

ORVOSI HETILAP

ВЕНГЕРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК || HUNGARIAN MEDICAL WEEKLY JOURNAL

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

TARTALOMJEGYZÉK

Idb. Issekutz Béla dr. és ifj. Issekutz Béla dr.: Az anyagcserét szabályozó idegrendszer pharmacológiája	257
Bach Imre dr., Szmuk Imre dr., Klinger Borbála és Róbert László: A chorion-gonadotrop hormon egyszerű kimutatása honi békákön és felhasználása gyors terhességi reakció céljaira	264
Kelemen Endre dr. és Halmágyi Dénes dr.: Paraaminosalicylsav okozta renalis glycosuria	266
Klimkó Dezső dr. és Somogyi Barnabás dr.: Paradicsomhéjak a közös epevezetékben	268
Barta Lajos dr.: Oliguriás diabetes insipidus az endogen kreatinin clearance jelentős csökkentésével	270
Oravetz Béla dr. és Budvári Róbert dr.: Alkohol kimutatása a kilégzett levegőből az úgynevezett Harger-eljárás segítségével	274
Juba Adolf dr. és Kerek Sándor dr.: A Foster-Kennedy-féle syndromáról	277
Fazekas I. Gyula dr.: Halálos bariumchloridmérgezések gyógyszeresere következtében, különös tekintettel az agyszöveti elváltozásokra	280
Dán Sándor dr. és Braun Magda: Egyszerű jodometrias vizeletcarbamid meghatározás	283
Hozzászólások	284
Pályázatok	288
A szakcsoportok és tudományos egyesületek május hónapban tudományos és továbbképző ülést nem tartanak	

XC. évfolyam **9.** szám
1949 május 1.

Az Orvosok Lapja és Orvosi Hetilap előfizetési díja: Egy óra 20.— forint. Negyedévre 60.— forint. Egyes szám ára 5.— forint. Az Orvos-egészségügyi Szakszervezet tagjai részére: Egy óra 6.— forint. Negyedévre 18.— forint.

M E G J E L E N I K K É T H E T E N K É N T

1. sz. sebészeti klinika
Budapest, VIII, Baross-utca 23-25.

A változás korának zavarai ellen:

MENOKTAN-CHINOIN

(ketohydroxyoestrin + Sevenal + Theophyllin + papaverin)

50 drag. tabletta

CHINOIN - UJPEST

CAUSYTH-TABLETTA

rheumás fájdalmakra,

lázcsillapító,

analgeticum

OTI-ra szabadon rendelhető!

SZÉRUMOK, DIAGNOSZTIKUMOK,

TUBERCULIN, SEROTYP (vércsoportmeghatározó)

FUNGIN (nyers penicillin szűrlet, helyi kezelésre.)

VAKCINÁK: Himlő, tifusz, kolera, pertussis, polysan, op-sodermin, opsogon, neurolysin, polymycin és trichosan

VÉDŐOLTÓANYAGOK

VÖRHENY ellen: **SCARLAPHYLAX** (3 oltás)

DIFTÉRIA ellen: anatoxin csapadék (1 oltás), anatoxin szűrlet (3 oltás)

TIFUSZ ellen: **TYPHYLAX** (1 oltás)

PHYLAXIA

ÁLLAMI OLTÓANYAGTERMELŐ INTÉZET RT. BUDAPEST

VII., Rottenbiller-utca 26. ☎ Telefon: 425-730, 424-533.

ORVOSI HETILAP

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

XC. ÉVFOLYAM 9. SZÁM. 1949. MÁJUS 1.

Főszerkesztő: Issekutz Béla dr. Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr. Főmunkatárs: Milkó Vilmos dr.

Szerkesztőség: Budapest. V., Nádor-utca 32. I. Tel.: 121-804. Kiadóhivatal: V., Nádor-utca 26. V. Tel.: 127-752

A budapesti Egyetemi Gyógyszertani és a szegedi Egyetemi Élettani Intézet közleménye

Az anyagcserét szabályozó idegrendszer pharmacológiája*

Irtók: idb. ISSEKUTZ BÉLA dr. és ifj. ISSEKUTZ BÉLA dr.

