánnyal szövődött infekciós vasanyagcsere-zavarban szenvedő betegek laboratóriumi értékei

	átlag	±SD	±SE	szélső értékek	
Se Fe	47,2	18,8	2,9	1284	μg/dl
	8,44	3,3	0,5	2,1—15,0	μmol/l
Se TVK	236,4	44,9	6,9	120—300	μg/dl
	42,2	8,0	1,2	21,4—53,7	μmol/l
S. K.	19,6	7,4	1,1	9—36	%
S. F.	55,9	40,3	6,2	0—260	μg/l
Co-E	31,1	8,9	1,4	18,1—50,8	%

Rövidítések: SD = standard deviáció, SE = standard hiba, Se Fe = szérum vaskoncentráció, Se TVK = a szérum teljes vaskötő-kapacitása, S. K. = szaturációs koefficiens, S. F. = szérum ferritin koncentráció, Co-E = kobalt exkréció értéke.

2. táblázat

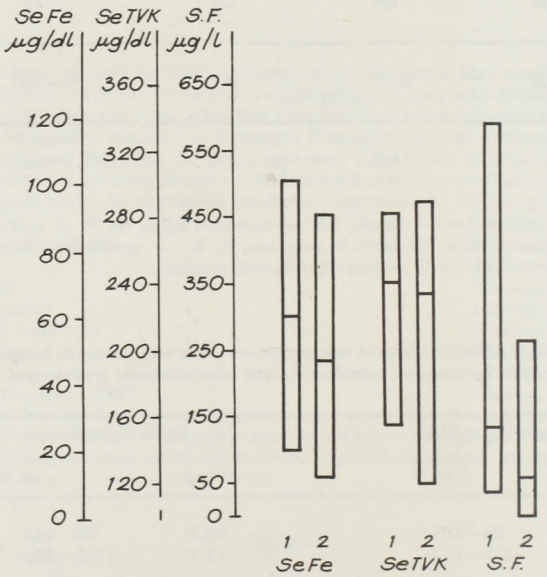
Vashiány nélküli infekciós vasanyagcsere-zavarban szenvedő betegek, valamint egészséges kontrollszemélyek laboratóriumi eredményei

	IVZ vashiány nélkül			Egészségesek		
	átlag	sz. é.		átlag	sz. é.	
Se Fe	60,2	20—101		96,3	70—140	μg/dl
	10,7	3,5—18,0		17,2	12,5—25,0	μmol/l
Se TVK	239,6	155—283		305,1	288—346	μg/dl
	42,8	27,7—50,6		54,6	51,5—61,9	μmol/l
S. F.	131,6*	35—588	férfi	84,3*	32—136	μg/l
			nő	46,4*	22—83	μg/l
Co-E	12,1	4,4—21,7		18,2	11,9—27,2	%

* geometriai átlag; sz. é. = szélső értékek, Se Fe = szérum vaskoncentráció, Se TVK = a szérum teljes vaskötőképessége, S. F. = a szérum ferritin-koncentrációja, Co-E = a kobalt exkréció mértéke.

Infekciós vasanyagcsere-zavarban a szervezet vashiányát a SeFe, a Se TVK és a S. F. vizsgálatával kimutatni nem lehet, mert a vizsgálatok értékei vashiánnyal szövődött és vashiány nélküli esetekben széles sávban fedik egymást *(1. és 2. táblázat,* valamint az *1. ábra)*. A SeFe és a Se TVK értékei az esetek túlnyomó többségében mind a két csoportban csökkennek.

A vashiány nélküli (tiszta) IVZ-ben szenvedő betegek S. F. koncentrációja részben a normális tartományban van, részben kórosan magas értékeket mutat. A szélső értékek: 35 és 588 μg/l (normál értékek tartománya: 20 és 300 μg/l között van).



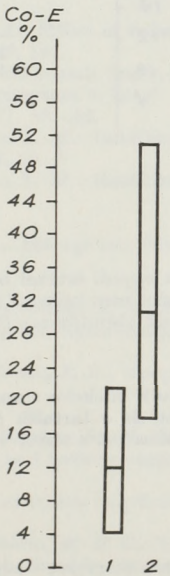
1. ábra. A szérum vaskoncentráció (Se Fe), a szérum teljes vaskötőképessége (Se TVK) és a szérum ferritin koncentráció (S. F.) átlag- és szélső értékei vashiánybetegség nélküli (1) és vashiánnyal szövődött (2) infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban

Hyposiderosissal szövődött IVZ-ben szenvedő 42 beteg közül csak 8-nak a szérum ferritin koncentrációja alacsonyabb a normálisnál (<20 μg/l). A többi beteg (n = 34) S. F. koncentrációja a normális értékek tartományába esik (20—260 μg/l). Tehát a S. F. koncentrációja az IVZ-ben szenvedő vashiányos betegeknek csak 1/5 részében jelzi a szervezet vastartalékának hiányát.

Ezzel szemben a Co-E mértéke IVZ-ben jól elválik a vashiánnyal szövődött, illetve a vashiány nélküli esetekben *(2. ábra)*. Hyposiderosis nélküli IVZ-ben a Co-E átlagértéke: 12,1% (szélső értékek: 4,4 és 21,7%), IVZ és vashiány együttes jelenléte esetén pedig a Co-E átlagértéke: 31,1% (szélső értékek: 18,1 és 50,8%). Az értékek közötti átfedés minimális.

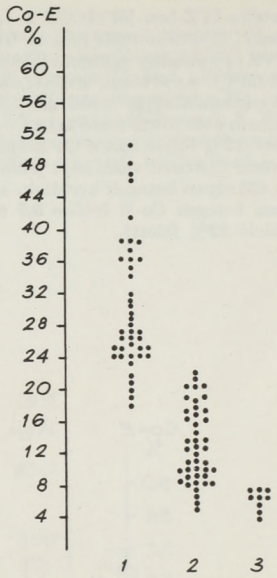
A csontvelő haemosiderin-tartalma alapján szelektálva a betegeket 3 csoportot alakítottunk ki. Az első csoportban (haemosiderin nem mutatható ki) a Co-E érzékenyen detektálja a szervezet vashiányát és 5 esettől eltekintve 22% felett van a Co-E értéke. Előző vizsgálatainkból tudjuk, hogy e határ feletti kobalt-exkréció biztosan vashiányt jelent *(5)*.

A második csoportba (n = 43) olyan betegek kerültek, akiknek csontvelejében a haemosiderin-tartalom normális volt. Ezen betegek Co-E értéke 5,7 és 21,7% között mozgott. Egyetlen esetben sem volt a kobalt-exkréció 22% feletti.



2. ábra. Vashiány nélküli (1) és vashiánnyal szövődött (2) infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban jól elválnak a kobalt exkréciós vizsgálat átlag- és szélsőértékei

A betegek harmadik csoportját olyan betegek alkották, akiknek csontvelejében a haemosiderin-tartalom fokozott volt. Ezen betegek Co-E értéke 4,4 és 7,6% között mozgott, azaz minden esetben a normális sáv (12—24%) alatt volt *(3. ábra)*.



3. ábra. A kobalt exkréciós vizsgálat egyedi értékei infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban, ha a beteg csontvelejében haemosiderint nem tudtunk kimutatni (1), ha a beteg csontvelejében normális mennyiségű haemosiderin volt kimutatható (2), és amikor a csontvelői haemosiderintartalom kórosan fokozott volt (3)

Megállapíthatjuk tehát, hogy a Co-E infekciós vasanyagcsere-zavar esetében is hűen tükrözi a szervezet vastartalékának állapotát, és e tartalék csökkenésével párhuzamosan növekszik, érzékenyen jelezve a hyposiderosist. Másrészt a tárolt vas mennyiségének növekedésével a Co-E mértéke jelentősen csökken.

Megbeszélés

Infekciós vasanyagcsere-zavarban a szervezet vashiányának kimutatására eleddig megbízható klinikai módszerrel *nem rendelkeztünk.* Az általunk ajánlott kobalt-exkréciós vizsgálat tapasztalataink szerint érzékenyen és megbízhatóan jelzi a vashiányt ilyen körülmények között is. Mint azt már korábban kimutattuk *(5)* a Co-E szoros korrelációban van a vasfelszívódással. Ez utóbbi pedig, mint köztudott, a szervezet vastartalékainak nagyságától és az erythropoesis ütemétől függ. Míg az egyéb vasanyagcsere paramétert erősen befolyásolja a szervezet sok megbetegedése (infekció, gyulladás, tumor), addig a vasfelszívódás nem módosul döntő mértékben ezekben a betegségekben.

A kobalt-exkréciós vizsgálattal módunk van elkülöníteni a tiszta infekciós típusú vasanyagcsere-zavart és a hyposiderosissal szövődött IVZ-t. A differenciáldiagnózis lehetővé teszi a vashiánnyal szövődött krónikus betegségekben szenvedők vaskezelését, vérszegénységük csökkentését, panaszaik mérséklését, valamint egyes betegségekben a szervezet ellenállóképességének fokozásával az alapbetegség könnyebb befolyásolását.

Az elkülönítés gyakorlati fontosságát az adja meg, hogy tiszta infekciós vasanyagcsere-zavarban a vasterápia nem indokolt (a vasraktárak telítettek), a vashiánnyal szövődött esetekben pedig a hiány pótlása mindenképpen indokolt.

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Addison, G. M., Beamish, M. R., Hales, C. N., Hodgkins, M., Llewellin, P.:* An immunoradiometric assay for ferritin in the serum of normal subjects and patients with iron deficiency and iron overloa)
J. clin. Pathol. (1972) *25*, 326.
2. *Benedek E., Soós G.:* Serum vas egyszerű meghatározási eljárása
Orv. Hetil. (1967) *108*, 2137.
3. *Bentley, D. P., Williams, P.:* Serum ferritin concentration as an index of iron stores in rheumatoid arthritis
J. clin. Pathol. (1974) *27*, 786.
4. *Bereseford, C. H., Neale, R. J., Brooks, O. G.:* Iron absorption and pyrexia
Lancet (1971) *II*, 568.
5. *Bernát S. I., Andrási A., Beleznai F.:* A vasfelszívódás indirekt vizsgálata kobalt exkréciós teszttel
Kísérletes Orvostudomány (1983) *35*, 568.
6. *Cartwright, C. E.:* The anemia of chronic disorders
Semin. haemat. (1966) *3*, 351.
7. *Cartwright, G. E., Lee, G. R.:* The anemia of chronic disorders
Brit. J. Haemat. (1971) *21*, 147.
8. *Elin, R. J., Wolff, S. M., Finch, C. A.:* Effect of induced fever on serum iron and ferritin concentrations in man Blood (1977) *49*, 147.
9. Haematológiai laboratóriumi vizsgálómódszerek. Szerk.: Dr. Szász Ilma. Az Országos Haematológiai és Vértranszfúziós Intézet Könyvtára 9. kötet
Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1981. 55. old.
10. *Haurani, F. J., Young, K., Tocantins, L. M.:* Reutilization of iron in anemia complicating malignant neoplasms Blood (1963) *22*, 73.
11. *Haurani, F. J., Young, K., Tocantins, L. M.:* Reutilization of iron in anemia complicating malignant neoplasms
J. Lab. clin. Med. (1965) *65*, 560.
12. *Hershko, C., Cook, J. D., Finch, C. A.:* Storage iron kinetics VI. The effect of inflammation on iron exchange in the rat
Brit. J. Haemat. (1974) *28*, 67.
13. *Hussein, S., Prieto, J., O'Shea, M., Hoffbrand, R. A., Moorhead, J. F.:* Serum ferritin assay and iron status in chronic renal failure and haemodialysis
Brit. Med. J. (1975) *1*, 546.
14. *Jacobs, A., Jones, B., Ricketts, C., Bulbrook, R. D., Wang, D. Y.:* Serum ferritin concentration in early breast cancer
Brit. J. Cancer (1976) *34*, 286.
15. *Jacobsen, E., Engeset, A., Sandstad, B., Aas, M.:* Serum ferritin and bone marrow haemosiderin in patients with malignancies and healthy controls
Scand. J. Haematol. (1982) *28*, 264.
16. *Konijn, A. M., Hershko, C.:* Ferritin synthesis in inflammation
Brit. J. Haemat. (1977) *37*, 7.
17. *Mowat, A. G., Hothersall, T. E., Aitchison, W. R. C.:* Nature of anemia in rheumatoid arthritis and changes in iron metabolism reduced by administration of corticotrophin
Ann. Rheum. Dis. (1969) *28*, 303.
18. *Nelson, R., Chawla, M., Conolly, P., Laporte, J.:* Ferritin as an index of bone marrow iron stores
South. Med. J. (1978) *71*, 1482.
19. *van Snick, J. L., Masson, P. L., Heremans, J. F.:* The involvement of lactoferrin in the hyposideremia of acute inflammation
J. Exp. Med. (1974) *140*, 1068.
20. *Sorbie, J., Olantunbosun, D., Corbett, W. E. N., Valberg, L. S.:* Cobalt excretion test for the assessment of body iron stores
Can. Med. Ass. J. (1971) *104*, 777.
21. *Syrkis, I., Machtey, I.:* Hypoferremia in acute myocardial infarction
J. Am. Geriat. Soc. (1973) *21*, 28.

