

315.284

A
KORÁNYI SÁNDOR
TÁRSASÁG
TUDOMÁNYOS
ÜLÉSEI

II.

1962



AKADÉMIAI KIADÓ

315.284

II.

HIBERNATIO ÉS HYPOTHERMIA

AZ 1962. NOVEMBER 2-ÁN TARTOTT KEREKASZTAL-KONFERENCIA
JEGYZŐKÖNYVE

A
KORÁNYI SÁNDOR TÁRSASÁG
TUDOMÁNYOS
ÜLÉSEI

1962



AKADÉMIAI KIADÓ
Budapest 1963

AKADÉMIAI
TUDOMÁNYOS
KÖNYVTÁR

© Akadémiai Kiadó, Budapest 1963

A kiadásért felelős
az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő
TÓTH ERZSÉBET

A kézirat beérkezett: 1963. X. 22.

Példányszám: 650

Terjedelem: 7 (A/5) ív

AK 430 k 6367

63.57911 Akadémiai Nyomda, Budapest

Felelős vezető
BERNÁT GYÖRGY

Printed in Hungary

HIBERNATIO ÉS HYPOTHERMIA

A konferencia résztvevői :

Elnök: HEDRI ENDRE I. Sebészeti Klinika, Budapest
Vitaindító: VÉGHÉLYI PÉTER, I. Gyermekklinika, Budapest
Tagok: CSERNOHORSZKY VILMOS, I. Sebészeti Klinika, Budapest
GÁLL JÁNOS, I. Szemészeti Klinika, Budapest
HITTNER IMRE, I. Gyermekklinika, Budapest
KOCSIS MAGDA, I. Gyermekklinika, Budapest
KOMÁROMY LÁSZLÓ, Országos Traumatológiai Intézet
LITTMANN IMRE, Orvostovábbképző Intézet, Budapest
OROSZ ÉVA, Országos Idegsebészeti Intézet
OROVECZ BÉLA, Országos Mentőszolgálat
PINTÉR JÓZSEF, Urológiai Klinika, Budapest
SZÉKELY OTTÓ, Országos Traumatológiai Intézet
SZTANKAY CSABA, I. Sebészeti Klinika, Budapest
VARGA KÁLMÁN, II. Női Klinika, Budapest
WITTEK LÁSZLÓ, Néphadsereg Egészségügyi Szolgálat
ZOLTÁN LÁSZLÓ, Országos Idegsebészeti Intézet

TARTALOMJEGYZÉK

Elnöki megnyitó (Hedri Endre)	9
Vitaindító előadás (Véghelyi Péter)	10
Vita: Hedri, Véghelyi	15
Érzéstelenítés potenciálása (Wittek László)	16
Vita: Csernohorszky, Kenedi, Póka, Véghelyi, Wittek, Hedri	18
Műtéti shock prophylaxisa (Sztankay Csaba)	21
Vita: Littmann, Petri, Wittek, Csernohorszky, Oberna, Póka, Orosz, Véghelyi, Zoltán, Pintér, Rusznyák, Altmann, Sztankay, Hedri	22
Szívsebészet (Littmann Imre)	32
Vita: Babics, Papp, Póka, Farkas, Véghelyi, Székely, Littmann, Hedri....	37
Akut hasi katasztrófa (Hittner Imre)	42
Vita: Hedri, Petri, Lázár, Hittner	43
Hyperthyreosis (Csernohorszky Vilmos).....	43
Vita: Holló, Kenedi, Póka, Trencsényi, Csernohorszky	45
Koponya- és agysérülés (Komáromy László)	48
Polytrauma (Székely Ottó)	50
Mellkassérülések (Székely Ottó)	52
Mentőszolgálati gyakorlat (Orovecz Béla)	54
Vita: Hedri, Véghelyi, Póka, Petri, Gábor, Kékesy, Fekete, Dirner, Felkay, Papp, Bodnár, Kenedi, Komáromy, Zoltán, Orovecz, Rusznyák.....	55
Agyműtétek érzéstelenítése (Orosz Éva).....	65
Agyműtétek (Zoltán László)	66
Csecsemőkori eclampsia (Kocsis Magda)	67
Csecsemő- és gyermekgyógyászat (Véghelyi Péter).....	68
Koraszülöttek kezelése (Wohlmuth Gertrud)	70
Vita: Farkas, Gerlóczy	71
Terhességi toxaemia (Varga Kálmán)	72
Vita: Véghelyi, Varga	74
Akut anuria (Pintér József)	75
Vita: Gerlóczy, Kocsis, Véghelyi, Varga	76
Szemészet (Gáll János).....	78
Elnöki zárszó (Hedri Endre).....	80

HEDRI ENDRE: Tisztelt Konferencia! Több, mint egy évtizede annak, hogy a hibernatio első bemutatása valósággal izgalomba hozta az orvosokat és nemorvosokat. Az elmélet biológiai megalapozottsága nagy reményeket, vérmes elképzeléseket ébresztett mindenfelé. A perspektívát a vita minima segítségével megoldhatónak látszó problémák köre adta és nemcsak gyógyászati, hanem szociális kihatásaira is gondoltak. Felmerült az emberi élet meghosszabbításának lehetősége, az úrutazás elviselése, a nagy tömegeket fenyegető éhínség kivédése, a súlyos sugárkárosodások megelőzése és még sok más feladatkör. A gyógyászat számára jóval többet ígért, mint amennyit egy injekciós kúra jelenthetett, hiszen alkalom kínálkozott bizonyos betegségekből való gyógyulásra, addig nem, vagy alig kivihetőnek bizonyult műtétek elvégzésére, az emberi toleranciának növelésére a szervezet funkcióinak csökkentése, fékezése útján. Ami mégis legjelentősebbnek látszott a hibernatio bevezetésekor, az az orvosi szemlélet gyökeres megváltozása volt. Addig a collapsusos, shockos állapotokban a vezetőszerp a vasoconstrictor hatású gyógyszereké, analeptikumoké volt. Ha a beteg collapsusba került, akkor szinte automatikusan adtunk neki morfint, Pulsotont, Tetracort és más hasonló tartalmú gyógyszereket. Ezeknek az alkalmazása bizonyos vonatkozásokban a shock leküzdésének teljes csődjét jelentette. Most meg kellett tanulnunk, hogy helytelen úton jártunk és a helyes tenni-való az eddig alkalmazott therapiával homlokegyenest ellenkezik. A vegetatív idegrendszer fékezése és annak a ténynek a felismerése, hogy a védekezési reakció kóros foka károsan hat vissza a szervezetre, reflektorfénybe került. Végeredményben még azoknak az orvosoknak is alapjaiban változott meg a szemlélete, akik eleinte vagy elejétől végig ellenezték, vagy élesen kritizálták a sokszor emlegetett, sőt sokat gúnyolt hibernatiót. A hibernatio tehát ma elsősorban új szemléletet jelent.

Tisztelt Konferencia! Valamely új therapiás eljárás értékét az határozza meg, hogy mennyire időtálló, mennyi marad meg belőle egy idő múlva.

Ma éppen azért jöttünk össze, hogy mérlegre tegyük, milyen utat tett meg az elmélet, melyet a gyakorlat az elmúlt évtizedben: mennyire valósultak meg a remények és melyeket kell új utakon keresnünk. Felmérjük majd, összegyűjtjük eredményeinket és kijelöljük a követendő utat.

Abban a reményben, hogy e munkánk sikeres lesz, az Akadémia Korányi Sándor Társaságnak Kerekasztal-Konferenciáját megnyitom. Üdvözlöm megjelent kartársainkat.

A technikai lebonyolítás az lesz, hogy a Kerekasztal-Konferenciára felkért kartársakhoz kérdéseket fogunk feltenni, de ugyanakkor ők is tehetnek fel újabb kérdéseket egymásnak, a hallgatóság felé is s így a hallgatóság is részt vehet a vitában. Bejelentem, hogy a vitaindító előadást dr. Véghelyi Péter, az orvostudományok doktora fogja tartani, ismertetve azokat a pontokat, amelyeket megvitatásra ajánlunk s amelyeknek alapján fogunk majd kérdéseket intézni a meghívott résztvevőkhöz és a megjelent hallgatósághoz. Megkérem tehát Véghelyi Pétert, hogy szíveskedjék ismertetni vitaindító előadását.

VÉGHELYI PÉTER: Elnézést kérek, hogy egy személyes emlék elmondásával kezdem. Talán hat és fél éve annak, hogy egy ugyanilyen tele aktatáskával jöttem ugyanebbe a terembe, eléggé izzadva, a doktori disszertációm vitájára. Amikor jövök fel a lépcsőn, hallom, hogy azt mondja valaki, különben pont a bírálóbizottságom egyik tagja: marhaság ez a hibernatio, ebből még szektát se lehetne alapítani; sokkal okosabb lenne azt keresni, hogy lehűtés helyett hogy lehetne az embert úgy felmelegíteni, hogy a baktérium tönkremenjen és az ember megmaradjon. (Derűtség.) Én ugyan azt hiszem, hogy a baktériumok ezt jobban bírnák, mint az ember, de lehet, hogy nincs igazam. Mindenesetre örülök, hogy létrejött ez a symposium és így majd módom nyílik megtudni, hogy mások hogyan látják a hibernatio problémáit.

Ahhoz, hogy lássuk a problémákat, talán először is a hibernatiós eljárást magát kellene valahogy egyszerűen definiálnunk. Mint ahogyan Hedri professzor elmondotta, az eljárás egyik magva a shockos redistributio szüntetése, abból kiindulva, hogy ha az életfontos szervek keringését redistributio nélkül is biztosítani tudjuk, akkor eliminálnunk kell ezt az ősi szervezeti reakciót, hiszen már régen tisztában vagyunk vele, hogy ha rövid ideig haszonnal is jár, végeredményben mégis káros, és hogy az utókövetkezményei majdnem többször felelősek a halálért, mint maga az elsődleges shock.

De hogyan gondoskodjunk arról, hogy az életfontos szervek redistributio nélkül se kerüljenek anoxiába? Mivel a shockos keringést nem tudjuk fokozni,

más oldalról kell az egyensúlyt elérnünk, le kell szállítanunk a szervek oxygenigényét. Erre egyedül egy beavatkozás képesít, a testhőmérséklet leszállítása. Ahhoz, hogy ezt sikeresen oldjuk meg, bénítanunk kell a thermoregulációt — hiszen egyébként a hűtéssel csak emelnénk az oxygenfogyasztást —, és egyszersmind olyan szert is kell adnunk, mely a fájdalmat és az egyéb afferens ingereket valami módon gátolja.

Nehéz ezt a sokféle farmakológiai hatást biztosítani és érthető, hogy az első időben sokféle gyógyszerre volt szükség annak elérésére. Nagyon megegyeszerűsödött viszont a feladat a phenothiazinok megismerésével, melyek az elsoroltakon kívül még egy sor egyéb hasznos hatással is bírnak.

Ez tehát a hibernatiós módszer veleje és az eddigi tapasztalatok alapján valóban úgy látszik, hogy az így kezelt ember sokkal erősebben áll ellen a shockos állapotnak, a shock következményeinek és magának a noxának is. Ennek ellenére csak lassan terjed az eljárás, sokkal lassabban, mint az logikusnak látszanék. Mi ennek az oka?

Egyszerű átlátni, hogy a módszer ellenségeket kellett, hogy szerezzen a klinikusok között, akik görcsösen ragaszkodnak ahhoz a konzervatív elgondoláshoz, hogy a gyengülő beteg vagy az eső vérnyomás kezelése pressorszereket, noradrenalint kíván; hogy fel kell erősíteni pressorokkal a szervezetet, noradrenalint kell adni és ezzel felemelni a süllyedő vérnyomást és így ismét erőssé tenni a beteget. Belátom, hogy ez az elv logikusnak hangzik, de tudom, hogy a gyakorlatban hamis, és azt is tudom, hogy kevés kivételes szituációt kivéve a noradrenalinnal ugyan fel lehet emelni a vérnyomást, csak éppen a beteget nem lehet meggyógyítani.

Érdekes módon az élettanban is sok problémát okozott a hibernatiós elv, főként azért, mert nehéz a phenothiazinok eredményességét a sok komplex hatásuk mellett kiértékelni, és azért is, mert egy intézet sincs arra berendezkedve, hogy napokig, éjjel-nappal egy egész team üljön a kísérleti kutya mellett, és figyelve minden reakcióját, ezeknek a változásai szerint adagolja a gyógyszereket és igazgassa az állat testhőmérsékletét. Végül, de nem utolsósorban, ellenségeket szerzett maga a hibernatio név is, és az a többi terminus technicus, ami az évek folyamán kialakult: neuroplegia, deconnexio, stb. Sajnos ez olyan dolog, ahol nem érvényes Shakespeare mondása, hogy a rózsa csak rózsa marad, bárhogy is hívjuk. A hibernatio, ez a romantikus távlatokat sejtető szó rengeteg dolognak volt kerékkötője és ugyanígy az egyéb rokon kifejezések is, főleg az angolszász nyelvterületen, ahol már a franciákkal való ellenkezés miatt is tömérdeken vonakodtak a módszert kivizsgálni és alkalmazni. Jellemző különben a hibernatio szóval való ellenkezésre, hogy egymás után jelennek meg cikkek, amelyek hol hypothermiának hívják az eljárást, holott nem hűtik le a beteget, csak gyógyszereket

adnak, hol pedig neurolégiás gyógymódnak hívják, holott lehűtik az embert és így tovább. Az első probléma tehát egy megfelelő nomenklatura lenne, melyhez később ragaszkodnunk kell.

A hibernációs eljárásban kétféle eszközt használunk fel: a gyógyszereket és a hűtést. A gyógyszerek kombinációját cocktailnek hívtuk. Nem tudom ez megtartható-e. Azt gondolom, hogy igen, mert lassan már elviseli mindenki. Magát a cocktaillel való kezelést deconnectálásnak, deconnexiónak hívjuk — bár semmit sem kapcsol ki a világon —, azt a semicomatosus állapotot pedig, amelybe a beteg a cocktail hatására jut, deconnectált állapotnak nevezzük.

Gondolkozni lehetne azon, ne mondjuk-e ezt neurolégiás kezelésnek, hiszen a psychiatereken keresztül a „neurolegia” szó — amelynek ugyanolyan kevés értelme van, mint a „deconnexió”-nak — mégis valahogy polgárjogot nyert és így talán kevesebb ellenkezést okoz.

Kiegészítjük ezt a kezelést a test fizikális hűtésével. Azt hiszem, itt nem kell sokat gondolkodni az elnevezésen; ezt mindig hűtésnek lehet hívni, bárhogyan történjék is. Az elért állapot neve: hypothermia. Ezt mindenütt elfogadta az irodalom. Ha csak egy szervre vonatkozik — mint ahogyan a szovjet sebészek jegelve amputálták vagy operálták a végtagokat —, ezt helyi hűtésnek, helyi hypothermiának lehet hívni. Ilyen például a gyomorhűtés, vagy a nemrég leírt gyomoragyasztás is.

A hibernációs módszerekkel el lehet érni egyéb hatásokat is: megnyugtató hatást, ataraktikus hatást (például műtét előtt), tranquilláns hatást (például a pszichiátriában), továbbá vérnyomáscsökkentést (különbféle sebészi beavatkozásoknál).

Éppúgy el lehet érni ezekkel a módszerekkel potenciáló hatást, műtéti előkészítéshez; azt hiszem, erre nem kell kitérnem. Végül el lehet érni egy sor kisebb hatást, mint például hányásellenes, görcsellenes, fájdalomellenes hatást. (A fájdalomellenes hatásra jó példa az, hogy porphyriában a chlorpromazin valami érthetetlen módon megszünteti a fájdalmakat.)

Azt proponálom, hogy ezeknek a megnyugtató, tranquilláns, vérnyomáscsökkentő, potenciáló, görcsellenes stb. hatásoknak az elérését ne nevezzük hibernációnak. Ezeket így nevezni éppen olyan tévedés lenne, mintha valaki narkózisnak nevezné az egyperces rauscht. Jobb példát is tudnék mondani: barbiturátokkal sokféle hatást lehet elérni, narkotizálni tudunk velük, megnyugtatót lehet velük, görcsellenes hatásuk van, altatónak szedik este; mégsem lehetne például a görcsellenes vagy altató hatást barbiturát-narkózisnak hívni.

A továbbiakban azt kellene eldöntenünk, hogy van-e létjogosultsága a hibernációnak, és ha igen, akkor milyen területeken. Nem érdemes sok

időt fordítanunk azokra az indikációkra, melyek már nyilvánvalóak, így pl. a sebészeti hypothermiára. Mindenki tudja, mire jó és a megoldása kizárólag technikai problémákon múlik, úgy hogy itt nincs tere a vitának. Azon azonban már nagyon érdemes lenne vitatkoznunk, hogy miképpen lehetne mással, mint mesterséges keringéssel lehetővé tennünk a mély hypothermiát, 15 fok alatt, akár 8 fokig is, mely elképzelhetetlenül hatalmas terapiás fegyvert képezne. Az ilyen hypothermia hosszabb ideig való fenntartása nagy elektrolyt eltolódásokat és biokémiai változásokat okoz; ezeknek a kivédése a hibernatio egyik legfőbb problémája és ennek a megvitatására bármennyi időt szentelhetnénk.

A hibernatio indikációjának két területét javaslom megvitatásra. Az elsőbe szervesen beletartozik a pressortherapia indikációjának meghatározása. Nem lehet kétséges, hogy ha vasodilatatiós attack ér egy embert — pl. nyári melegben vagy spinális anaesthesia következtében collabál, vagy allergiás shockot kap —, akkor rászorulunk a pressorokra, de mi a helyzet a myocardium-infarctusnál?

Furcsa dolog az, hogy ebben a tipikus orvos-betegségben még mindig nem lehet tudni, hogy mi a legjobb kezelési mód. Nem elég, hogy nagy statisztikák szerint 10 évvel rövidebb ideig él az orvos, mint a többi ember, hanem éppen annak a betegségnek a kezelését nem kutatja kellő hévvel, melynek olyan gyakran esik áldozatul: hogy számot mondjak itt, a JAMA öt héttel ezelőtti számában 78 orvost parentál el és ezek közül 40 coronaria-thrombosisban halt meg. Sajnálatos és jellemző, hogy egy belgyógyász sem ül itt a kerekasztalnál, de kérdem, mint néznek a saját infarctusuk elébe, ha elolvassák, hogy pl. Björck statisztikája szerint a noradrenalinval kezelt betegek közül több hal meg, mint a kezeletlenek közül; ha elolvassák, hogy pl. Arnold, vagy X, vagy Y mind elítéli az infarctus pressorkezelését, és ugyanakkor tudják, hogy ha infarctust kapnak és meginog a vérnyomásuk, akkor mégis noradrenalinval fogják kezelni őket, még akkor is, ha pont X, vagy Y klinikájára kerültek?

A másik kérdés, aminek a megvitatását javaslom, a sérülések esetén az azonnali hibernatio alkalmazása. Erről már régen folyik a vita a Mentők és a sebészek között, és jó lenne egyszer már eldönteni, hogy mi a követendő út.

Felmerül még más kérdés, így a technika kérdése, hogy hogyan kell beadni a gyógyszereket, valamint, hogy mi a legjobb gyógyszerkeverék az egyes esetekben. Meg kellene vitatnunk az ellenjavaslatok és mellékhatások kérdését is, pl. a thrombophlebitis veszélyét és kezelését, az ileust, valamint azt, hogy okozhat-e a hibernatio maradó szervi elváltozásokat és idegkárosodást. Meg kellene vitatnunk a hibernatio perspektíváit, a kutatandó területeket, különösen a mély hibernatio lehetővé tételét.

Szabadjon talán pontokba szednem az eddigieket; a következőket ajánlom megvitatásra, részben egységes álláspont kialakítása céljából:

- I. *Nomenklatura* : Mi legyen az egyes mozzanatok elnevezése, megtart-suk-e hibernatio, deconnexio, hypothermia stb. elnevezéseket és mit fednek ezek?
- II. *Van-e létjogosultsága a hibernationak?* A szívsebészeti alkalmazáson túl várhatunk-e valami előnyt a módszertől, különösen a postope-rativ, valamint a nem-sebészi állapotokban?
- III. *A hibernatio indikációi.* Itt különösen két témát tartok fontosnak:
a) pressortherapia (noradrenalin és rokonvegyületei, hypertensin stb.) és a hibernatiós eljárás szembeállítása és indikációs terüle-teik pontos elkülönítése;
b) sérülések azonnali hibernatioja.
- IV. *A hibernatiós gyógyszerek kérdései* : Van-e alkalmasabb a klasszikus cocktailnél, mi és miért? Használható-e a dibenzylin? Milyen eset-ben kell a cocktail összetételén változtatni? Kiegészítő kezelés kérdései (pl. steroidok).
- V. *A technika kérdései* : Hogyan kell bevinni a gyógyszereket? Milyen készülék vagy módszer alkalmas a hűtésre?
- VI. *Ellenjavallatok és mellékhatások* : Különösen a thrombophlebitis, paralytikus ileus, maradó szervi és idegkárosodások.
- VII. *A hibernatio perspektívái* : Mi az elérendő cél, mit lehet ettől remélni, mit kell kutatni, hogyan lehetne tartós mély hypothermiát létre-hozni és fenntartani?

Az I. pontra nézve saját javaslatom a következő:

1. A hibernatiós eljárásban két eszközt használunk fel, a gyógyszereket és a hűtést.
2. A gyógyszerekkel, ill. gyógyszerkombinációkkal — melyeket *cocktail lytiquenek* vagy egyszerűen cocktailnek nevezünk — végzett kezelést deconnexiónak, az elért semicomatósus állapotot deconnectált állapot-nak nevezzük, magát az eljárást gyógyszeres hibernationak.
3. A gyógyszeres hibernatiót kiegészíthetjük a test fizikális hűtésével. Ez utóbbit, bárhogy is történjék, hűtésnek hívjuk, az elért állapotot hypo-thermiának. Ha a hűtés csak helyi, pl. egy szervre vonatkozik, akkor a neve lokális hűtés vagy lokális hypothermia.
4. A hibernatiós gyógyszerekkel egyéb hatások is elérhetők:
a) megnyugtató, ataraktikus hatás (pl. műtét előtt),
b) tranquilláns hatás (pl. pszichiatriában),
c) időleges vérnyomáscsökkentő hatás (pl. phaeochromocytoma),

d) potenciáló hatás (műtéti előkészítés),

e) görcsellenes, hányásellenes, fájdalomellenes (pl. porphyria) stb. hatások.

Ezeket az a)-e) pontokban felsorolt hatásokat ne nevezzük hibernationak.

Végül egy javaslattal élnék az Akadémia felé: Ha az derül ki, hogy komoly létjogosultsága van az eljárásnak, akkor segítsen az Akadémia a problémák kutatásában és hívjon össze idővel szűk, vagy tágabb körben egy hasonló ankétot.

HEDRI ENDRE: Megköszönöm Véghelyi vitaindító bevezetőjét és felteszem a kérdést, óhajt-e valaki kérdést intézni, vagy hozzászólni, akár a kerekasztal-konferencia résztvevői, akár pedig a hallgatóság köréből? (Nem.)

Akkor engedjék meg, hogy válaszoljak arra a burkolt szemrehányásra, amivel engem illetett az előadó, mert tulajdonképpen én állítottam össze a kerekasztal-konferencián résztvevőket és köztük belgyógyászok valóban nem szerepelnek. Ennek igen egyszerű oka van: megkérdeztem mind a négy belgyógyászati klinika egy-egy orvosát, hogy cardiális shockban, infarctus esetében, alkalmaznak-e hibernatiót. Mind azt válaszolta, hogy nem. De ezt a kérdést mégis meg kell vitatnunk és nagyon helyesen mondta Véghelyi Péter, hogy bennünket, orvosokat érint ez a kérdés legsúlyosabban. De mondom, ez volt az oka annak, hogy belgyógyászokat a résztvevők közé nem ajánlottam.

Egy másik dologban vitába kell szállnom Véghelyivel, mert azt mondta, hogy nem érdemes tárgyalni a hypothermiát a cardiális sebészetben. (Véghelyi: Azt mondtam, hogy sok időt nem érdemes ráfordítani!) A legnagyobb mértékben érdemes, mert a szívsebészet tulajdonképpen a hypothermián alapszik. Littmann Imre majd kifejti ezt és valamennyiünket nagyon érdekel, hogy a sebészeti tudománynak ez a legújabb fejlődési szakasza mit mutat a mérlegen.

Azok a pontok, amelyeket Véghelyi elmondott, valóban nagyon megszívlelendők. Mindjárt az első, a nomenklatura kérdése. Amikor hónapokkal ezelőtt azt a megtisztelő megbízatást kaptam, hogy vezessem ezt a konferenciát, a klinikán odajött hozzám az egyik kiváló vidéki sebészünk és azt mondta, hogy arra kér, őt is vegyem be a résztvevők közé, mert eddig már 1000 gyomorműtétet végzett hibernációval. Amikor megkérdeztem, kiderült, hogy potenciálta a lokálanaesthesiát.

Ez mutatja, hogy a nomenklatura körül mennyi tévhit van. Most pedig térjünk rá azokra a kérdésekre, amelyekre majd a válaszokat kérem.

VÉGHELYI PÉTER: Két sebész között ülve exkuzálnom kell magamat. Én nem azt mondtam, hogy nem érdekelnek Littmann Imrének, szóval a szív-

sebésznek az eredményei, hanem azt, hogy a technikai kérdéseken kívül nem látok itt különösebb problémát, amelyet meg kell vitatnunk. Nagyon érdekelnek az eredmények.

HEDRI ENDRE: Így lehet mondani: az eredmények érdekelnek, de technikai problémát nem látsz fennforogni. Én azt gondolom, a jelenlevőket nagyon fogja érdekelni, hogy milyen szerepe van a hypothermiának a szívsebészetben. Erre rá fogunk szólni néhány percet.

Tekintettel arra, hogy hazánkban a hibernációval és a hypothermiával főleg az úgynevezett műtéti szakmák foglalkoznak, — nem is akarnám ezeket manuális szakmáknak nevezni, mert első tanítómesterem azt mondta, hogy a sebész nem kirurgus, hanem cefalurgus, mert az eszével dolgozik (derültség) — és az itt szereplők is jórészt ezekhez a szakmákhoz tartoznak, továbbá mivel minden műtét előkészítésében, végzésében és utókezelésében döntő jelentőségük van az anaesthesiológiai problémáknak, én mindjárt feltenném az első kérdést Wittek Lászlónak, aki a Honvédség vezető anaesthesiológusa. Nagyon-nagyon régen ismerjük őt, az én klinikámon is dolgozott. Kérem, ismertesse velünk, mit értünk potenciálás alatt, és ismertesse ennek az eljárásnak az előnyeit a műtétek érzéstelenítésében és a postoperatív szakban.

WITTEK LÁSZLÓ: Az érzéstelenítés potenciálásán, illetőleg a narkózis potenciálásán egy olyan gyógyszeres előkészítő eljárást értünk, amelynek következtében magának a narkotikumnak az altató hatása lényegesen intenzívebb formában fejlődik ki, mint ahogyan a beadott narkotikum adagjától várni lehetne, tehát kis adagú narkotikummal érjük el azt a mélységű narkózist, amelyet enélkül az előkészítés nélkül csak nagyobb adaggal érhetünk el. Azonkívül időtartamban is elnyúlik ez a hatás: mégpedig ezt a hatást meg kell különböztetnünk attól az addicionálódó narkózis-hatástól, amikor például kétféle narkotikumot használunk. Volt olyan időszak, amikor aethert chloroformmal együtt alkalmaztak narkózisokra.

HEDRI ENDRE: Ez már nagyon régen volt.