Warburg,¹ midőn kidolgozta a szövet légzésmérő manometriás módszerét, kiszámította, hogy az O_2 lassú diffúziója miatt csak 0.5 mm-nél vékonyabb szövetmetszetekben van biztosítva a sejtek optimális O_2 -ellátása. Ilyen állapotokban azonban a sejtek, amint erre először Grafe² és Terroine³ mutattak rá, 5–30-szor több O_2 -t fogyasztanak, mint az élő állatok testében. Tehát Warburg módszerével mi a sejteknek nem az élőben bírt normális légzését mérjük, hanem a légzési kapacitásukat, vagyis azt a maximális O_2 fogyasztást, amelyre a sejtek egyáltalán képesek. Ez azonban, Oppenheimer⁴ szerint is, általában jóval nagyobb annál, mint amire a szervezetnek szüksége van. Csak a legkisebb melegvérű állatoknak pl. egernek olyan élénk az anyagcseréje, hogy azok sejtjei az élőben is közel a teljes kapacitásukkal lélegzenek.

A nagyobb állatokban hormonális és idegi úton korlátozódik a sejlégzés arra a minimumra, amire a szervezetnek gazdaságosan szüksége van. Míg egy kg-eger óránként 2–3 l, egy kg kutya 0.4–0.5 l oxigént fogyaszt, addig egy kg szarvasmarha O_2 -szükséglete óránként csak 0.1 liter.

Úgy látszik, hogy az izomsejtek légzését már a vérrellátás is korlátozza. Terroine mutatott arra rá, hogy minél kisebb az állat, annál gyorsabb a vérkeringése, annál bővebb az izmok vérrellátása, mert annál nagyobb az 1 mm³-ben lévő kapillárisok száma.

Rein⁵ és munkatársai vizsgálták először modern metodikával az izmok vérrellátása és O_2 -fogyasztása közötti összefüggést. Ha a végtagban az arteria leszorításával lassították a véráramlást, akkor csökkent ugyan az O_2 -fogyasztás, de az így keletkezett adósság a leszorítás utáni nagyobb O_2 -felvétellel kiegyenlítődött. Ha azonban az erek szűkülését a sinus caroticus reflexe útján, pl. a carotisok leszorításával, idézték elő, akkor

* A Kolab Szakcsoport 1948 dec. 9-iki ülésén tartott előadás.

a végtag anyagcseréje adósság csinálása nélkül csökkent és az azon átáramló vér O_2 -jének kihasználása kisebbedett; ugyanilyen hatása van a CO_2 belégzésnek is. Viszont a sympathicus határköteg átvágására a végtagerek kitágulnak és ezzel nő annak O_2 -fogyasztása is.

Mi is (ifj. Issekutz⁶) gyakran észleltük, hogy a nitroglicerinnel, hisztamin, vagy diallilbarbitursav okozta értágulás nemcsak meggyorsította a végtagban a véráramlását, hanem a vér O_2 -tartalmának kihasználását is növelte. Ami az addig zárva volt kapillárisok kinyílásával és ezzel az izomsejtek jobb O_2 -ellátásával magyarázható.

Minden valószínűség szerint azonban fiziológiai viszonyok között nem a vérrellátás szabja meg az O_2 -felhasználást, hanem az O_2 -szükséglethez igazodik a vérrellátás mértéke. Ismeretes, hogy a működő szervek erei kitágulnak s addig zárt kapillárisok kinyílnak. Úgy látszik, hogy az izomtónus növekedésének is nagy része van a hőtermelés emelkedésében és a lehűléssel szembeni védekezésben. Egyre több izomfibrillum húzódik egyszerre össze. Ez végül is fibrilláris izomrángásig fokozódik és didergésben, hidegrázásban nyilvánul meg. A hőtermelésnek ilyen módon való emelése a gerincagy átvágása után azonban elmarad, tehát ez biztosan centrális eredetű.