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideróz is, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A széklet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

HALOPERIDOL

injekció / tabletta / csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_2$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.



RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR, BUDAPEST

EVISZ 81. 091-2

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfusiót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Orálisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimatérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

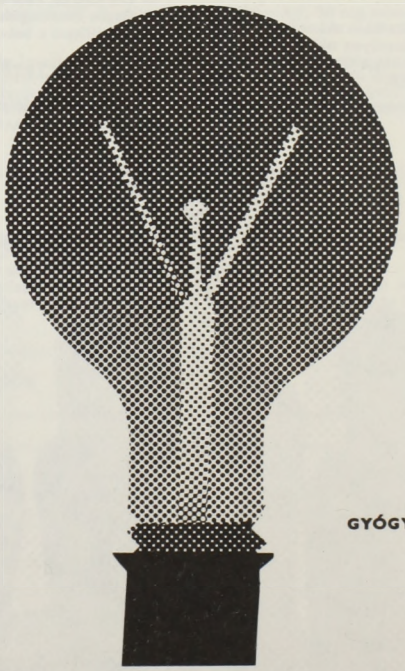
Naponta 3 x 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 x 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

Magyar Néphadsereg Egészségügyi Szolgálata
SOTE Igazságügyi Orvostani Intézet
Országos Élelmezéstudományi Intézet

Dr. Szabó Kornél
Dr. Balogh István
Dr. Gergely Anna

Endogén nikkel felszaporodás sérültek szérumában. A poszttraumás szívizomkárosodás egyik lehetséges tényezője

A szerzők 58 sérültnél vizsgálták a Se Ni szint alakulását atomabszorpciós spektrofotométerrel. 27 halottjuknál igazságügyi boncolás, közöttük 19 szívizomzatának elektroncitokémiai vizsgálata történt. Súlyos égettek, agysérülést szenvedett traumás sérültjeik esetében a korai poszttraumás időszakban a szérum Ni szint jelentősen emelkedett. E sérülteknél közvetlen traumás vagy toxikus központi idegrendszeri károsodás, korai halál esetén agyödéma volt. Az EKG-felvételek többsége repolarizációs zavart mutatott, a szívizomzatban pedig valamennyi elhunyt sérültnél Ni-dimethylglyoxim szemcsék kicsapódását figyelték meg. Szeptikussá váló sérültjeik esetében, az alapsérüléstől függetlenül kialakuló tudatzavar mellett, emelkedett szérum Ni szintet, EKG-zavart észleltek. Megfigyeléseik és kísérleti adatok alapján felvetik annak a lehetőségét, hogy a trauma közvetlen, vagy közvetett hatására bekövetkező homeosztázis-zavar részeként létrejövő endogén Ni felszabadulás a poszttraumás szívizomkárosodás egyik lehetséges összetevője.

Eü. M. 11/7—16/584. sz. tárcaszintű kutatási téma részeként készült kutatómunka alapján.

BEVEZETÉS

Miokardium iszkémiában (19), szívinfarktusban, agyvérzésben és égett sérültekben (9) a szérum nikkel szint emelkedése mutatható ki, bár ennek kórtani jelentőségét nem ismerték fel. Újabb vizsgálatok szerint exogén Ni kardiopatogén hatású (6, 10). További állatkísérletek szerint endogén Ni felszaporodás a szérumban szívizomkárosodást okozhat kísérletes iszkémiában (12), véreztetéses sokkban (4, 11) és szubtelális forrázást (14) követően. A felszabaduló nikkel részben magából a szívizomból származik és pozitív „feed back" hatással koronária spazmust okozhat (4, 11, 12, 14). Tekintettel arra, hogy nagy kiterjedésű égés következtében elhunyt gyerek szívizomzatában Ni dimethylglyoxim komplexumok voltak kimutathatók (13), rendszeresen vizsgáltuk sérültjeink szérum nikkel szintjének alakulását és az elhunytak szívéből pedig specifikus citokémiai eljárással nikkelszemcséket mutattunk ki. Ezeket az észleléseinket a sérültek kórlefolyása alapján elemeztük.

VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A sérülteket (N° = 58) az MNKK Baleseti Sebészeti Osztályának intenzív részlegén, Égési és Idegsebészeti Osztályain kezeltük a későbbiekben részletezendő elvek szerint. A szérum nikkel meghatározása az OÉTI-ben történt. Valamennyi elhunyt sérült boncolását a SOTE Igazságügyi Orvostani Intézetében végezték, közöttük 19 sérült szívét elektroncitokémiai eljárással vizsgáltuk.

EKG-vizsgálatok

Egy sérült (nagy kiterjedésű égés + nyílt koponyasérülés) kivételével, aki felvétele közben meghalt, valamennyi sérültről felvétel után 1—2 órán belül 12 elvezetéssel (I. II. III. aV_R aV_L aV_F V_{1-6}) EKG készült. Ezt követően a betegek többségét unipoláris elvezetéssel monitoroztuk és naponta akár többször is megismételtük a 12 elvezetéses EKG felvételt. Repolarizációs zavarnak vettük az ST szakaszok legalább 1 mm-es depresszióját és/vagy a T hullámok laposság válását, illetve az utóbbiak inverzióját. Kóros tahikardiának a 110/min feletti, bradikardiának a 60/min alatti szívfrekvenciát vettük.

Szérum nikkel meghatározás

A sérültek vénás vérét speciálisan előkészített üvegcsövekbe vettük le a sérülés után 12 órán belül, majd az 1., 3., 7., 14. és esetenként a 21. sérülés utáni napokon. A vért azonnal lecentrifugáltuk (3000 g/m) és a szérumot leöntve azt —20°C-on tároltuk mérésig. A szérum nikkel meghatározása 1 ml-es mintákból, paralell mérésekkel, atomabszorpciós spektrofotométerrel, Perkin—Elmer 403 típusú készüléken történt, korábban részletezett módszerünk szerint (4, 11, 14).

Elektronmikroszkópos vizsgálatok, a Ni citokémiai kimutatása

A sérültek halála után 2—5 nappal történő boncoláskor a szív bal kamrájának egy darabját 2,5%-os glutáraldehidben fixáltuk. Az utánfixálást 1%-os OsO_4-ben végeztük. Ezt követően Durcupanban (AC Flucka) dehidráltunk és Reichert OM—2 ultramikrotommal készítettünk ultravékony metszeteket. A metszeteket JEOL 100 B elektronmikroszkóppal 60 kV gyorsító feszültség mellett vizsgáltuk. A specifikus Ni dimethylglyoxim komplex kimutatásának, továbbá a Ni szemcsék rtg. difrakciós és energiadiszperz azonosításának részleteit másutt ismertettük (2, 6, 10, 13, 14, 17). Itt csak azt emeljük ki, hogy az eljárás során láthatóvá váló Ni dimethylglyoxim komplex szemcsék specifikus, a posztmortális autolízistől független (2, 13) képződmények.

58 pretraumásan egészséges sérült adatait dolgoztuk fel. A sérülések típusa, súlyossága szerint a következő csoportokra osztottuk őket:

1. csoport: kis és közepes égés (N° = 19),
2. csoport: nagy égés (N° = 13),
3. csoport: politrauma agysérüléssel (N° = 11),
4. csoport: politrauma agysérülés nélkül (N° = 10),
5. csoport: izolált agysérülés (N° = 5).

Az eredeti sérülés típusától függetlenül a 7. sérülés utáni naptól kezdve a szérum Ni értékeket aszerint csoportosítottuk, hogy a vérvételkor volt-e a sérültnek generalizált szepszise, vagy sem. Eszerint a Se Ni értékek vonatkozásában létrehoztunk további két csoportot is.

6. csoport: poszttraumás nem szeptikus csoport (23 sérült 33 Se Ni értéke).
7. csoport: poszttraumás szeptikus (8 sérült 10 Se Ni értéke).

A betegek átlagkora az 5. csoport kivételével biológiailag azonos. A mechanikusan sérült betegek sérülésének súlyosságát Injury Severity Score (1), a kóma mélységét a Glasgow Coma Scale szerint ítéltük meg. Az égési sérülteket a teljes égési felszín (Total Burned Surface) és a mély égés kiterjedése szerint (3° Burned Surface) osztályoztuk (I. táblázat).

Kórházunkba érkezéstől kezdve (0,3—6,0 órával a sérülés után) valamennyi sérült infúziót és az 5. csoport betegei kivételével litikus koktélt vagy kizárólag Dolargant, esetleg Lexirt kapott. A 15% T. B. S. feletti égetteket többnyire módosított Evans-séma szerint sokktalanítottuk, amely szerint a sérülteknek már az égés utáni első 24 órában 6—8 MJ energiát, káliumot és inzulint adtunk az intravénás folyadékpótlás részeként (16).

A traumás betegek (3., 4. csoport) felvételtől kezdve kaptak krisztalloidot és dextran—70-t (összesen 3—20 l/24 ó), és amint lehetett, transzfúziót indítottunk (1,2—12 l/24 ó). A koponyasérültek terápiája ezenkívül 20%-os Mannisol és/vagy 10%-os glicerin infúziót is tartalmazott (0,6—1,2 l/24 ó). Az izolált koponyasérültek (5. csoport) esetében a krisztalloid bevitel nem haladta meg 24 óra alatt a 2,5—3 litert. A szükséges sebészi beavatkozások (kraniotómia, laparatómia stb.) a felvételt követően megtörténtek.

Statisztikai számítások

Az átlagok számításakor 2 sérült kiugróan magas 1-1 szérum Ni értékét (2105, illetve 650 ng/ml) kihagytuk *Dixon* analízis (15) alapján. A többi értéket vérvételi időpontonként és betegcsoportonként átlagoltuk, kiszámoltuk a csoportok SD, SE értékeit és feltüntettük a medián és szélső értékeket. Az egyes csoportok közötti eltérések szignifikanciáját kétmintás „t"-próbával ellenőriztük. x^2 próbát alkalmaztunk az EKG-zavarok gyakoriságában és a mortalitásban mutatkozó különbségek megítélésére.

EREDMÉNYEK

EKG zavarok

A korábban említett súlyos égett esetében nem készült EKG felvételkor, további két esetben (4. csoport) a politrauma részeként szívkontúzió is bizonyítható volt. Így a többi 55 sérült felvételkor készült EKG-ját elemeztük. 37 esetben észleltünk repolarizációs zavart. Két nagykiterjedésű égést szenvedett sérült esetében low voltage volt, egy koponyasérültnél megnyúlt QT (0,56 sec) idő látható. Szabályos EKG-ja leggyakrabban a kis égéssel felvett betegeknek volt, viszont a nagykiterjedésű égettek és agysérülést is elszenvedett sérültek (2., 4., 5. csoportok) között ez csak elvétve fordult elő. A szabályos EKG előfordulásának arányában mutatkozó eltérés az egyes csoportokra nézve jelentősnek tűnik ($x^2 = 10{,}221$ $P < 0{,}05$) (II. táblázat).