WITTEK LÁSZLÓ: Valóban régen volt. Itt a két szer kombinációjából az az előny jött ki, hogy egymás hatásait kiegészítve, a mellékhatások nem érvényesültek. Nos, ez csak addicionálódó hatás volt. A potenciált narkózisnál a szervezet a cocktail lytique hatása alatt a narkotikumokra olyan módon válaszol, hogy rendkívül kis adag után is mély és hosszú hatást látunk.

Melyek az előnyei a műtési potenciált érzéstelenítésnek? Első helyen talán a shock profilaxisának megvalósulását említeném. Ezenkívül pontosan abból a körülményből, amelyet említettem, a kis adagok használatának lehetőségéből következik, hogy meg lehet valósítani a „narkózis úgyszólván narkotikum nélkül” fogalmat, tehát hihetetlen kis mennyiségű narkotikummal tudunk dolgozni. Például egy nyílt kosaras aethernarkózisnál, amely régen két óra hosszat tartott, elhasználtunk másfél-két üveg 100 grammos aethert. . .

HEDRI ENDRE: Néha 500 grammot is.

WITTEK LÁSZLÓ: . . . valóban sokszor még többet is, amelynek nagy része felhasználatlanul a levegőbe párologott el. Ezzel szemben potenciált narkózisnál, ha azt zárt vagy félig zárt rendszerben géppel adagoljuk, 10—15 gramm aetherrel ugyanazt a hosszú narkózist, ugyanabban a mélységben tudjuk elérni.

A másik nagy előny az, hogy míg minden narkotikumnak van bizonyos légzésdepressziós hatása, a potenciált narkózisnál ezzel a légzésdepresszióval nem kell számolnunk, sőt a cocktailnak még bizonyos egyensúlybiztosító hatása is van, ennek következtében a narkózist kellemetlen mellékhatások nélkül tudjuk levezetni. Elmarad a műtési trauma okozta vasoconstrictio, stabilizálódik a keringés.

Erre kialakult egy új terminus technicus: a monoton görbék fogalma. A vérnyomás és a pulzus értékeit grafikonban ábrázoljuk narkózis közben, és ezek a görbéink — összehasonlítva a nem potenciált előkészítéssel végzett narkózisokkal — rendkívül monotonok, nincsenek azok a nagy vérnyomás- illetve pulzusszámingadozások, amelyek egyéb narkózis formáknál megfigyelhetők.

A cocktail csökkenti a secretiót és a bronchusok görcsét is. Ez narkózis közben nagy előny, hiszen váladékozással kevésbé kell számolni, részben pedig a postoperatív szak komplikációmentességét biztosítja.

Az antiemetikus hatást szintén említette Véghelyi dr. Mi is látjuk, hogy a szokásos postnarkotikus hányás lényegesen csökkent a potenciált előkészítés után.

Olyan esetben, amikor szívesen alkalmaznánk barbiturát-narkózist, de a műtét várható időtartama ezt lehetetlenné teszi, mert a veszélyes barbiturát-adagnál kevesebbel nem tudnánk a műtétet végigaltatni, potenciált előkészítés után ez lehetségessé válik, hiszen kétszeresére, háromszorosára megnyúlik ugyanannak a barbiturát-adagnak a hatása.

Talán egy kivételt is megenlítenék. Annak ellenére, hogy a deconnexiós előkészítés a legtöbb gyógyszer hatását megváltoztatja, az egyik fontos

gyógyszernek, a curarenak a hatását nem változtatja meg. Ezt aláhúzó, mert ez előnyös a sebészeti gyakorlatban.

Annak a premedikációs adagnak a hatása, amelyet potenciált narkózisnál használunk, nemcsak a narkózis időtartamára terjed ki, hanem körülbelül 6—8 órára húzódik el, tehát ezzel az első postoperatív órák anaesthesiája mintegy adva van. Ha a postoperatív szakban később is adjuk ezeket a gyógyszereket, akkor elérhetünk egy olyan állapotot, hogy a beteg első emlékképe a műtét napjának estéről vagy a következő nap reggeléről származik, amit ha más gyógyszerekkel — teszem azt morfiummal vagy hasonlóval — érünk el, veszélybe sodornánk a beteget, mert ezek légzésdeprimáló hatásúak; a cocktailnál viszont légzésdeprimáló hatással nem kell számolnunk.

Körülbelül ezekben foglalhatom össze a potenciálás előnyeit.

HEDRI ENDRE: Kíván valaki hozzászólni? Vannak itt anaesthesiológusaink, például mindjárt Csernohorszky; mi a véleménye mindarról, amit Wittek elmondott a potenciálás jelentőségéről?

CSERNOHORSZKY VILMOS: A magam részéről elvileg és a klinikánkon végzett gyakorlati eljárást tekintve, lényegében is osztom Wittek kollega álláspontját az alapvető kérdésekben.

Amikor évekkel ezelőtt kezdtük alkalmazni a potenciálást, az volt az általános gyakorlat — ennek technikai okai is voltak, amelyekre most nem akarok kitérni —, hogy igyekeztünk minden műtét előtt erős premedikációt végezni, vagyis nagy gyógyszeradagokkal „potenciálni” az anaesthesiát. Ma már nem törekszünk erre, nem tartjuk feltétlenül szükségesnek, hogy pl. egy beteg egy közepes hasi műtét esetén is — amint mondani szokták — „nagyon elő legyen készítve”. Nagyobb műtétek előtt azonban, különösen mellkasi műtétek esetében az ismételt gyógyszeradagokkal történő premedikációt ma is helyesnek tartjuk.

Wittek kolléga nem említette a cocktailnak, illetve a potenciálásnak azt az óriási előnyét, amit az így előkészített betegeknél a kórteremből a műtőbe szállítás ideje alatti élmény jelent. Ez rendkívül fontos, mert az előkészítésnek sok egyéb hatása mellett (mint amilyen például az anaesthesiás küszöb felemelése, azután a jobb narkózis elérhetősége kevesebb narkotikummal), talán a leglényegesebb pont a beteg nyugalmanak biztosítása. Semmilyen más gyógyszerrel ezt a hatást ilyen mértékben nem tudjuk megvalósítani, mint a klasszikus lytikus keverékekkel. Azt a kellemetlen hatást, azt a súlyos psychés feszültséget, amit a beteg számára az jelent, amikor érkezik a műtét előtti órákhoz és tényleg tudatában van annak, hogy rövi-

desen operációra kerül, ezt a stresszt legjobban ezekkel a szerekekkel lehet megszüntetni. Az utóhatás, pontosabban az utóalvás kérdésére vonatkozóan is lenne egy megjegyzésem, mégpedig az, hogy jó, ha a beteg a műtét után hosszú ideig alszik. Műtétek szerint változik ez, pl. mellkasi műtét után jobb, ha a beteg hamar ébren van, de hasi műtétek után a sokáig tartó utóalvás a betegnek nem árt és — mint ahogy Wittek kolléga is mondta — a beteg élményeit a műtét után kb. még egy napig ki lehet küszöbölni.

KENEDI ISTVÁN: Az a kérdésem, hogy strumektomia után legyen-e 24—36 órán át tartó deconnexio?

HEDRI ENDRE: Én egyéb kérdéseket is fogok feltenni Csernohorszky tanársegéd úrhoz és akkor majd erre is megadja a választ.

PÓKA LÁSZLÓ: Wittek nem konkretizálta, hogy milyen gyógyszerekből álljon ez a lytikus cocktail. Nem tudom, hogy azokat a megállapításokat tartja-e véglegesnek, amelyeket itt hallottunk a lytikus, eredeti cocktailra vonatkozólag, vagy pedig eltértek ettől a klasszikus keveréktől és más gyógyszerkeveréket is alkalmaznak. Lényeges kérdés, hogy milyen keveréket használunk a potenciálás alkalmával és eltérhetünk-e az eredeti cocktail összetételétől. Ez a kérdés nem volt tisztázva. Nem emlékezett meg továbbá a chlorpromazin pulzusfrekvenciát növelő hatásáról, amelynek az anaesthesiológiai jegyzőkönyvben feltétlenül meg kell mutatkoznia.

A másik kérdésem, hogy a műtéti előkészítés alkalmával mi a tapasztalata a többi kollégának a gyógyszer bronchus-secretióra való hatásáról. Ennek a mellkasi sebészeten van különös jelentősége, tudniillik azt tapasztaltuk, hogy mellkasi műtétek után az expectoratio csökken. Valószínűleg itt a reflexérzékenység csökkenéséről van szó és ennek az ellenkezője előnyös lenne.

VÉGHELYI PÉTER: Póka László két kérdéséhez szeretnék hozzászólni. Az egyik a chlorpromazin állítólagos tachycardizáló hatása, mely a gyógyszer ellen legtöbbször elhangzó kifogás. Pedig ilyen tachycardizáló hatása tulajdonképpen nincs. A chlorpromazin egy adrenolytikum és mint ilyen — mint minden egyéb sympatholytikus hatású szer — kis adagban bizonyos ellenregulációt vált ki. Így az első adag után általában jelentkezik némi tachycardia, különösen, ha ez az első adag kicsi volt. Ha eleget adunk, vagy megismételjük az adagot, akkor ez a hatás elmarad. Nem akarok a potenciálás kérdésébe belebeszélni, csak azt szeretném felvetni, hogy emiatt az állítólagos tachycardia miatt érdemes-e elejteni a chlorpromazint és helyette pl. Hydergint használni, melynek ugyan megvan a maga kitűnő

potenciáló hatása, de a centrális hatása már nem. Én magam úgy gondolom, hogy a centrális hatásról nem szabad lemondanunk.

Ami a bronchus-secretiót illeti, azt a chlorpromazin erősíti, a promethazin viszont körülbelül egy napon keresztül bénítja, azután emeli. A klasszikus összetételben használt keveréknek ilyen hatása nincs, legfeljebb idővel inkább elősegíti a secretiót.

WITTEK LÁSZLÓ: Az első kérdésre válaszolva nem részleteztem a cocktailok összetételét, hiszen arra válaszoltam csak, hogy melyek az előnyei a potenciált narkózisnak. Kiegészíteném ezt azzal, hogy időnként eltérünk a klasszikus cocktailtól mi is, a chlorpromazinos cocktailt ritkábban használjuk a hydergines cocktail javára.

Nekünk is az a tapasztalatunk, hogyha bátran tovább adjuk a chlorpromazint, akkor a tachycardia megszűnik. Valóban úgy van, ahogy Véghegyi dr. mondja, hogy kis adagnál ez előjön, nagyobb adag után nem. Egyébként nem tudom, hogy a percenként 10—15—20-as pulzusszaporulat egyáltalán mennyire jelentős. A sebész ettől félve talán lemond a centrális hatásról, de az anaesthesiológus már nem.

Ez a magyarázata annak, hogy a sebészek közül Hydergint ma többen használnak, mint chlorpromazint. Ami az egyéb összetételű cocktailokat illeti, ezeket valóban meg kell válogatni betegségek, sőt műtéti típusok szerint, mert például azoknál a műtéteknél, ahol a vagus reflex mechanikus kiváltására bő alkalom van — gondolok a tüdőműtétekre —, a vagus gátlása, a parasympathicus gátlása látszik lényegesebbnek, mint a sympathicusé. Ezért van az, hogy diethazint (Diparcolt), továbbá ugyancsak chlorpromazint és Dolargant alkalmazunk. Ezeknek alkalmazása valóban kivédi a vagális reflexet.

Itt még egy dologra hívnám fel a figyelmet. Valamilyen ok miatt, akár fájdalomcsillapítás, akár nyugtatás kedvéért tartósabban adott cocktailal vagy legalábbis a cocktail bizonyos komponensével, így éppen a promethazinnal kapcsolatban derült ki az, hogy huzamos adás esetén — annak ellenére, hogy ennek kifejezetten antihistaminikus hatása van — bizonyos idő után histamin túlprodukció alakul ki és bronchorrhoea indulhat meg, amit csak igen nagy promethazin-adagokkal lehetne csökkenteni. Ezért nálunk az a gyakorlat alakult ki, hogy ha huzamos ideig kell valamiféle hatás alatt tartani a beteget, akkor a promethazin-adást 24 órára kihagyjuk és 24 óra múlva újra kezdjük.

HEDRI ENDRE: Először az ügyrendhez van egy megjegyzésem. A Korányi Sándor Társaság alapszabályai szerint a hallgatóság csak kérdezhet, de

hozzá nem szólhat. A kérdésre vonatkozó véleményeket ebben foglalom össze: azt hiszem, valamennyiünknek az a véleménye, hogy a potenciálásnak döntő jelentősége van a műtéti érzéstelenítésben és a postoperatív szakban is.

Talán még annyit — és ez vonatkozik Póka professzor kérdésére is —, hogy potenciáláshoz chlorpromazint hosszú idő óta nem használunk. Nálunk az összetétel: Bivelin, promethazin, Dolargan és ezzel nagyon meg vagyunk elégedve.

Következik a második kérdés: Sztankay doktort kérem, válaszoljon arra a fontos kérdésre, hogy van-e jelentősége és ha van, mi a jelentősége a hibernációnak a műtéti shock profilaxisában.

SZTANKAY CSABA: Ez a kérdés egyike azoknak, amelyek elsősorban kísérletes munkák tárgyát képezték, mielőtt még az emberi therapiába bevezették volna a hibernációs eljárást. A hibernációs gyógyszerek hatása tekintetében meglehetősen sok eltérés volt; abban az egyben azonban, hogy a klasszikus cocktail kivédi a shockot, nagyjában az összes munkák megegyeztek. Standardizált shock kivédésére profilaktikusan adott hibernációs gyógyszerek a shockos túlélést növelték. A többi adrenolytikus szernek is észleltük ilyen hatását, de ez csak szubjektív benyomáson alapult, objektíve ezt a hatást kimutatni nem könnyű, mert közben egyéb tényezők is befolyásolták a műtéti eredmények javulását és köztük természetesen a műtéti shock kivédését is. Ezek között a tényezők között első helyen szerepelt anaesthesiológiai fejlődésünk (az intubáció bevezetése, egyre jobb narkotikus szerek alkalmazása), de ezen felül több más tényező is, így a transfusio bővebb alkalmazása stb.

Azonkívül még a steroidok és még sok egyéb tényező miatt sem tudjuk teljesen szétválasztani az eseteket, de ha összehasonlítjuk a különböző évek beteganyagát, akkor mégis elsősorban a hibernációnak tudjuk be a jó eredményt.

A klinikai beteganyagot az 1954-es és az 1961-es évben végzett műtétek alapján tettük összehasonlítás tárgyává. Azért választottuk az 1954-es esztendőt, mert abban az időben klinikánkon a beteget — kettő kivételével — még morfin-atropinnal készítettük elő, viszont transfusio már kellő mennyiségben állt rendelkezésünkre. Amikor 1954-es műtéti naplónkat átnéztem, egyszeriben megint előttem állt az a régi kép, ahogyan a beteget altattuk és operáltuk. Azt mondhatnám, hogy állandóan szörnyű kockázat fenyegetése alatt operáltunk, és az egyes műtétekre visszaemlékezve tudtam igazán felmérni azt az óriási különbséget, amely most egy potenciált beteg narkózisa és a régi narkózisok között fennáll.

Persze megvannak az objektív számszerű adataink is, amelyeket talán el tudok fogadtatni. 1954-ben és 1961-ben a műtéti szám nagyjából azonos volt: 2400 és 2516. 1954-ben műtét közben 52 beteg volt shockban. Ebből az 52 betegből 32 műtét közben került shockba, 20 pedig a műtét előtt sérült vagy vérző beteg volt, részben vagy egészben shocktalanítva, ezeknek az állapotát azután a műtét ismét súlyosbította és ismét fellépett a shock.

Még azt is meg kell mondanom, hogy a shockba került betegek száma nem teljes, mert van olyan műtéti leírás, ahol a „shock” kifejezés nem szerepel, de az szerepel, hogy a beteget 196-os pulzussal vettük le az asztalról, vagy az szerepel, hogy a betegnek műtét közben ephedrint, cardiazolt vagy strophantint adtunk, ami annak az indirekt jele, hogy a beteg keringése nem volt rendezett; műtét közben vérnyomásesés, pulzusszaporulat lépett fel, majd a gyógyszerek hatására hosszabb-rövidebb ideig „rendeződött” az állapot, azaz a systolés nyomás elfogadható értékre emelkedett.

Az 1954-es statisztikát még ki kell egészítenem azzal, hogy a műtétek közben 264 alkalommal adtunk transfúziót és 240 alkalommal infúziót, ephedrint 88 betegnek, cardiacumokat és analeptikumokat 37 betegnek adtunk, strophantint 19 alkalommal, morfin-atropint 29 alkalommal, Dolargant pedig 20 alkalommal kaptak a betegek műtét alatt. A shockos betegek közül nem traumás, hanem műtéti shockban meghalt 3.

Ezzel a számmal szembeállíthatom azt, hogy 1961-ben összesen 2 műtéti shockunk volt, mind a kettő carcinomás betegnél: egy pulmonektomizált beteg műtét közben került shockba, a másik pedig egy carcinoma ovariumban, illetve carcinosis peritoneiben szenvedő betegnek a műtéti shockja. Mind a kettő reverzibilis volt, halálos kimenetelű shockot nem láttunk.

Ezek az adatok némileg bizonyítják azt, hogy az anaesthesiológia fejlődése mellett a műtéti premedikációnak, a műtéti potenciálásnak és az úgynevezett hibernációs eljárásnak a műtéti profilaxisban döntő szerepe volt.

HEDRI ENDRE: Kíván valaki kérdést feltenni vagy hozzászólni?

LITTMANN IMRE: Sztankay dr. előadásához egy kicsit ellentétes irányból szeretnék hozzászólni. Azért 1954-ben sem operáltunk olyan nagy veszedelemmel, és azért már 1954-ben is elég korszerű sebészetet üztünk itt Magyarországon is.

Azt gondolom, hogy az eredmények megítélése nem olyan egyszerű, mint ahogyan itt elhangzott. Ugyanis Sztankay dr. elmondja, hogy a 2500 betegből hánynak kellett ephedrint, Pulsotont stb. adni azért, hogy a shock-tendenciát kivédjük. Ezzel szemben az 1961-es évben tulajdonképpen

minden egyes beteg kapott cocktailt, hogy a shockot kivédjük. Tehát ezt a kettőt így nem lehet összehasonlítani.

A másik, hogy mi akkor azt neveztük shocknak, ha a beteg vérnyomása csökkent, vagy a pulzusszáma nagyon felszaladt, főleg ha a vérnyomás nagyon csökkent.

Az közismert, hogy ezek a potenciáló szerek — ahogy Wittek dr. mondja — kiegyenlítik a görbét és nagy vérnyomás-ingadozások nem fordulnak elő. Ez azonban nem biztos, hogy azt jelenti, hogy a beteg védettebb állapotban van, mintha ezek a vérnyomás-ingadozások bekövetkeznének, persze extrém értékeket nem számítva. Tény az, hogy a potenciáló szerek hatására egy „unalmas” vérnyomás-görbét kapunk a műtét alatt, de úgy, hogy a beteg azért igénybe van véve, és ha az a vérnyomásgörbe nem alkalmazkodik a szükségletekhez, az esetleg azt is jelentheti, hogy a szervek nincsenek kellőképpen perfundálva és szöveti anoxia lép fel anélkül, hogy erre a szervezet vérnyomás emelkedéssel, süllyedéssel, vérnyomás-ingadozással képes volna reagálni, mert a potenciáló szerek a szervezetnek ezt a védekező-képességét megszüntették.

Nem vitatni akarom a potenciáló szerek előnyét, csak nem szeretném, ha a hallgatóság előtt egész egyértelműen leszegeznénk, hogy márpedig ez annyiival és minden tekintetben sokkal jobb, mint az előbbi gyógyszerek voltak. Ezt még sokat kell vizsgálni.

PETRI GÁBOR: Azt szeretném kérdezni, hogy Sztankay dr. összehasonlíthatónak és értékelhetőnek tart-e olyan beteganyagot, amely homogenitását semmi másból nem lehet megítélni, csak abból, hogy műtétre került. Nevezetesen nem látjuk, hogy milyen volt a betegcsoport életkora, milyen betegségben szenvedtek, milyen volt az egyéb állapotuk, a plasma összetétele stb.

Arra szeretnék rámutatni, hogy klinikai statisztikát csinálni messzemenő egységesítés nélkül rendkívül nehéz és — ahogy ő mondta — tulajdonképpen objektíve le nem mérhető adatokon alapul. Nagyon sokan vagyunk, akik azt gondoljuk, hogy a gyógyszeres hibernációnak vannak előnyei, de ezeket klinikailag nem tudjuk bizonyítani. Véleményem szerint az operált beteg vérzés, vagy fájdalom miatt kerül shockba. Ahol tehát arról van szó, hogy a hibernáló szerek hatását akarjuk lemérni, akkor azt kell megvizsgálni, hogy mit változtat a vérzéses shock kifejlődésén. Azt gondolom, hogy semmit.

WITTEK LÁSZLÓ: Szeretnék Petri professzor úr egyik mondatára reflektálni:

Gondolom, hogy valóban nem lehet szimplifikálni bizonyos dolgokat. De azt már nem gondolom, hogy az operált beteg csak vérzés, vagy fájdalom miatt kerülhet shockba.

Azt hiszem, hogy reflex okokból is shockba kerülhet, anélkül, hogy fájdalom-élménye lenne. Márpedig ha ezt is számításba vesszük, akkor a lytikus cocktailnak a különböző vegetatív funkciókat gátló és ezáltal a reflex jelenségeket megakadályozó hatása is feltétlenül hasznos.

Ezért vizsgálatainkat abba az irányba is feltétlenül ki kell terjesztenünk, hogy vajon a reflexes shockot hogyan tudjuk kivédeni gyógyszeres hibernációval vagy anélkül.

CSENOHORSZKY VILMOS: Szabad legyen egy mondattal megvédenem Sztankay álláspontját Littmann professzorral szemben abban a kérdésben, hogy 1954-ben hogyan operáltak. Szabadjon arra utalni, hogy akkor lényeges különbség volt azon anaesthesiológiai feltételek között, amelyek Littmann professzor klinikáján rendelkezésre álltak, szemben sok más intézetrel. Ha visszaemlékezünk, tudjuk, hogy a korszerű anaesthesiológiai módszerek kiterjedt alkalmazása országos és budapesti viszonylatban is csak 1957 elejére tehető, és megállja a helyét az az elhangzott kijelentés, hogy pl. a kosaras aether narkózisban végzett műtétek mit jelentettek az operatőrnek, a betegnek és az akkor még a fejnél levő nem anaesthesiológus altató orvosnak.

A másik pedig, ami a beteganyag homogenitását illeti: Kétségtől Sztankay dr. nem prezentált itt mindenre kiterjedő összehasonlítást. Azonban felsorolta, hogy hány esetben kellett akkor azokat a bizonyos „perifériás” szereket alkalmazni. Most ezeket gyakorlatilag nem alkalmazzuk. Ha visszaemlékszem, akkor évente, de még 3 év alatt egyszer sem került sor ilyen szerek alkalmazására. Ez azért mégis csak mond valamit.

Amit Wittek dr. megválaszolt, hogy nemcsak vérzés és fájdalom következtében léphet fel shock, valamint, hogy a vérzésses shock kezelésében a transfúziós volumenpótlás mellett a deconnexiónak, illetve a praecapillaris érterület gyógyszeres kezelésének milyen jelentősége van, azt vitatni nem lehet. Erre vonatkozólag Sztankay dr. kiterjedt vizsgálatokat folytatott, így azt hiszem ezt majd meg is fogja válaszolni.

OBERNA FERENC: Ha leegyszerűsítjük a deconnexiónak a szerepét, akkor tulajdonképpen két fő feladata van: az egyik a premedikáció, a másik a shock elleni küzdelem. Ebben az esetben két kérdést szeretnék feltenni a kerekasztal-konferenciának, függetlenül attól, hogy úgy látom, hogy mégsem egészen egyezik a vélemény, hogy vajon létjogosult-e a deconnexio alkalma-

zása vagy sem. Bizonyára vannak, akik nem a pressorok alkalmazása mellett döntenek, úgy, ahogy erre Véghelyi dr. könyvében utal, de én azt szeretném megkérdezni, hogy a narkózisos premedikációra milyen cocktailt, vagy milyen potenciáló szereket javasol a kerekasztal-konferencia?

(HEDRI: Közöltem már!). Elnézést kérek Hedri professzor úrtól, de úgy értettem, hogy ebben még nincs egységes nézet. A másik dolog az, hogy előnyben részesítené-e a konferencia a shock kezelésére a hibernációs módszert, szemben a pressorok alkalmazásával, hiszen ez még világméretében sem eldöntött kérdés. Éppen Véghelyi dr. könyvéből is kitűnik, hogy az Egyesült Államokban nem kedvelik a hibernációs módszereket, nem tudják megfelelőképpen mérni és ellenőrizni a hatását és inkább a transzfúziós eljárást alkalmazzák.

PÓKA LÁSZLÓ: Azt szeretném megkérdezni, vajon reális-e összehasonlítani ezt a két anyagot, az 1954-es és az 1961-es anyagot, ha az előadó szerint olyan nagy különbség volt az anaesthesia terén a két időszakban. Ezek szerint nemcsak az a különbség, hogy 1954-ben nem használtak hibernációs szereket, 1961-ben pedig használtak, hanem akkor az is különbség, hogy nem használtak mesterséges gépi légzést, nem használtak zárt rendszerű narkózist, nem használták a modern narkotikumokat; szóval úgy látszik, lényeges különbség van a két anyag között. Én tehát azt gondolom, hogy a két anyag összehasonlítása nem reális ilyen szempontból.

OROSZ ÉVA: Szeretném Sztankay dr. előadását saját tapasztalatainkkal is megerősíteni. Ugyanis intézetünkben korszerű potenciált localanaesthesia-val történtek a műtétek, méghozzá eléggé mély potenciálásban, és ebben az időszakban az ember azt várta volna, hogy kevesebb shockot fog látni, mint megelőzően, amikor csak localanaesthesia-ban operáltunk. Sajnos azonban a várakozásunk nem igazolódott be. Persze itt megint fel kell vetni azt, hogy nagyon nehéz egy nem egységes anyagot összehasonlítani, de a nagy számokat nézve úgy tűnik, hogy a potenciált localanaesthesia időszakában — annak ellenére, hogy a műtétek legnagyobb részében a vérnyomás és a pulzus tényleg nagyon egyhangú, változást nem mutató görbét adott — bizonyos esetekben mégis nagyon súlyos, majdnem befolyásolhatatlan shockállapotok léptek fel, és jóindulatú daganatokat is veszítettünk el vérzéses shockban. Ezért különösen az utóbbi években bizonyos megfontolásnál fogva a potenciálást mi nagyon enyhe formában végezzük, éppen ezért, mert lehetőleg nem akarjuk a betegek utóalvását meghosszabbítani. Tehát azt lehet mondani, hogy most lényegében nem használunk potenciáló szereket előkészítésül, csak Dolargant és atropint adunk, viszont korszerű

anaesthesiológiai módszereket alkalmazunk és azt kell mondanom, hogy most lényegesen kevesebb a súlyos shockállapot, és shockban beteget nem veszítettünk el, ha talán a vérnyomásgörbe és a pulzusgörbe több ingadozást mutat is, mint a potenciált localanaesthesia idejében.

Ez tehát bizonyos fokig ellene mondana a potenciálás hatásának, anélkül, hogy én a potenciáló szerek shock-kivédő szerepét tagadni akarnám.

VÉGHELYI PÉTER: Mennyi potenciáló szert adnak a betegnek, és mennyivel később jön a shock?