Miután alig lehet kétséges, hogy az O_2 -fogyasztásnak az izomtónussal kapcsolatos változásai az anyagcsere és hőszabályozásnak igen fontos részét képezik: véleményünk szerint csak nagy óvatossággal lehet egy kimetszett izomdarabnak O_2 -fogyasztásából, amelyet Mansfeld és Scheff–Pfeifer⁷ módszere szerint Warburg manométerrel mérünk, az élőben volt anyagcsere nagyságára következtetni. (ifj. Issekutz és Harangozó–Oroszy⁸) A kimetszett izomnak természetesen nincs tónusa s ha azt O_2 -térben függesztjük fel, akkor az O_2 -ellátása nem a benne lévő kapil-

lárások számától, a véráramlás sebességétől függ, hanem az O_2 -fogyasztást, minthogy az izomdarab a Warburg által kiszámított 0.5 mm-nél jóval vastagabb, az O_2 -diffúzió sebessége szabja meg, ami az izomdarab vastagságától és az O_2 parciális nyomásától függ. Warburg képletével kiszámítható, hogy egy 2–3 mm vastag izomdarab legbelső sejtjeihez csak akkor tud az O_2 kellő mértékben bediffundálni, ha az O_2 nyomását 5 atm-ra emeljük fel. Csak ilyen magas nyomás mellett kap minden izomsejt elegendő O_2 -t.

Ennek bizonyítására egy olyan kompenzációs manométert szerkesztettünk, (id. Issekutz, Harangozó—Oroszy, Murányi és Bugyi⁹) amelynek segítségével magas nyomás mellett is tudtuk az izomdarabok O_2 fogyasztását pontosan mérni. Megállapítottuk, hogy a számításnak megfelelőleg öt atm. O_2 -nyomás mellett az izomdarab O_2 fogyasztása 2.3-szer nagyobb volt, mint egy atm. O_2 mellett. Ez megfelel Warburg képletének, amely szerint vastag metszetben az O_2 -ellátás, a parciális nyomás négyzetgyökével arányos.

A kimetszett szervekhez hasonlóan viselkednek azok az élőlények, amelyeknek igen fejletlen idegrendszerük és nedvkeringésük van ezért O_2 -szükségletüket a testfelszínen keresztüli diffúzió útján fedezik. Számos kísérletben mértük a földi giliszták, az arion nevű csupasz csigák és a pincebogarak (porcelio nevű rákfélé) O_2 -felvételét 0.08–4.8 atm. O_2 tenzio jelenlétében. S azt tapasztaltuk, hogy ezen állatok légzése is az O_2 parciális nyomásának négyzetgyökével arányosan növekedik. (I. tábla.)

Ezzel szemben a fejlettebb idegrendszerű szarvas- és rózsabogarak, amelyek légcseréjét az egész testet behálózó trachea rendszer szolgálja, O_2 -fogyasztása 0.02 és 4.8 atm. között teljesen állandó. Ezek ugyanis 2% O_2 tartalmú levegőben olyan erőteljes légzőmozgásokat végeznek és a trachea rendszerüket olyan jól szellőztetik, hogy még ilyen alacsony nyomás mellett is fedezni tudják az O_2 szükségletüket. Csak 2%-nál kisebb O_2 jelenlétében csökken az anyagcseréjük, de akkor csakhamar meg is bénulnak.

Viszont a békák anyagcseréje erősen függ az O_2 -ellátástól. Ismeretes, hogy a kurarinozott béka a bőrlégzésével is meg tud élni, mert ilyenkor

igen alacsonyra száll le az O_2 szükséglete. Kísérleteinkben azt tapasztaltuk, hogy a béka még 1.5% O_2 tartalmú levegőben is él, bár ilyenkor a normális 141,0 kcm/kg óránkénti O_2 -fogyasztása 57,0 cm³-re csökken. Ez az érték az O_2 tenzio emelésével egészen a levegő normális O_2 tartalmáig nagyjából arányosan emelkedik, azonban ezen túl fokozva az O_2 nyomását az anyagcsere már alig növekedik.

A kimetszett békaizommal vagy földi gilisztával szemben, tehát a béka anyagcseréje az O_2 nyomás növelésével csak egy bizonyos optimumig emelhető, ezen túl azonban még akkor sem növekedik, ha az O_2 -nyomását 20-szorosára fokozzuk, Kell tehát valamilyen szabályozó berendezésnek lennie, amely az élőben a túlságos oxigén fogyasztást megátalja.