Megnevezés	1. közepes és könnyü égés	2. súlyos égés	3. politrauma +agysérülés	4. politrauma agysérülés nélkül	5. izolált agysérülés
Betegek száma	19 /15 ffi,4 nő/	13 /9 ffi,4 nő/	11 /7ffi,4 nő/	10 /7ffi, 3 nő/	5 /3 ffi, 2 nő/
Kor $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	35,2 ± 11,74 32,0 /21-61/	36,5 ± 7,48 39,0 /25-51/	29,6 ± 12,38 26,0 /15-51/	36,0 ± 17,42 33,5 /16-62/	47,2 ± 20,90 34,0 /31-76/
T.B.S. % $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	15,5 ± 11,08 18,0 /1-39/	65,8 ± 20,70 70,0 /40-90/	-	-	-
3^{o} B.S. % $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	3,6 ± 4,15 3,0 /0-10/	32,7 ± 22,51 40,0 /0-70/	-	-	-
I.S.S. $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	-	-	45,8 ± 14,53 43,0 /29-75/	37,1 ± 9,89 33,5 /18-51/	-
G.C.S. $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	-	-	7,8 ± 1,99 8,0 /4-11/	14,4 ± 0,84 15,0 /13-15/	5,8 ± 2,39 5,0 /4-10/

I.táblázat folytatása

Megnevezés	1.közepes és könnyü égés	2.súlyos égés	3.politrauma +agysérülés	4.politrauma agysérülés nélkül	5.izolált agysérülés
EKG	szabályos 11 /58 %/ repolarizációs zavar: 8 extrasziszto-lia: 1	szabályos 1 /8 %/ repolarizációs zavar: 9 low voltage: 2 nem készült: 1	szabályos 2 /18 %/ repolarizációs zavar: 9 S.bradikardia + QT=0,56 ms 1	szabályos 3 /30 %/ repolarizációs zavar: 5 szivkontuzió: 2	pretraumás /RBB/ EKG-val azonos 1 repolarizációs zavar: 4 S.bradikardia: 1 S.tahikardia: 1
	gyógyult: 17 meghalt: 2 /1 szepszis 15.égés utáni napon 1 tüdőembólia 22.égés utáni napon/	gyógyult: 2 meghalt: 11 /1 napon belül: 2 sokk+agyödéma 2-7 napon belül: 7 ARDS+agyödéma 8 nap után: 2 szepszis/	gyógyult: 4 /közülük 3 szepszis ellenére/ meghalt: 7 /2-7 napon belül: 2 agyödéma 8 nap után: 5 szepszis/	gyógyult: 7 /közülük 2 szepszis ellenére/ meghalt: 3 /1napon belül: 2 vérzési sokk, 8 napon túl: 1 szepszis/	gyógyult: 1 meghalt: 4 /2-7 napon belül: 3 agyödéma 8 nap után: 1 agyödéma+szepszis

I. táblázat: A betegcsoportok összetétele, kora, sérülésük súlyossága. EKG-zavarok előfordulása, halálokok

Csoport száma / EKG vizsg. száma	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Szabályos	11	1	2	3	1	18
Repolarizációs zavar	8	11	9	5	4	37
Összes	19	12	11	8	5	55
Szabályos EKG aránya	0,579	0,083	0,182	0,375	0,20	0,327

$\chi^2 = 10{,}22 \quad P < 0{,}05$

II. táblázat: Szabályos EKG előfordulása felvételkor

A szérum Ni szint alakulása

A véradók vérmintái alapján végzett vizsgálatok szerint a Se Ni szint normális értéke $X = 50{,}45 \pm 22{,}20$ ng/ml)($N° = 50$) (*Gergely A.* nem közölt adatok). A sérülés elszenvedése után egyes betegcsoportokban a szérum Ni szint emelkedik (III. táblázat). Égettekben felvételkor nincs jelentős szérum Ni szint emelkedés, de 24 óra múlva a kis égéssel felvetteké jelzetten (1. csoport), a nagy égéssel felvettek Ni szintje jelentősen (2. csoport) emelkedik. A „csak" politraumatizált sérültek (4. csoport) Se Ni értéke a normál értéktartományon belül maradt A sokktalanítás hemodilucios hatását tükrözheti a statisztikailag nem szignifikáns 1. poszttraumás napi Ni szint csökkenés e csoportban. Ezzel szemben az agysérültek és agysérülést is szenvedett politraumatizáltak (3., 5. csoport) szérum Ni értékei felvételkor magasak (III. táblázat). Ez később csökken, de nem tér vissza teljesen a normál tartományba. A normál értéktől nem tér el lényegesen a túlélő sérültek szérum Ni szintje 3—7 nap után (1. ábra). Sérülés után 1 héttel a szepszis nélküli sérültek szérum Ni értéke: $69{,}6 \pm 46{,}89$ (median 61,6 ng/ml). A szeptikussá váló sérültek esetében azonban jelentős Se Ni szint emelkedés a sérülés utáni késői időszakban (III. táblázat).

III. táblázat

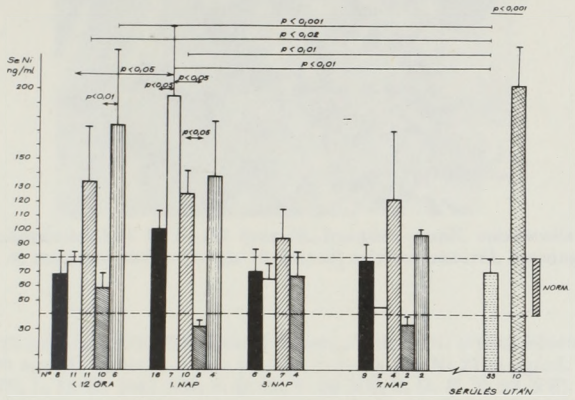
Szérum Ni eredmények /ng/ml/

Csoportszám és vizsgálati időpont	Vizsgálatok száma	$\bar{x} \pm SD$	Median	Szélső értékek	P értékek
1. csoport /könnyü égés/					
a 12 ó	8	67,5 ± 48,94	66,6	18,8-163,5	
b 24 ó	16	100,1 ± 50,06	96,6	40,1-228,0	<0,02 V.S. 4b <0,05 1a 6
c 72 ó	6	69,6 ± 38,39	70,8	20,7-133,3	
d 7 nap	9	77,2 ± 35,76	61,6	26,7-141,7	
2. csoport /súlyos égés/					
a 12 ó	11	76,6 ± 29,19	76,2	34,5-133,3	
b 24 ó	7	195,3 ± 157,81	112,0	78,3-446,0	<0,05 V.S. 4b,2a,1b<0,02 V.S.6
c 72 ó	8	64,7 ± 32,10	69,8	12,1-112,5	
d 7 nap	2	44 -	-	11,8- 76,2	
3. csoport					
a 12 ó	11	133,2 ± 131,25	85,7	22,2-307,7	<0,02 V.S. 6
b 24 ó	10	124,4 ± 59,50	126,0	27,6-212,0	<0,05 V.S. 4b < 0,001 V.S.6
c 72 ó	7	92,9 ± 68,97	56,1	27,0-200,0	
d 7 nap	4	121,2 ± 99,58	100,3	28,0-257,0	
4. csoport					
a 12 ó	10	57,6 ± 35,28	54,2	19,4-121,7	
b 24 ó	8	30,5 ± 13,17	31,6	13,8- 50,0	< 0,05 V.S 2b, 3b, < 0,02 V.S 1b < 0,001 V.S 6
c 72 ó	4	65,9 ± 31,94	57,5	40,0-108,6	
d 7 nap	2	31,7 -	-	27,6- 35,7	

III. táblázat folytatása

Csoportszám és vizsgálati időpont	Vizsgálatok száma	$\bar{x} \pm SD$	Median	Szélső értékek	P értékek
5. csoport					
a 12 ó	6	174,4 ± 129,72	162,5	62,5-400,0	<0,01 V.S. 4a , 6
b 24 ó	4	136,8 ± 82,17	119,2	58,8-250,0	
c 72 ó	-	-	-	-	
d 7nap	2	95,5 -	-	90,9-100,0	
6. csoport					
1-4 csoport betegei szepszis nélkül 7 nap után /23 beteg/	33	69,6 ± 46,89	61,6	11,8-257,0	<0,05 V.S. 1b <0,02 V.S. 2b, 3a <0,01 V.S. 5a <0,001 V.S. 3b, 7
7. csoport					
1-4 csoport betegei szepszissel 7 nap után /8 beteg/	10	201,8 ± 87,85	168,0	112,5-425,0	<0,001 6. csoport

III. táblázat: A szérum Ni szint alakulása



1. ábra. Szérum Ni értékek alakulása (X ± SE)

Elektroncitokémiai vizsgálatok

A posztmortális miokardium változásokon túl az alábbi morfológiai változások figyelhetők meg: intracelluláris ödéma, szarkoplazmás retikulum szétszakadása, egyenetlen kriszták a duzzadt mitokondríumokban, a belső matrix szétszakadása, intramitokondriális vakuolumok és a miofilamentumok szakadása. Egyes részleteken Ca precipitátum látható a mitokondriumokban. Specifikus Ni dimethylglyoxim szemcsék láthatók mind a mitokondriumokban, mind azokon kívül (2., 3., 4. ábrák).

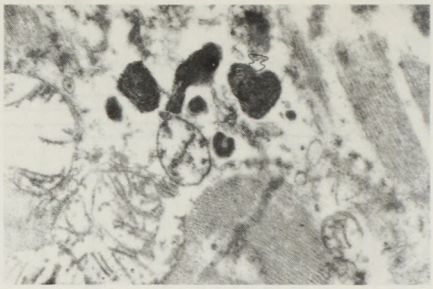
A Ni dimethylglyoxim szemcsék előfordulása leggyakoribb a súlyos égés következtében. elhunyt sérültekből készült felvételeken (2. ábra). Májruptúra és medencetörés következtében a műtőasztalon elvérzett (3. ábra) és szubdurális hematoma, roncsoló agysérülés (4. ábra) miatt 12 órával a sérülés után elhunyt sérültjeink szívében is látható Ni-dimethylglyoxim komplexum.

Mortalitás, halálokok

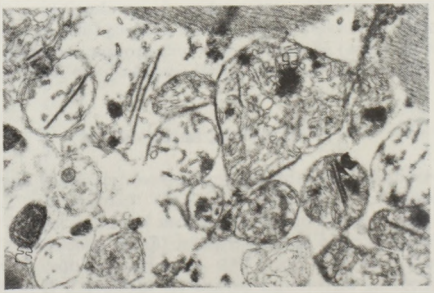
Mint várható a mortalitás magasabb a nagy égéssel felvett és agysérülést szenvedett (2., 3., 5. csoportok) betegek között ($x^2 = 22{,}12$ $P < 0{,}01$) (IV. táblázat).

A sérülést követő 7 napon belül elhunyt sérültek között a vezető közvetlen halálok az agyödéma. Ez részint direkt agysérülés következtében (3., 5. csoportok) alakult ki, e sérültek felvételtől kezdve kómások voltak (G. C. S. < 11). Az ebben az időszakban meghalt súlyos égettek boncleleteiből sem hiányzott az agyödéma leírása (I. táblázat). E sérülteknél a halált megelőző időszakban delírium alakult ki, amit toxikus eredetű CNS károsodásnak tulajdonítottunk. A 7. nap utáni halálozásban leggyakoribb ok a szepszis, multiszisztémás szervelégtelenséggel. A generalizált szepszis felléptekor mind a túlélő, mind az elvesztett sérülteknél egyik kardinális tünet a tudati állapot romlása volt.

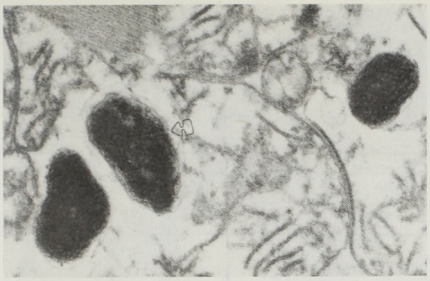
Mint fentebb utaltunk rá, statisztikai eljárással (15) két sérült esetében 1-1 Se Ni értéket kizártunk az átlagszámításból a szennyeződés lehetőségére gondolva. Ezen értékek esetleges kórtani jelentősége mégsem vethető el, mint ahogy ezt az alábbi esetismertetések demonstrálják.



2. ábra. Elektroncitokémiai kép, K. I. (28 éves ffi., meghalt a sérülés után 1 nappal. T. B. S. 90%) sérült szívizomzatáról. A fekete foltok Ni-dimethylglyoxim komplexumok. A mitokondriumokon belül látható fekete vonalas képletek kalcium precipitátumok, össznagyítás 36 000



3. ábra. Elektroncitokémiai kép N. M. (16 éves nő, májruptúra, instabil medencetörés, vérzési sokk, meghalt sérülés után 2 órával. I. S. S. 51) szívizomzatáról, össznagyítás 36 000



4. ábra. Elektroncitokémiai kép F. S. (37 éves ffi., fractura cranii, subduralis hematoma, agykontúzió, G. C. S. 4, meghalt sérülése után 12 órával) szívizomzatáról, össznagyítás 36 000

1. eset: K. I., 23 éves ffi., 90% TBS égéssel felvett sérült Se Ni értéke felvételkor 2105 ng/ml, 1 nappal később 90 ng/ml. Az EKG-n low voltage látható. (Se Ni 2105 ng/ml, C. P. K. 359 NE, H. B. D. H. 481 NE, L. D. H. 1047 NE, S. G. O. T. 69 NE, S. G. P. T. 22 NE). A sérült az égési sérülés elszenvedésétől kezdve delirált, 1 nap múlva A. R. D. S. és agyödéma következtében meghalt. A szívizomban szubendokardiális bevérzések, ödéma voltak láthatók boncoláskor. A citokémiai vizsgálat során morfológiailag a legsúlyosabb elváltozások láthatók e sérültnél és Ni-dimethylglyoxim szemcsék figyelhetők meg a készítményben (2. ábra).