OROSZ ÉVA: Egy-másfél órával a műtét előtt kaptak a betegek 6 ml eleinte chlorpromazinos, majd hydergines cocktailt intravenásan.

VÉGHELYI PÉTER: Mennyi idővel utána jön shockba?

OROSZ ÉVA: A műtét során, a vérzés kapcsán jön shockba, teszem azt 2—3 óra múlva.

VÉGHELYI PÉTER: Ez összesen mondjuk négy óra. Hogy képzelhető az, hogy egy felnőtt beteg ekkora adagtól négy óráig védve legyen a shock ellen?

OROSZ ÉVA: Nemcsak előkészítésül adjuk a cocktailt, hanem műtét alatt is, tehát volt olyan eset, amikor 18 ml cocktailt kapott a beteg.

VÉGHELYI PÉTER: Nem értem ezt az egész gondolatmenetet. Már az előbb sem értettem, amikor vérzéses shockról volt szó, de most még kevésbé látom, hogy mi a probléma. A vérzéses shock ellenszere a vér pótlása, nem pedig a cocktail. A cocktaillal legfeljebb azt lehet elérni, hogy valamivel később pótolhatjuk az elvesztett vért, és hogy ha már kifejlődött a shock, akkor annak az irreverzibilitását halasztani tudjuk vele. Amit nem értek, az főképpen az, hogy miért kerül vérzéses shockba az operált beteg. Ha azonnal pótoljuk az elvesztett vérét, akkor sohase kerül shockba, akár kapott cocktailt, akár nem. Akkor se kerül shockba, ha akár 8 liter vért veszít, hogyha azt időben pótoljuk.

OROSZ ÉVA: Minden műtét alatti shock összetett, több faktorból áll elő. A műtéti trauma az alapbetegség, de vérzéses shockról lehet beszélni akkor, amikor a fő kiváltó faktor egy hirtelen nagy vérzés, amilyen mondjuk egy meningeoma műtétnél előfordul, és amit azonos időben, azonos mértékben shockban nem lehet pótolni.

Egybként azt hiszem, a sebészek meg fognak tudni védeni engem abban a kérdésben, hogy a vérzéses shockot nem mindig olyan könnyű kivédeni azzal, hogy ugyanannyi vért adok, mint amennyit a beteg veszít; időben ez nem mindig keresztülvihető.

ZOLTÁN LÁSZLÓ: Csak annyit szeretnék ehhez hozzátenni, hogy ha egy műtét kapcsán váratlanul fellépő vérzés komplikálja a műtétet, azért a sebész ma is igyekszik és a localanaesthesia idejében is igyekezett elegendő vért adni a betegnek. Nem lehet tehát azzal vádolni a sebészt, hogy nem adott elegendő vért, hiszen minden erővel rajta volt.

Kénytelen vagyok elfogadni és megerősíteni Orosz doktornőnek azt a megállapítását, hogy bizony volt shockunk. Azt is elfogadhatjuk, hogy nagyon komplex folyamat, amíg egy beteg shockba kerül, de mondjuk a shock-szimpptomák megjelenése mégiscsak a váratlan vérzés következménye volt.

Mindnyájunk megmentésére még hozzáfűzöm ehhez, hogy mi delikát helyzetből beszélünk, mert mi a központi idegrendszer kényes területein végezzük műteteinket, ahol a shockot okozó vagy shockot kiváltó egyéb faktoroknak mérhetetlen és talán még kellően nem is ismert hatásai számbajönnek.

PINTÉR JÓZSEF: Szeretném elmondani, hogy az urológiai klinikán is észleltünk hasonló jelenségeket. Volt egy idős 72 éves beteg, prostatektomia előtt kezdtük hibernálni, ettől rosszul lett, collabált, majd exitált. Egybként a betegek 30 százalékánál a vérnyomásban 50—60—70 Hgmm esést kaptunk, ami sok esetben komoly problémát okozott, amit az esetek nagy részében transfusio adásával sikerült megoldani.

LITTMANN IMRE: Az nagyon alapvető dolog, amikor hibernáló szereket adunk egy szervezetnek. Tulajdonképpen az egész élet nem más, mint állandó harc a külső környezettel, és mi azt tanítjuk a darwini elmélet értelmében, hogy azok az egyedek, fajok stb. maradtak fenn, amelyek ebben a harcban erősebbek voltak, mint társaik. A természetes kiválasztódásnak egyik feltétele az, hogy az egyedek és a fajok harcra tudjanak szállni a környezettel, és meg tudják védeni magukat a külső behatásokkal szemben.

Ez a védekezés a veszélyezett reflexeken alapszik. Ami pl. azt is jelenti, hogyha valakit valamilyen ártalom ér, akkor felemeli a vérnyomását, megszorítja a pulzusszámát stb. Amikor hibernálunk, akkor ezektől a védekező lehetőségektől fosztjuk meg a szervezetet. Természetesen elfogadható az, hogyha valaki túlságosan jó reflexekkel rendelkezik, akkor ezek a

nagyon kiugró reflexek túlkompenzálódnak és önmagukban veszélybe sodorják az egyént. De ha mi ezt túlságosan lefékezzük hibernáló szerekkel, akkor semmiféle lehetőséget nem hagyunk a szervezetnek a védekezésre, és monoton vérnyomásgörbét kapunk, ami nagyon megnyugtatónak néz ki, ahogy ezt az anaesthesiológus látja. Valójában viszont az történt, hogy a szervezetet megfosztottuk védekezési lehetőségétől és ezáltal veszélybe sodorjuk. Ezekről idegsebészeti vonatkozásban még talán lesz szó.

Tehát a hibernációnak lehet a célja, hogy a túl erős reakciókat lefékezze, de nem hiszem, hogy az legyen a célunk, hogy annyira megbénítsuk a szervezetet, hogy teljesen monoton vérnyomásgörbéket kapjunk és megnyugodva várjuk azt, hogy a beteg súlyos anoxiába vagy egyéb állapotba kerüljön annak ellenére, hogy ez a vérnyomás-görbén egyáltalán nem látszik. Ahhoz, hogy ilyen beteganyagot össze tudjunk hasonlítani, sok ezer ilyen és olyan szériát kellene megfigyelni, aminek elég nehéz a technikai lebonyolítása.

VÉGHELYI PÉTER: Hát hogy lehet már ilyeneket beszélni? Nem akarok beleszólni a sebészek vitájába, de élénken tiltakoznom kell. Nem is azért, hogy ma valaki ilyen szemmel nézze a shock és hibernatio kérdését, hanem azért, hogy mindez egy mai sebész szájából hangzik el. Ott kezdem, hogy az élettani gondolatmenet sem helyes, hiszen az anoxia a hibernáltban is csak olyan reakciót fog okozni, mint a nem hibernáltban, ha az oxygenellátása nem fedezi az igényét, — és egyszerre nem lesz monoton a vérnyomásgörbéje. De nem ezen van a hangsúly, hanem az egész elképzelésen, amely ad absurdum vive oda kell hogy vezessen, hogy jobb, ha nem is narkotizáljuk műtét alatt a beteget, mert a narkózis is csak elfojt reflexeket. Az jut erről az eszembe, hogy amikor orvos voltam, Tóth István, akkor a szülészeti tanára a pesti egyetemen, azt tanította, hogy nem szabad csillapítani a szülőnő fájdalmát, mert úgy van megírva a bibliában, hogy fájdalommal szülje meg a gyermekét és ha fájdalmától megfosztják, akkor gyermeke gyenge lesz és nem áll majd ellen az élet viharainak. De visszatérve Littmann Imre gondolatmenetére, ez más szavakkal ugyanazt az elvet hangoztatja, mint amit évtizedekig hallottunk: hogy ha egy embert trauma ér, akkor azt erősíteni kell. Nem mondom, én is bothoz kötöm a virágaimat, hogy el ne törje őket a szél, de ha nagy a vihar, akkor azt jobban túléli az a virág, amelyiknek puha a szára és így el tud hajolni előle, mint az, amelyiké kemény. Ellenkezik Littmann Imre gondolatmenete az egész modern sebészet irányvonalával. Hol marad meg az izmok reakciója és hova lesznek a reflexek, ha kurarizálsz? És te csak annyira narkotizálsz, hogy fájdalom ne legyen a betegnek, nem pedig mélyebbre, elvéve a legtöbb reflexét, úgyhogy még

lélegeztetni is géppel kell, és nem süllyeszted le a vérnyomását, hogy kevesebbet vérezzen? Azt mondhatnám túlozva, hogy a modern sebészek éppen arra törekszenek, hogy valami cadavert operáljanak, mert olyan állapotban minden noxát kibír az ember és olyan állapotban van a legnagyobb valószínűség arra, hogy az agyának ne ártson a keringési megterhelés, és amikor készek a műtéttel, igyekeznek a beteget feltámasztani. Azt hiszem, ez a modern sebészet sokatígérő szemlélete és egyben a hibernatioé is.

RUSZNYÁK ISTVÁN: Tisztelt konferencia, én csak hallgató vagyok és így kérdés formájában kell hozzászólásomat megtennem.

Azt hiszem, hogy a vita tulajdonképpen elcsúszott, mert itt nem extrém dolgokról van szó. Kérdés formájában: Igaz-e az, hogy a magas vérnyomás csak káros? Nem igaz. Igaz-e az, hogy az alacsony vérnyomás csak káros? Nem igaz. Akkor káros, ha bizonyos regulációk túlmennek bizonyos határokon. Már most, ahogy mi a dolgokat nézzük, ugyanúgy nem igaz, ha azt mondjuk, hogy a magas vérnyomást egyszerre le kell szállítani, hogy normális legyen, és ugyanúgy nem igaz, ha azt mondjuk, hogy minden alacsony vérnyomást fel kell emelni a normálisra.

A dolgok itt sokkal-sokkal komplikáltabbak és a vita is ezt mutatja. Azt gondolom, hogy még nagyon sokat kell tanulnunk. Azonkívül shock és shock nem ugyanaz. Pl. a vérnyomás jelentősége egy coronaria infarctusnál egészen más, mint egy reflektorikus collapsusnál.

Azt gondolom, hogy a dolgok nagyon komplikáltak és helyes volt a darwini gondolatra való hivatkozás. A szervezetben mindig van tendencia a védekezésre. Ezek a dolgok komplex jelenségek és nagy részük védekező reakcióban nyilvánul meg. Ebbe csak nagy óvatossággal szabad belenyúlni. Az az extrém álláspont, hogy cadaveren operálni és azután feltámasztani, azt hiszem az sem jó, mert a cadaverré válásnak vannak hátrányos következményei. (Derűltség.)

Azt gondolom, hogy minél jobban meg fogjuk ismerni a szervezet mechanizmusait, annál jobban tudjuk megmondani azt, hogy mennyire szabad belenyúlni a védekezésbe. Közben pusmogtunk Babics professzorral és tényleg úgy van, hogy vannak védekező reakciók, amelyekbe — ha az túlmeleg a szükségleteken — bele lehet halni. Itt kell belenyúlni, de hogy mennyire nyúlok bele, ezt ma még nagyon nehéz megmondani és adott esetben nagy gonddal kell megnézni. Engedjék meg, hogy idézzem Jendrassik egy elavult mondását, aki azt mondta, hogy az orvos szerencsére nem tudja a magas vérnyomást leszállítani, mert ha le tudná szállítani, akkor leszállítaná és ebből nagy baj származnék. Ez példája annak, hogy a védekező reakciókba való belenyúlás nagyon megfontolandó. (Taps.)

ALTMANN: A hibernatio és hypothermia ülése alatt ezt a vitás darwini elméletet az anaesthesiával nem lehet összekeverni, más a hibernatio és a hypothermia sebészi alkalmazása és más a műtéti anaesthesia kérdése.

SZTANKAY CSABA: Amikor a kérdést és saját meggyőződésemet így expo-
náltam, nem számítottam rá, hogy még mindig ennyire eltérőek a véle-
mények. Én magamban a potenciálás előnyeiről mélységesen meg vagyok
győződve. S ha szabad ezzel a szubjektívummal kezdenem, elsőnek ezt
a meggyőződésemet teszem le a konferencia asztalára.

Littmann professzor hozzászólásában utalt arra, hogy 1954-ben is korszerű
feltételek mellett operáltunk. Erre Csernohorszky kolléga részben már vála-
szolt. Én éppen azért választottam ezt az esztendőt, mert az 54-es esztendő-
ben morfinnal és a 61-es esztendőben potenciálással készítettük elő betegeinket.

Előnyös-e a monoton görbe? — ez többször is felvetődött és Littmann
professzor hozzászólásában a szöveti anoxiától való félelmét fejezte ki, ami
bizonyos mértékig indokolt is, mert hiszen a szervezet regulációja a szöve-
tek oxygen ellátásának kielégítését szolgálja. A helyzet azonban az, hogy
hibernált betegnél is jelentkeznek a hypoxia különleges jelei. Aki a beteget
potenciálja, aki ott van a fejnél és altatja, ezeket a jeleket kellő időben ész-
reveszi és ellene védekezni is tud. A potenciált betegnek ugyanúgy van
cyanosisa és tachycardiája, vérnyomásesése stb, mint a nem potenciáltnak,
csupán annak a jelentése más. Az anaesthesiológusok egyébként nagyon
jól tudják, hogy a „monoton” görbe jó narkózis jele, viszont, ha a beteggel
baj van, a görbe rögtön megszűnik monoton jelleget viselni. Ilyenformán
„monoton” görbe (kellő szintű vérnyomás, kellő pulzusamplitúdó, normá-
lis pulzusszám) mellett az operáló orvos nyugodt lehet afelől, hogy a beteg
szerveinek oxygenellátása kielégítő.

A jól potenciált beteg lehet hypotoniás, de ez a vérnyomáscsökkenés
nem shockos vérnyomásesés, hanem egyszerűen aránytalanság a vérpálya
befogadóképessége és az éppen aktuális keringő vérmennyiség között, tehát
Petri professzornak van igaza, vagyis a kiserekben, a praecapillarisokban
nem megy végbe shockos folyamat.

Petri professzor kérdésére azt szeretném mondani, hogy tudatában vagyok
annak, hogy a bemutatott két év műtéti anyaga nem vethető össze maradék-
talanul; hiszen ezzel is kezdtem a beszámolót. Nagy műtétek azelőtt is
voltak, most is vannak, de nagy különbség van a két időszak között, ha
statisztikai számokkal nem is tudjuk ezt a különbséget kimutatni. A sebész-
akkor nyugtalanul operált, mert a műtétnek egy állandóan jelenlevő bizony-
talansági tényezője — a shock — örökké a feje felett lebegett, ma pedig
ezzel kell szinte a legkevesebbet törődnie, mert a shock előfordulásával

ügyszólván nem kell számolnia. Igaz, hogy ez a probléma lekerült a sebész válláról, de rákerült az anaesthesiológus vállára. Én azonban akkor altattam és nagyon nyugtalan voltam altatás közben, mert sohasem tudhattam, mikor következik be a shock; most pedig látom azokat, akik anaesthesiológiával szakszerűen foglalkoznak, hogy ők nagyon nyugodtan ülnek a beteg mellett, nem tartanak a shocktól, és ez főleg potenciáló szerek hatásának köszönhető. Felmerült az a kérdés is, hogy csak a vérzés és a fájdalom okoz-e shockot? Nyilvánvaló, hogy nemcsak a vérzés és a fájdalom okoz shockot, hanem sok egyéb körülmény és tényezője is, mint pl. a műtét időtartama, a szövetroncsolás mértéke, a fertőzés, a szervezet ellenálló ereje stb. Erre azonban nem érdemes különösebben kitérnünk.

Oberna főorvos úr kérdésére a konferencia még vissza fog térni: milyen cocktailekkel történjék a premedikáció? Ez a kérdés valóban nincs még megnyugtatóan megoldva, s erről érdemes még beszélni, mert hiszen például a chlorpromazinnal kapcsolatban a mi klinikánk álláspontja sem egységes. Amikor majd a Basedow-krízisről lesz szó, akkor ez ki fog derülni.

A másik kérdés, amelyet Oberna főorvos úr felvetett, az volt, hogy mi történjék a shock terapiájában. Tudomásom szerint a shock-therapia külön kérdése lesz a konferenciának, és akkor majd erre szintén választ fogunk kapni.

Póka professzornak is csak azt tudom mondani, hogy elismerem az összehasonlítás irrealitását, mégis igyekeztem számszerűen kifejezni azt, ami szubjektív benyomásom volt. Orosz kolleganő súlyos shock fellépését észlelte potenciált lokál-anaesthesia alkalmazása után. Azt tudnunk kell, hogy a potenciált beteg fokozottan érzékeny a vérvesztésre. Ha egy olyan kísérleti állatot — amelyik premedikációként chlorpromazinos cocktailes előkészítésben részesült — hibernált állapotban újabb vérvesztésnek tesznek ki, az a vérvesztésre sokkal erősebben reagál, és sokkal kisebb vérmennyiség elvesztése után kerül hypotoniás, hypoxiás — de nem shockos! — állapotba, mint anélkül. Erre a körülményre nagyon kell vigyázni, a potenciált hibernált állapotban levő beteg vérmennyiségét nagyon szorosan és gondos figyelemmel kell kísérni.

Általános megjegyzésként legyen szabad még arra visszatérnem, hogy a shocktalanítás a hibernatio alatt megfelelő technikát követel. Ez a technika különösen akkor érvényesül jól, és kell hogy jól érvényesüljön, amikor a már shockban levő beteget kezeljük és hibernáljuk. Ennek kétoldalúságát akkor tudjuk igazán felfogni, amikor a shockos, vérnyomás nélküli beteget kezeljük. Ilyenkor a periférián a shockos jellegű elváltozás megszűnik ugyan, a vérnyomás tartósan alacsony volta miatt azonban súlyos késői hypoxiás szövődmények állhatnak elő.

Littmann professzornak válaszolva az alkalmazkodás kérdéséhez, a következőket fűzöm hozzá. Az ő logikáját tovább folytatva, én most úgy szeretném feltenni a kérdést, hogy ha a beteg védekezik, mi ellen védekezik? a műtéti trauma ellen; kinek a műtéti traumája ellen? a sebésznek a műtéti traumája ellen, és pedig annak a sebésznek a műtéti traumája ellen, aki a betegre segíteni akar. Tehát a beteg a logika szerint a saját kárára „védekezik”, ha ezt a gondolatmenetet egészen végig folytatjuk.

HEDRI ENDRE: Azt gondolom, akkor járunk el helyesen, ha megkérjük a jelenlevő sebészeket, mondják meg: amióta korszerű anaesthesiát alkalmaznak, és hibernatiót végeznek, kevesebb műtéti shockot látnak-e, mint régebben. Rögtön válaszolok én magam is: igenis, alig látunk műtéti shockot öt-hatórás műtét után. Kétségtelen, hogy két évnek a statisztikai összehasonlítása — amint Sztankay is kifejtette — nem tökéletes, de azt gondolom, minden sebész azt fogja mondani, hogy alig látunk műtéti shockot.

A másik pedig az — és ez Rusznyák professzornak is válasz —, hogy amit rövid bevezetőmben mondtam, hogy a védekező reakció kóros foka károsan hat ki a szervezetre, az vitathatatlan. Persze hogy mennyire kell mennünk, milyen mélyen kell belenyúlnunk a szervezet működésébe, az rendkívül bonyolult probléma. Azért ültünk össze, hogy ezt valamiképpen tisztázzuk. Azzal tisztában kell lennünk, hogy a hibernatio és hypothermia gyökeres szemléleti változást idézett elő az egész orvostudományban. Vannak hívei, vannak ellenzői. Hazánkban többen foglalkozunk ezzel a kérdéssel és azért volt az Akadémiának a kívánsága, hogy összeüljünk és tőlünk telhetőleg tisztázzuk ezt a kérdést. Úgy gondolom, hogy elfogadjuk Sztankay álláspontját: igenis van jelentősége a hibernationak a műtéti shock profilaxisában.

A harmadik és a negyedik kérdést Littmann professzorhoz fogom intézni. Harmadik kérdésem — és ez tulajdonképpen bizonyos szempontból Vég-helyinek is válasz lesz — úgy hangzik: kérem, ismertesse a hypothermia hatását a szívre és a perifériás keringésre. És a negyedik kérdés: mi a hypothermia alkalmazási területe a szívsebészetben?

LITTMANN IMRE: Hypothermia alatt azt értjük, hogy a test hőmérsékletét a normális alá csökkentjük; tehát ezt ilyen szempontból el kell választani a hibernatiótól. Amikor a test hőmérsékletét a normális alá csökkentjük, akkor ez elsősorban a keringési rendszerre van hatással és mivel az alacsony hőmérsékletnek általános anyagcsere-deprimáló hatása van, ugyanúgy deprimálja a szívet és az egész vérkeringést. Az alacsony hőmérséklet deprimálja a sinus-csomót, tehát deprimálja az ingerképzést, de ugyanúgy

deprimálja az ingerületvezetést a His-kötegben. Mindennek az lesz az eredménye, hogy csökken a szív perc-volumene, csökken a pulzusszám, csökken a vérnyomás, emelkedik a vénás nyomás, tehát csökken az a vis a tergo, amelyet a szív ad a vérnek ahhoz, hogy körülkeringjen az érrendszerben. A sinus-csomó körülbelül 27—28 fok körül beszünteti működését, és ha még lejjebb hűtjük a szervezetet, akkor sokszor kamrai fibrillatio következik be. Ez azonban különböző állatfajoknál nagyon különböző mértékben, különböző százalékban jön létre. A kutya pl. rendkívül hajlamos kamrai fibrillatióra, az ember — szerencsére — kevésbé hajlamos. A patkány, amely nem hibernáló állat és a hörcsög, amely hibernáló állat, egyáltalán nem vihető kamrai fibrillatióba lehűtés kapcsán, hanem le lehet hűteni 10 fokig, és akkor megáll a szív systoleban. Tehát az egyes állatfajok különbözőképpen reagálnak a hypothermiára.

Nagyon érdekes, hogy a perifériás érrendszer a lokális hidegre érszűkülettel, tehát tónusfokozódással reagál, ugyanakkor azonban a központi idegrendszer vasomotor-központja deprimálódik a hypothermia következtében. Ez a két hatás egymással ellentétes, de rendszerint az értónusfokozódás az a hatás, amely nyilvánvalóvá válik. Az értónus fokozódása azonban nem egyforma a szervezet különböző részein. Jelentősen fokozódik az izomzatban, a májban, a vesében és a tüdőben, a kisvérkörben nagyobb mértékben fokozódik, mint a nagyban.

Talán érdekes megemlíteni, hogy a coronaria rendszerben az értónus fokozódás messze elmarad a többi érterület értónus fokozódása mögött, ami azt jelenti, hogy relative sokkal jobb lesz az átáramlás a coronariákon, mint a szervezet többi részén. A hypothermia fokozza a vér viszkozitását. Mégpedig minden Celsius fok lehűtés 2,5%-kal emeli azt. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy ha egy szervezetet 38° C-ról lehűtünk 8° C-ra, akkor 75%-kal nő a vér viszkozitása, amely az amúgy is meglassult keringés mellett igen jelentős keringési nehézséget okoz.

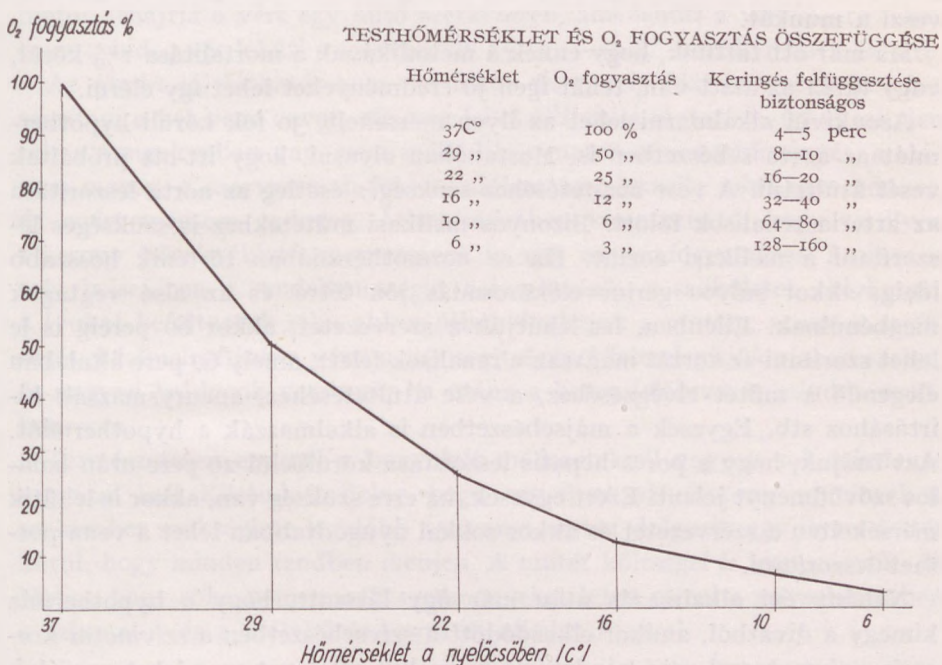
Az is ismeretes, hogy haemoconcentratio következik be hypothermiában. Ennek az az oka, hogy a capillarisok fala átjárhatóvá válik, minél lejjebb visszük a hőmérsékletet, annál inkább. Ezért következik be haemoconcentratio. Folyadék lép ki az erekből és ez tovább fokozza a vér viszkozitását. Fokozódik a sejtmembrán átjárhatósága is, csökken annak aktív ionelválasztó képessége s ezért hypothermiában kálium lép ki a sejtéből és nátrium lép be. Ezért azt találjuk, hogy a serum-kálium-szint alacsonyabb hőmérsékletben emelkedik, a serum-nátrium-szint pedig csökken. A haemoconcentratio viszont növeli a serum-nátrium értéket. Ugy, hogy végül az jön létre, hogy mind a serum-nátrium, mind a serum-kálium értéke emelkedik.

Ezért különösen nekünk, szívsebészeknek fontos az a jelenség, amelyet az angolok úgy hívnak, hogy *sludging*, iszaposodás, amely tulajdonképpen mikrothrombus képződést jelent a kis erekben és amelyet állatkísérletben a mesenteriumban mikroszkóppal jól lehet vizsgálni. Ilyenkor az történik, hogy az összes vérsejtek összecsapódnak és egy nagyobb hengert képeznek, amelynek a továbbítása a fokozott tónusú érrendszerben, a meglassult keringés mellett, természetesen még nehezebbé válik. Ily módon érdugaszok keletkeznek, amelyek miatt a capillarisok nem kapnak elég oxygent és ezért a capillaris rendszerben szöveti hypoxia jön létre. Ezen úgy lehet segíteni, hogy alacsony molekula súlyú dextránnal hígítjuk fel a vért és ez a hígabb vér könnyebben áramlik át a hideg szervezetben is az érrendszeren. Az is ismeretes, hogy hypothermia utáni állapotban vérzékenység szokott fellépni. Ennek a mechanizmusa nagyon érdekes. Biztos, hogy az érdugaszokban thrombocyták is kicsapódnak és a thrombopenia elősegíti a vérzékenységet. Valószínű, hogy hypothermiában még egyéb alvadási tényezők is megkevesbednek. Pl. a prothrombin mennyisége csökken, a fibrinogen mennyisége szintén. Az a paradox helyzet alakul ki, hogy ha heparint adunk kis mennyiségben egy betegnek és utána alkalmazunk hypothermiát, akkor kisebb lesz a vérzékenység, mintha nem adtunk volna heparint. A heparin ugyanis megakadályozza ezeknek a mikrothrombusoknak a képződését a hypothermiás állapotban és ezáltal a hypothermia megszüntével megfelelő mennyiségű alvadási tényező áll rendelkezésre és nem áll elő vérzékenységi állapot. Ennyit lehetne egészen röviden mondani a hypothermia hatásáról a szívre és a perifériás keringési rendszerre.