A 2–4 hetes csirke is a békához hasonlóan viselkedik, még 1% O_2 tartalmú légtérben is meg tud élni, miközben az anyagcseréje a normálisnak éppen a felére száll le. A kifejlődött madarak és az emlős állatok anyagcseréje azonban már teljesen független az O_2 nyomástól. A patkány például 13% O_2 jelenlétében ugyanannyi O_2 -t fogyaszt mint 20 vagy 100% mellett. Viszont, ha, az O_2 parciális nyomását 0.07 atm-ra szállítjuk le akkor az állat O_2 felvétele csökken ugyan, de a keletkező O_2 adósság fél óra alatt el is pusztítja az állatot.

Az emlős állat anyagcseréje tehát az élet lehetőség határain belül független a belélegzett levegő O_2 tenziójától. Ezzel szemben a kimetszett szerv légzése az utóbbival arányosan csökken vagy emelkedik. Az élő állatban tehát az oxidációk mértéke az élet szükségletéhez igazodik. Ezeknek szabályozása elsősorban a hypothalamusban levő vegetatív központok és az ezekkel szorosan együttműködő hypophysisnek feladata.

Hess¹⁰ a hypothalamus hátsó részét ergotrop vagy dinamogen zónának nevezi, amelynek ingerlése nyugtalanságot, mozgási kényszert, vérnyomás emelkedést, szapora pulzust, mydriasiszt, tehát a sympathicus idegrendszer izgalmát okozza. Viszont a mellső rész ingerlése adynamiat, az izomtónus csökkenését, vérnyomáscsökkenést, miósiszt és elalvást, vagyis a parasympathicus idegrendszer túlsúlyát idézi elő. Ranson, Magoun¹¹

Az O_2 -nyomásnak befolyása az állatok O_2 -fogyasztására.

Állat	O_2 -tenzió, atm.-ban							
	0.01	0.02	0.08	0.15	0.21	1.0	4.8	
Földi giliszta			35.4		51.5	92.5	156.0	mm ³ /g, óra
Csupasz csiga			40.2		69.5	121.0	300.0	»
Pincebogár					31.0	53.1	138.0	»
Szarvasbogár		153	156.0	162.0	167.0	160.0	146.0	»
Rózsabogár			228.0	230.0	231.0	243.0	234.0	»
Béka		57.0	104.0	128.0	141.0	155.0	168.0	cm ³ /kg, óra
67 g-os csirke	14.9			27.2	30.1			»
174 g-os patkány			20.9	27.5	30.0	30.4	31.6	cm ³ /kg, 10'
			17.3					
			16.7					
			10.6+					

+ 40 perc alatt elpusztult az állat.

a hypothalamus prae- és supraopticalis részének magas frekvenciájú árammal való melegítésével, a túlmelegedéssel szembeni védekezést: lihegést és izzadást váltottak ki. Viszont a praeopticalis és antero-lateralis terület elroncsolása ezen védekezés megszűnését okozta. A postero-lateralis terület sérülése ezzel ellentétben a lehűléssel szembeni védekezést semmisíti meg. Így igazolódott be *H. H. Meyernek*¹² hipotézise a parasympathicus jellegű hűtő és sympathicus jellegű melegítő központokról, amelyek a hypothalamusban a substantia griseában szétszórva fekszenek oly módon, hogy a mellő rész izgatása hűsüllyedést, a hátsó részé pedig a lehűléssel szembeni védekezést, tehát hőemelkedést okoz.

A hypothalamus-hypophysis rendszer együttes működését legjobban a vízháztartás szabályozásában ismerjük. *Verney*¹³ vizsgálatai szerint a carotis interna ágában vannak azok az ozmoreceptorok, amelyek a vér ozmotikus nyomásának változásaira érzékenyek. Ezek ingerülete a vízháztartás központjára a nucleus supra-opticusra hat és az infundibulumon, a tractus supra-opticohypophysealison át szabályozza a hátsó lebeny antidiuretikus és talán a mellő lebeny diuretikus hormonjának termelését. Az utóbbi hatását valószínűleg a pajzsmirigyen keresztül a vízraktárak mobilizációjával fejtik ki. Az adiuretint úgy látszik nemcsak a hátsó lebeny sejtjei, hanem a tuber cinereum is termeli, mert az infundibulum átvágása után ennek sejtjeiben a secretios működés jelei láthatók.