2. eset: J. P., 37 éves ffi., a 4. csoportból az egyik politraumás sérültünk (I. S. S. 41, G. C. S. 15) Se Ni szintje a következőképpen alakult: 12 ó: 122, 1. nap: 40, 3. nap: 109, 7. nap: 650, 14. nap: 59 ng/ml). A 7. napi Se Ni értéket kizártuk az átlagolásból. Meg kell azonban jegyezni azt, hogy a sérült tudata az 5. naptól kezdve zavarttá vált. E zavartsága a 6. napon induló generalizált szepszis első tünete volt. E szepszis a 7. napra szeptikus kardiorespiratorikus elégtelenséget, stressz ulkuszból masszív vérzést, másodlagosan vérzési sokkot okozott. E beteg felvételekor ST depresszió volt az EKG-n II. III. aV_F és V_{4-6} elvezetésekben, ami másnapra megszűnt. A 7—10. poszttraumás napon az ST-szakaszok süllyedése ismét kialakult a T-hullámok ellapulásával együtt, majd a sikeres kezelés hatására javuló klinikai állapottal együtt normalizálódott.

MEGBESZÉLÉS

Jelen dolgozatunkban vizsgáltuk azt, hogy van-e valamilyen összefüggés a szérum Ni szint emelkedés és a szívizomzatban látható Ni-dimethylglyoxim komplex kicsapódás között. Egyikünk által korábban kidolgozott elektroncitokémiai eljárással (2., 6., 17.) 19, sérülései következtében elhunyt betegünk szívizomzatában mutattunk ki specifikus Ni-dimethylglyoxim szemcséket, a mitokondriumok dezorganizációja és a miofilamentumok szakadása mellett. Egyéb vizsgálataink szerint ezek a morfológiai változások hipoxia, hiperkontraktilitás és hipoxia (2) következményeiként értékelhetők.

McNeely és munkatársai korábban égettekben Se Ni szint emelkedést találtak (9). Későbbi állatkísérletek alapján bizonyítást nyert az, hogy a klinikumban észlelt nikkelkoncentrációnak megfelelő exogén Ni-oldat csökkenti a koronária keringést és miokardiumkárosodást okoz (6.,10.).

A klinikai kórállapotnak megfelelő állatkísérleti modellekben ugyancsak endogén Ni-felszaporodás figyelhető meg, amely e kóros állapotokban fokozott mértékben növeli a koronária keringési ellenállást (11., 12., 14.). Ugyanakkor sokkos sérültekben és kísérleti állatokban az EKG-felvételeken látható repolarizációs zavar okaként már több mint 30 éve a koronáriaspazmus lehetőségét vetették fel (7). Így feltételeztük azt, hogy e kóros állapotokban észlelhető Se Ni szint emelkedés hozzájárulhat a szívizomkárosodás kialakulásához.

Vizsgálataink szerint kis égéssel felvett sérültek (1. csoport) között ritkábban látható EKG-zavar (II. táblázat), jobb a túlélés aránya (IV. táblázat) és a Se Ni szint emelkedés nem jelentős (1. ábra, III. táblázat). A nagy égéssel felvett sérültek (2. csoport) között csak egy esetben volt szabályos EKG. E sérültnél a 40% 3° BS, ellenére a Se Ni 90 ng/ml alatt maradt kórházi ápolása alatt. A többieknél EKG-zavarok (low voltage, repolarizációs zavar, tahikardia) észlelhetők és magas a Se Ni szint.

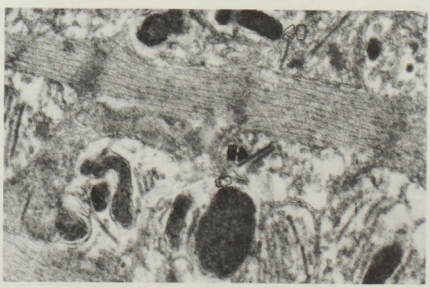
Csoport száma / Beteg szám	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Meghalt	2	11	7	3	4	27
Gyógyult	17	2	4	7	1	31
Összes	19	13	11	10	5	58
Arányszám	0,105	0,846	0,636	0,30	0,80	0,466

$\chi^2 = 22,12 \quad P < 0,01$

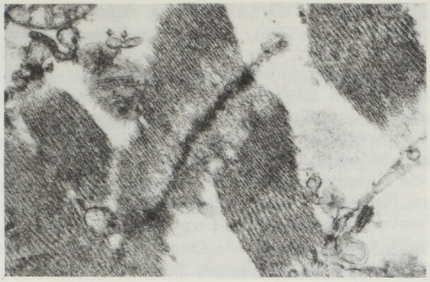
IV. táblázat: Mortalitás arányszáma

Rendszerint toxikus delírium is kialakult. Boncoláskor agyödéma volt észlelhető, hasonlóan, mint osztályunkon korábban végzett vizsgálatainál észlelte *Berky M. és Novák J.* (3). A citokémia. vizsgálat Ni szemcsékkel zsúfolt, hipoxiálisan károsodott miokardiumot mutatott (2., 5. ábra)

A traumatizált sérültek között az agysérülés nélküli betegek között (4. csoport) ritkábban volt EKG-zavar, nem emelkedett a Se Ni szint és tiszta volt a tudatuk (G. C. S. > 13). Ennek ellenére az e sérültek között meghaltak közül 3 sérültnél végzett citokémiai vizsgálat Ni-dimethylglyoxim szemcséket mutatott ki (3. ábra). E sérülteknél repolarizációs zavar is volt az EKG-n.



5. ábra. Elektroncitokémiai kép K. R. (37 éves ffi., meghalt a sérülés után 3 nappal, T. B. S. 90%) szívizomzatáról, össznagyítás 36 000



6. ábra. Elektroncitokémiai kép N. N. (ismeretlen korú ffi., meghalt vonatgázoláskor fej törzstől való leválása következtében, azonnal) szívizomzatáról. A szívizomzatban nem látható Ni-dimethylglyoxim szemcse. Autolízistől eltekintve ép ultrastruktúra, összagyítás 36 000

Az agysérülést is szenvedett betegek (3., 5. csoport) felvételekor kóma (G. C. S. < 11), többnyire EKG-zavar (II. táblázat), magas Se Ni szint volt a jellemző, az elhunyt sérültek szívében pedig jelentős mennyiségű (4. ábra) Ni szemcse mutatható ki.

Az alkalmazott infúziók legfeljebb dilúciós effektust okozhatnak, mert Ni-tartalmuk elhanyagolható és az alkalmazott vérkonzervek Ni-tartalma sem haladja meg a normál tartomány értékhatárait (*Gergely A., Szabó K.* nem közölt adatok).

Az észlelt Se Ni szint emelkedés a mechanikusan sérültek között hamarabb mutatkozott, mint az égettekben (III. táblázat, 1. ábra). Ennek magyarázataként feltételezzük azt, hogy égést követően a néhány órás folyadékpótlás még nem rendezi a mikrocirkulációt az erek falának permeabilitási zavara miatt, és ezért késik a felszabaduló endogén Ni megjelenése az intravaszkuláris térben. Ezzel szemben traumás sokkban az azonnali folyadékpótlás, sebészi ellátás (műtét, rögzítés) a mikrocirkuláció gyorsabb rendezésével elősegíti a folyadékterek redisztribúcióját. A túlélő sérültekben 3 nap múlva a Se Ni szint a normális érték körül rendeződött. Szepszis indulását azonban tudatzavar, Se Ni szint emelkedés, minden esetben súlyos tahikardia, az EKG-n repolarizációs zavar kísérte az alapsérülés jellegétől, súlyosságától függetlenül.

E klinikopatológiai megfigyelések alátámaszthatják a kísérleti eredményeket. Ez utóbbiak szerint ugyanis miokardium iszkémiában (2, 12), véreztetéses sokkban (4, 11) és forrázást követően (14) endogén Ni-felszabadulás figyelhető meg, amely a szívizomzatban megjelenő Ni-dimethylglyoxim szemcsék felszaporodásával (11, 14, 17) együtt lehetséges kardiopatogén tényezőként vehető figyelembe. A felszabaduló Ni eredetére vonatkozó adatok bizonytalanok, de feltehetően a Ni egy része magából a miokardiumból szabadul fel (4, 11, 12) iszkémia hatására. A közvetlen traumás szöveti károsodás szerepe kérdéses, mert azoknál az égett sérülteknél, akiknél primer sebkimetszés történt, sem a szérum Ni szint alakulásában, sem az EKG-zavarok előfordulásában nem volt eltérés a hasonló súlyosságú, priméren nem operált égettekhez képest.

A vázolt párhuzamos jelenségek mellett azonban bizonyos különbségek is megfigyelhetők a kísérleti modellek és a klinikopatológiai megfigyelések között. A szérum Ni minden kísérleti modellben jelentősen megemelkedik (4, 11, 14), de nem minden betegnél. Ez a különbség lehet a betegeknél folytatott intenzív folyadékterápia következménye, amely az esetek többségében a sokk reverzibilissé tételét is eredményezte, ugyanakkor a véreztetéses sokk modell irreverzibilis sokkot okoz. Ezt tükrözheti az, hogy a 3., 4. csoportokban a hemodilució hatására a 24 h-s Ni értékek alacsonyabbak, mint a 12 h-n belüli értékek, ugyanakkor égési sokkban a Se Ni szint

csúcsértéke csak 1 nappal a sérülés után alakult ki. A forrázott patkányokban (14, 18) fellépő kórtani változások súlyosabbak lehetnek, mint a kis égéssel kezelt betegeknél fellépő zavarok Meg kell azonban azt jegyezni, hogy korábbi vizsgálataink szerint kis égés esetén is, emberben jelentős zavarok észlelhetők az intermedier anyagcsere szubsztrátjainak alakulásában (16).

Végül, de nem utolsósorban felvethető a központi idegrendszer károsodásának lehetséges szerepe az észlelt jelenségek közti összefüggések láncszemeként. Az agysérültek (3., 5. csoport) közvetlen agyi sérülés következtében kómások voltak (C. G. S. < 11) felvételkor, műtét, boncolás során agyödéma is észlelhető volt. Az EKG-n repolarizációs zavar volt észlelhető az esetek túlnyomó többségében, a Se Ni szint emelkedett. Az elhunytak szívizomzata hipoxiás károsodást mutatott és a specifikus citokémiai eljárás jelentős Ni-dimethylglyoxim komplex kicsapódást mutatott. A súlyos égéssel felvett sérülteknél ugyancsak EKG-zavar volt, magas Se Ni szint a jellemző. 1—7 napon belül toxikus központi idegrendszeri károsodás alakult ki és akik ekkor haltak meg, azoknál agyödéma volt észlelhető. A szívizomban e sérülteknél a legnagyobb a Ni szemcsék sűrűsége. Toxikus idegrendszeri károsodás figyelhető meg szepszis indulásakor is, az ekkor már szabályos EKG ismét kórossá vált és a Se Ni szint emelkedett. *McNeely és munkatársai* ugyan nem tértek ki begeteik tudati állapotának elemzésére, azonban agyvérzéses betegeik tudatzavara biztosra vehető, égettjeiknél ez feltehető, viszont ez az izolált végtagsérültek esetében kizárható (9). Az említett első két csoportban magas, az utóbbi csoportban normális szérum Ni értékeket találtak (9). Ehhez hasonlóan a tiszta tudatú sérültek (1, 4. csoport) között központi idegrendszeri károsodásra utaló klinikai vagy bonctani észlelés a mi betegeink között sem volt. E sérülteknél a sokk reverzibilis volt, az EKG gyakrabban volt szabályos, az Se Ni szint nem emelkedett. Agysérültjeink (3, 5. csoport) kómásak voltak felvételkor, súlyos égettjeinknél (2. csoport) tudatzavar és agyödéma kialakulása jellemző szövődmény (3). E betegeknél szabályos EKG csak elvétve fordult elő és magas a Se Ni szint (II. és III. táblázat). Ennél is magasabb Se Ni értékek észlelhetők generalizált szepszisben (7. csoport) tudatzavar és EKG zavarok fellépte mellett.