Ami a hypothermiának a szív- és érsebészetben való alkalmazási területét illeti, azt hiszem, hogy itt Véghelyi Péterrel nyugodtan vitába szállhatok, mert erről érdemes beszélni. Itt vitán felül óriási eredményeket ért el az orvostudomány és a hallgatóságot — amelynek csak kis része sebész — talán érdekli, hogy röviden összefoglalva, melyek ezek az eredmények. Az első hypothermiás műtétet tudatosan talán 1950-ben alkalmazták, amikor is rájöttek arra, hogy cyanotikus gyermekeknél bármilyen műtét történik, még ha nem is akasztjuk meg a keringést, hanem szíven kívüli éranastomosis műtétet végzünk, ezek a gyerekek jobban tűrik a műtétet, ha le vannak hűtve. Miután erre véletlenül rájöttek, kezdték rendszeresen alkalmazni a hypothermiát. Valóban úgy van, ha az ilyen gyerekeket lehűtjük, a szilvakék bőrszín egyszerre rózsaszínűvé válik, mert tulajdonképpen az történik, amit a hibernációval is igyekszünk elérni, hogy a szervezet oxygenigényét hozzáidomítjuk ahhoz, amennyi oxygent ez a szervezet felvenni képes. A hypothermia egyik alkalmazási területe tehát ma is az, ha

cyanotikus gyerekeknél nem intracardiális műtétet, hanem bármilyen műtétet végzünk, akár nem is szív-műtétet.

BIGELOW mutatott rá arra állatkísérletekben, hogy ha a szervezetet lehűtjük, akkor az oxygen-fogyasztás csökken, és ez lehetővé teszi, hogy a keringést bizonyos időre megakasszuk, a szívet kinyissuk és belsejében a szem ellenőrzése mellett végezzünk műtétet. Ez minden sebész régi vágyálma volt, hogy ne vakon kelljen a szív belsejében dolgozni.



Felrajzoltam itt egy görbét. Azt mutatja, hogy az oxygenfogyasztás hogyan változik a hőmérséklet csökkenésével. Minél alacsonyabb a testhőmérséklet, annál kisebb az oxygenfogyasztás. A táblázat azt mutatja, hogy különböző hőmérsékleten mennyi az az időtartam, ameddig a keringést biztonságosan meg lehet akasztani a szervezet károsodása nélkül. Természetesen ez nem fiziológiás állapot. Nem azért csináljuk, mert jó a szervezetnek, hanem azért, mert enélkül ezt vagy azt a műtétet nem tudnánk megcsinálni. A hypothermia tehát szükséges rossz, amit igyekszünk a minimumra csökkenteni, de ami mégis lehetővé tette számunkra, hogy bizonyos műtéteket elvégezhessünk. A beteget betesszük egy kád vízbe, vagy valamilyen egyéb módon lehűtjük kb. 30 C°-os hőmérsékletre és ekkor a két vena cavat biztonságosan

le lehet szorítani 6—8 percre és ezáltal meg lehet állítani az egész vérkeringést. Ilyenkor tehát 6—8 percünk van arra, hogy kinyissuk a szívet és annak belsejében valamilyen beavatkozást elvégezzünk.

Ezt a módszert ma is alkalmazzuk pl. pitvari septumdefektus esetében és hasonló, egyszerűbb szívfejlődési rendellenességek megszüntetésekor. 30 C°-ra hűtjük le a beteget, leszorítjuk a két vena cavat, megnyitjuk a jobb pitvart és a pitvari defektust 2-3 perc alatt elvarrjuk. Utána felengedjük a cava leszorítást, megindítjuk a keringést és a szív újból könnyen felveszi a munkát.

Ma már ott tartunk, hogy ennek a metodikának a mortalitása 1% körül, vagy talán az alatt van, tehát igen jó eredményeket lehet így elérni.

Azonkívül alkalmazni lehet az ilyen mérsékelt, 30 fok körüli hypothermiát az aorta sebészetben is. Mostanában olvasni, hogy itt-ott próbáltak vesét átültetni. A vese átültetéséhez szükséges esetleg az aorta leszorítása az arteria renalisok fölött. Bizonyos mellkasi műtétekhez is szükséges leszorítani a mellkasi aortát. Ha ez normothermiában történik hosszabb ideig, akkor súlyos gerincvelőkárosodás jön létre és az alsó végtagok megbénulnak. Ellenben, ha lehűtjük a szervezetet, akkor 60 percig is le lehet szorítani az aortát magasan a renalisok felett, amely 60 perc általában elegendő a műtét elvégzéséhez, a vese átültetéséhez, aneurysmazsák kiirtásához stb. Egyesek a májsebészetben is alkalmazzák a hypothermiát. Azt tudjuk, hogy a porta hepatitis leszorítása körülbelül 20 perc után halálos szövődményt jelent. Ezért egyesek, ha erre szükség van, akkor is lehűtik mérsékeltén a szervezetet és akkor sokkal nyugodtabban lehet a vena portat leszorítani.

Néhány évi alkalmazás után már úgy látszott, hogy a hypothermia kimegy a divatból, amikor elkezdődött a szívsebészetben a szívmotor korszak. Szívmotorral már mindenféle bonyolult vitiumot meg lehet operálni, de kérdés, hogy érdemes-e bonyolultabb metodikát alkalmazni, amikor az egyszerűbb is célra vezet. Nekem legalábbis az az álláspontom, hogy vannak esetek, amikor nem érdemes szívmotorral operálni, ha a rendellenesség hypothermiában is kitűnően és biztonságosan megoldható.

A szívmotorral végzett műtéteknél is általában alkalmazunk enyhe hypothermiát, aminek az az előnye, hogy ilyenkor a motor perc-volumenét csökkenteni lehet, nem kell a motornak óriási mennyiségű, mondjuk percenként 5 liter vér szállítását teljesítenie, ami technikailag eléggé nehéz feladat és amellet erősen fokozza a haemolysist. Hypothermia egyidejű alkalmazásával kisebb vérmennyiséggel is fenntartható a szervezet épsége.

A legújabb vívmány a szívsebészet területén a mélyhűtés alkalmazása, ami azt jelenti, hogy ma már le lehet hűteni a szervezetet 10 fokra. Majd-

nem ott tartunk, amit Véghelyi Péter mond, hogy cadaveren operálunk, de azért mi nem szeretjük ezt a kifejezést és ezt a módszert sem azért alkalmazzuk, mert jó a betegnek, hanem azért, mert lehetővé tesz számunkra olyan beavatkozásokat, amelyek másképpen nem végezhetők el. A mély hypothermiát is mint szükséges rosszat alkalmazzuk, olyan esetekben, amikor egyszerűbb módszerrel a szív rendellenessége nem oldható meg. A mélyhypothermiának különböző lehetőségei vannak. A leggyakrabban alkalmazott módszer talán az, hogy szívmotorra kapcsoljuk a beteget, a szívmotor áthajtja a vért egy hűtő szerkezeten, ami lehűti a vért 8—10 fokra és ez a hideg vér lehűti a szervezetet 15—12—10 C° körüli hőmérsékletre.

Az ábrán jól látható, hogy 10 fokon 60 percig biztonságosan le lehet szorítani a két vena cavat, sőt meg lehet állítani a motort is, tehát minden teljes nyugalomban van, nem működik a motor, nincs vérkeringés, a szív nem mozog, a szervezet 10 fokon valóban úgy fekszik, mint egy cadaver, de azért mégsem cadaver. Állatkísérletben kimutatható, hogy az ilyen alacsony hőmérsékletű szervezetnek is van oxygenfogyasztása. Amikor a szív belsejében a rendellenességet helyrehoztuk, a szűkületet kivágtuk, a lyukat befoltoztuk stb., akkor újból elindítjuk a motort, a motor segítségével felmelegítjük a vért, a vér segítségével felmelegítjük a szervezetet, és nagyon boldogok vagyunk, ha utána a beteg felébred és minden rendben van.

Természetesen ezeknél a bonyolult módszereknél nagyon sok mindenre vigyázni kell. Köztudott dolog, hogy egy ilyen szívmotoros műtétnek a szakember szükséglete legalább 15, ennyi ember dolgozik egy ilyen műtét körül, hogy minden rendben menjen. A műtét költségei is igen nagyok, de biztos, hogy soha nem remélt eredményeket lehet elérni a szívsebészetben a szívmotor és a mélyhűtés együttes alkalmazásával.

HEDRI ENDRE: Megköszönöm az ismertetést. Kíván valaki kérdést feltenni, vagy hozzászólni?

BABICS ANTAL: Egy kérdést szeretnék feltenni a referensnek. Azt monddta, hogy a sejt membránpotenciálja nagyon megváltozik a lehűtés alkalmával, tehát ennek következtében a permeabilitás is megváltozik. Az emberi test sejtekből áll, milliárdnyi sejtje van, ha tehát a membránpotenciál megváltozásával a permeabilitás megváltozik, akkor óriási eltolódásoknak kell létrejönniük a lehűtés alatt az intravascularis, az intercellularis és az intracellularis tér között. Az a kérdésem, hogy ha van ilyen permeabilitás-eltolódás, azt hol mérték, melyik sejtben: vázizmokon-e, vagy pedig egy nagyon jelentéktelen sejtben, a vegetatív szerkezethez tartozó simaizmokon,

mert a lehűtéssel kapcsolatban a kettő között különbség van a membránpotenciál megváltozása és a permeabilitás változása tekintetében. Tehát hol mérték a permeabilitás-eltolódást: vázizmokon-e vagy pedig simaizmokon?

PAPP GYULA: Littmann professzor említette, hogy hypothermiában nagy veszélyt jelent a kamra fibrillatio. Bennünket, experimentális munkával foglalkozókat, ezzel kapcsolatban elsősorban a klinikus álláspontja és tapasztalata érdekel. Konkrétan az a kérdésünk, hogy a klinikusok tapasztalata szerint van-e jelentősége a hypothermiás fokozott fibrillációs készség megelőzése szempontjából gyógyszerek alkalmazásának, milyen gyógyszereket ajánlanak erre a célra, mi ezzel kapcsolatban a véleményük, van-e jelentősége gyógyszerek alkalmazásának akkor, amikor a hypothermiában már bekövetkezett a kamrai fibrillatio?

Ugyanis Szekeres docenssel Pécsen végzett kísérleteinkben mi a következőket láttuk: ha a fejet izoláltan lehűtjük, amivel lényegében a központi idegrendszer jelentős részét lehűtjük, akkor megközelítőleg ugyanúgy bekövetkezik a spontán kamrai fibrillatio, és ugyanúgy fokozódik a fibrillációs hajlam, mintha az egész állatot lehűtöttük volna. Kérdésem tehát az, hogy jelentősnek tartják-e farmakonok alkalmazását részben premedikációként, részben a már bekövetkezett hypothermiás fibrillatio leküzdésében.

HEDRI ENDRE: Ha nincs több hozzászóló, akkor kérem Littmann professzort, szíveskedjék válaszolni.

LITTMANN IMRE: A sejtmembrán változását elsősorban a vázizomban vizsgálták. A serum-elektrolyt összetételét nézték és kiderítették, hogy a sejtől kijön a kálium és belép a nátrium.

Papp kollégának azt szeretném mondani, hogy természetesen a klinikusok nagyon sok gyógyszert megpróbáltak alkalmazni a fibrillatio megelőzésére és megszüntetésére. Elsősorban szóba kerül a prostigmin és az acetylcholin, melyek kamrai asystoliát idéznek elő. A coronariákba adott kálium oldattal is meg lehet szüntetni a fibrillatiót, de ez sem veszélytelen eljárás, mert károsítja a szívizmot. A másik ilyen szer a chinidin, amelyet szintén kipróbáltak. Megpróbálták a sinus csomót prokainozni. Ez sem nagyon vált be. Aki kitalálta, annak nagyon jó eredményei voltak, mások viszont ezt nem tudták megerősíteni. A fibrillatio gyógyszeres megszüntetése tehát nem vált be a klinikumban. Ma a legjobb eljárás a fibrilláló szív elektromos defibrillatioja. Ez akkor sikeres, ha a szív oxygenizációját közben biztosítani tudjuk.

Ha szívmotor segítségével tartjuk fenn a keringést és mérsékelt hypothermiában tartjuk a szervezetet és ugyanakkor a szívet lokálisan lehűtjük, akkor az alacsony hőmérsékletű szív teljesen kiiktatható a keringésből és hosszabb ideig lehet rajta operálni. Emögött az a meggondolás van, hogy ha csak 30—25° C-ra hűtjük le a szervezetet, akkor kevésbé változtatjuk meg a normális viszonyokat, tehát kevesebb dologra kell vigyázni, ahhoz, hogy a szervezet épségben és életben tudjuk tartani, de a szív lokális lehűtésével mégis lehetővé tesszük azt, hogy a szívet önmagát kiiktassuk a keringésből és rajta műtétet végezzünk. Ezután természetesen a szívet lokálisan fel kell melegíteni és csak azután lehet rábízni, hogy a szervezet keringését átvegye a szívmotortól.

PÓKA LÁSZLÓ: Felmerül itt egy probléma: mit hűtünk, és mit melegítünk először, a szívet, vagy pedig a perifériát? Van-e ennek jelentősége? Ha van, akkor mi?

LITTMANN IMRE: Általában a típusos szívmotor műtéteknél, amikor hypothermiát nem lehet alkalmazni, akkor egyformán hűtjük az egész szervezetet. (Póka: Én nem a motorral való hűtésről, hanem az immerziós hűtésről beszélek a motor kikapcsolásával). Kétféle lehetőség van. Az immerziós hűtésnél a bőrt hűtjük, a belső szervek később hűlnek le. Ha szívmotorral hűtünk, akkor először a belső szervek hűlnek le. Fiziológiai szempontból az előbbi eljárás jobb, mert ha hideg vérral meleg izomzatot áramoltatunk át, annak az a hátránya, hogy a disszociációs görbe eltolódik és a hideg vérből a meleg izomzat nem tud megfelelő mennyiségű oxygént kiszívni. Ha kádban hűtjük a beteget, akkor a szív még aránylag hosszabb ideig meleg, a vér is meleg és a periférián a vázizomzat oxygenizációja hamarabb csökken le, mint ahogy a vér lehűl.

PÓKA LÁSZLÓ: Bocsánatot kérek, nem elégít ki a válasz, mert jelentőségét kérdeztem és erre nem kaptam megfelelő választ. Arról van szó ti., hogy ha immerziós melegítést alkalmazunk, akkor a periféria, az agy, a vesék gyorsabban melegeznek fel, mint a szív.

Tudjuk azt, hogy a szív, ha melegebb, intenzívebben működik, ha hidegebb, akkor kisebb intenzitással kevés output-tal dolgozik, viszont a periféria igénye nagyobb. A szív ezt az igényt nem tudja kielégíteni, és így inkompatibilitás fejlődik ki. Erre céloztam.

LITTMANN IMRE: Ez az egyik legnehezebb pontja a hypothermiában végzett műtéteknek, hogy éppen a felmelegítéskor valóban létrejön ez az inkongruencia, és ha a szív nem rendelkezik kellő tartalékkal, és nem képes hide-

gen fokozni a vérátáramlást a perifériás szervekben, izmokban, stb., akkor komoly metabolikus acidózis fejlődik ki.

FARKAS MÁRTON: Azt szeretném megkérdezni, hogy mi a domináns faktor a szívmegállás létrejöttében: az-e, hogy — mint trauma esetén — hyperkalaemia lép fel, ugyanakkor intracellulárisan csökken a kálium-szint. A phenotiazinok köztudottan elősegítik a rediffúziót a sejtekben, ugyanakkor hypokalaemia van.

VÉGHÉLYI PÉTER: Póka professzor kérdéséhez szeretnék hozzászólni. A problémát ketté kell választani, mert más a helyzet a lehűtésnél és más a felmelegítésnél. Lehűtésnél csak akkor állanak elő nehézségek, ha a vér hűtésével idézzük elő a hypothermiát. Ilyenkor a hideg vér egyenesen a jobb pitvart éri és emiatt sokkal inkább állanak elő szívzavarok, mint bármelyik más hűtési módszernél. Ezek a zavarok azonban nem súlyosak, és ha a hűtés kellő gyorsasággal történik, olyan rövid ideig tartanak, hogy a módszer értékét nem rontják le. Sok sebész hűt így, köztük pl. Brock is. Ez a probléma persze eliminálódik, ha a hűtés kívülről, tehát a bőr felől történik.

Komolyabb probléma a felmelegítésé. Ezt még régen a hypothermia használata előtt felvetették és a fagyott embert azért melegítették lassan, mert attól féltek, hogy hirtelen melegítéskor a perifériás erek tágulata miatt elégtelen lesz a keringés. Ez a feltételezés nem állta meg a helyét, a kísérletek azt bizonyították, hogy gyors felmelegítés kissé emeli a perifériás tónust és a vérnyomást, a perifériás áramlást meg csökkenti, szívzavarok így nem állanak elő, ha a felmelegítés kellő gyorsasággal történik.

Ennek alapján tért is hódított a gyors felmelegítés. Hozzá kell tennem, hogy mindez a külső felmelegítésre vonatkozik, ha a vért melegítjük, akkor ilyenféle probléma nem jelentkezik. Hozzá kell ehhez még tennem, hogy éppen magyarok, Dubecz, Kertai, Kokas és Ludány (Kísérl. Orvostud. 7: 283, 1955) mutattak rá elsőnek arra, hogy a gyors felmelegítéskor romlik a vérnyomás önszabályozása és keringési zavarok keletkezhetnek. Ezt egy évvel később Blair, Montgomery és Henry Swan is leírták (Circulation 13: 909, 1956) annak kapcsán, hogy több betegük felmelegítés közben halt meg, és ezért ismét lassú melegítést ajánlottak. A punctum saliens azonban más-hol van. Ezek a szerzők nem hibernáló szerek védelmében, hanem narkózisban hűtöttek és mire a felmelegítésre sor került, a narkózis enyhült, az állatok, illetve betegek dideregtek és ez változtatta meg a körülményeket. Ha vigyázunk arra, hogy a felmelegítés még kellő mélységű narkózisban történjék, akkor 34°-ig való gyors felmelegítés gyakorlatilag nem okoz

keringési zavart. Ha pedig nem narkózisban, hanem elég nagy adag cocktail védelmében melegítjük fel a beteget, akkor a lassú felmelegítés sem okoz semmiféle zavart, úgy hogy ez utóbbit látjuk a legkedvezőbb eljárásnak.

Még valamit hozzá kell tennem a fentiekhez. Ha a hűtés 16° -nál alacsonyabb hőfokra történt, akkor mindig előbb a szívet kell felmelegítenünk. Ez a tétel nem vonatkozik a szívmotoros hypothermiára, de talán a jövőben majd arra is sor kerül, hogy motor nélkül tudjunk ilyen mélyre hűteni betegeket. Andjus belgrádi élettanász mutatta meg, hogy a fagyponthoz közeli hőmérsékletre lehűtött patkányt csak úgy lehet sikeresen felmelegíteni, ha először a szívtájékat, aztán a tarkóját helyileg felmelegítjük. Ezt mi is tapasztalhattuk sok állatkísérletben.

Ezek a problémák persze nemcsak a sebészetre vonatkoznak, hanem a nem-manuális szakmákra is. Sőt, itt még nehezebb helyzetben vagyunk mint a sebészek, hiszen nem kerülhetjük meg azzal a nehézségeket, hogy a vért hűtjük, vagy motort kapcsolunk a szív helyébe. De ezenfelül van e téren még sok és az előbbieknél nagyobb probléma is, melyek a tartós hypothermiával függenek össze. A sebészeti hypothermia rövid ideig tart és így nem okoz sok gondot, hogy van-e ezalatt anyagcsere eltolódás, acidosis, kaliaemia, stb. Nem akarok most e kérdésekre kitérni, csak megemlítem, hogy számunkra ezek alkotják a hibernálás legnagyobb nehézségeit, különösen ha soká, napokig kell mély hőfokon tartani a beteget.

SZÉKELY OTTÓ: Mi is azt tapasztaltuk, hogy ha napokig tartjuk fenn a hypothermiát, akkor 30° felett a pH-változás és az ioneltolódások megfelelő folyadékterápiával jól kompenzálhatók. Ennél mélyebb tartós hypothermiát azonban csak nagy veszélyek árán tudunk fenntartani.

LITTMANN IMRE: Nagyon sokan vizsgálták a kálium szerepét a szív-megállásban, és körülbelül az volt a világirodalmi álláspont, hogy a calcium-kálium arány normális volta vagy eltolódása az, ami elsősorban szerepet játszik a szív-megállásban, tehát nem a kálium abszolút mennyisége a döntő, hanem a calcium-kálium arány.

HEDRI ENDRE: Javaslom, hogy fejezzük be ezt a témát. Nagyon köszönöm a kérdésekre adott válaszokat, és köszönöm a hozzászólásokat. Mindezek bizonyítják, hogy nagyon is érdemes volt ezt a kérdést napirendre tűzni.

*

HEDRI ENDRE: Következik Hittner Imre válasza egy megint nagyon aktuális kérdésre, amely úgy szól: akut hasi katasztrófák esetében mikor hibernálnak?

HITTNER IMRE: Minden akut hasi katasztrófa shockveszélyt jelent. Az, hogy a shock valóban kialakul-e, két tényezőtől függ. Az egyik a kórtani elváltozás súlyossága, ezzel kapcsolatban a beteg általános állapota és konstitúciója. A másik a diagnózis felállításaig, illetőleg a megfelelő kezelésig eltelt idő. Ha a shock tüneteit észleljük műtét előtt, elsősorban ennek javulását, a cyanosis eltűnését, a vérnyomás emelkedését és a pulzus kielégítő teltségét kell elérnünk transfúzióval és hibernatióval. Mindkettőt folytatnunk kell a műtét alatt és a műtét után 24, esetleg 48 óráig is. Arra szabályt adni nem lehet, hogy műtét után milyen hosszú ideig folytassuk a hibernációt, ez a beteg állapotától függ.

Shock állapotában műtétet végezni nem szabad, kivéve a transfúzióval nem korrigálható súlyos traumás vérzést, mert ilyenkor a shock-folyamat irreverzibilissé válhat. Ha műtét előtt shock tüneteit nem is észleljük, a műtétet akkor is minden esetben transfúzió védelme mellett, deconnexióban végezzük, számítva arra, hogy műtét alatt shock léphet fel. Ilyenkor a narkózis mélységét csökkentjük, a transfúzió cseppszámát fokozzuk és a deconnexiót mélyítjük. Természetesen a műtét után tovább folytatjuk a deconnexiót. Műtét utáni időszakban is jelentkezhet shock, ekkor ugyanazok a szempontok érvényesek, mint amelyeket a műtét alatt fellépő shockra vonatkozólag elmondtam.

Itt probléma az, hogy klinikánk tapasztalata szerint hibernatio alatt a bélmozgások néha megállnak. Nemcsak akut hasi katasztrófa esetében tapasztaltuk ezt, hanem más okból végzett hibernatióknál is — a harmadik napon a has megpuffad és a bélmozgás megáll. A hibernatio abbahagyására, vagy még a hibernáció alatt adott bélmozgató hatására ez a paralízis megszűnik. A tegnapi Gyermekgyógyász Nagygyűlés kerekasztal-konferenciáján Hedri professzor úr említette, hogy az I. Sebészeti Klinikán intraperitoneálisan adnak ilyen esetekben bélmozgatókat és ezekről jó eredményeket láttak. Ezt az eljárást még nem alkalmazzuk.

HEDRI ENDRE: Itt kérdés az, hogy egyáltalán szóba jöhet-e a hibernatio-nak ez a mellékhatása, mint a hibernatio ellenjavallata a súlyos, akut hasi katasztrófánál. Véleményem szerint nem, mert ezt mindig le lehet küzdeni. Hittner dr. csak a gyermekgyógyászatban előforduló akut hasi katasztrófákról beszélt. Most pedig megkérdezem a résztvevőket, hogy van-e valakinek hozzászólása vagy kérdése Hittner doktorhoz?

PETRI GÁBOR: Van-e elfogadható klinikai tapasztalat, amely akut hasi katasztrófák kezelésében indokolja a gyógyszeres hibernációs kezelést?

LÁZÁR DEZSŐ: Nem világos előttem, hogy a shock állapotában Hittner dr. azt javasolja-e, hogy hibernációval, vagy transfúzióval először kihozni a beteget a shockból és akkor megoperálni, vagy pedig folyamatosan, párhuzamosan megy a kettő. Tehát megindítani a műtétet és menetközben shocktalanítani, vagy transfúziót alkalmazni?

HITTNER IMRE: Petri professzor úrnak válaszolva, klinikánkon az utolsó években akut hasi katasztrófánál fellépő shock esetén egy kivétellel minden esetben hibernáltunk. Statisztikánk szerint 29 műtét utáni shockos betegünk közül kettőt veszítettünk el. Egyik traumás vérzés, a másik harmadszori relaparatomia volt, az utóbbi beteget azonban nem hibernáltuk.

Lázár Dezső kérdésére azt válaszolom, hogy előbb mindig elimináljuk a shockot és csak azután fogunk a műtéthez; az egyetlen kivétel itt a vérzés, amit igyekszünk azonnal szüntetni.

PETRI GÁBOR: A hasi katasztrófák fogalmi körébe a hasi sérülések nem tartoznak bele. Azt kérdezem, hogy perforációnál lát-e jogosultságot a gyógyszeres hibernációra?

HITTNER IMRE: Látok létjogosultságot, mert a hibernatio bevezetése óta azokból a betegekből, akiket hibernáltunk, egyet sem veszítettünk el.

HEDRI ENDRE: Ez elég meggyőző érv. Egyébként akut hasi katasztrófának nevezzük a traumás hasi katasztrófákat is. (Petri: Én nem így nevezem, és a tankönyvben sem így szerepel.) Következő kérdésem van Csernohorszkyhoz: Vannak-e eredményei a hibernációnak a hyperthyreosis műtéti előkészítésében és utókezelésében?

CSERNAHORSZKY VILMOS: Igen. Nehéz feladatkörrel van szó, mert a hyperthyreosis gyógyítása minden időben nehéz feladatot jelentett a sebész számára. Tudvalevő, hogy a hyperthyreosis, mint a neuroendokrin rendszer bonyolult korrelációkat érintő megbetegedése, különleges helyet foglal a sebészeti betegek között. Az előkészítésnek nemcsak a fokozott pajzsmirigyműködés által okozott anyagcsere-laesiókat kell restituálnia, hanem — sokszor talán elsősorban — a központi idegrendszer megbetegedését és a psziché elváltozásokat is.

Már évekkel ezelőtt rámutattunk arra és ezt most is hangsúlyozni szeretnénk, hogy a hyperthyreosis sebészeti kezelése során a hibernatio nem helyettesíti a klasszikus előkészítést, annak létjogosultsága változatlanul fennáll. A hibernatio szerepe tulajdonképpen akkor kezdődik, amikor a klasszikus előkészítés befejeződött; ilyen értelemben azonban úgy vélem, éppen a hyperthyreosis az egyike azoknak az eseteknek, amelyekben a hibernatiós eljárás alkalmazása kiállta a gyakorlat próbáját.

Ezt a meggyőződésemet kiterjedt gyakorlati tapasztalatok is alátámasztják. De elvileg is megokolható ez, mivel nem vitatható, hogy a hyperthyreosis kórképében az idegrendszernek, elsősorban a vegetatív idegrendszernek döntő szerepe van. Tudniillik bizonyos értelemben helytálló a krízis olyan szemlélete, hogy abban sem a műtéti helyi viszonyoknak, sem a műtéttel járó mechanikus tényezőknek nincs döntő jelentőségük, hanem a magyarázat elsősorban a neuroendokrin rendszer regulációs mechanizmusának egyensúlyzavarában keresendő. Ezt döntően a műtéti beavatkozás idézi elő, mely a műtét időpontjára beállott egyensúly-állapotot megbonthatja. A gyakorlatban erre a célra a chlorpromazinos cocktail nem vált be, éppen a már említett tachycardizáló hatása miatt. Ezért áttértünk hydergines cocktailre, ennek viszont sedatív hatása bizonyult elégtelennek, ami viszont hyperthyreosisos beteg előkészítésénél döntő jelentőségű. Ezért aztán hosszú ideig úgy végeztük az előkészítést, hogy kombináltuk a két gyógyszerkeveréket. Ezzel meg voltunk elégedve, igen jó eredményeket értünk el, és meg kell mondanom, hogy — pár igen súlyos eset tapasztalata alapján — igazat kell adnunk Véghegyi tanár úrnak abban, hogy a chlorpromazin tachycardizáló hatása csak akkor érvényesül, ha keveset adunk belőle. Súlyos hyperthyreosis krízises beteg kezelésében a mi tapasztalatunk igazolta azt a Véghegyi tanár úr által tett megállapítást, hogy hyperthyreosis esetében nagyon jó a Hyderginnel kiegészített chlorpromazinos cocktail.

A hyperthyreosis gyógyítása során minden betegnél alkalmazzuk a gyógyszeres hibernatiót; ennek foka és tartama az eset természetétől, illetőleg súlyosságától függ. Ugyanez vonatkozik a hypothermiára is, amelyet akkor alkalmazunk, amikor a gyógyszeres hibernatiótól önmagában nem látunk kielégítő eredményt, vagy eleve úgy véljük, hogy nem várható tőle megfelelő siker. A krízis kérdésében az a felfogásunk, hogy azt, mint a műtét rettegett következményét elsősorban preventive kell kezelni. Elégge általánosan elfogadott vélemény az, hogy sokkal könnyebb a krízist megelőzni, mint a már fellépett folyamatot visszafordítani. Éppen ezért a hibernatiót a műtét után is fenntartjuk, mert előre nem tudjuk azt, hogy melyik esetben fog krízis fellépni. Végso soron erre is a gyakorlat vezetett rá bennünket

mert sokszor nem várt krízis lép fel a műtét utáni szakaszban, gyakran még enyhébbnek minősített esetben is.

A hyperthyreosiszal kapcsolatban befejezésül azt szeretném mondani, hogy itt nyilván olyan betegségről van szó, amelynek kezelése idővel remélhetőleg a belgyógyászat sztuverén feladatát fogja képezni. Jelenleg azonban ez nincs így; ezért mindent el kell követnünk, hogy a belgyógyászivá vált sebészet menthessen meg addig minél több hyperthyreosisos beteget, és úgy vélem, hogy abban a küzdelemben, amely ezért folyik, a hibernatio jelentős fegyver.

HEDRI ENDRE: Köszönöm. Óhajt valaki kérdést feltenni vagy hozzászólni?

HOLLÓ ISTVÁN: Az előadó elmondotta, hogy a hibernatiós kezelést a klasszikus eljárásokkal együtt alkalmazzák. Meg szeretném kérdezni, hogy mit tetszik klasszikus eljárások alatt érteni, amivel a hibernatiót kiegészítik, tekintettel arra, hogy konzervatívnak nevezhető újabb eljárások vannak, amelyekről nem tudom, bennfoglaltatnak-e az elmondottakban. Ezt a kérdést pedig azért teszem fel, mert az utolsó egy-két esztendőben nem túl nagy számú esetben szerzett tapasztalatunk szerint belgyógyászati hyperthyreosis-krízis kapcsán a klasszikus szerek alkalmazása és a modern, de konzervatívnak nevezhető kezelés hibernatio nélkül is százszázalékos eredményt adott; hangsúlyozom, hogy nem nagy beteganyag alapján. Ezzel kapcsolatban természetesen az a kérdés is felmerül, hogy a belgyógyászati hyperthyreotikus krízis azonos-e a műtét utáni hyperthyreotikus krízissel. Ez tudomásom szerint nem eldöntött kérdés. Az ezzel való foglalkozás azért is érdekel bennünket, mert éppen azáltal, hogy a hyperthyreosis megoldása mindinkább a belgyógyász kezébe csúszik át — gondoljunk a nálunk kiterjedten alkalmazott rádióaktív gyógykezelésekre —, a krízis problémája nem oldódik meg, tekintve azt, hogy az utóbbi kapcsán is előfordulnak krízisek.

KENEDI ISTVÁN: Nem derül ki, hogy a preventív deconnexiót a műtét után meddig tartják fenn. Az a kérdésem, hogy láttak-e deconnexiós kezelés mellett thyreotoxikus krízist.

PÓKA LÁSZLÓ: Egyik kérdésem az, hogy összehasonlították-e kontrollképpen a hibernált és hypothermiával kezelt hyperthyreotikus anyagot a régebben, mondjuk hagyományos módon kezelt esetekkel, és ha összehasonlították, jött-e ki valami különbség.

Másik kérdésem: láttak-e thyreotoxikus krízist hibernációs előkészítés alatt, tehát olyankor, amikor a beteget előzőleg infúsióval adott hibernáló szerrel készítették elő? A további már nem kérdés, hanem legyen szabad ezzel kapcsolatban egy-két tapasztalatot elmondanom, úgy gondolom, hogy a hallgatóságot érdekelni fogja a dolog.

Azért tettem fel a második kérdést, mert mi két esetben tapasztaltuk, hogy infúsióban adott cocktail adása közben, azalatt, amíg az infúzió folyt, thyreotoxikus krízis tünetei alakultak ki, amit hűtés alkalmazásával sem tudtunk befolyásolni, csak az eljárás abbahagyása után lehetett az állapotot megszüntetni.

Az előző kérdésemre vonatkozólag is legyen szabad egy-két adatot közölnöm. Tudniillik mi összehasonlítottuk a két eljárás eredményeit, mégpedig olyan módon, hogy néhány év óta thyreotoxikus állapotban, hyperthyreosis esetében nem alkalmazunk sem műtéti előkészítés céljából, sem utókezelés céljából úgynevezett hibernáló szereket és ha felléptek thyreotoxikus krízisre emlékeztető állapotok, hypothermiát, fizikális hűtést alkalmazunk.

Minden olyan esetben, amikor a hőmérséklet a 38°C -t elérte és a pulzus száma 120 fölé emelkedik, akkor a beteget fizikálisan hűtjük. Ebben az anyagban egyetlen komoly krízis kialakulását sem láttuk és nem veszítettünk el egyetlen esetet sem. A másik anyagon, amit az azelőtti időszakban kezeltünk, 10 hibernált esetből 5-öt veszítettünk el. Szeretném, ha a jelenlevők erre vonatkozó tapasztalataikat ismertetnék.

TRENCSENI TIBOR: Amikor azt a gyakorlatot vezették, hogy preventív célból a deconnexiót fenntartják, vajon a postoperatív szakasz megfigyelésében nem okozott-e zavart a hibernált állapot?

CSERNOHORSZKY VILMOS: Holló kollégának arra a kérdésére, hogy milyen gyógyszerelést értettem az előkészítés alatt, azt tudom válaszolni, hogy abban a konzervatívnak nevezhető újabb eljárások is benne foglaltatnak. Hogy műtét után meddig alkalmazunk deconnexiós kezelést, ez az eset természetétől függ. Határozott választ erre nem tudok adni. Általában 24–28 órától van szó. Ez időn belül rendszerint nyilvánvalóvá válik, hogy krízis fellépésére lehet-e számítani vagy nem. Ha igen, akkor ennek megfelelően végezzük a további kezelést. Ha nincsenek ilyen előjelek, akkor megkezdhetjük a hibernálás megszüntetését.

Póka professzornak arra a kérdésére, hogy végeztünk-e összehasonlító vizsgálatokat: Végeztünk és ezeket Hedri professzor tavaly a dublini sebész-nagygyűlésen előadta. Összehasonlítottuk azon évek anyagát, amikor a műtéteket hibernatio nélkül végeztük azon évek anyagával, amikor hiber-

natióval végeztük. Az összehasonlítás alapját az 1951—54. év anyaga képezte, amikor is 248 hyperthyreosisos esetben végeztünk műtétet, amely után 27 esetben, tehát 11%-ban észleltünk krízist és ebből 13 beteget vesz-, tettünk el. Vagyis a mortalitás 5,2% volt. Összehasonlítva ezt az 1958-tól 1961-ig terjedő időszakkal, ezen idő alatt 226, tehát megközelítőleg azonos számú műtétet végeztünk és 11 krízist észleltünk, amely 5%-ra tehető az előbbi 11%-kal szemben, amelyből egy beteget vesztettünk és ez 0,44%-ot tesz ki. Hozzá tartozik azonban az értékeléshez az is, hogy ebben az időszakban több volt a hyperthyreosisos eseteken belül az ún. súlyos esetek száma.

Arra vonatkozólag, hogy a beteg az infúziós előkészítés hatására nem is biztos, hogy krízisbe, hanem egy labilis tachycard állapotba került, amelyben valószínűleg hőmérséklet-emelkedés nélkül zajlik le a reakció ebben a psychés tényezőknek döntő szerepet kell tulajdonítanom. Ti. hyperthyreosisos betegeknél a psychés inzultusnak döntő jelentősége van a további lefolyásra. Ez kiderült már akkor, amikor még localanaesthesiában történtek a műtétek. Amikor a beteg megtudta, hogy műtetre kerül, néha olyan reakciót produkált, hogy le kellett venni az asztalról és a műtétet el kellett halasztani. Az első kezdeményezés az 50-es évek elején történt, amikor Hedri professzor úr javaslatára ezeket a betegeket már a kórteremben elaltatták. Akkor jobb szer erre nem lévén, — barbituráttal. A helyzet azóta a megfelelőbb gyógyszerek birtokában lényegesen javult. Mi nem infúzióban alkalmazzuk ezeket a keverékeket, éppen azért, hogy a betegben semmiféle affectust ne váltson ki, hanem közvetlenül a műtét előtt a kórteremben steroid-narkotikummal elaltatjuk és így szállítjuk a műtőbe.

A műtét utáni értékelésben számunkra a hibernált állapot nehézséget nem okoz és évek gyakorlata alapján ilyen probléma nem merül fel.

HEDRI ENDRE: Gondolom, hogy Póka professzor urat a statisztikai adatok meggyőzték. Ezek szerint 1951-től 1954-ig 27 krízis és 5% toxikus halál volt és amióta deconnectálunk 0,5% sem. Ha evvel sem tudtuk meggyőzni, akkor nem tudjuk.

HOLLÓ ISTVÁN: Engem meg tetszett győzni azzal, hogy a klasszikus eljárás hibernatióval kiegészítve eredményesebb, mint a klasszikus eljárás egyedül. A kérdést most konkrétan úgy tenném fel, hogy a hibernatio relatív bonyolultsága miatt van-e előnye a hibernatióval kiegészített klasszikus eljárásnak a mellékvese-therapiával kiegészített klasszikus eljárással szemben, mert mi ezzel az eljárással az utolsó évben beteget nem vesztettünk el.

CSEBNOHORSZKY VILMOS: Tekintve, hogy itt a hibernatióról van szó, ennek részleteibe nem mentem bele. Sajnos ma még a legkorszerűbb konzervatív kezelés mellett is a hypothyreosisos betegek jelentős részének sebészeti kezelésére kerül sor, még a Holló kolléga által említett korszerű konzervatív medikáció ellenére is. Számos beteget kellett és kell még ma is megoperálnunk, akik előzőleg korszerű belgyógyászati kezelésben részesültek, de sajnos eredménytelenül. Ismét hangot kívánok azonban adni azon reményemnek, hogy a fejlődés idővel a hyperthyreosis gyógyítását valóban a belgyógyászat szuverén feladatává fogja tenni.

HEDRI ENDRE: Azzal zárom le a vitát, amit Csernohorszky Vilmos a végén kijelentett, hogy remélhetőleg ez a probléma kikerül a sebész kezéből.

(Szünet után)

HEDRI ENDRE: Folytatjuk a vitát. Következnek a traumatológiai kérdésekre adandó válaszok. Az első kérdést Komáromy doktornak teszem fel: koponya- és agysérülések esetén mikor indikált a hibernatio?

KOMÁROMY LÁSZLÓ: Az agysérüléssel trauma a hibernatiós kezelésnek mondhatnám klasszikus indikációs köre, de hozzá kell tennem, hogy az agysérülés túlságosan széles fogalmi kört ölel fel, a hozzá tartozó nosológiai egységeket úgyszólván semmi más nem fűzi össze, mint a közös aetiológia, vagyis hogy a koponyát és az agyvelőt valamilyen mechanikus trauma éri. Ebbe a körbe tartozik a simplex commotiótól kezdve a legsúlyosabb comáig az esetek rendkívül széles skálája. Nyilvánvaló, hogy az egyszerű agyrázkódással beteg hibernatio nélkül is meggyógyul. Tehát a hibernatiós kezelés tekintetében egyedül bizonyos sáv jön szóba, éspedig a sérülteknek az a csoportja, akiket közvetlenül vagy pedig közvetve a halálos kimenetel fenyeget. Ez az a fejsérült, aki comában van, és egyben vegetatív zavarai vannak. Még tovább egyszerűsítve, az a comás beteg, akinek olyan légzési zavara van, hogy meg kell tracheotomizálni.

Az agysérültek hibernálásával öt év óta foglalkozunk az Országos Traumatológiai Intézet idegsebészeti osztályán. Összehasonlítottam egy évnek a statisztikáját azokkal az adatokkal, amelyeket a hibernatiós kezeléssel végzett ellátással kapcsolatban szereztünk. Az derült ki, hogy az 1957-es évben azok az agysérültek, akik végül is elhaltak, átlagosan 4 napig éltek a kórházban, míg 1959-ben, a hibernatiós kezelés időszakában, azoknak az átlagos túlélése, akik végül is elhaltak, de valamennyi ideig éltek a sérülés

után, 12 nap volt, tehát ez annyit jelent, hogy a túlélés időszaka megháromszorozódott. Természetesen ez nem annyit jelent — legalábbis én úgy gondolom —, hogy a sérültek így is, úgy is elhaltak, csak az előző években valamivel hamarabb, az utóbbi években valamivel később, hanem úgy hiszem, jogos levonni azt a következtetést, hogy a határesetek életben maradtak. A hibernációs éra előtti időszakban nem láttunk prolongált comásokat, tehát quasi vegetatív tengődő, tudat nélkül élő sérülteket, akik három-négy hónappal a sérülés után vagy esetleg egy év múlva is még mindig élnek, akiknek tudata nem tért vissza, és akiknél vigil coma, decortikált, vagy decerebrált állapot állandósult.

Ugyancsak a bizonyítékok közé sorolom azt a tapasztalatunkat, amit néhány comás agysérültünk hibernálása során szereztünk; ha túl korán függesztettük fel a hypothermiát, az állapot gyors rosszabbodása következett be, ami nyomban javulni kezdett, mihelyt az eredetileg beállított kezelésmórára visszatértünk. Az állapotváltozás a vitális alapfunkciókon, elsősorban a légzésen volt szembeötlő.

A comás állapoton kívül további indikációs területe a hibernációnak: az agysérüléssel kapcsolatos shock. Ez általában a nyílt, áthatoló cranio-cerebrális traumáknál merül fel, mert a zárt fejsérülést ritkán követi shock. Ha mégis, ez legtöbbször rejtett melléksérülésre utal. Minden nyílt agysérülés műtéti ellátást igényel, ugyanakkor azonban a friss sérültek műtéti teherbírása korlátozott. Ma az idegsebészek világszerte azon a nézeten vannak, hogy nyílt agysérülésnél a shocktalanítást nagyon komolyan kell venni és ha a vegetatív funkciók stabilizálódása késik, a műtétet a teljes rendeződésig el kell halasztani. Ez szükség esetén 1-2 napot is jelenthet, de az irodalomból olyan esetet is ismerünk, amikor a trauma utáni 23. napon operálták csak meg a beteget. Az agysérültek shocktalanítását intézetünkben jelenleg úgy végezzük, hogy mindenekelőtt a vérnyomás normalizálására törekszünk transfusio révén. Mihelyt ez bekövetkezett, hibernatiót vezetünk be, hypothermiával vagy anélkül, az állapothoz igazodva. Ezt addig folytatjuk, amíg a shock egyéb tünetei is megszűnnek. Utána operálunk. A sorrend megfordításával, tehát cocktailt adva — akár vénásan, akár muskulárisan —, kifejezetten rossz tapasztalatokat szereztünk és ezt a módszert el is hagytuk. Az említett formában viszont kitűnő szolgálatot tesz a hibernatio. Előnyös tulajdonsága a sedatív hatás is, amit főleg a frontobasalis sérüléseknél, a sokszor teljes eléftelenedésig menő nyugtalansági állapotokban lehet jól felhasználni. Zárt agysérüléseknél sohasem kezdünk hibernatiót, amíg a kórkép dinamikáját (javuló, vagy rosszabbodó tendenciáját) meg nem ismertük, amíg a koponya próbafurásával, vagy arteriográfiával el nem jutottunk a diagnózishoz.

Gerinctraumánál akkor végzünk hibernációs kezelést, amikor a nyaki, vagy a felső háti gerincvelő sérül. Ilyenkor a motoros és sensoros pályák laesióján kívül súlyos esetben a sympathicus vezetés is megszakad. A benu-lásokon és érzészavaron kívül komplex pathofiziológiai folyamat is elindul és az észlelt jelenségek egy része a „totalis sympathectomiára” vezethető vissza. Ebben az állapotban többek között hyperthermia, esetleg hyper-pyrexia is jelentkezik. Ezt kezelni kell. Ennél a sérüléstípusnál igen egyszerű a hőcsökkentés, ti. elegendő a sérült egyszerű kitakarása. A gerincvelősérüléses „sympathectomizáltság” ugyanis a homiothermia elvesztését okozza, így legalábbis az akut szakban a beteg poikilothermiás lesz. Így a hibernatio cocktail nélkül is könnyen megvalósítható (ui. didergés sincsen) és fontos eszköze az ilyen sérültek életbentartására irányuló erőfeszítéseknek. Ha ez igen gyakran mégsem sikerül, ez olyan kórfolyamat következménye, amit a hibernatio nem képes befolyásolni. Erre most nem térek ki.

HEDRI ENDRE: A kérdésfeltevések és hozzászólások csak az összes traumatológiai kérdések után következnek majd. Székelynek teszem fel azt a kérdést, hogy mi a véleménye az Országos Traumatológiai Intézetnek éppen az ilyen traumás sérültekkel kapcsolatban?

SZÉKELY OTTÓ: Intézetünkben a polytraumatizált betegeknél az akut shock stádiumában, tehát a beszállítás utáni első órákban a kezelés közép-pontjában a transfusio, a fájdalom kikapcsolása és a shock-keltő tényezők megszüntetése áll. A transfusiót a vérnyomás alakulása szerint intravenásan, intraarteriálisan adjuk. Jól meghatározott sávon belül szükség esetén a transfusio mellett noradrenalin is adunk és a gyógyszeres kezelést cortison és strophantin adásával egészítjük ki. Polytraumatizáltaknál az első stádiumban hypothermiás kezelést nem alkalmazunk, de eredményesen használjuk a cocktail kis adagjait (1 mg/kg), elsősorban a fájdalom csökkentésére, feltéve, ha már biztos diagnózisunk van és a szóbajöhető beavatkozások, műtétek indikációját már felállítottuk, ill. a műtét szükségességét kizártuk.

Más a gyakorlatunk az ún. posttraumás periódusban, tehát abban a szakaszban, amikor az első ellátás kapcsán szükségessé, illetve lehetővé vált beavatkozásokat már elvégeztük. Ebben a szakaszban a hibernatióval és hypothermiával kapcsolatban jól körülírt indikációs terület alakult ki.

1. Azokban az esetekben, ahol a shockot fenntartó tényező sebészileg nem szüntethető (pl. többszörös medencetörés, kifejezett retroperitoneális haematomával a lumbális plexusok kifejezett nyomásos izgalomával).

2. Olyan esetekben, ahol vitális indikációból shockban kell operálnunk (pl. lépruptura, nagyfokú intrathoracalis vérzés stb.), ugyanakkor azonban még számos, sebészileg nem szüntethető shock-kiváltó tényező is van, amikor is műtéti beavatkozásokkal a shockot fenntartó traumás elváltozásoknak csak egy részét sikerült megszüntetni. Ezekben az esetekben, ha az első ellátás után a keringési zavar továbbra is fenáll, ha nagyfokú tachycardia van, a vérnyomás csak alacsony szinten tartható és labilis, a biztosan jelentkező hypoxiás károsodások csökkentése és a keringés stabilizálása érdekében gyógyszeres hibernációval kombinált hypothermiás kezelést kezdünk el. Ilyenkor a beteget lehetőleg gyors tempóban hűtjük le. A hűtést nem erőltetjük valamilyen előre meghatározott hőmérsékletig, hanem azon a legmagasabb temperaturán tartjuk a beteget, mely mellett a vérnyomás 100—110 Hgmm felett, a pulzus lehetőleg 100/min alatt vagy akörül stabil.

Külön problémát jelent, ha a polytraumatizált beteg az első ellátás kapcsán noradrenalinot kapott, de az előbb említett okok valamelyike miatt továbbra is súlyos keringési zavar áll fenn. A noradrenalin általában tartósan nem adjuk. A keringés egyensúlyban tartására a folyadéktherápia fenntartása mellett alkalmazott hypothermiás kezelés látszik legalkalmasabbnak. Ilyenkor a fő problémát az okozza, hogyan térjünk át a hűtésre. A noradrenalin dosisának csökkentése vagy a szer elhagyása kritikus tensioesést okozhat. Ugyancsak ezzel a veszéllyel jár a didergés kikapcsolását célzó hibernáló szerek adása is. E probléma megoldását a következőképpen szoktuk megkísérelni. A didergés kivédésére a hypothermia bevezetése előtt nem cocktailt, hanem barbiturát avagy steroid narkotikumot adunk intravénásan. Ezek kevésbé befolyásolják a vérnyomást. A beteget kb. fél—egy óra alatt hűtjük le a szükséges szintig. A noradrenalin mennyiségét közben fokozatosan csökkentjük és így térünk át a cocktail adagolására. Ezzel a módszerrel elérhetjük azt, hogy a beteg kritikus tensioesés nélkül jusson el a hypothermiás fázisba.

A hibernatio és hypothermia másik indikációs területe a posttraumás periódusban, a gyakran korán jelentkező centrális eredetű, később septikus alapon fellépő nagy tachycardiával járó hyperpyrexia. Ha a lázat klasszikus csillapítókkal szüntetni nem tudjuk, ill. ha normotemperaturán is kifejezett tachycardiát észlelünk, gyógyszeres hibernációval kombinált fizikális hűtést alkalmazunk. Itt sem törekszünk mély hypothermiára és a beteget az egyensúlyi állapotnak megfelelő lehető legmagasabb hőmérsékleten tartjuk. Az egyensúlyi állapot biztosítása 32—35 fokon általában sikerül is, csak ritkán kényszerülünk a hűtést 30 fok alá mélyíteni. A megfelelő temperaturát szükség szerint napokig fenntartjuk és a beteg hőmérsékletét gondos

kontroll mellett csak fokozatosan emeljük. Ugyancsak jó eredményt értünk el néhány esetben súlyos légzéskeringési zavart okozó posttraumás zsíremboliánál is, ahol a komplex kezelésbe a hibernatiót és hypothermiát is beiktattuk.

HEDRI ENDRE: Köszönöm szépen, de még megkérdezem, hogy mi a hibernatio és hypothermia alkalmazása a mellkas-sérültek kezelésében?

SZÉKELY OTTÓ: A mellkassérültek kezelésében alapvető elvünk a cardio-respiratorikus funkciók egyensúlyban tartása, illetve azoknak a kórfolyamatoknak rendezése, melyek ezen funkciók egyensúlyzavarára vezetnek. Ezt a ventilatio és keringés támogatásával érjük el. A ventilatio biztosítására a fájdalom kikapcsolásával, illetve csökkentésével, a légutak szabadontartásával, a lehető legnagyobb légzőfelület biztosításával, oxygentherapiával és szükség esetén a légzés gépi úton való segítségével törekszünk. Ezen therapiás komplexumon belül a gyógyszeres hibernationak, illetve a hypothermiás kezelésnek a következő indikációja alakult ki.

I. Gyógyszeres hibernatio

1. Kis dosis alkalmazása

Megfigyeléseink szerint súlyosabb mellkassérülteknél a gyógyszeres hibernationak 1—3 mg/kg/24 óra dosisban való alkalmazásával jól kiegészíthető a procain blokádoknak a fájdalmat — és a fájdalom kiváltotta kóros reflexeket — csökkentő hatása. Ez klinikailag a légzésszám csökkenésében és a légzésvolumen növekedésében, tehát az alveoláris ventilatio fokozódásában nyilvánul meg. Ebben a dosisban a cocktailnak légzésdeprimáló hatása nincs. Nem tracheotomizált betegnél 1—1,5 mg/kg/24 óra, tracheotomizált betegnél 2—3 mg/kg/24 óra általában elegendő. A cocktail hatása különösen erős dyspnoeával küzdő nyugtalan betegen nyilvánul meg a legjobban. Ezt mi úgy magyarázzuk, hogy a dyspnoea csökkentésével lényegesen kisebb lesz a légzési munka, ami súlyos dyspnoeaban a szervezet oxygenfogyasztásának már nem 2—3%-át, hanem ennek sokszorosát képezheti, ami az amúgyis hypoxiás betegnél nagy megterhelést jelent.

2. Nagy dosis alkalmazása

A cocktail nagyobb dosisban való alkalmazását már csak gépi lélegeztetéssel egybekötve tartjuk biztonságosnak. Ilyenkor ugyanis már a cocktail légzésdeprimáló hatása is érvényesül. A ventilatio mechanikus biztosítása

mellett azonban bátran alkalmazhatjuk, ha indikációja fennáll. Ezek a következők:

1. Gépi lélegeztetés esetén, ha a beteg a gép ritmusát nem veszi át.
2. Ha a már előzőleg elszenvedett hypoxia miatt igen nagyfokú motoros nyugtalanság mutatkozik. Ebben az esetben 6—10 mg/kg/24 óra mennyiséget is adunk, és ezt kiegészítjük szakaszosan adott barbiturátokkal, scopolaminnal, reserpinnel és szükség esetén curareval is.
3. Ha a gépi lélegeztetés mellett hypothermiát is alkalmazunk.

II. Fizikális hűtés

A gyógyszeres hibernatiót akkor kötjük össze hűtéssel, ha a légzőfelület oly nagyfokú beszűkülése mutatkozik (pl. atelektasiák, pneumoniás területek miatt), ami oxygentherapia és gépi lélegeztetés mellett sem elegendő az élethez szükséges minimális ventilatio biztosítására. Ez a klinikai képből és a vérgáz-analitikai vizsgálatok eredményéből jól megítélhető. Ilyenkor a szervezet oxygen-igényének oly mértékű csökkentése szükséges, hogy azt a megmaradt, mesterségesen ventilált légzőfelülettel ki tudjuk elégíteni. Ez szerencsés esetben a légzőfelület egyharmadával is elérhető. A nehézséget itt nagyban növeli, hogy a légzőfelület beszűkülése aránylag gyorsan következik be és a szervezetnek nincs ideje alkalmazkodni. Ezekben az esetekben általában hyperpyrexia is van, ami a hypoxiásan károsodott szívizomzatot is figyelembevéve, tetemes tachycardiát okoz. Annak a megítélését, hogy meddig kell a hűtést mélyíteni, az általános klinikai kép megfigyelése mellett a pontos ventilatiós és vérgáz-analitikai vizsgálatok teszik lehetővé. Megfigyeléseink szerint egészen kis légzőfelület esetén is napokon át egyensúlyban lehet tartani a beteget, ha a hypothermia és gépi lélegeztetés egyidejű alkalmazásával sikerül az arteriás vér O_2 saturációját 80% felett, a pCO_2 -t 60 Hgmm alatt, a pulzusszámot 100/min körül tartani. Ehhez általában csak 32—30°-ra kell hűteni a beteget. A végleges siker természetesen attól függ, hogy a légzőfelületet beszűkítő folyamatok előrehaladását sikerül-e meggátolni, ill. azokat visszafordítani. Az atelektasiák és a pneumonia leküzdésével párhuzamosan engedjük a hőmérsékletet felemelkedni, igen óvatosan és fokozatosan, amíg a ventilatio és a keringés normális temperaturán géppel, majd spontán rendeződik.