Az elvesztett sérültek boncolásakor viszont minden esetben, agysérülés nélküli betegeknél is a szívizomzatban citokémiai eljárásunkkal kimutatható a szívizom hipoxiás károsodására jellemző (2) Ni-dimethylglyoxim komplexum, esetenként normális Se Ni szint mellett (3. ábra).

A korán elvesztett sérültek traumás sokkja azonban irreverzibilisnek bizonyult a folyadékterápia és szakszerű sebészi beavatkozás ellenére is. Állatkísérletek szerint pedig bizonyítható az irreverzibilis véreztetéses sokkban mind az agykéreg, mind a szubkortex keringésének és metabolizmusának károsodása (5). A trauma hatására komplex neurofiziológiai reflexsorozat indul, mely a neuroendokrin és metabolikus folyamatokat jelentősen megváltoztatja (20). E folyamatok részeként alakulhat ki az észlelt Ni-felszaporodás a szérumban és a Ni-depozíció a szívizomzatban. Meg kívánjuk jegyezni azonban azt, hogy a Ni szint emelkedése nemcsak a homeosztázis zavarának tünete lehet, hanem Ni intoxikáció maga is okozhat tudatzavart (8).

Feltevésünk szerint ezért az észlelt jelenségek nemcsak egyidejű történéseket tükröznek. A trauma mint stresszor felborítja a homeosztázis egyensúlyát (20). Ennek részeként és/vagy közvetlen károsodás következtében sérülnek a központi szabályozó rendszerek. E szabályozási zavar okozta, komplex metabolikus zavar részeként, endogén Ni-felszabadulás alakul ki. Ez az emelkedett Se Ni szint a koronáriatónus Ni iránti érzékenységének fokozásával (11, 14) és a központi idegrendszeri szabályozás (5, 20) zavarával együtt oki tényező lehet a sérültek szívizomkárosodásának kialakulásában.

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Baker, S. P., O'Neill, B., Maddon, W., Long, W. B.:* The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J. Trauma 1974, *14*, 187—196.
2. *Balogh I.:* A CO-mérgezett miokardium. Kandidátusi értekezés 1983, Budapest.
3. *Berky M., Novák J.:* Égés következtében fellépő neuropatológiai elváltozások szerepe az égési halálozásban. Morph. Ig. Orv. Szemle 1981, *21*, 43—47.
4. *Gergely, A., Rubányi, G., Bakos, M., Gaál, Ö., Kovách, A. G. B.:* Nickel content in several organs of rat in experimental hemorrhagic shock. In: Szerk.: Anke, M., Schneider, H. J., Brükner, Chr., Friedrich-Schiller Univ. 1980, Jena 143—147.
5. *Kovách, A. G. B.:* The brain in shock. In: Szerk.: Skjolborg, H.: Scanticon Shock Seminar. Excerpta Medica. Amsterdam—Oxford 1978, 65—89.

6. *Kovách, A. G. B., Rubányi, G., Balogh, I.:* Effect of nickel ions on contractility, metabolism, coronary resistance and ultrastructure of isolated rat heart. Bol. Soc. Port. Cardiologia 1979, *17*, Suppl. 2. 264—285.
7. *Lepeschkin, E.:* Modern electrocardiography vol. I. Williams Wilkins Comp. Baltimore 1951, 274—275, 279.
8. *Lipowsky, J.:* Delirium. Acute brain failure in man. ch. Thomas. Spriengfield 1980, 430—431.
9. *McNeely, M. D., Sundermann, F. M., Nechay, M. W., Levine, H.:* Abnormal concentrations of nickel in serum in cases of myocardial infarction, stroke, burns, hepatic cirrhosis and uremia. Clin. Chem. 1971, *17*, 1123—1128.
10. *Rubányi, G., Balogh, I., Kovách, A. G. B.:* Effect of nickel ion on rat heart. J. Mol. Cell. Cardiol. 1980, *12*, 609—618.
11. *Rubányi, G.:* Control of coronary vascular tone in hemorrhagic shock. In: Szerk.: Bíró, Zs., Kovách, A. G. B., Spitzer, J. J., Stoner, H. B.: Homeostasis in injury and shock. Pergamon Press, Akadémiai Kiadó Bp. 1981, 99—108.
12. *Rubányi, G., Ligeti, L., Koller, Á.:* Nickel is released from the ischemic myocardium and contracts coronary vessels by a Ca-dependent mechanism. J. Mol. Cell. Cardiol. 1981. *13*, 1023—1026.
13. *Rubányi, G., Balogh, I., Léb, J.:* Nikkel citokémiai kimutatása égett sérült szívizomzatban. Gyermekgyógyászat 1982, *33*, 542—544.
14. *Rubányi, G., Szabó, K., Balogh, I., Bakos, M., Gergely, A., Kovách, A. G. B.:* Endogenous nickel release as a possible cause of coronary vasonconstriction and myocardial injury in acute burn in rats. Circ. Shock. 1983, *10*, 361—370.
15. *Sváb J.:* Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1973, 58—59.
16. *Szabó, K., Tulok, I., Novák, J.:* Studies on metabolic disturbances in burn shock. Acta Chir. Plast. 1981, *23*, 245—252.
17. *Szabó, K., Balogh, I., Rubányi, G., Bakos, M., Kovách, A. G. B.:* Oxprenolol kardioprotektív hatása forrázott patkányokban. Cardiologia Hungarica 1983, *12*, 351—355.
18. *Szabó, K., Vágó, Á., Bakos, M., Rubányi, G., Kovách, A. G. B.:* Égésbetegség modellje patkányon. Kísérletes Orvostudomány 1983, *35*, 230—237.
19. *Tarala, G. T.:* Szoderzsanie cinka, medi, nikelja, marganca, szvinca i szerebra v krovi bol'nüh sztenokardiej v razlicsnüe periodii zabolevanija. Kardiológija 1970, *10*, 146—147.
20. *Wilmore, D. W., Long, J. M., Mason, A. D., Pruitt, B. A.:* Stress in surgical patients as a neurophysiologic reflex response. Surg. Gynec. Obst. 1976, *142*, 257—269.

A DOLGOZATBAN HASZNÁLT RÖVIDÍTÉSEK

A. R. D. S.	(adult respiratory distress) felnőttkori respiratorikus distressz szindróma
C. N. S.	(central nervous system) központi idegrendszer
Se Ni	szérum nikkel
G. C. S.	Glasgow Coma Scale
I. S. S.	Injury Severity Score (1)
T. B. S. %	(total burned surface) teljes égési felszín kiterjedése a testfelszín százalékában
3° B. S. %	(3° burned surface) mély égés kiterjedése a testfelszín százalékában
R. B. B.	jobb szár blokk

Сабо К., Балог И., Гергей А.:

НАРАСТАНИЕ ЭНДОГЕННОГО НИКЕЛЯ В СЫВОРОТКЕ РАНЕНЫХ — ОДИН ИЗ ВОЗМОЖНЫХ ФАКТОРОВ НАРУШЕНИЯ МИКОАРДА ПОСЛЕ ТРАВМЫ

Авторы исследовали динамику изменений уровня никеля в сыворотке 58 раненых с помощью ядерноабсорпционного спектрофотометра. У 27 умерших было проведено судебномедицинское вскрытие, а у 19 из них — электронно-цитохимическое исследование сердечной мускулатуры. У тяжелых обожженных и у раненых с повреждением мозга, в ранний период после травмы наблюдали значительное повышение уровня никеля в сыворотке.
У этих пораженных, при непосредственном травматическом или токсическом нарушении центральной нервной системы, в случае ранней сметри развивался отек мозга. Большинство ЭКГ выявило нарушение реполяризацци, а в сердечной мускулатуре всех умерших наблюдалось осаждение зернистых частиц диметилглиоксимового никеля. У септических пораженных, при независимом от основной травмы нарушении сознания, отмечалось новышение уровня никеля и нарушение ЭКГ. Исходя из своих наблюдений и экспериментальных данных, авторы предполагают, что эндогенное освобождение никеля, возникающее частью расстройства гомеостаза вследствие непосредственного или посредственного влияния травмы, может быть одним из возможных компонентов нарушения миокарда после травмы.

Szabó K., Balogh I., Gergely A.:

INCREASED ENDOGENOUS NICKEL IN THE SERUM OF INJURED—ONE OF THE POSSIBLE FACTOR OF POST-TRAUMATIC MYOCARDIAL DAMAGE

Authors examined the dynamics of serum nickel level in 58 traumatized patients using nuclear absorption spectrophotometer. In 27 dead patients a forensic autopsy was performed and in 19 of them an electroncytochemical examination of the myocardium was made. In heavily burned patients and in patients with severe brain injury a great increase of the serum nickel was found in the early post-traumatic period. In case of early death, the patients with traumatic or toxic damage of the central nervous system showed a cerebral oedema. The majority of ECG records revealed repolarization disorder, and in the myocardium of all dead patients precipitation of nickel-dimethylglyoxim granules were found. In septic patients, disorientation unrelated to the main injury was accompanied by increased nickel level and ECG disorders. Based on their findings and experimental data, authors convey the suggestion that the release of endogenous nickel as a part of homeostatic disorders developing on the direct or indirect effect of the trauma may be one of the possible component of the post-traumatic myocardial damage.

Röding, H. (Potsdami Megyei Kórház, NDK):

Kombinált sérülések kórjóslata

(Reforátum a MTT Égési Szakosztályának Konferenciáján, Szombathely, 1983. X. 21–22.)

A kombinált sérülések fogalma legalább két (esetleg több) károsító hatás egyidejű megléte esetén bekövetkező károsodásokat foglalja magában. Békében és háborúban is mechanikai, termikus, radiológiai és kémiai energiák által okozott kombinációk várhatók.

Az orvosi irodalomban számos közlés van a kombinált sérülésekkel foglalkozó kísérletek eredményeire vonatkozóan, ennek ellenére a közvetlen klinikai tapasztalatokból levont következtetések meglehetősen szűk határok között mozognak a következő okok miatt:

— mind ez ideig nem fordult még elő nukleáris katasztrófa mint a kombinált sérülések fő és tipikus forrása;

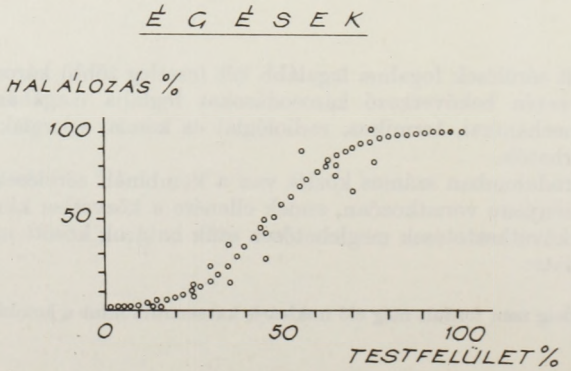
— a Japánban 1945-ben robbantott atombomba következményeit nem lehetett megbízhatóan megfigyelni és/vagy nem közölték azokat;
— kombinált termikus és mechanikai sérülések, melyekben mindkét tényező jelentős szerepet játszik, ritka események, mert a súlyos mechanikai károsodás meggátolja a sérültet abban, hogy megmentse magát a hőhatástól.

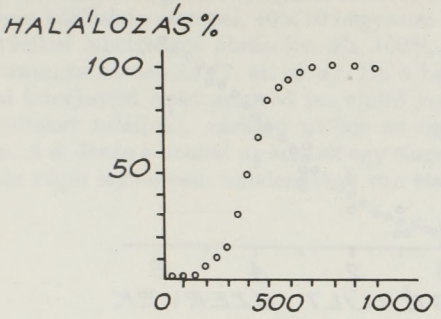
Ezért a szerző néhány modellen kívánja bemutatni a különböző sérülések kombinációinak hatását. Modelljei klinikai megfigyelésekből és az egyes sérülésekre vonatkozó irodalmi közlésekből összeállított olyan adatokból épülnek fel:

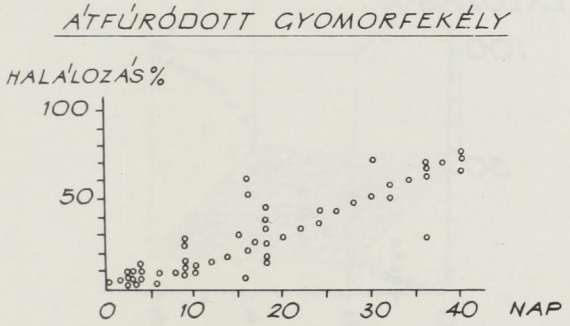
— amelyek a traumatizáló sérülésre nézve relevánsak;
— amelyek csaknem minden esetben kezelés nélkül halálhoz vezető sérülésekre vonatkoznak és
— amelyek szoros összefüggést mutatnak a túlélés vagy nem túlélés tekintetében az egyik változóval (paraméterrel), azaz matematikai értelemben véve dózisfüggő viszony áll fenn a kvantifikálható dózis és a bekövetkező hatás, illetve eredmény között.

A dózisfüggő hatás fogalma eredetileg a gyógyszertan és a toxikológia területén alakult ki, a LD_{50} elvén alapszik és probit analízissel számítják. A dózisfüggőség fogalmának a sérülés mértékére kiterjesztésével 1954-ben az égések statisztikai módon történő prognosztizálására módszer jelent meg az irodalomban. 1974-ben a szerző bebizonyította, hogy a dózis-fogalom további kiterjesztése a mechanikai sérülések súlyosságának mértékére, illetve a heveny sebészi betegség keletkezése és a műtéti ellátás közti időtartamra vonatkozóan lehetőséget nyújt a probit analízis alkalmazására az orvostudomány más területein is..

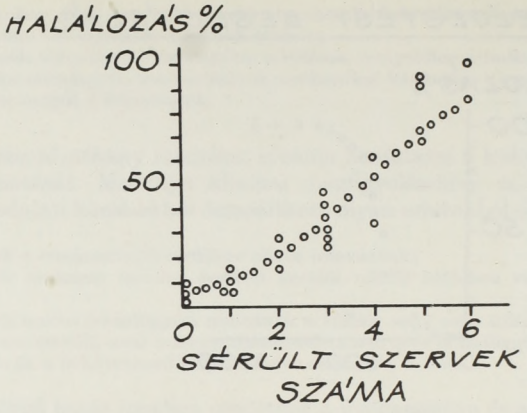
Eddig gyűjtött tapasztalatokból, illetve adatokból a következő probit függvénygörbéket szerkesztették: 2404, kórházban ápolt *égett* túlélésére vonatkozó valószínűségi görbe *(1. sz. ábra)*; a teljes test *ionizációs sugárhatásra* bekövetkező halálozási arány, szovjet szerzők állatkísérleteiből *(2. sz. ábra)*; az *átfúródott gyomor-nyombélfekély* halálozási százaléka, attól függően, hogy a perforáció és a fellépő következményes heveny hashártyagyulladás közötti időtartam hogyan változott, európai országokból közölt 2287 megfigyelés alapján *(3. sz. ábra)*.



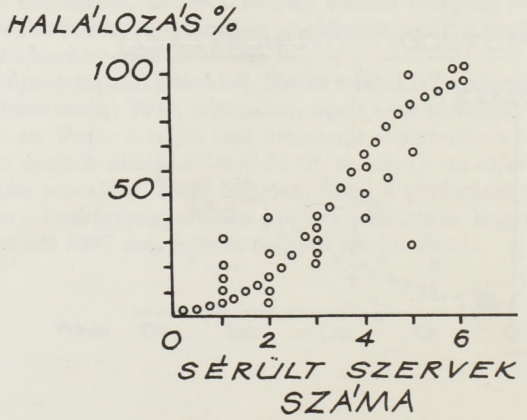




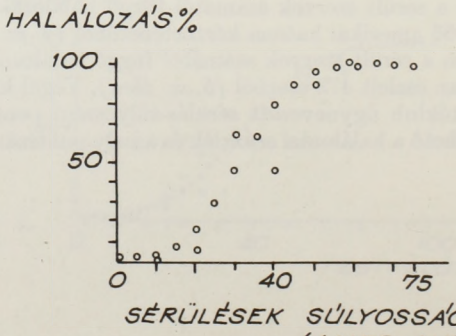
A kombinált sérülések kórjóslatára nézve további adatokat szerezhettek a hasűri szervek sérülése kapcsán a sérült szervek számától függő halálozási arányból, a II. világháborúban sérült 3955 amerikai katona kórtörténetéből *(4. sz. ábra)*, valamint tompa hasi trauma esetén a sérült szervek számától függő halálozási arány alapján az NDK-ban és NSZK-ban észlelt 473 esetből *(5. sz. ábra)*. Végül kiinduló adatokat nyertek az amerikai Autóklub úgynevezett sérülés-súlyossági pontszámai alapján, melyektől függően becsülhető a halálozási százalék és amely pontszám 75-ig terjedhet *(6. sz. ábra)*.



TOMPA HASI SÉRÜLÉS

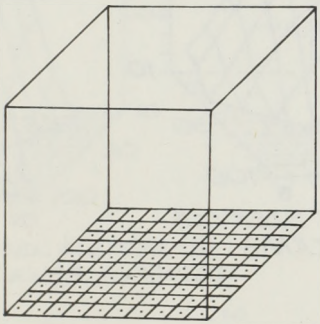


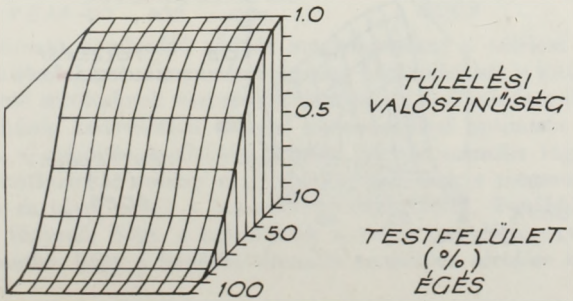
MECHANIKAI SÉRÜLÉSEK



A probit analízis képezte az alapvető kiindulási pontot a következőkben bemutatandó háromdimenziós modell megalkotásához, amelyben a kombinált sérüléseknek lehetséges kórjóslata szerepel. 10×10 négyzetes alapú kocka 10×10 személynek várható túlélési lehetőségét ábrázolja. Ez 100%-os, amennyiben nincs életet veszélyeztető traumás károsodás *(7. sz. ábra)*. Ha a hátsó élen ábrázolt 10 személy 10%-os felszíni kiterjedésű égést szenved (az elülső vonalon pedig a 100%-os égési kiterjedési sérülteket találjuk), várható túlélés az égés testfelszíni kiterjedésével együtt csökken. A *8. ábrán* a kockát az adatok egy síugrósáncra emlékeztető formára változtatták, de végül is csaknem mindenkinek van statisztikai valószínűsége a túlélésre.

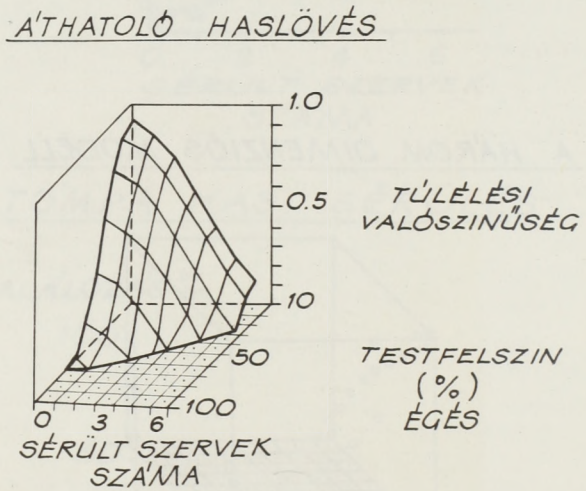
A HÁROM DIMENZIÓS MODELL

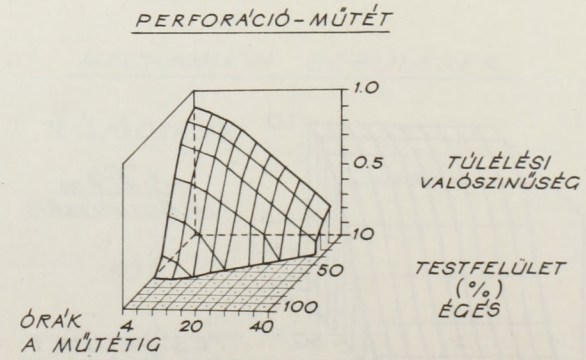


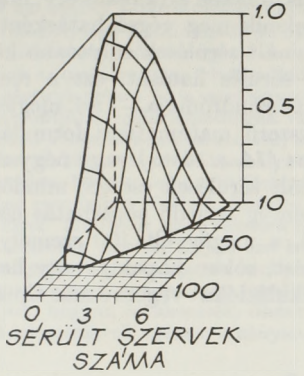


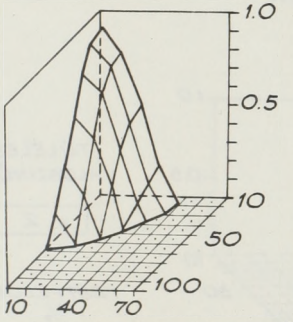
Egy második sérülés, balról jobbra növekedő súlyossággal, e csoportban a várható túlélést a következő módon csökkenti:

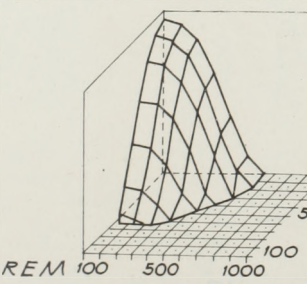
— a hasüreg-áthatoló lövési sérülése és égési sérülés *(9. sz. ábra)*;
— heveny hashártyagyulladás és égési sérülés *(10. sz. ábra)*;
— tompa hasi trauma és égési sérülés *(11. sz. ábra)*;
— közúti baleseti súlyossági skála szerinti sérülés és égési sérülés *(12. sz. ábra)*;
— teljes test besugárzás és égési sérülés *(13. sz. ábra)*.





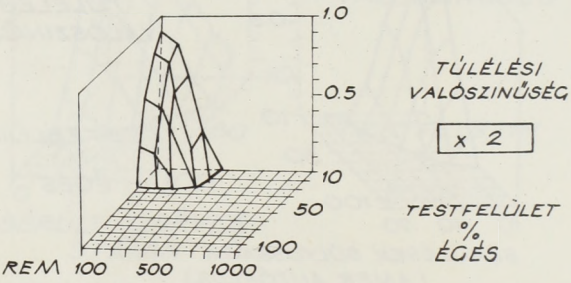


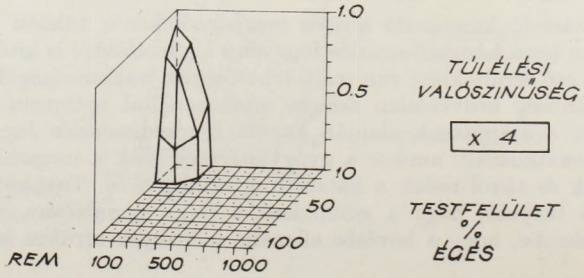




Az égéshez társuló kombináló sérülés megjelenésekor a túlélési valószínűség jelentősen csökken (ez a háromdimenziós függvény ábrázolásából is kitűnik). A háló mögötti területre eső sérülteknek van reális lehetőségük, valószínűségük a túlélésre. A túlélési valószínűség kedvezőtlen aránya mindazonáltal optimista szemszögből értékelendő, mert a számítások alapján kapott háromdimenziós függvénygörbék olyan esetekre vonatkoznak, amikor a gyógyintézetek csak a megszokott munkaidőben működnek és távol esnek a katasztrófa színhelyétől. További, figyelembe veendő módosító tényező, hogy a számítások a teljes populációra vonatkoznak, nem veszik figyelembe, hogy a kevésbé ellenálló személyek sérülése kevésbé valószínű.