HEDRI ENDRE: Most következik egy olyan kérdés, amely nagy vitát fog kiváltani. Orovecz Bélának, a Mentőszolgálat főigazgatójának teszem fel a kérdést, hogy mik a tapasztalataik a hibernationak a mentőszolgálati gyakorlatban való alkalmazása terén?

OROVECZ BÉLA: Az Országos Mentőszolgálat kivonuló részlegénél 1955-ben kezdtük a hibernatiót alkalmazni. Eddig Budapesten úgyszólván csak a rohamkocsi-szolgálat keretében és néhány vidéki városban az ún. esetkocsikon használtuk a deconnexiót, legtöbbször a klasszikus cocktail i.v. és ritkábban, ha a körülmények úgy kívánták, i.m. adagolásával. 1957. január 1-től a mai napig Budapesten a kereken 10 000 rohamkocsi eset közül 337 alkalommal deconnectáltunk. Ezek a számok meggyőzik eljárásunk ellenzőit is arról, hogy a deconnexio a Mentőszolgálatnak nem obligát beavatkozása.

A baleset színhelyén megkezdett hibernatio jelentőségét elsősorban az időnyerésben látjuk. Többször rámutattunk már arra, hogy a mentők színhelyre érkezésétől a kórház eléréséig és sajnos kevés kivétellel főleg a kórházba érkezéstől a tényleges kezelésbevételig eltelt idő nem elhanyagolhatóan hosszú. Ez az idő pedig éppen a shock kórfolyamatának leggyorsabban zajló és a továbbiakra döntő kihatású szakára esik. Külföldi szerzők tapasztalataival egybehangzóan az a megfigyelésünk, hogy ebben az időszakban a shockos állapot súlyos, esetleg katasztrofális romlása figyelhető meg.

Véleményünk szerint legfontosabb gyakorlati tapasztalatunk az, hogy a helyszínen alkalmazott deconnexio ezt a rosszabbodást kiküszöböli, vagy legalábbis jelentős mértékben csökkenti. Megfigyeltük, hogy a lecsökkent anyagcsereigényt még kielégítő hypotoniát tart fenn a deconnexio és így a helyszínen sebészileg meg nem oldható vérzések fokozódásának veszélye nem áll fenn. Észleléseink alátámasztják azt a megállapítást, hogy a hibernatio önmagában elégtelen a kialakult shock megszüntetésére, ezért a deconnexio mellett plasmapótszereket és egyéb beavatkozásokat is alkalmazunk. Gyors lezajlásuk miatt, kórházi orvosoktól csak kivételesen észlelt olyan kezdeti, korai shockfázisokban, melyekben a helyszínen még emelkedett tensiót észlelünk domináló fájdalomi és izgalmi jelenségekkel, elegendőnek bizonyul a deconnexio arra, hogy megállítsa, illetőleg rendezze a shockos folyamatot. Azt, hogy ilyen esetekben való beavatkozásunk nélkül mivé fejlődött volna az állapot, csak per analogiam tudjuk valószínűsíteni.

A klinikusok, traumatológusok előtt még kevésbé ismert a szállítási trauma, mely önmagában is shockot idézhet elő. Kivédésére kiválóan alkalmas eljárás a gyógyszeres hibernatio. A beavatkozás döntő mértékben csökkenti a beteg érzékenységet a szállítási trauma egésze, illetőleg egyes faktorai iránt.

Sok szó esik a deconnexio általi tünetelfedés, illetőleg a légzőközpont depressiójának veszélyéről. Ezzel kapcsolatosan kevés a tapasztalatunk, mivel alapvetőleg respektáljuk az intézetben dolgozó szakemberek ilyen aggodalmait. Nem traumás esetekben való alkalmazás kapcsán negatív

tapasztalatként számolunk be arról, hogy az irodalmi adatokkal szemben CO mérgezésnél semmi értékelhető jó hatást nem észleltünk, sőt inkább a coma mélyülést tapasztaltuk. Kedvező benyomást szereztünk néhány ön-akasztásos esetben, ahol az anoxiás decorticatióból eredő heves excitatio leküzdését értük el.

Az 1956 óta működő Mentőkórház gyakorlatában a hibernatiót nemcsak traumás esetekben alkalmazzuk. A módszer eddig mintegy 200 szívinfarctusnál került felhasználásra a shock leküzdésére. Tapasztalatunk szerint bevált ez esetben a kórisme felállításakor azonnal megkezdett és egyéb adaequat therapia mellett napokig fenntartott deconnexio. Mivel a friss infarctus korai haláloakai között — nagy anyagunkon bizonyíthatóan — első helyen áll a shock, halálozási arányszámunk világviszonylatban is kedvező alakulását éppen a deconnexio kiterjedt alkalmazására vezetjük vissza (21,4% halálozás az egész friss, egy órán belüli eseteket is beleértve).

HEDRI ENDRE: Most megnyitom a vitát, annál is inkább, mert Orovecz azt mondja, hogy 200 szív-infarctus esetében alkalmazták a hibernatiót és belgyógyászati intézeteinkből viszont azt a választ kaptam, hogy nem alkalmazzák, sem a Rusznyák, sem a Gömöri, sem pedig a Gottsegen-klinikán. Ezért követtem el azt a látszólagos hibát, hogy belgyógyászt nem kértem fel a konferencián való részvételre. Még egyszer nagyon kérem, hogy szíveskedjenek ezekhez a rendkívül fontos kérdésekre adott válaszokhoz hozzászólni, vagy a kerekasztal tagjaihoz kérdéseket intézni.

VÉGHELYI PÉTER: A kérdéseim előtt szabadjon egy proposíciót tennem: vegyük külön a szív-infarctust és kérjünk meg a belgyógyászok közül valakit kontrapartnernek a vitában; ebben az esetben ne csak kérdezzen, hanem felelhessen is a mi kérdéseinkre.

Komáromyhoz lenne néhány kérdésem: az agytörzsi syndrománál milyenek az eredményeitek és milyenek postoperatív hyperpyrexianál és oedemánál?

PÓKA LÁSZLÓ: A Véghegyiéhez hasonló témájú kérdést szeretnék feltenni Komáromy kollégának. A resuscitációval kapcsolatban, amely — mint hypoxiás állapot — agysérülésként is felfogható, szintén gyakran látunk hyperpyrexiaát. Ez lytikus módon zajlik le egyes esetekben, amikor már komoly krízissel is számolnunk kell, amely az agyi hypoxiaát még jobban fokozza. Milyen eredmények várhatók az ilyen betegek hypothermiás kezelésétől?

PETRI GÁBOR: Észlelt-e Komáromy olyan beteget, akinek magas cervikális harántlaesio miatt sympatheticusbénulása volt és hozzájárult-e az a

desympathisatio a beteg túléléséhez? Van-e Véghelyinek tapasztalata arról, hogy a klinikai gyakorlatunkban használt hibernációs kezelésnek van-e lényeges anyagcserecsökkentő hatása? (Véghelyi: a gyógyszereknek fizikális hűtés nélkül?) Igen.

VÉGHELYI PÉTER: Ezt csak kísérletben lehet vizsgálni, mert a gyógyszerek hatása alatt megváltozik a beteg hőmérséklete. Kísérletben, ha az állat hőmérsékletét változatlan nívón tartjuk, akkor ezek a szerek csak az emelkedett anyagcserét csökkentik lényegesen, egyébként csak annyira szállítják le, mint a narkózis. Azt hiszem, ez emberre vonatkoztatva is áll.

GÁBOR AURÉL: Komáromy főorvos úrtól szeretném megkérdezni, hogy az ő tapasztalatai egyeznek-e azzal a tapasztalattal, mely szerint az enyhe deconnexio egyrészt másjellegű somnolentiát idéz elő, mint az a tudatzavar, amely a traumákat kíséri; másrészt a kifejezett anisocoria az enyhén deconnectált állapotban is megmarad; és harmadszor kifejezett lateralizációs eltérések az enyhe deconnectált állapotban is megmaradnak? A legfrissebb magyar irodalomból értesülünk arról, hogy az epiduralis vérzések kb. kétharmad része ilyen jeleket mutat. Kell-e ezért a sürgős műtéti indikáció felállításánál attól tartani, hogy enyhe deconnexio megnehezíti a kórkép felismerését?

Hasonló kérdésem volna Székely főorvos úrhoz. Volt-e olyan észlelésük, hogy polytraumatizált esetekben, ahol fedett hasi sérülés is volt és a súlyos shock állapotban ennek ellenére nem volt défense, amikor az észlelhetővé vált és a beavatkozások és a deconnexió következtében az állapot megjavul?

KÉKESY JÁNOS: Az előadó azt mondta, hogy a fejtrauma különösen vegetatív- és tudatzavarral járó eseteiben hibernál. Azt hiszem ez a meghatározás túl szűk. A hibernatio lényeges vegetatív zavarok nélkül járó fejtraumák esetében is nagyon jó hatású, a nyugtalan beteg megnyugtatósára sokkal jobb, mint bármilyen más eljárás, annál is inkább, mert a post-traumás oedemát lényegesen jobban csökkenti, mint a többi módszer. A másik megjegyzésem, hogy azt hiszem a terminus technicusba bizonyos lapsus csúszott be, a francia irodalomban használt vigil coma kifejezés körül bizonyos zavarok vannak.

FEKETE GYÖRGY: A hibernatio hatását akkor mérhetjük le, ha a mortalitást nézzük és azt, hogy hány esetben alakult ki akut veseinsufficiencia. Erre talán majd Pintér doktor válaszol.

Szabad legyen Petri professzor felé is feltennem a kérdést: hány olyan esetről tud, ahol traumás shocknál veseinsufficiencia fejlődött ki és ha ez számszerűleg olyan nagyságrendű, hogy egyáltalán fel lehet dolgozni, akkor ezeknek hány százaléka kapott a shock-therapia kapcsán hibernációs kezelést?

DIRNER ZOLTÁN: Azt kérdezném, hogy a szénmonoxid-mérgezésnek deconexióval való kezelése nem vezethetett-e eredményre? Nem lenne e eredményesebb, ha ez lehútéssel történné? Hiszen itt arról van szó, hogy a szövetek oxygenszükségletét csökkenteni kell.

A következő kérdésem arra vonatkozik, hogy bizonyos gázmérgezéseknél a szükségszerűen bekövetkező tüdő-oedemát kedvezően lehet-e befolyásolni hibernációval? Harmadik kérdésem pedig arra vonatkozik, hogy a Vég helyi kartárs könyvében említett mérgezési eseteken kívül milyen anyagokkal történt mérgezéseknél próbálkoznak még hibernálással, illetve hypothermiás gyógyítással.

FELKAY TAMÁS: Székely tanársegéd urat szeretném megkérdezni, hogy mi az álláspontja a bordatörések hypothermiás kezelésével kapcsolatban?

PAPP PÁL: Azt kérdezem Orovecz főigazgatótól, hogy milyen mértékű volt az a hypothermia, amelyet szívinfartus esetében alkalmaztak. A szívinfartus jelentős részben általában kamrai fibrillatio révén vezet halálhoz. A hypothermia viszont fokozza a kamrai fibrillatiós készséget. Nem biztos tehát, hogy a kettő együtt szerencsés therapiás megoldás. Nagyon fontos kérdés, hogy milyen mértékben hűtjük le a beteget a szívinfartus esetén.

BODNÁR ENDRE: Három kérdésem van Székely doktorhoz. Az egyik az, hogy milyen objektív jelek vagy számszerűségek alapján mondják ki azt, hogy a gépi mesterséges légzéssel tartott beteg légzőfelület-vesztesége olyan, hogy azt már csak hypothermiával lehet korrigálni.

Második kérdésem: szoktak-e észlelni és hány százalékban atoniás gyomorvérzést hypothermiás betegnél és géppel lélegeztetett betegnél?

Harmadik kérdésem: ha ezt a szövödményt észlelik, akkor a hypothermiát, a deconnectálást és a gépi mesterséges légzést fokozni vagy csökkenteni igyekeznek-e, vagy pedig változatlanul hagyják?

KENEDI ISTVÁN: A Mentőszolgálathoz az a kérdésem, hogy ez a kétszáz szívinfartusos shock-eset valóban kritikus vérnyomáseséssel, tachycardiával, a keringésnek kritikus hirtelen leromlásával járt-e. Ugyanis a fájdalom-

csillapítás Dolargannal és chlorpromazinnal, stb. egészen más, mint a gyógyszeres hibernálás. Kérdésem tehát arra irányul, hogy ez a kétszáz eset nem szívinfarctussal járó vérnyomásemést, hanem súlyos shock-állapotot jelentett-e.

HEDRI ENDRE: Van még kérdés? (Nincs.) Ha nincs, akkor kérem, hogy válaszoljanak a kérdezettek, azután Vég helyi fog szintén válaszolni.

KOMÁROMY LÁSZLÓ: Vég helyi kérdésére válaszolva azt mondhatom, hogy az agytörzsi sérülések kilátásai a következőképpen alakulnak. A számos kritérium közül először a vázizomzat tónusát legyen szabad kiemelnem. Amíg a sérült izomtónusa normális, vagy pedig spasticusan fokozott, vagyis amikor a sérülés a mesencephalonban, az agytörzs orális részében van, addig az életbenmaradásra van kilátás. Ha a sérült petyhüdt tetraplegiás comába került, olyankor még soha senkit sem tudtunk életben tartani, holott nagyszámú sérültet géppel is lélegeztettünk, extrém mértékű lehűtést alkalmaztunk. Ilyenkor ugyanis már az agytörzs caudalis része is sérült.

Az agytörzsi sérülés prognózisa még azon is múlik, hogy a sérült arteriális oxygensaturatioját 73% fölött lehet-e tartani vagy sem. Ha az oxygensaturatio 73% alatt van és ugyanakkor agytörzsi syndroma van jelen — tehát a kettő társulása a lényeges —, akkor az ilyen sérülteket nem lehet életben tartani.

Lényeges szempontnak látszik az is, hogy a mechanikus agysérülés változtatott-e azokon a diencephalikus struktúrákon, amelyek a homiothermiát fenntartják. Azok a sérültek, akik a thermolabil csoportba tartoznak, akiket könnyű volt lehűteni és akiknél didergés nem jelentkezett, kivétel nélkül meghaltak. A tapasztalat szerint akkor van remény az ilyen sérültek életbentartására, ha csökkent mértékben ugyan, de van még valami védekező reakciójuk a hűtés ellen.

Végül ugyancsak nem sikerült életben tartani még egyetlenegy olyan agytörzs-sérültet sem, akinél hyperacut módon lépett fel súlyos diabetes insipidus, akinél az első két órában 6—8—10 literes vizeletürítés jelentkezett, mert ilyenkor nincs elég időnk a folyadékháztartás szabályozására.

A másik kérdés a hyperthermia problémája. Ez általában jól befolyásolható. Minél nehezebb a hyperthermiát megszüntetni, tehát mondjuk minél inkább állnak rendelkezésre a védekező mechanizmusok, ceteris paribus, annál több remény van arra, hogy a sérültet életben lehet tartani. Erre a két kérdésre emlékszem, mi volt a harmadik?

VÉGHELYI PÉTER: Postoperatív vagy posttraumás oedema volt a harmadik.

KOMÁROMY LÁSZLÓ: A postoperatív vagy posttraumás agyödema kérdésében nem érzem magam kizárólagosan kompetensnek a válaszra, és ebben a kérdésben Zoltán tanár úr és Orosz doktornő reflexiójára is számítanék. Én úgy hiszem, hogy akár posttraumás legyen az agyödema, akár postoperatív, azt kizárólag hibernációs kezeléssel semmiképpen sem lehet befolyásolni. Itt vagy a műtétes agynyomáscsökkentés az, ami eredményes lehet, vagy pedig az urea.

Most Póka professzor úr kérdésére válaszolok. Az volt a kérdése, hogy mit lehet elérni hypothermiával a resuscitált betegeknél. Erre vonatkozólag novumot nem tudok mondani. Számottevő tapasztalatom nincs.

Petri professzor úr azt kérdi, hogy tapasztalatunk szerint a magas gerincvelői laesio által okozott sympathectomia-szerű hatás kivédi-e az esetleges mellésérülések által okozott shock-hatást? Azt válaszolhatom, hogy volt ugyan talán ilyen sérültünk, de nincs eléggé az emlékezetemben. A kérdés igen érdekes és logikusan vetődik fel, de érdemben nem tudok válaszolni. Sajnos a magas cervicalis harántlaesio ma is igen gyakran, sőt talán legtöbbször lethálisan végződik. Ennek oka, hogy a légzőizmok közül egyedül a rekesz beidegzése marad épségben és így egyrészt a ventilatio elégtelen, másrészt a keringés is károsodik, mert az elégtelen mellúri negatív nyomás nem üríti ki kellően a nagy vénákat.

Gábor főorvos úr kérdésére azt válaszolhatom, hogy a cocktailozott agysérültek neurológiai statusát elegendő gyakorlat mellett, szakintézetben többnyire helyesen meg lehet ítélni. A dolog azonban nem könnyű és ezért úgy érzem, hogy nem lehet mindenkit arra kötelezni, hogy ilyen állapotokon el tudjon igazodni.

Orovecz főigazgató úrhoz egy kérdést szeretnék intézni. Ugyanis tapasztalataim szerint a shockon átesett sérülteknél a gyógyulás után általában nem lehet kimutatni különösebb neurológiai vagy psychés fogyatkozást. Ezzel szemben ha légzésszavar támad a trauma nyomán és a légutak szabaddatevése (intubatio, tracheotomia) késik, a központi idegrendszer anoxiás károsodásának a jelei kisebb vagy nagyobb mértékben mindig kimutathatók. A légzésszavar fennállásának a tartama is nagy szerepet játszik. Éppen ezért lehetséges volna-e, hogy az Országos Mentőszolgálat berendezkedjék a helyszíni intubálásra, mivel ez még fontosabbnak tűnik, mint a gyógyszeres shockprophylaxis?

ZOLTÁN LÁSZLÓ: Véghelyi tanár úr az agytörzsi laesio hibernációs indikációjának a kérdését vetette fel. A helyzet úgy néz ki, hogy ezekben az esetekben indokolt a gyógyszeres hibernatio, fizikális hűtéssel. Komáromy doktor előadásából és válaszából kiderül, hogy az ilyen betegek nagyrésze nem ment-

hető meg az életnek. Éppen azért, mert ha az agytörzsi laesio olyan anatómiai elváltozással jár, hogy az az agytörzs sajátos struktúrájánál fogva mindenképpen irreverzibilis, s ennek a térszűkítő, oedemás, mikrovérvzéses állapotában semmiképpen sem tudjuk segíteni ezeket a betegeket, akkor el fogjuk őket veszíteni, bármiféle preventív, vagy okinak látszó therápia ellenére. Ha azonban a trauma okozta állapotot a regulatio felbomlása következményének képzeljük el, akkor ezekben az esetekben életmentő lehet a hibernatio és ezek lesznek azok az esetek, amelyek meg fognak maradni.

A kérdés további problémája az, hogy mennyire sikerül ezeknek a betegeknek az életbentartása. Az alapvető siker, az élet megtartása, sokszor éppen a hibernációs módszereknek köszönhető, azért mert a funkciós elváltozás okozta agytörzsi laesiokat a szervezet kivédeni és rehabilitálni tudja.

VÉGHELYI PÉTER: Több kérdéshez szeretnék röviden hozzászólni. Gerincsérülés: az élettanban jól ismertek ezek a gerincvelőátmetszéses kísérletek — és a sympathicus megszakítása után az történik, amit Komáromy elmondott.

Dirner Zoltán kérdezett a szénmonoxid mérgezésről: akkor persze már nem lehet a betegen segíteni, amikor teleszívta magát világító gázzal, de a következményes hyperpyrexiaát megakadályozza a hibernatio és így a mérgezés konzekvenciáit csökkenti. Legalábbis az derül ki pl. Binet észleléseiből (Presse méd. 67: 2125, 1959), hogy az egyébként befolyásolhatatlan magas lázat szüntetni lehet hibernációval és deconnectált állapotban könnyebben viselik el a mérgezetek a súlyos comát.

Az irrespirabilis gázmérgezésre vonatkozó kérdésre nem tudok válaszolni. A hibernációs szerek kitűnően hatnak tüdőoedema ellen, de nem tudom hogyan hatnak ebben a speciális esetben.

Ami a Fekete által kérdezett veseischaemiát illeti, ilyen a hibernált betegben nem következik be. Ha a shock már anuriát okozott, akkor azt a hibernációs szerek sajnos nem vagy csak kivételesen tudják oldani. Ha viszont még jó időben sikerül a hibernatiót beállítani, úgy nincs veseischaemia, mert sem az adrenalin, sem a noradrenalin szintje nem emelkedik a vérben.

OROVECZ BÉLA: Ami azt a kérdést illeti, hogy a szénmonoxid-mérgezéssel kapcsolatban a hypothermia alkalmazása helyénvaló-e, én egy mellékmondattal utaltam arra, amit deconnexióval kapcsolatosan észleltünk és az nem volt kedvező; de utaltam arra is, hogy az irodalmi adatok, főképpen a hypothermiával kezelt esetekre vonatkozólag, kedvező eredményekről számolnak be.

Ami az irrespirabilis gázokkal kapcsolatban a tüdőoedemának hibernációval való befolyásolását illeti, ilyen irányú tapasztalataink nincsenek. Szerencsére nem sok ilyen eset fordul elő.

A myocardium-infarctussal kapcsolatban Papp kollega részéről elhangzott kérdésre válaszolva a cocktailból chlorpromazinra számítva $2/3$ és 1 mg pro testsúly-kilogramm adagot alkalmaztunk, időnként ismételve. Említettem, hogy ezt pár esetben kombináltuk hypothermiával, általában $33-34$ fokos hőmérsékletig. A fibrillatio veszélye csak ennél alacsonyabb hőfokon jelentkezik.

Legyen szabad még a Hedri professzor által felvetett kérdésre válaszolnom, hogy a belgyógyászok azt mondták, hogy nincs tapasztalatuk a myocardium-infarctus hibernációjával és íme mi 200 esetről számolhatunk be. A Mentőkórház különleges adottságainál fogva rendkívül nagy számban kap akut myocardium-infarctusos eseteket és ezeknél a hibernatiót elég régen alkalmazzuk. Gábor és munkatársai már 1959-ben beszámoltak ezirányú tapasztalataikról (Münchener Medizinische Wochenschrift 1959), majd pedig ez év október hó folyamán az Országos Mentőszolgálat országos mentőorvosi értekezletén is foglalkoztak ezzel a kérdéssel. Az, hogy a belgyógyászok erről nem értesültek kellőképpen, talán a mi hibánk. Úgy gondolom, hogy most már sokkal nagyobb mértékben kellene felvennünk a kapcsolatot a klinikákkal és a vezető intézetekkel, és eddigi tapasztalatainkra rámutatva, megpróbálni biztosítani a módszer kiértékelését.

Ami a Kenedi doktor részéről elhangzott kérdést illeti: a shock sok esetben manifeszt, más esetekben a shock felé tendáló állapottal találkozunk. Bizonyos mértékben talán szubjektív megítélés ez, de tény, hogy ezekben az esetekben a törekvésünk nem az egyszerű fájdalomcsillapítás, hanem a fő cél a shock elleni küzdelem. Statisztikánk szerint az egyébként $21,4$ százalékos mortalitáson belül 67% -ban shock volt a halál közvetlen oka. Bizonyos mértékben tehát szubjektív a megítélés, de ezekkel a statisztikai adatokkal is bizonyítani szeretném, hogy nemcsak az egyszerű megnyugtató és fájdalomcsillapítás volt a beavatkozásunk célja.

A Komáromy által felvetett kérdéssel kapcsolatban rá kell mutatnom arra, hogy nekünk is legfontosabb törekvéseink egyike, hogy a légzés szabad fenntartását és az oxygenizációt a légutak szabadátvitelének biztosításával mindenképpen elősegítsük. Ez egyszerű beavatkozásokkal megoldható, ezt meg is próbáljuk. Meg kell azonban mondanom itt, a nagy nyilvánosság előtt, hogy például endotracheális tubussal, intubálásra alkalmas berendezéssel, illetőleg univerzális felszereléssel csak a rohamkocsijaink rendelkeznek. Ha véletlenül szerencséje van a betegnek, akkor az esethez éppen a rohamkocsi megy. Egy központi vándorfelszerelés is áll rendelkezésünkre és össze-

sen két vidéki állomásunkon van hasonló felszerelés. Egyszerűen pénzügyi kérdés, hogy az endotracheális intubáció végrehajtását biztosítsuk.

Nagyon érdekes eseteink vannak. Éppen Komáromy tudja elmondani, hogy például annál a rákospalotai öngyilkossági és gyilkossági kísérletnél, annál a lőtt koponyasérülésnél intubációval és egész komplex beavatkozással reanimált beteget vittünk át intézetükbe. E nélkül a beteg elveszett volna, így pedig egy héten keresztül éppen azt az anyagot gazdagította az intézetben, amelyről Komáromy főorvos úr beszélt.

Így tehát nem hozzáállásról, hanem bizonyos mértékben egyszerűen felszerelési, anyagi kérdésről van szó.

HEDRI ENDRE: Orovecz válaszával kapcsolatban meg kell mondanom valamit, ami itt nem jött ki eléggé. Azt gondolom, hogy többen igazat fognak adni nekem abban, hogy a mentőszolgálatnál megkezdett hibernatiónak kell, hogy valami veszélye legyen: elfedhet kórképet. A fedett hasi sérülésekre gondolok. Az intézetben azután sokkal nehezebb felismerni, hogy annak a betegnek van-e egyáltalán fedett hasi sérülése. Majdnem azt mondhatnám: szabály az, hogy amíg biztos diagnózis nincs, addig morfint adni sem szabad.

Ezenkívül koponyasérülés esetén is kérdéses az indikáció és ebben, azt hiszem, Komáromy igazat fog nekem adni. Ha epiduralis haematoma van és deconnectáltuk a beteget, honnan tudjuk azt, hogy volt-e szabad intervallum? Igaz, hogy valaki azt mondta, hogy ezeknek kétharmad része atípusos, de nem osztom ezt a nézetet. Epiduralis haematoma esetén így ezt a hibernált betegben csak próbafúrással fogjuk tudni megállapítani. Azt kérdelem tehát, hogy helyes-e az az elv, hogy amíg biztos vagy megközelítő diagnózis nincs, addig a Mentőszolgálat nem kezdheti meg a hibernatiót? Én csak felvetem ezt a gondolatot és nagyon szeretném, ha hozzá is szólnának.

VÉGHELYI PÉTER: Elhangzott itt Kenedi doktor kérdése az infarctusról és a shockról. Azt hiszem Orovecz Béla válaszában, ha benne is volt, de rejtve maradt egy alapvetően fontos dolog: ha az infarctusos beteg a hibernatio megkezdésekor még nincs shockban, akkor már nem is kerül shockba, feltételezve, hogy a hibernatio megfelelően intenzív.

Arra a kérdésre, illetve évek óta húzódó vitára pedig, hogy hibernáljanak-e a mentők, legyen szabad egy proposícióval élnem. Azt gondolom, a legjobb lenne az érdekelt sebészeket és a Mentőket összehozni egy értekezletre és ott felvetni ezt a témát. Nagyon fontosnak tartanék egy ilyen értekezletet és ebben a Korányi Társaság talán segítséget nyújthatna.

HEDRI ENDRE: Ezt én is nagyon fontosnak tartanám és javasolom is. Hátra volna még az infarctus, de ebbe talán ne menjünk bele.

ZOLTÁN LÁSZLÓ: Hívjunk össze egy értekezletet az infarctusra is.

HEDRI ENDRE: Talán megkérdezzük Rusznyák elvtársat, beszéljünk-e erről most, vagy inkább egy más alkalommal.

RUSZNYÁK ISTVÁN: Nem hiszem, hogy jogosult vagyok az összes belgyógyászok nevében beszélni, de megjegyzem, hogy nálunk ez az egész shock-kérdés az infarctussal kapcsolatban egészen másképpen jelentkezik, mint mondjuk a traumás sérülésnél. Mi elég sok — nem az össz-szám szerint sok — infarctusos beteget kapunk a klinikán, azoknak rendkívül kis része van súlyos shockban. Egy része nem is kerül ideig, másik része már előbb kezelést kap. Nekünk nem is ez a fő problémánk, hanem pl. az, hogy adjunk-e vér-alvadás-gátlókat vagy ne. Emellett azt hiszem, hibát követünk el azzal, hogy abban az egy pár, nagyon kevés súlyos shock-esetben talán nem adunk megfelelő kezelést.

HEDRI ENDRE: Akkor azt gondolom, a belgyógyászok foglalkozzanak ezzel a kérdéssel.

VÉGHÉLYI PÉTER: Legyen szabad valamit kérdeznem. Nekem, mint gyermekgyógyásznak, aki ritkán találkozom ilyen problémákkal, feltűnik az — nem argumentum ad hominem akar lenni — hogy Opdykerek hivatkozva, aki már 18 éve károsnak ítélte a vasoconstrictiot, Gömöri Pál nyolc éve azt írta egy referátumában, hogy a pressor-kezelés nem jó. Ugyanakkor most kijön a klinikájáról az Orvosképzésben a következő sor a myocardium-infarctus korszerű kezelésének problémáiról szólva: „Amikor shock fejlődik ki, a leghatásosabb ma használatos szer a noradrenalin”. Ha az ember kinyitja a Handbuch für Innere Medizint, akkor azt olvassa, hogy helytelen a pressor-kezelés. Ennek ellenére ugyanott a shock kezelésénél nincs szó másról, mint noradrenalin, hypertensin, stb. használatáról. Számtalan ilyen példát tudnék felhozni, de nem akarom az időt húzni. Inkább — ha szabad a publikumot kérdeznem — megkérdezem a belgyógyászok seniorját, Rusznyák professzort, hogy mi is a helyzet náluk.

RUSZNYÁK ISTVÁN: Az a helyzet, hogy én most voltam Münchenben, ahol a referens a legélesebben azt mondotta, hogy a pressor-kezelés rossz és a kongresszus elnöke, aki ugyanolyan kiváló belgyógyász, azt mondotta, hogy jó.

(Derűtség.) Visszatérve a kérdésre, ha azt mondom, hogy egy évben öt infarctusos shockot látunk, egészen sokat mondtam. Ez már maga egy kis szám. Ebből a pressor-kezelés mellett is meggyógyul a fele. (Derűtség.) Valószínűleg akkor is meggyógyul, ha semmit sem csinálunk. Ezért nem tudunk olyan nagy tapasztalatokat gyűjteni ezen a téren, mint más vonatkozásokban.

Hogy egy klinikáról ellentétes vélemények jönnek ki, az azt tükrözi, hogy a dologban még nem vagyunk egyöntetű állásponton. Érzem, hogy hibásak vagyunk ebben. Én is amellettt vagyok, hogy a pressor-kezelés nem az igazi megoldás.

VÉGHELYI PÉTER: Ezek után nem értem, hogy hol hal meg az a sok ember, akit infarctus öl meg, és hova mennek meghalni a doktorok? De minden esetre azt kérem Rusznyák professzortól, hogy úgy mint az Akadémia elnöke, vagy a KOKI igazgatója, adjon segítséget ahhoz, hogy ezt a kérdést egyszer már megbízhatóan és tisztességesen kivizsgáljuk. Földi Mihálylyal és Kudász Józseffel már vagy két éve nekikezdtünk ilyen kísérleteknek, de ezek több dolog miatt elabortáltak. Részben nem tudtunk megfelelő modellt létrehozni, részben Földi időközben elment Pestről. (Rusznyák: állatkísérletekben?) Igen. (Rusznyák: Kovách Arisztid intézetében kellene foglalkozni ezzel a kérdéssel.)

Jó lenne valami statisztikai kiértékelést is végezni az idevonatkozó irodalomban. Csak úgy kapásból idézem példának a pressor-kezelést dicsőítő cikkek közül a chicagói Del Greco-ét (JAMA 178:994, 1961). Ha az ember kissé szemügyre veszi az adatait, akkor kiderül, hogy a szerző igazat mond akkor, amikor azt írja, hogy a pressor-szerek felemelik a shockban leesett vérnyomást. De kiderül az is — amit a szerző már nem írt meg —, hogy a nyolc esete közül, ahol a beteg vérnyomása 60, vagy ennél alacsonyabb volt a kezelés megkezdésekor, ismétlem, nyolc ilyen esete közül hét halt meg. Ha más nem, tanum az egész Gyermekklinika, hogy alig tudnánk megszámlolni azokat az eseteket, melyekben remekül boldogultunk 60 alatti vagy mérhetetlen vérnyomás ellenére. Ezért ajánlom az irodalmi adatok statisztikai újjáértékelését.

De talán nem kellene megvárnunk a kísérletek és kiértékelések elkészültét, hiszen már is lenne megfelelő alap egy ilyen tárgyú értekezés összehívására; itt össze lehetne hasonlítani azt az igen nagy infarctusos anyagot, amit a Mentő-kórházban évek óta hibernációval kezeltek az egyéb módon kezelő belgyógyászok eredményeivel.

HEDRI ENDRE: Én nagyon pártolom ezt a javaslatot és akkor ezzel fejezzük be az eddigi témát. A következő kérdést Orosz Évához intézem: mi a jelentősége a hypothermiának az agyműtétek érzéstelenítésében?

OROSZ ÉVA: A hypothermiát kiterjedten alkalmazzák az idegsebészetben. Előnyeiről és szükségességéről ma is sok a vita az idegsebészek között. Neves idegsebészek igen nagy anyagról szóló statisztikájából csak kettőt említtek. McKissock 60 hypothermiában és 60 anélkül operált aneurysmás beteget, valamint 520 hypothermiában és 310 anélkül operált egyéb agyi betegségben szenvedő beteget említ és azt a következtetést vonja le, hogy sem a mortalitást, sem a műtét eredményességét illetően a két csoportban nem volt különbség. Ennek ellenére nem szögezi le azt a véleményt, hogy a hypothermia szükségtelen, sőt azt írja, hogy jobb műtéti lehetőségeket nyújt. Ugyanezt lehet Pool ugyancsak nagy anyagról szóló statisztikájában látni. A hypothermiás csoportban nagyobb volt a mortalitás, mint a nem hypothermiásban, de a két csoport nem volt jól összehasonlítható, mert ebben a kategóriában a súlyosabb és friss vérzéssel operált betegek száma nagyobb volt, mint az előzőben. Intézetünkben 25 betegen végeztünk ilyen módon műtétet. Saját kis anyagunk nem alkalmas arra, hogy az eljárás értékelhetőségét kritika alá vehessük, de mi is azt tapasztaltuk, hogy a hypothermia a mortalitást és az életbenmaradottak postoperatív állapotát illetően nem hozott lényeges eredményt. Ha globálisan nézzük az anyagot, ez derül ki. De ha az aneurysmás anyagot jobban megnézzük, kiderül, hogy az egyik csoportban mégis van különbség a hypothermiában operáltak javára. Ugyanis amíg a hypothermia nélkül operált betegek közül 11-ből 6 halt meg, addig a hypothermiában operált 8 közül csak egyet veszítettünk el.

A communicans anterior aneurysma csoportban ez a különbség nincs meg. Ez részben abból is adódik, hogy — mint ismeretes — communicans anterior aneurysma esetén a műtét technikailag is a legnagyobb problémát jelenti az elválkozás elhelyezkedése, a hypothalamus közelsége miatt; szóval olyan faktort rejt magában, amely a mortalitást maga is megmagyarázhatja. A hypothermia abszolút indikációja végeredményben akkor áll fenn, ha keringésmegszakítást akarunk végezni.

Littmann professzor úr előadásából is kitűnt, hogy a hypothermiával messzemenően nem fiziológiás állapotot hozunk létre és ez az állapot nem veszélytelen. A mi elképzelésünk és véleményünk jelenleg tehát az, hogy hypothermiát csak akkor alkalmazunk, ha olyan műtétet akarunk elvégezni, amely keringésmegszakítás nélkül nem volna megoldható, vagy ez szükségessé válhat a műtét során.

Mi eddig csak 6 esetben végeztünk hypothermiában ilyen keringésmegszakítást, 1,5—8 percig tartó időtartamra, 28—30° C között tartva a betegek hőmérsékletét. Magának a hypothermiának a rovására írható halálesetünk — úgy véljük — nem volt. A technikai részletekről nem kívánok szólni, csak annyit, hogy mi is lassan melegítjük fel a betegeket és a felmelegedés időszakában mindig chlorpromazinos cocktail alatt tartjuk őket.

Az idegsebészeti anaesthesiában talán a hypothermiának egy újabb fajtája, a regionális hűtés lehet majd komoly perspektívájú eljárás, amelyet most kezdenek alkalmazni.

HEDRI ENDRE: Megkérdezem Zoltán tanárt, hogy mely agyműtétek esetében végeznek hibernatiót és miképpen.

ZOLTÁN LÁSZLÓ: Azt gondolom, Orosz doktornő rövid eszmefuttatása erre a kérdésre tulajdonképpen már választ adott. Az irodalom, de saját tapasztalataink alapján is körülbelül ez a helyzet: bármennyire örültünk is ennek a módszernek, hogy biztonságosabban fogunk tudni operálni és kiterjeszthetjük az indikációkat, az eljárás nem hozta meg azt az eredményt, amelyet vártunk. Vannak olyan térszűkítő folyamatok, melyek lokalizációjuknál fogva fenyegetik a vegetatívum egyensúlyát, illetve magától az elváltozás körüli manipulációtól felborulhat a meglevő vegetatív egyensúly.

Főleg ezekben az esetekben tartjuk mi indokoltnak a hibernatio bevezetését. Itt tehát általában axiális, a hypothalamus közelében levő tumorokról és azokról az agytörzs-közelitumorokról van szó, amelyeknek eltávolítása feltehetőleg az agytörzs traumatizációjával jár.

Nagyon sokat várunk attól, amire Orosz doktornő is alludált: a keringés megállítása lehetőségeitől a hypothermiával kapcsolatban, amikor olyan agyi rendellenességeket tudunk megoperálni, amelyeket eddig mindenképpen inoperábilisnak véltünk a sürgősszerű vérzés miatt és ezért nem tudtunk hozzájuk nyúlni.

A vegetatív rendszer felborulása esetén vezetjük be a hibernatiót. Mi Redergam-cocktailt alkalmazunk intramusculárisan. Fizikális hűtést általában akkor alkalmazunk, amikor gyógyszerekkel a súlyos vegetatív felborulást nem tudjuk egyensúlyba hozni. Azt is meg kell azonban mondanom, hogy ha a gyógyszeres hibernatio nem vezetett eredményre, ott már a fizikális hűtéstől sem várhatunk sokat.

Még egy kérdésről szeretnék röviden szólni, amelyről már az előbb is volt szó. Kétségtelen, hogy az agyi, intracranialis beavatkozások egyik veszélye

az, hogy az esetleges utóvérzést különböző okok folytán nem tudjuk diagnosztizálni és ennek következtében veszítjük el a beteget. A hibernatio, a deconnexio, a gyógyszerek alkalmazása olyan eljárást bocsát rendelkezésünkre, amelynek egyik kritériuma az, hogy a tudatot bizonyos mértékben — mondjuk finoman, mert Véghelyi már nagyon mérges — (derültség) nyugtatja. Tehát elveszítünk olyan diagnosztikus tüneteket, melyek alapján különben szükségszerű beavatkozásokat tudnánk indikálni. Ezért az idegsebészetben ennek a módszernek a bevezetését és alkalmazását csak olyan mértékig engedjük meg, ameddig a tudatot, illetve a tudattal összefüggő egyéb tünetet, jelenségeket kézben tudjuk tartani, tehát meg kell legyen a veszély jelzésének lehetősége a beteg részéről.

Talán még egy-két szót visszamenőleg egyéb kérdésekről. Vita volt arról, hogy szabad-e deconnectálni bizonyos esetekben a mentőkocsiban.

HEDRI ENDRE: Tudniillik, ha nincs diagnózis.

ZOLTÁN LÁSZLÓ: Szerintünk szabad deconnectálni, ha van diagnózis; ha kétséges a diagnózis, akkor nem szabad, hanem ahhoz kell hozzásegíteni a beteget, hogy minél előbb megfelelő diagnózishoz jusson.

HEDRI ENDRE: Kíván még valaki kérdést vagy megjegyzést fűzni Zoltán László és Orosz Éva válaszaihoz? Nem? Ha nem, akkor áttérünk a következő kérdésre. Nem akarom megmondani, hogy Véghelyi állandóan mennyit panaszkodik itt mellettem. (Derültség.) Szemrehányást tesz, hogy csak sebészet és traumatológia van, belgyógyászat és gyermekgyógyászat nincs. Következnek tehát a csecsemő- és gyermekgyógyászati témák. Megkérem Kocsis Magdát, hogy válaszoljon a következő kérdésre: csecsemőkori eclampsia esetén indokolt-e a hibernatio és hypothermia és mikor?

KOCSIS MAGDA: Feltétlenül indokolt, azonban meg kell mondanom, hogy nem ezzel kezdjük a kezelést. Az elénk kerülő eclampsiás csecsemőnél a fő szempont feltétlenül az, hogy minél gyorsabban megszüntessük az eclampsiát.

A másik, amit meg kell jegyezni: a hibernatio és a hypothermia nem az egyetlen eljárás, amelyet a görcs megszüntetésére alkalmazunk. Kezdeni mindenesetre a klasszikus görcskezeléssel kell. Az eclampsiás csecsemő rendszerint az SZTK-rendelőben, saját lakásán, az inspekciós ügyeleten vagy a várószobában kerül először érintkezésbe az orvossal; ott kell rögtön beavatkozni. Erre legalkalmasabb az intramusculáris kezelés.

A harmadik szempont: egy eclampsiáról sohasem lehet tudni, hogy mi okozza. Lázas eclampsia esetén és láztalan eclampsia esetén is lehetséges,

hogy a görcs mögött meningitis húzódik meg. Ennek gyakran minden egyéb meningealis tünet hiányában az első és egyetlen jele az eclampsia. Ezért nem hagyjuk el a klasszikus beavatkozásokat, köztük a lumbálpunctiót, ami nemcsak azért lényeges, hogy az agynyomást csökkentsük, hanem azért is, mert ezzel fontos diagnosztikus jel van a kezünkben. Egyébként az esetek nagy részében az első intramusculáris injekcióra vagy lumbálpunctióra megszűnik az eclampsia. De ha nem szűnik meg, akkor valóban indokolt a hibernatio bevezetése. Az addig eltelt idő alatt van alkalom a hibernatio kivitelezését előkészíteni. Ha azonban el is indítjuk a hibernatiót, soha sem szabad arra számítani, hogy ezzel most már mindent megtettünk, be van állítva az infusio és várjuk szép nyugodtan, hogy majd csak elmúlik a görcs.

A hibernatio eclampsia esetében nagyon alkalmas arra, hogy — különösen lázas eclamsiánál — a hőmérsékletet csökkentsük és ezzel az egyik fő kiváltó tényezőt elimináljuk. Alkalmas arra is, hogy görcsoldó hatásánál fogva megszüntesse az eclamsiát, vagy legalábbis elősegítse annak megszűnését. De ha ez nem következik be, akkor a hibernatiós kezelést egyéb görcsoldókkal kell kiegészíteni.

HEDRI ENDRE: Vég helyi milyen más esetekben tartja indokoltnak a hibernatiót és hypothermiát a csecsemő- és gyermekgyógyászatban? Nem csak 3 percre válaszolhatsz, hanem ameddig akarsz.

VÉGHELYI PÉTER: Nem akarok visszaélni a biztatásoddal és nem bosszulom meg, hogy a sebészek teljesen elnyomtak minket, szegény gyermekgyógyászokat, és igyekszem röviden összefoglalni a kérdést.

Először hozzá szeretnék valamit tenni ahhoz, amit Kocsis Magda mondott a görcs kezeléséről. Megtörténik, hogy az ilyen görcs ellen sem a régi módszerek, sem a hibernatio nem használnak. Az ilyen beteg könnyen meghalhat. A halál oka nem valami hypoxia, hanem egyszerűen a kimerülés, ugyanúgy, mint ahogy a tetanusos vagy terhességi eclamsiás beteg is végeredményben a kimerülésbe hal bele. Mindezeknek az állapotoknak kitűnő megoldását nyújtja a légzésbénulásig való curarizálás túlnyomásos gépi lélegeztetéssel, hibernatio védelme alatt. Ugyanez a nagyon súlyos pneumoniák legcélravezetőbb kezelése is, mint arra Boda Domokos mutatott rá.

A hibernatio és hypothermia többi gyermekgyógyászati indikációját illetően hangsúlyoznom kell, hogy mi a módszert nem valami therapiás eljárásnak tartjuk, hanem egyszerűen időt akarunk nyerni vele, mégpedig annyit, hogy a beteg életben maradjon addig, amíg a kórokozó ellen hatásos antibiotikumok, vagy az egyéb kórokok ellen ható specifikus gyógymódjaink hatni tudnak. Ezt az időnyerést kitűnően szolgálja a hibernatio, ha

kell hypothermiával egybekötve, ha az utóbbira nincs szükség, akkor anélkül. Ha kell, addig hűtjük a beteget, amíg az általa felvett oxygen elegendő lesz a pillanatnyi igények fedezésére, vagy amíg a keringés felborulását rendezni tudjuk, stb.

Szerénytelenség nélkül mondhatom, hogy igen nagy sikereket könyvelhettünk el így. Életben tudtuk tartani kb. a kétharmadrészét azoknak az eseteinknek, amelyeket a hibernatio előtti éraban minden valószínűség szerint elvesztettünk volna. Igaz, hogy az életbenmaradottak közül sok maradt többé-kevésbé rokkant — új agyat a betegség által roncsolt helyett a hibernatio sem tud teremteni —, de messze kárpótolt ezekért az a sok másik beteg, aki viszont teljes épségben maradt életben.

Nem akarom azzal tölni az időt, hogy újra felsorolom mindazt az indikációt, melyek a monográfiámban részletesen megtalálhatók. Két fontos indikációt, a görcsöket és a súlyos pneumoniákat éppen most említettünk Kocsis Magdával, a legfontosabb indikáció, a shockállapotok kezelése, pedig alig különbözik attól, amit a sebészek látnak. Három különleges terület problémáira azért kitérek. Az első a fertőzőes shock. Az élettanban újabban annyit emlegetett endotoxin shock megfelelőjét nagyon gyakran látjuk kis gyerekekben vagy csecsemőkben. Magyarul arról van szó, hogy egy kisgyerek valamilyen masszív fertőzést kap, tételezzük fel például, hogy dysenteriát. Pár órával később magas lázzal — vagy láz nélkül — tipikus shockállapotban hozzák a klinikára, bétünetek nélkül. A shockot okozó betegséget ilyenkor még általában nem lehet felismerni, a shock viszont már gyakran irreversibilis transfúzióra. Ezeket az eseteket régebben sorra elvesztettük. Ma hibernáljuk őket és így rendezni tudjuk a keringés egyensúlyát és biztosítani azt, hogy addig éljenek akár 35 fokon, akár 27-en, amíg rá tudunk jönni, hogy mi is az alapbaj, ennek megfelelő antibiotikumot tudunk adni és kivárni, amíg az valóban legyőzi a kórokozót.

A másik dolog, amit megemlítenék, egy régóta feszegetett probléma. Mind jobban szaporodnak nálunk a koraszülöttek és a debilis újszülöttek, tehát az úgynevezett életképtelenek. Az életre való képtelenséget végső eredményben az jelenti, hogy ezek nem tudják magukat kellőképpen ellátni oxygennel vagy egyéb ok miatt nem tudják a legprimitívebb funkciókat se fenntartani. Elméletileg nagyon valószínű, hogy az ilyen csecsemő életben lenne tartható, ha szervezete igényeit hűtéssel le tudnánk szállítani. Egyelőre azonban nem látható még tisztán az ilyen eljárás minden haszna és kára, úgy hogy ezt a problémát csak az érdekessége miatt említettem meg.

Harmadsorban egy kórképet említenék meg, melyet szintén az élet első idejében látunk. RDS-nek, respiratory distress syndromának, légzési nehézség-szindrómának hívjuk. Aetiológiája nem egységes; ide tartozik az

úgynevezett hyalinmembrán-betegség, az interstitialis pneumonia és még egy sor hasonló kórkép. Rengeteg áldozatot követel ez a csecsemők között, a súlyos formái háromnegyedrészen, az enyhébbek harmad-felerészen halálosak. A legutóbbi nemzetközi gyermekgyógyász-kongresszuson, Liszszabonban, alig egy hónapja jelentette be a chicagoi Levine, hogy e kórképben hibernációval kitűnő eredményt ért el: 11 ilyen betege közül csak 1 halt meg, míg a nem hibernációval kezelt 11 kontroll közül 7 halt meg. Úgy jutott eszembe megemlíteni ezt az indikációs területet, mert megláttam ott a negyedik sorban Wohlmuth doktort, a Salgótarjáni-úti Koraszülött-kórház főorvosát, akinek többszáz ilyen esete van és talán az elnökünk megengedi, hogy tájékoztasson bennünket az eredményeiről. Ha ennek nincs akadálya, akkor én be is fejezem a válaszomat.

HEDRI ENDRE: Ez valóban érdekes. Halljuk Wohlmuth főorvos eredményeit.

WOHLMUTH GERTRUD: Kb 8 éve foglalkozunk koraszülöttek hibernálásával, azonban nem cocktailt, csupán chlorpromazin-promethazin keveréket használunk. Az első években az újszülöttkori shock-állapotok leküzdésére vagy kivédésére — pl. vércserében —, majd koraszülöttek agyvérzésében, továbbá súlyosan éretlen koraszülöttek vegetatív dysfuncióiban, később interstitialis, vagy egyéb súlyos pneumoniákban alkalmaztuk sikeresen az eljárást.

Az utolsó 3 év beteganyagát most már azok az esetek uralják, melyekben a hibernatio nemcsak a shock kezelését vagy megelőzését, hanem éppen az előbb említett légzési zavarok leküzdését szolgálta. Különbséget kell azonban itt tennünk annak alapján, hogy mi hozza létre ezeket a légzési zavarokat. Kereken 300 ilyen esetünk volt. Ezeknek mintegy a fele olyan beteg, kinél a légzési zavarokat a központi idegrendszernek akár traumás, akár hypoxiás károsodása, vagy pedig annak éretlensége okozta.

Az esetek másik felében a légzési zavarok olyan folyamatokra voltak visszavezethetők, amelyek magának a tüdőnek a légzőfelületét csökkentették. Ilyenek az atelektasia különböző formái, továbbá a pneumoniák, első helyen az interstitialis pneumonia. Természetesen ez a két csoport: a centrális és a perifériás eredetű légzési zavarok, csak elméletileg határolhatók el ilyen mereven egymástól. A központi idegrendszer fejletlensége vagy károsodása esetén ugyanis a rossz légzési technika és az aspiratiók miatt a légzőfelület is megkisebbedik. Azokban az esetekben viszont, melyekben a légzőfelület csökkent volta a primaer, előbb-utóbb centrális hypoxia, a központi idegrendszer hypoxiás károsodása is létrejön; ezért a betegágnál nem választ-

ható szigorúan külön a két kórforma. Az eredmények értékelése azonban csak pathogenetikai alapon történhet.

Példaképpen itt most csupán egy betegségcsoportot emelnék ki: az interstitialis pneumoniát. Régebben az interstitialis pneumóniások nagy részét elvesztettük. A széles spectrumú antibiotikumok, az ACTH, dienoestrol, antimycoticumok stb. bevezetésével javultak eredményeink, de a halálozás még mindig magas volt. Döntő csökkenését csak a hibernatio alkalmazása hozta meg. Így pl. az utolsó évben 23 interstitialis pneumóniásunk volt és ezek közül csupán egyetlen egyet veszítettünk el, azt is néhány órával a kórházba történt felvétele után. Mivel magyarázható a hibernationak ez a kedvező hatása? Aki csak egyszer is látott interstitialis pneumóniás beteget, soha nem felejtí el a szilvakék, fuldokló, 120-as légzésszám mellett is minden légvételért küzdő csecsemő képét.

Tudjuk, hogy az infiltrált, duzzadó interstitium komprimálja az alveolusokat, a légtartó tüdőfelület minimálisra csökken, a dyspnoea a beteg tüdőszövetben nemegyszer spontán pneumothoraxhoz vezet. A halál néha a szív kimerülése, máskor a spontán pneumothorax okozta shock, többnyire azonban a szöveti hypoxia — fulladás következtében áll be. Korábbi gyógyszereinkkel sem ezt a kínzó, a keringést terhelő és meddő dyspnoeat, sem a szöveti hypoxiát csökkenteni nem sikerült; elvesztettük a beteget, még mielőtt az antibiotikumok, az ACTH, vagy egyéb gyógyszer vagy gyógymód eredményhez vezetett volna. A hibernatio hatására a tachypnoea csökken, a légzés szabályos és nyugodt lesz, az egyes légvételek mélyebbek, amint ezt számtalan esetben megfigyeltük és respirograph-al is regisztráltuk. A tachycardia csökken, a percvolumen emelkedik, az oxygen-kínálat és -igény közti diszkrepancia megszűnik, helyreáll a vegetatív egyensúly. Mély álomban vészeli át a koraszülöttek betegségüknek azt a szakaszát, melyben azelőtt spontán pneumothoraxot kaptak, vagy a szó legszorosabb értelmében megfulladtak.

Amint Véghelyi tanár úr említette: időt nyerünk a hibernációval és ez alatt sikerül vagy sikerülhet egyéb gyógyszerekkel az alapbetegséget meggyógyítanunk.

HEDRI ENDRE: Köszönöm szépen, nagyon meggyőzőek ezek az eredmények. Kérdezem ezek után, kinek van kérdése?

FARKAS ÉVA: Azt szeretném megkérdezni Kocsis doktornőtől, hogy azokban az eclampsias esetekben, amelyek viharos körülmények között jönnek, tisztázatlan diagnózissal, miért preferálják általában a barbiturátokat? A toxicitás, a légzőcentrum depressziója, a késői hatás kedvezőtlenebb

a barbiturátoknál, tehát miért nem cocktail lytique-el történik a kezelés?