Viszont figyelembe kell venni azt is, nincsen arra reális érv, hogy ezen kombináló sérüléseknek egyszerű összegződése jelenik meg végső hatásként. Az irodalomban általában arról szólnak, hogy a kombinált sérülések súlyosabb kihatásúak, mintha csak egyszerűen összeadnánk a két sérülés hatását, ezt a reciprok kombináció szindrómájának (a kölcsönös súlyosbítás szindrómája, — ref. megjegyzése) is nevezik, ami azt jelenti, hogy nem lehet egyszerű matematikai formulákkal a kombinált hatást kifejezni. Amennyiben kétszeres *(14. sz. ábra)* vagy négyszeres *(15. sz. ábra)* növekvő hatást feltételezünk kombinált sérülések esetén, mindössze a 25%-os kiterjedésű testfelszínű égésig és 300 rem-ig terjedő sugárhatás esetén beszélhetünk a túlélés realitásáról. Más szavakkal, a megfigyelt 100 személy közül várhatóan csak öten élik túl véglegesen a sérülést, sokan napokig vagy hetekig szenvednek, de a sérülést nem élik túl. Hasonló kalkulációkat végezve más típusú kombinációkra, ehhez közelálló eredményre jutott.





A modellekből az alábbi következtetéseket vonja le:

— az ember sérülékenysége a kombinált sérülésekkel szemben nagyobb, mint azt elvárnánk. Kombinált sérülésekkel járó tömeges katasztrófa esetén alkalmazható, tudományosan megalapozott ajánlások az osztályozásra feltétlen kidolgozandók, annak érdekében, hogy a rendelkezésre álló egészségügyi erőket és a segélynyújtás lehetőségét azok számára biztosítsuk, akiknek a túlélés szempontjából reális lehetőségük van;

— szemben azokkal a (elsősorban mechanikai) sérülésekkel, amelyek egyediek és halálosak, a kombinált sérüléseket elsődlegesen túlélő személyek egy rövidebb-hosszabb periódus után vesztik életüket, attól függően, hogy az alapvető élettani működések az égési sérülés és az átható sugárzás következtében mennyiben sérültek. Ezért a „súlyos sérülés" helyett a „halálos sérülés, korlátozott túlélési idővel" kifejezést lenne célszerű használni;

— tömeges katasztrófák esetére, legyen szó békéről vagy háborúról, amikor nagyszámú halálosan sérült személyről van szó, kiknek korlátozott túlélési időre van kilátásuk, célszerű stratégiát kell kidolgozni arra nézve, hogyan kezeljék egyszerű módszerekkel magát a sérülést és annak szövődményeit, hogyan csökkentsék, illetve szüntessék meg a fájdalmat és a félelmet, emberi empátiával és szimpátiával, egészen a kényszerűen bekövetkező halál időpontjáig.

Referálta: Dr. Novák János orvos ezredes

VISKALDIX®

A béta adrenerg receptor blokkoló pindolol és a tiazid-típusú diuretikum clopamid kombinációja hatékonyabb antihipertenzivum, mint a két komponens külön-külön. A pindolol saját szimpatomimetikus aktivitása (intrinsic szimpatomimetikus aktivitás — ISA) révén ritkán okoz kardiodepressziót, alkalmazása során ritkán fordul elő bradycardia, bronchospasmus és perifériás érszűkület. Csaknem tökéletesen felszívódik, a májon történő első áthaladáskor elhanyagolható mennyiségben metabolizálódik. Hosszú hatástartama a legtöbb betegen lehetővé teszi a napi egyszeri alkalmazást. A clopamidnak a készítményben levő mennyisége kifejezett diuresis nélkül csökkenti a vérnyomást. A kombináció vérnyomáscsökkentő hatása 2—3 nap után jelentkezik, de a teljes hatékonyság 1—2 hétnél korábban nem ítélhető meg.

HATÓANYAGOK

10 mg pindololum és 5 mg clopamidum tbl.-ként.

JAVALLATOK

Hipertónia. Enyhe és középsúlyos formáiban önmagában, súlyos formáiban más vérnyomáscsökkentőkkel kombinálva.

ELLENJAVALLATOK

Akut glomerulonephritis, súlyos máj- és veseelégtelenség, súlyos vagy befolyásolhatatlan hypokalaemia, szulfonamid túlérzékenység; digitálisz rezisztens szívelégtelenség, cor pulmonale, kifejezett bradycardia, II. és III. fokú AV blokk, asthma bronchiale roham, éter- és kloroform narkózis.

ADAGOLÁS

Szokásos adagja naponta 1 tabletta reggel.
Ha 1—2 hét után nem tapasztalható kielégítő vérnyomáscsökkenés, az adag napi 2, szükség esetén 3 tablettára emelhető. A három tablettát napi két adagban (2-szer 1 1/2 tabletta) reggel és délután ajánlatos alkalmazni.

MELLÉKHATÁSOK

Átmenetileg enyhe szédülés, fáradékonyság, emésztési zavarok, alvászavarok (pl. rémálmok), ritkán bőrreakció, pszichés tünetek (depresszió, hallucináció), melyek a kezelés megszakítását nem teszik szükségessé. Túladagolás vagy egyéni túlérzékenység bradycardiát, hányingert, hányást, orthostatikus zavarokat, collapsust, hypokalaemiát idézhet elő.
Obstruktív légzészavarban vagy annak hajlama esetén hörgőgörcsöt okozhat.

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekréciót, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

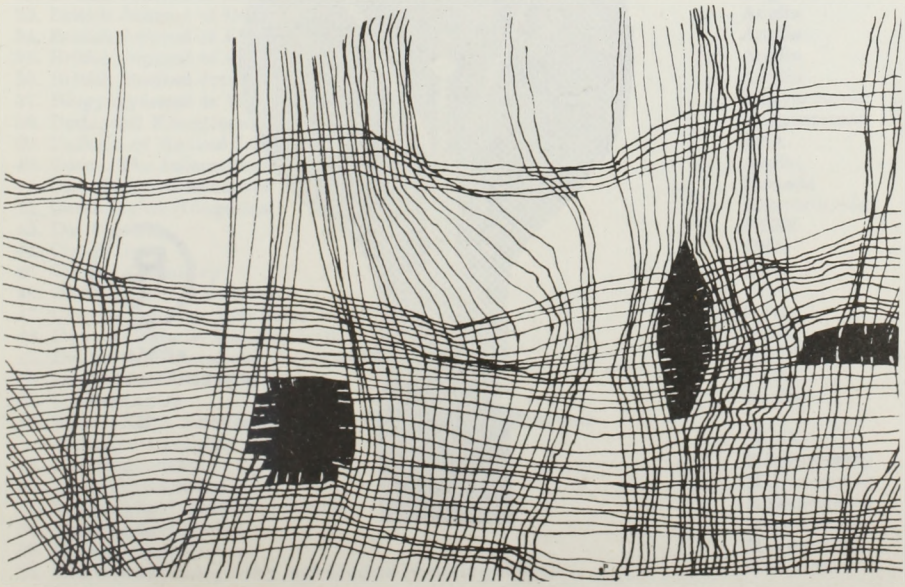
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfusiót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Orálisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

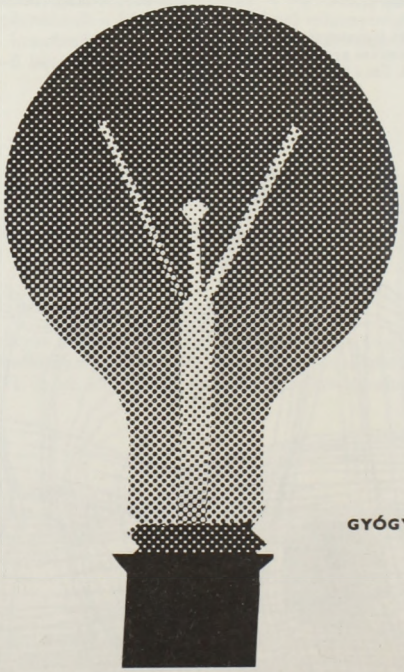
Naponta 3 × 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 × 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

JEGYZÉK

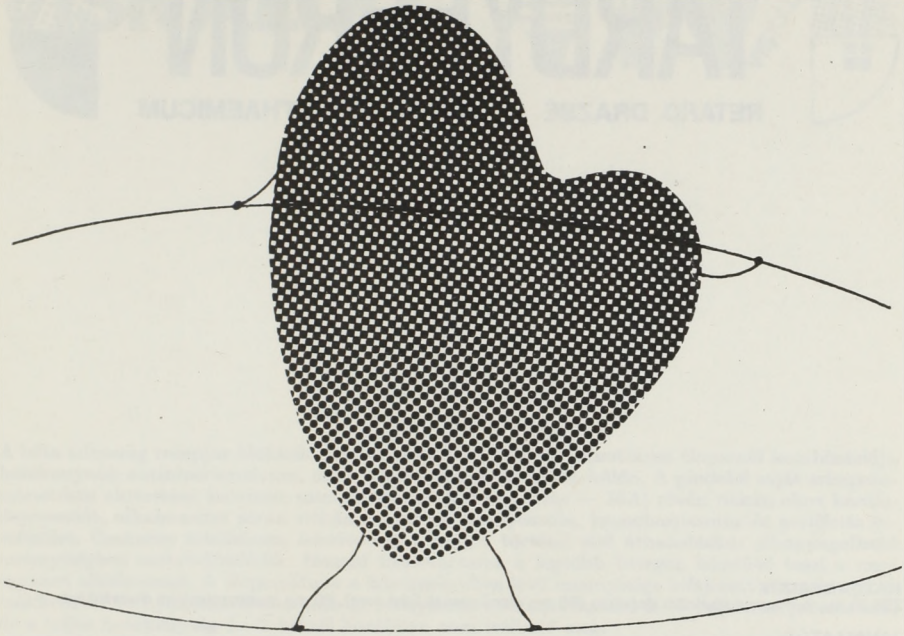
az MN KOKK Szakkönyvtár részére 1984-ben járó folyóiratokról

1. Abstracts on Hygiene	Anglia
2. Acta Biochimica et Biophysica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
3. Acta Chirurgiae, Orthopaediae et Traumatologiae Cechoslovaca	Csehszlovákia
4. Acta Chirurgiae Plasticae	Csehszlovákia
5. Acta Chirurgica Academice Scientiarum Hungaricae	Magyarország
6. Acta Endoscopica	Svájc
7. Acta Medica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
8. Acta Microbiologica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
9. Acta Morphologica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
10. Acta Pharmaceutica Hungarica	Magyarország
11. Acta Physiologica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
12. American Journal of Obstetrics and Gynecology	USA
13. American Journal of Ophthalmology	USA
14. American Journal of Roentgenology and Radiumtherapy	USA
15. Anaesthesiologia és Intenzív Therapia	Magyarország
16. Der Anaesthesist	NSZK
17. Anesthesiology	USA
18. Annales de Dermatologie et Syphiligraphie	Franciaország
19. Annals of Surgery	USA
20. Archiv für Toxikologie	NSZK
21. Archives of Dermatology	USA
22. Archives of General Psychiatry	USA
23. Archives of Internal Medicine	USA
24. Archives of Neurology	USA
25. Archives of Otolaryngology	USA
26. Archives of Pathology and Laboratory Medicine	USA
27. Arhiv Patologii	SZU
28. Arthritis and Rheumatism	USA
29. Bírósági Határozatok	Magyarország
30. Blood. Journal of the American Society of Hematology	USA
31. British Heart Journal	Anglia
32. British Journal of Anaesthesia	Anglia
33. British Journal of Dermatology	Anglia
34. British Journal of Plastic Surgery	Anglia
35. British Journal of Psychiatry	Anglia
36. British Medical Journal	Anglia
37. Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle	Magyarország
38. Budapesti Közegészségügy	Magyarország
39. Bulletin of Medical Library Association	USA
40. Burns. The International Society for Burn Injuries	Anglia
41. Canadian Anaesthetists' Society Journal	Kanada
42. Cardiologica Hungarica	Magyarország
43. Der Chirurg	NSZK
44. Circulation	USA
45. Clinical Chemistry	USA
46. Cumulated Index Medicus	USA
47. Current Contens. Life Sciences	USA
48. Dermatologische Monatsschrift	NDK
49. Deutsche Medizinische Wochenschrift	NSZK
50. Dialysis and Transplantation	USA
51. Disaster	Anglia
52. EEG—EMG. Zeitschrift für Elektroenzephalographie und Elektromyographie	NSZK
53. Egészségnevelés	Magyarország
54. Egészségtudomány	Magyarország
55. Egészségügyi Gazdasági Szemle	Magyarország
56. Egészségügyi közlöny	Magyarország
57. Egészségügyi Munka	Magyarország
58. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology	Hollandia

59. Endoscopy	NSZK
60. Ergonómia	Magyarország
61. Excerpta Medica. Sect. XII: Ophthalmology	Hollandia
62. Excerpta Medica. Sect. XXV. Hematology	Hollandia
63. Farmakologija i Tokszikologija	SZU
64. Fogorvosi Szemle	Magyarország
65. Fogtechnikai Szemle	Magyarország
66. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen	NSZK
67. Fortschritte der Neurologie und Psychiatre	NSZK
68. Fül-Orr-Gégegyógyászat	Magyarország
69. Gigiena i Szanitarija	SZU
70. Giornale di Medicina Militare	Olaszország
71. Gyermekgyógyászat	Magyarország
72. Gyógyszereink	Magyarország
73. Gyógyszerészet	Magyarország
74. Haematologia	Magyarország
75. Der Hautarzt	NSZK
76. Hirurgija	SZU
77. HNO-Praxis	NDK
78. Honvédelem	Magyarország
79. Honvédorvos	Magyarország
80. Ideggyógyászati Szemle	Magyarország
81. Index Medicus	USA
82. Infection. Zeitschrift für Klinik der Infektion	NSZK
83. Injury. The British Accident Surgery	Anglia
84. Intensive Care Medicine	NSZK
85. International Urology and Nephrology	Magyarország
86. The Journal of the American Medical Association	USA
87. Journal of Analytical Toxicology	USA
88. Journal Bone and Joint Surgery. A-Volume	USA
89. Journal of Hand Surgery	USA
90. Journal of Maxillofacial Surgery	NSZK
91. Journal of Neurosurgery	USA
92. Journal of Pathology	Anglia
93. Journal of Trauma	USA
94. Kardiologija	SZU
95. Kidney International	USA
96. Kísérletes Orvostudomány	Magyarország
97. Klinicseszkaja Medicina	SZU
98. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde	NSZK
99. Klinische Wochenschrift	NSZK
100. Kórház és Orvostechnika	Magyarország
101. Koszmicseszkaja Biologija i Aviakoszmicseszkaja Medicina	SZU
102. Kutatás-Fejlesztés Tudományszervezési Tájékoztató	Magyarország
103. Laboratóriumi Diagnosztika	Magyarország
104. Laboratornoe Delo	SZU
105. The Lancet	Anglia
106. Lekarz Wojskowy	Lengyelország
107. Magyar Belorvosi Archívum	Magyarország
108. Magyar Nemzeti Bibliográfia. Könyvek	Magyarország
109. Magyar Nőorvosok Lapja	Magyarország
110. Magyar Onkológia	Magyarország
111. Magyar Orvosi Bibliográfia	Magyarország
112. Magyar Pszichológiai Szemle	Magyarország
113. Magyar Radiológia	Magyarország
114. Magyar Reumatológia	Magyarország
115. Magyar Sebészet	Magyarország
116. Magyar Traumatológia Orthopaedia és Helyreállító Sebészet	Magyarország
117. Magyar Tudomány	Magyarország
118. Médecine et Armées	Franciaország
119. Medicinszkaja Parazitologija i Parazitarnüje Bolezni	SZU
120. Medicinszkaja Radiologija	SZ J
121. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal I. Razdel	SZU

122. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal II. Razdel	SZU
123. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal IV. Razdel	SZU
124. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal VIII. Razdel	SZU
125. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal XIII. Razdel	SZU
126. Medicus Universalis	Magyarország
127. Medizinische Klinik	NSZK
128. Mérés és Automatika	Magyarország
129. Military Medicine	USA
130. Morphológiai és Igazságügyi Orvosi Szemle	Magyarország
131. Munkavédelem, Munka- és Üzemegészségügy	Magyarország
132. Népegészségügy	Magyarország
133. Neurology	USA
134. Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology	USA
135. Ortopedija Travmatologija i Protezirovanie	SZU
136. Orvosi Hetilap	Magyarország
137. Orvosi Könyvtáros	Magyarország
138. Orvosképzés	Magyarország
139. Orvostudomány	Magyarország
140. Plastic and Reconstructive Surgery	USA
141. Pneumomologia Hungarica	Magyarország
142. Practitioner	Anglia
143. Presse Médicale	Franciaország
144. Problemü Gematologii	SZU
145. Problemü Tuberkuloza	SZU
146. Psychiatrie, Neurologie und Medizinische Psychologie	NDK
147. Pszichológia	Magyarország
148. Radiologia—Diagnostica	NDK
149. Review of Medical and Veterinary Mycology	Anglia
150. Revista Sanitara Militara	România
151. Revue Internationale des Services de Santé des Armées de Terre, de Mer et l'Air	Belgium
152. Revue Neurologique	Franciaország
153. Schweizerische Medizinische Wochenschrift	Svájc
154. Schweizerische Zeitschrift für Militär- und Katastrophenmedizin	Svájc
155. Surgery	USA
156. Surgery, Gynecology and Obstetrics	USA
157. Számítástechnika	Magyarország
158. Szemészet	Magyarország
159. Szovjetszkaja Medicina	SZU
160. Szovjetszkoe Zdravoohranenie	SZU
161. Terapevticseszkij Arhiv	SZU
162. Természet Világa	Magyarország
163. Transfusio	Magyarország
164. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás	Magyarország
165. Unfallheilkunde	NSZK
166. Der Urologe	NSZK
167. Urológiai és Nephrológiai Szemle	Magyarország
168. Vesztnik Akademii Medicinszkih Nauk SzSzSzR	SZU
169. Vesztnik Dermatologii i Venerologii	SZU
170. Vesztnik Hirurgii	SZU
171. Vesztnik Oftalmologii	SZU
172. Vesztnik Otorinolaringologii	SZU
173. Vezetéstudomány	Magyarország
174. Voenno-Medicinszkij Zsurnal	SZU
175. Voenno Medicinszko Delo	Bulgária
176. Vojenszké Zdravotnicke Listy	Csehszlovákia
177. Vojnosanitetski Pregled	Jugoszlávia
178. Voproszü Kurortologii, Fizioterapii i Lecsebnoj Fizicseszkoj Kulturü	SZU
179. Voproszü Pitanija	SZU
180. Weekly Epidemiological Record	Svájc
181. Wehrmedizinische Monatsschrift	NSZK
182. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde	NSZK

183. Zeitschrift für die Gesamte Innere Medizin	NDK
184. Zeitschrift für Erkrankungen der Atmungsorgane	NDK
185. Zeitschrift für Militärmedizin	NDK
186. Zeitschrift für Physiotherapie	NDK
187. Zeitschrift für Rheumatologie	NDK
188. Zeitschrift für Urologie und Nephrologie	NDK
189. Zentralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie	NDK
190. Zentralblatt für Chirurgie	NDK
191. Zentralblatt für die Gesamte Neurologie und Psychiatrie	NSZK
192. Zentralblatt für die Gesamte Radiologie	NSZK
193. Zentralblatt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	NSZK
194. Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten sowie deren Grenzgebiete	NSZK
195. Zentralblatt für Neurochirurgie	NSZK
196. Zsurnal Mikrobiologii, Epidemiologii i Immunobiologii	SZU



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másodharmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

O. L.

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideródzis, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A székletet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

VISKALDIX®

A béta adrenerg receptor blokkoló pindolol és a tiazid-típusú diuretikum clopamid kombinációja hatékonyabb antihipertenzivum, mint a két komponens külön-külön. A pindolol saját szimpatomimetikus aktivitása (intrinsic szimpatomimetikus aktivitás — ISA) révén ritkán okoz kardiodepressziót, alkalmazása során ritkán fordul elő bradycardia, bronchospasmus és perifériás érszűkület. Csaknem tökéletesen felszívódik, a májon történő első áthaladáskor elhanyagolható mennyiségben metabolizálódik. Hosszú hatástartama a legtöbb betegen lehetővé teszi a napi egyszeri alkalmazást. A clopamidnak a készítményben levő mennyisége kifejezett diuresis nélkül csökkenti a vérnyomást. A kombináció vérnyomáscsökkentő hatása 2—3 nap után jelentkezik, de a teljes hatékonyság 1—2 hétnél korábban nem ítélhető meg.

HATÓANYAGOK

10 mg pindololum és 5 mg clopamidum tbl.-ként.

JAVALLATOK

Hipertónia. Enyhe és középsúlyos formáiban önmagában, súlyos formáiban más vérnyomáscsökkentőkkel kombinálva.

ELLENJAVALLATOK

Akut glomerulonephritis, súlyos máj- és veseelégtelenség, súlyos vagy befolyásolhatatlan hypokalaemia, szulfonamid túlérzékenység; digitálisz rezisztens szívelégtelenség, cor pulmonale, kifejezett bradycardia, II. és III. fokú AV blokk, asthma bronchiale roham, éter- és kloroform narkózis.

ADAGOLÁS

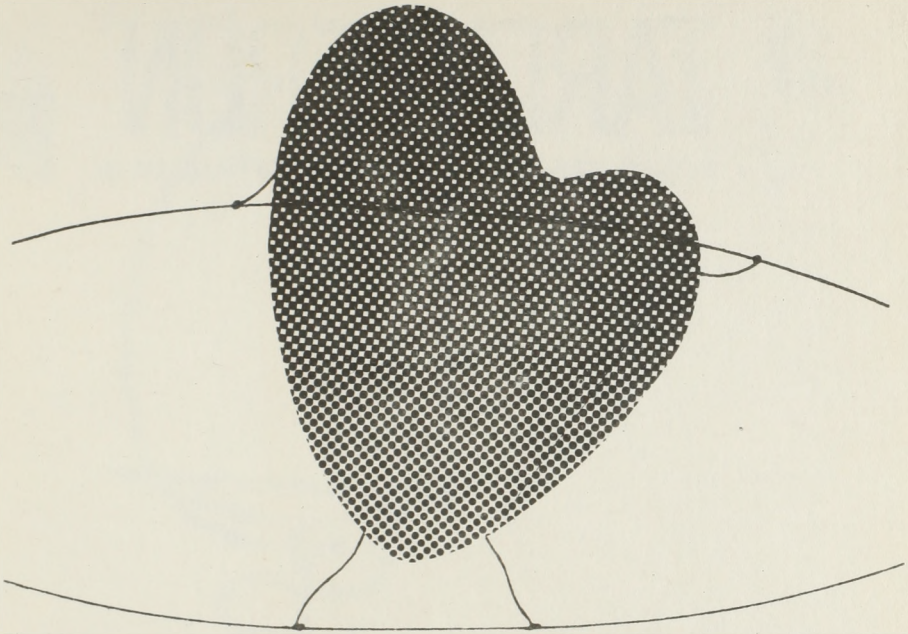
Szokásos adagja naponta 1 tabletta reggel.
Ha 1—2 hét után nem tapasztalható kielégítő vérnyomáscsökkenés, az adag napi 2, szükség esetén 3 tablettára emelhető. A három tablettát napi két adagban (2-szer 1 1/2 tabletta) reggel és délután ajánlatos alkalmazni.

MELLÉKHATÁSOK

Átmenetileg enyhe szédülés, fáradékonyság, emésztési zavarok, alvászavarok (pl. rémálmok), ritkán bőrreakció, pszichés tünetek (depresszió, hallucináció), melyek a kezelés megszakítását nem teszik szükségessé. Túladagolás vagy egyéni túlérzékenység bradycardiát, hányingert, hányást, orthostatikus zavarokat, collapsust, hypokalaemiát idézhet elő.
Obstruktív légzészavarban vagy annak hajlama esetén hörgőgörcsöt okozhat.

Szerkeszti: a Szerkesztő Bizottság
Főszerkesztő: dr. Hideg János orvos vezérőrnagy

Szerkesztőség:
Budapest XIII., Róbert Károly körút 44. MN. Központi Kórháza. Telefon: 201-600
Postacím: 1553 Budapest, Pf. 1.
Kéziratok a szerkesztő bizottság titkárának küldendők (Dr. Novák János orvos ezredes), a szerkesztőség címén. Kiadja a Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest VIII., Kerepesi út 29/A. Postacím: 1553 Budapest, Pf. 31. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál (Budapest V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850. Postacím: Posta Központi Hírlap Iroda. Budapest 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96 162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: 1 évre 108,— Ft.
Lapengedély száma: 9031948. T. M.
Megjelenik negyedévenként.
Egyes szám ára: 27,— Ft.
Index: 25376 HU ISSN 0133—879. X.
85.2708/20—03 — Zrínyi Nyomda, Budapest. Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másodharmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

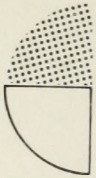
KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

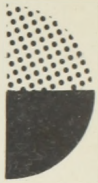
O. L.

Ára: 27,– Ft



TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**



HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban) elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideróz is, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A székletet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.