Másik kérdésem: tart-e még a félelem a barbiturát és a cocktail kombinációjától?

GERLÓCZY FERENC: Csak egy kérdést teszek fel, bár meg kell mondanom, hogy előre is tisztában vagyok a válasszal. Azért kérdezem mégis, hogy provokáljam, hogy legalább néhány szóval elhangozzék az, ami talán időhiány miatt kimaradt. Az lenne a kérdésem, hogy az a „qui habet tempus, habet vitam” elv miért érvényesül elsősorban a gyermekgyógyászatban?

Felvetem még azt is, hogy jó lenne illusztrálni az I. számú Gyermekklinika több mint tízéves anyagát, ahol a szerzett tapasztalatok és Véghegyi vizsgálatai alapján alakultak ki ezek az eredmények; talán mégis lehetne néhány szót mondani arról, hogy hány eset kerül hibernálásra, milyen eredménnyel és legalább azt az egy-két körképet megemlíteni, melyben régebben, tehát másfajta kezelés alatt nem maradt meg a gyermek.

HEDRI ENDRE: Kíván még valaki kérdést feltenni? (Nem.) Ha nem, akkor én teszem fel a következő kérdést Varga Kálmánnak, és megkérem, hogy válaszoljon: van-e jelentősége a hibernációnak terhelési eclampsia esetén?

VARGA KÁLMÁN: Az eclampsia nagy probléma a szülésetben. Nem sokszor találkozunk vele, de ha előfordul, akkor kétségkívül ma is sok gondot okoz, mert mind az anya, mind a magzat életét súlyosan veszélyezteti. A toxicosis pathogenesisének leglényegesebb tényezője a kiserek kóros elváltozása, nevezetesen a capillarisok venás szárának tágulata, a keringés stasisa és az erre adott idegi reflektorikus válaszként a capillarisok arteriás szárának és az arterioláknak a görcsös szűkülete. Az érösszehúzódnás hypertóniát, hypoxiát okoz. A hypoxia és a stasis növeli az erek permeabilitását, mely oedema képződéssel, proteinuriával jár. Az oedema a szövetek gázcseréjét rontva tovább fokozza a hypoxiát, a fehérjevesztesség pedig az oedemaképződést. Ezek a folyamatok elsősorban a fokozott oxygenellátást igénylő szerveket, a szívet, a májat, a vesét, a méhet és elsősorban az idegrendszert érintik. Az utóbbinak az irányító tevékenysége, kompenzáló képessége meggyöngyül, circulus vitiosus lép fel a szervek többségében és kialakul a toxicosis különböző súlyos alakjainak képe. Ezek között az eclampsias görcsroham az idegrendszeri ártalom legsúlyosabb manifestációja. Úgy képzeljük el, hogy a toxicosisban tartóan érvényesülő fizikai

és kémiai ingerek (érgörcs, oedema, hypoxia), glycogenhiány, széndioxid- és tejsavfelszaporodás, stb.) az idegrendszer arra érzékeny területeinek dysfuncióját, vagyis a szokottól eltérő működésbeli, vezetésbeli állapotváltozását hozzák létre. A dominantia tana értelmében az ilyen területek izgalma az idegrendszerbe befutó új ingerek annyira fokozhatják, hogy innen, mint irritatív fókuszokból az izgalom a motoros zónák felé irradiál és kiváltja a görcsrohamot. Ha az ártalmak láncolatát idejében meg nem szakítjuk, akkor bármelyik eclampsiás roham a beteg halálát okozhatja.

Az eclampsia kezelésében két therapiás elv érvényesülhet, ezek össze is kapcsolhatók. Az egyik az oki kezelés. Amíg nem ismerjük a toxicosis tulajdonképpeni okát, addig a terhesség megszüntetése, illetőleg a szülés befejezése jelenti az oki kezelést. A másik a tüneti kezelés, melynek több komponense van. Ezek között az egyik nagyon lényeges tennivaló a szedálás, mellyel az életveszély maximumát jelentő eclampsiás görcsrohamokat kívánjuk megszüntetni.

A szedálás céljára többféle szer használatos. Ezek egyike a régóta alkalmazott morphium. Hátránya, hogy deprimálja a légzést. Ide tartozik a chloralhydrat és az Avertin, mely káros a szívre és a májra, és túlادagolásuk a légző- és vasomotor centrum depresszióját okozza. A barbiturátok fokozzák a cerebialis vascularis resistenciát, tehát rontják azt az állapotot, amely kiinduló pontja az eclampsiának. Az említett szerek vagy kombinációik nagy adagjaival csak növekvő szöveti hypoxia árán tudjuk az eclampsiás rohamot — és nem is mindig — áttörni. Gyökeresen megváltoztatta a helyzetet a phenothiazinok felfedezése, melyekkel lehetőség nyílt a hypoxiás mellékártalmak nélkül befolyásolni azokat a folyamatokat, melyek az eclampsia hátterében lezajlanak. Ezért a szedálás szempontjából a gyógyszeres hibernatiót tekintjük a legfontosabb tényezőnek, mellyel nemcsak a nyugtatás valósítható meg a korábban alkalmazott szerektől eltérően káros mellékhatások nélkül intenzívebben, hanem sokoldalú hatása révén a szervezet úgyszólván valamennyi kisiklott funkciójának rendezése érdekében is előnyösebben avatkozhatunk be, mint azelőtt. Hangsúlyozni szeretném azonban, hogy a gyógyszeres hibernatio nem mentesít az egyéb korszerű tüneti kezelésektől (hypotensiv szerek, magneziumsulfat, osmotherapia, diureticumok alkalmazása stb.). Azt, hogy itt nemcsak farmakológiai megfontolásokról van szó, néhány statisztikai adattal is szeretném alátámasztani, melyek azt mutatják, hogy az egyes szerzők anyagában a phenothiazinok és részben a hypotensiv szerek felhasználására épült újabb therapiás elvek az anyai mortalitást milyen mértékben csökkentették. A kedvezőbb adatok ennek a korszerűbb therapiának az eredményeit jelzik az alábbi statisztikai adatokban.

Holbein-Fanghänel:	10,36% (Stroganoff), 5,9% (cocktail)
Kalkschmiedt:	15,5%, 10% (cocktail)
Sheares:	9,6%, 8,6% (cocktail)
Llewellyn Jones:	18,2% (bromethol), 19,8% (thiopenton), 6,6%
Menon:	20% (morphin-chloralhydrat), 19% (morphin-paraldehyd), 11% (morphin magneziumsulfat), 20% (bromethol), 10% (thiopenton), 2,2% (chlorpromazin-diethazin-Dolargan)
Aguero:	8,4% (magneziumsulfat), 8,2% (morphin-magneziumsulfat), 16,3% (thiopenton), 5,4% (lyticus keverék)
Mitra:	19%, 4,5% (cocktail).

Bár magzati szempontból a gyógyszeres hibernatio jelentős változást nem hozott, anyai szempontból ez látszik a legelőnyösebbnek. Meg kell azonban mondanom, hogy a gyógyszeres hibernatióval sem tudjuk a görcs-készséget mindig gyorsan áttörni. Ilyen esetekben kerülhet sor egy további lépésre, a hypothermiára, melyre vonatkozólag a hozzáférhető irodalomban 24 esetet találtam. Valamennyi esetben az anyát ante finem állapotából meg tudták menteni. Ezek közül szeretném kiemelni azokat az eseteket, ahol intrauterin magzat mellett alkalmazták a hibernatiót és a hypothermiát. Így végezték el a császármetszést és jól oxygenizált magzatokat nyertek; ezek persze azonos hőmérsékletet mutattak az anya műtét alatti hőmérsékletével és percnként csak négyet lélegeztek. Ennek ellenére a bőrük rózsaszínű és szív működésük kedvező volt. Szabálynak kell tekintenünk, hogy ha a görcsrohamokat a gyógyszeres hibernatióval rövidesen nem tudjuk megszüntetni, nem szabad késlekednünk a hypothermia alkalmazásával. Ezzel az ultimium refugiummal lehetőség nyílik a legsúlyosabb állapotban levő betegek megmentésére.

VÉGHELYI PÉTER: Ugye nem haragszol, ha kiegészítem valamivel az eclampsia-kérdésről mondottakat? A postpartum eclampsiáról ugyanis külön nem emlékeztél meg és bár Ruzicska a hibernációs monografiánkban azt írta, hogy minden ilyen esetet sikerrel kezelt hibernatióval, éppen együtt (úgy értem Varga Kálmánnal együtt) kellett tapasztalnunk, hogy ilyenkor a hibernatio se mindig segít. Ennek az állapotnak viszont ugyanaz az ultimium refugiuma, mint a nagyon súlyos csecsemőkori eclampsiának: hibernatio, hypothermia, curarizálás, túlnyomásos gépi lélegeztetés. Ezzel a módszerrel kezelve életben is maradt egy rendkívül súlyos betegünk.

Éppen ezzel a beteggel kapcsolatban szabadjon két általános hibára felhívnom a figyelmet: nagyon nagy hiba korán felengedni a beteget a hypothermiából és a hibernatióból; ennél csak egy nagyobb hiba van: túl kis adagokat adni. Ennél a betegnél is talán ez okozta a bajt: gyógyszeres hibernációra és hypothermiára szépen elmúltak a görcsei, elbíztuk magunkat és félnap múlva csökkenteni kezdtük az adagokat, megszüntettük a hypothermiát, mire visszatértek a görcsök. Ekkor már nem segítettek a hibernációs gyógyszerek és csak a gépi lélegeztetés mentette meg a beteget, akin viszont csak csekély nyomát látni az átszenvedett húsnál több görcsnek.

VARGA KÁLMÁN: Én is hozzáteszem, hogy a cocktail kis adagjai semmit se érnek az eclampsiás görcs ellen. Mindjárt nagy adagokkal és intravenásan kell kezdeni a kezelést ahhoz, hogy valóban jó legyen az eredmény.

HEDRI ENDRE: Ezek után megkérem Pintér kollegát, hogy válaszoljon: indokolt-e a hibernatio akut anuriás betegek gyógykezelésében?

PINTÉR JÓZSEF: Az akut anuriás betegek gyógykezeléséről beszélni tulajdonképpen csak a művesekezelés sikeres megoldása óta lehet. Így az utóbbi évtized alatt kristályosodott ki, hogy a kezelés csak részben kauzális, nagyrészt azonban palliatív; a lényege az időnyerés a veseműködés visszatéréséig.

Az akut veseinsufficiencia kialakulásakor a kezdeti károsodási szakaszban a hibernatio fontos szerepet tölthet be. Ismeretes ugyanis, hogy az akut veseinsufficiencia létrehozásában a vese vérkeringési zavarának fontos szerepe van. Ismeretes az is, hogy a kísérleti hypoxia következtében kialakult veseelváltozásokat az egyidejű hibernatio kivédi. Így a különböző nagyobb műtéti beavatkozások esetén, súlyos traumák után, transfúziós szövődmény okozta shockban, mint preventív kezelés a hibernatio hasznos segítség lehet. Saját tapasztalatunk ezen a téren nincs.

Az anuriás, olyguriás stádiumban a hyperhydratio okozta tüdőoedema gyógykezelésében a hibernatio jól alkalmazható, ugyanis a keringés rendezésével a kisvérköri nyomás csökkenése után a tüdőoedema megszűnik. Megfigyeléseink szerint a beteg általános állapota javul, így lehetővé válik a hyperhydratio egyéb úton (hashajtás — dialysis) történő csökkentése is.

Az anuriás—oliguriás szakaszban gyakran találkozunk, szinte csillapíthatatlan hányással, amely súlyosbítja a mindig jelenlevő elektrolyt egyensúlyi zavart. A hibernatiót itt is eredményesen alkalmaztuk; a hányás megszűnése után még tovább adunk chlorpromazint.

Jó hatást láttunk a dialysis előkészítéseként alkalmazott deconnexiótól is. Betegeink egy része félt a dialysistől, sőt egyesek tiltakoztak is a másodszori,

harmadszori dialysis ellen. Ilyenkor egy-két cocktailt adtunk, a betegek megnyugodtak és végigaludták a négy órás dialysist. A deconnectált állapotban nem fordult elő a dialysis első órájában gyakran jelentkező hidegrázás sem. Megjegyezzük, hogy a hibernatio nem késleltette a veseműködés megindulását.

Két súlyos uraemiás septicus állapotban levő beteget is hibernáltunk. Átmenetileg javult az állapotuk, megszűnt a lázuk, de a keringésüket úgy rendezni, hogy a haemodialysist is kibírták volna, nem sikerült.

A dialysis alatt észlelt nyugtalanság megszüntetése miatt 10 esetben alkalmaztunk hibernatiót. 4 esetben súlyos vérnyomásesést észleltünk a cocktail i. v. beadása után. 3 esetben transfúzióval sikerült rendezni a vérnyomást; 1 hyperkalaemiás, uraemiás betegnél a cocktail beadása után keletkezett collapsus, majd ezt követő légzésbénulás következtében elvesztettük a beteget.

Az eddigi tapasztalataink alapján a hibernatio, megfelelő kritikával alkalmazva, hasznos segítség lehet a különböző eredetű akut anuriás betegek gyógykezelésében, különösképpen a kezdeti, károsodási szakaszban, az anuriás — oliguriás stádiumban és minden esetben a dialysis alatt is.

GERLÓCZY FERENC: Megismétlem a két kérdést, mert valószínűleg idő hiányában, nem kaptam meg a választ. Az első kérdésem az volt, hogy mi az oka annak, hogy a hibernatio a gyermekgyógyászatban miért olyan jelentős, miért olyan gyakori a hibernatio indikációja a csecsemő- és gyermekgyógyászatban? Második kérdésem: a statisztika tükrében talán kaphatnánk egy pár gondolatot, legalább azon körképekre vonatkozólag, amelyekről tudjuk, hogy a hibernatio alkalmazása előtti időben gyógyíthatatlanok voltak.

HEDRI ENDRE: Megkérem Véghelyit és Kocsis Magdát, válaszoljanak Gerlóczy kérdéseire.

KOCNIS MAGDA: Ha szabad lesz, először Farkas főorvos asszonynak válaszolok. Nincs köztünk különbség a barbiturát és a cocktail megítélésében, ami a görcsellenes hatásukat illeti. Én csak azért nem tértem ki erre, mert a nomenklaturai kérdésekben az alakult ki, hogy ezt a szedatív, görcsoldó alkalmazást nem tekintjük hibernationak. A következő kérdés az volt, hogy adjunk-e együtt cocktailt és barbiturátot. Igen, adunk, mégpedig akkor, ha a cocktail görcsoldó hatását erősíteni akarjuk, vagy pedig olyan esetben, amikor — akár napokig tartó hibernatio alatt — erős motoros nyugtalanság jelentkezik, aminek az elnyomására igen nagy adag cocktaile-

ket kellene adnunk. Ilyenkor egész kis mennyiség barbiturát általában elég ahhoz, hogy a szintén kis mennyiségű cocktailhez adva a nyugtalanság megszűnjék.

HEDRI ENDRE: Megkérem Véghelyit, válaszoljon Gerlóczynak.

VÉGHELYI PÉTER: Nehéz azt megítélnem, hogy ezt a „qui habet tempus, habet vitam” elvet miért csak a sebészek és mi gyermekgyógyászok tartjuk olyan fontosnak, vagy ha úgy tetszik, miért nem alkalmazzák kiterjedtebben a hibernatiót. Én egyáltalán nem hiszem, hogy a módszer minden egyes betegség kezelését megkönnyíti és egyáltalán nem vagyok olyan vakon lelkes apostol, aki a psoriasistól az asthmáig és vissza mindennek a gyógyulását hibernációval szeretné elérni. Azt viszont valóban nem értem, hogy például a belgyógyászatban miért nem használják többet. Talán mi nagyobb ambícióval kezdtünk neki a módszer kikísérletezésének és egy idő múlva talán már mások is épp olyan fontosnak fogják látni, mint mi. Persze a gyermekkorban sok az akut állapot és ezért többször szorulunk hibernációra, mint a belgyógyászok, de tere az ő működési körükben is pont elég van.

Ami a statisztikáinkat illeti, megemlíthetek belőlük egy pár tanulságos adatot. Az egyik az új- és koraszülöttekre vonatkozik. 297 agyvérzéses csecsemőből 60 meghalt, 219 gyógyult. A gyermekgyógyászok tudják, hogy ez páratlanul nagy siker. Ebből a 219-ből 71 teljesen ép, 98 defektusos és 50-ről nem tudunk. Lehet, hogy az 50 között is van ép, de még ha nem lenne, akkor is büszkéek lehetünk az eredményre.

Pneumonia vagy bronchiolitis miatt 71 beteget kezeltünk hibernációval. Meghalt 21, meggyógyult 50, ebből 38 ép, 2 defektusos, nem tudok 10-nek a sorsáról. Azt hiszem, nem kell merészség ahhoz, hogy ezt a tized hozzáadjuk az épekhez és azt mondjuk, hogy kétharmadrész tökéletesen gyógyult. Hozzá kell tennem, hogy ezek a betegek mind azért kerültek hibernációra, mert olyan súlyos volt a légzési nehézségük, hogy egyébként nem bírták már fenntartani magukat.

A következő csoport: 164 meningitises vagy encephalitises betegből meghalt 64. Ez a körülményekhez képest nagyon jó arányszám, a betegek között voltak agytályogosak és akut poliósok is, mindannyian rendkívül súlyos állapotban. A 164 ilyen betegből 100 gyógyult meg, ezek közül 39 teljesen ép, 34 defektusos, a többiről nem tudunk.

A végére hagytam egy adatot, mely az irodalomban egyedülálló sikert jelent. Hat Waterhouse—Friderichsen szindromás betegünk volt. Ezeket hibernatio védelmében corticoidokkal és antibiotikumokkal kezeltük.

A 6-ból 6 gyógyult és némi bőrhegektől eltekintve, mind a 6 teljesen defektusmentesen. Semmiféle más módszerrel eddig ilyen eredményt elérni nem lehetett. Egy hónapja volt egy hetedik esetünk is, aki elrontotta a statisztikánkat és meghalt. Koraszülött volt, konzíliumban láttam Gergely Károlynál. Nem tartom csalásnak, hogy nem számítom a többi esetünkhöz, mert a boncolásnál derült ki, hogy annyi egyéb laesiót szenvedett szülés közben, többek között olyan súlyos agyvérzést, hogy nem látszott életképesnek.

Ennyi talán elég statisztikáink, valamint a hibernatio gyermekgyógyászati értékének szemléletére.

VARGA KÁLMÁN: Kocsis doktornő véleményét szeretném megerősíteni a cocktail és barbiturat együttes adására vonatkozóan. Az analógia nálunk is megvan: az eclampsiás görcsrohamot nem egyszer és néha kizárólag cocktailben adott kevés intravenás barbiturattal lehet szüntetni. Gyakran már egy-két egészen kis adag — 0,1—0,2 gr barbiturat — megszünteti a görcsöt. Emellett a cocktail potenciálja a többi gyógyszerünk hatását, anélkül, hogy toxicitásukat fokozná, tehát kis adagban adhatjuk ezeket a szereket káros mellékhatás nélkül.

HEDRI ENDRE: Most kérem Gáll Jánost, beszéljen a hibernatio alkalmazásáról a szemészetben és arról, hogy ott milyen problémák vannak ezzel kapcsolatban.

GÁLL JÁNOS: Az I. sz. Szemklinikán 6 éve alkalmazunk különböző mélységű hibernatiót. Az eddigi kb. 1300 eset túlnyomó részében műtéti előkészítésre használtuk. A módszert közlések és tapasztalataink alapján feltétlenül indokoltnak tartjuk:

1. gyermekek szemmegnyitó műtéteinél,
 2. elmebetegek műtéteinél,
 3. egyébként nem kompenzálható akut glaukomás rohamban szenvedő betegeknél, hogy a műtétet kedvező körülmények között végezhesük el,
 4. ahol az altatás valami okból kontraindikált.
- Ajánlható:

1. minden olyan szemmegnyitó műtétnél, ahol a beteg állandó pontos collaboratiójára nincs szükség,
2. egyéb műtéteknél (pl. enucleatio, nagyobb plasztikák, tumor exstirpatiók stb.), ahol ataracticus, potenciáló, fájdalomellenes, vérnyomáscsökkentő, vagy tranquillans hatásra van szükségünk.

Cataracta extractiónál az esetek túlnyomó többségében hibernatiót alkalmazunk. A műtét előtt $5/4$, majd $3/4$ órával cocktailt adunk i.m. Adagját a testsúlytól, életkortól, általános állapottól és a beteg psychés magatartásától tesszük függővé, valamint attól, hogy az első adagnak milyen a hatása. Így a beteg a műtét idejére kellően relaxálódik. Hypertóniásoknál Hyderginnel kombinálva lehet gyógyszerelni. Gyermeknekél és elmebetegeknekél 3—5 napon át adunk fenntartó adagokat. Egyébként csak a műtét idejére hibernálunk. Hűtésre szemműtéteknél nincs szükség.

A szemészeti szempontból alkalmazott hibernációval kapcsolatban lokális és általános problémák merültek fel.

Lokálisan nehézséget okozhat az, hogy a pupilla a cocktail hatására gyakran beszűkül és sok esetben mydriaticumokra jóval nehezebben és kisebb mértékben tágul, mint előzőleg a próbatágításakor. A szemnyomást csökkentő hatás glaukomásokon ugyan igen kedvező, de a normális szem tensiója is annyira alacsonnyá válhat, hogy a cataracta extractióját a modern kerekpupillás hályogműtétnél megnehezíti. (Az üvegtest szempontjából a hypotonizálás ugyancsak kedvező.) Az általános kedvezőtlen hatások közül kiemeljük az ébredési szakban fellépő nyugtalanságot, mely eseteink $2/3$ — $3/4$ részében jelentkezett. Mintegy 3%-ban súlyosabb és eléggé nehezen befolyásolható zavartságban nyilvánult. A nyugtalanság és zavartság első sorban az idősebb korban (70 éven felül) és valamivel gyakrabban férfiakon volt észlelhető, a műtét napján éjfél tájban jelentkezik és másnap délelőttre rendszerint megszűnik. Tapasztalataink szerint a hibernatio az elvonási (nikotin, alkohol) tüneteket nem befolyásolja kedvezően. Vizeelési zavar viszonylag ritka és nem szokott 12 óránál tovább tartani. Fontos probléma még a pneumonia kérdése. Az utolsó száz 80 éven felüli kataraktás betegünkön cocktail mellett kétszer olyan gyakran fordult elő pneumonia, mint azokon, akiket cocktail nélkül operáltunk. A diagnózis felállítása fizikális vizsgálattal történt. A pneumonia felléptének gyakoriságát annál is inkább fontos hangsúlyozni, mert cocktailezett betegeinknél antibiotikus preventiót alkalmazunk. Letális komplikáció egyetlen esetben sem fordult elő. Áthidalható nehézséget jelent, hogy időnként szükség volna a hibernáló gyógyszereken kívül olyan egyéb terápiára (pl. Tosmilen, heteroprotein stb.), amelynek adása meggondolás tárgyát képezi, vagy kontraindikált.

Összegezve: feltétlenül indokoltnak tartjuk a hibernatiót gyermekek szemmegnyitó műtéteinél. Ha nem gondolunk másra, mint arra, hogy száz congenitalis cataractás gyermekből azelőtt 85 esetben sikerült a műtét, úgy hogy jól használható látásuk volt egy életen át, az annyit jelent, hogy ezentúl 100 közül 95-nek lesz jó látása, tehát nem 15 fog fehér bottal járni egy életen át, hanem csak 5.

HEDRI ENDRE: Óhajt valaki kérdést feltenni vagy hozzászólni az érdekes előadáshoz? (Nem.) Ha nem, akkor most már az a feladatom, hogy megköszönjem a kerekasztal-konferencián való részvételt a felkért kartársaknak, köszönöm az ő munkájukat és mindazokét, akik kérdéseket intéztek hozzánk.

Talán legelsősorban kellene megköszönnöm a Korányi Sándor Társaságnak, ennek a fiatal akadémiai társaságnak — mert hiszen két évvel ezelőtt létesült — előkészítő munkáját és hozzájárulását ahhoz, hogy ezt a kerekasztal-konferenciát megtarthassuk.

Vitathatatlan, hogy a tárgyalta eljárás jelentősége nem lebecsülendő. Még nem teljesen tisztázott minden problémája, de ahogyan a bevezetőmben mondtam, itt arról van szó, hogy a mi egész szemléletünk megváltozott, és pedig aránylag rövid idő alatt, hiszen egy évtizednél valamivel régebben mutatták be a hibernatio első gyakorlati alkalmazását.

Igyekeztünk a vitás kérdésekre válaszokat adni. Nem tudtunk mindenre precíz választ adni, és ezért — gondolom — elfogadjuk Véghelyinek azt a javaslatát, hogy a Korányi Sándor Társaság forduljon az Akadémia elnökségéhez és kérje arra, támogasson bennünket abban, hogy ennek az eljárásnak a tisztázását illetően további kutatásokat végezhesünk.

Valamennyien láthatták, hogy az Akadémia elnöke érdeklődik ez iránt az ügy iránt, eljött ide, csaknem egész idő alatt itt volt, a vitában is részt vett. Én azt gondolom, hogy ha Rusznyák István, akit nemcsak a Korányi-iskola, de a magyar orvostudomány legkiválóbb reprezentánsának tekintünk nemcsak mi, hanem az egész világ, eljött ide és meghallgatta mindezt, akkor ebből is azt a következtetést kell levonnunk, hogy itt egy olyan eljárás van kibontakozóban — mert még csak kibontakozóban van —, amelynek az orvostudomány jövője szempontjából igen nagy a jelentősége.

Még egyszer köszönöm az érdeklődést és az értekezletet bezárom.

A KORÁNYI SÁNDOR
TÁRSASÁG
TUDOMÁNYOS ÜLÉSEI

II.

1962

HIBERNATIO
ÉS HYPOTHERMIA

Az 1962. november 2-án tartott
kerekasztal-konferencia
jegyzőkönyve

Több mint egy évtizede annak, hogy a hibernáció első gyakorlati bemutatása valósággal lázba hozta az orvosokat és a nagyközönséget. Az eljárás nagy reményeket keltett és lehetőségeket ígért. A perspektivákat a vita minima segítségével megoldhatónak látszó problémák köre adta. Felmerült az emberi élet meghosszabbításának, az űrutazások elviselésének lehetősége, a nagy tömegeket fenyegető éhínségek kivédése, a sugárkárosodások megelőzése és még sok más feladatkör. Reményt nyújtott az eljárás bizonyos — eddig befolyásolhatatlannak vélt — betegségekből való gyógyulásra, nem vagy alig kivihetőnek bizonyult műtétek elvégzésére, az ember ellenállóképességének növelésére. Emellett meg kellett tanulnunk, hogy a shock leküzdésében soká helytelen úton jár-

tunk és a helyes tennivaló az addig alkalmazott vasoconstrictor-therapiával homlokegyenest ellenkezik. A hibernatio tehát ma elsősorban új szemléletet jelent.

Az orvosi eljárások értékét az határozza meg, hogy mennyire időtállóak, mi marad meg belőlük. E konferencia azért jött össze, hogy mérlegre tegye, milyen utat tett meg a hibernatio elmélete és gyakorlata az elmúlt évtizedben, mennyire valósultak meg eddig a remények és melyek a tisztázandó kérdések és megoldandó feladatok.

(Hedri Endre
elnöki megnyitójából)



AKADÉMIAI KIADÓ
BUDAPEST

315.284
A KORÁNYI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS ÜLÉSEI II.

A
KORÁNYI SÁNDOR
TÁRSASÁG
TUDOMÁNYOS
ÜLÉSEI

II.

1962



AKADÉMIAI KIADÓ
Budapest 1963