A hypothalamus részt vesz a vércukorszint szabályozásában is, a nucleus paraventricularisban vannak a vércukorszint emelő központok, amelyek a sympathicus idegrendszeren és a mellékvesén át hatnak. Viszont a hypoglycaemiát okozó központok hatásukat a hypophysis mellő lebenye valamint a vagus és az inzulin termelés fokozásán keresztül érik el. Szépen bizonyítják az idegrendszer szerepét *Kun és Horváth*¹⁴ kísérletei, amelyekben kimutatták, hogy a szacharin édes íze reflektorikusan csökkenti a vércukor szintjét, nyilván az inzulin termelés fokozása által.

*Geiger*¹⁵ szoros összefüggést tételez fel a hőszabályozás és a vércukor szint szabályozása között. Vizsgálatai szerint minden olyan befolyás, mely a testhőmérséklet csökkenésével fenyeget, kiváltja a Cannon-féle segélyreakciót, a sympathicus idegrendszer izgalmát és adrenalin termelést, aminek következménye a hyperglycaemia és az anyagcsere, tehát a hőtermelés emelkedése. Viszont túlmelegedéssel szemben a vagus inzulin rendszer védi a szervezetet. Az agyba menő vér melegítése a vaguson át fokozza az inzulin termelését, már pedig *Rosenthal*¹⁶ vizsgálatai szerint a hypoglycaemia a hőtermelés csökkenését okozza.

A melegvérű állatok hőszabályozása a legszembetűnőbb példája annak, hogy az anyagcsere a központi idegrendszernek milyen erős és közvetlen befolyása alatt áll. Bár kétségtelen, hogy a testhőmérséklet állandóságának biztosításában a hőleadásnak a bőr vér ellátásának és

izzadásnak szabályozása is igen nagy szerepet játszik, mégis különösen a lehűléssel szembeni védekezésben a döntő szó az anyagcsereének megfelelően gyors emelése. *Rein és Otto*¹⁷ valamint egyikünk (ifj. I.¹⁸) vizsgálatai megállapították, hogy a kutya orrának vagy nyakának jégzacskóval való hűtésére a hátsó láb O_2 fogyasztása már 8–10" alatt emelkedik, tehát azzal a gyorsasággal, ami az idegrendszeri reflex folyamatokhoz hasonlítható. Egyidejűleg nő a végtagokon átáramló vér mennyisége és az artériás és vénás vér O_2 tartalma közötti különbség, mert a pihenő izmok vérellátása megjavul, az addig zárt kapillárisok kinyílása következtében. Fokozatosan nő az izmok tónusa is, tehát egyre több izomsejt húzódik össze és ez igen erős fázaskor már fibriláris rángásban, remegésben nyilvánul meg.

Ez tehát a maximális foka a lehűléssel szembeni védekezésnek. Természetesen a megfelelő ideg átmetszése után ilyen izomremegés nincs, mert ez központi eredetű. A máj is résztvesz a hőtermelés fokozásában amint *Jitárin, Koch és Otto*¹⁹ kimutatták a macskák orrának hűtésére néhány másodperc alatt emelkedik már a máj hőtermelése és a hűtés abbahagyása után hasonló gyorsasággal csökken az a normálisra.

*Gergely*²⁰ igen gondos tanulmányban kimutatta tengeri malacon is, hogy a hűtés okozta anyagcsere emelkedés csak rövid ideig áll fenn abban az esetben, ha a hűtés alatt a test hőmérséklete nem süllyedt 34° alá. Ellenkező esetben mindaddig felfokozott marad az anyagcsere, amíg a vér hőmérséklete nem éri el a normálishoz közelálló értéket, mert éppen a vér alacsony hőmérséklete az, ami fentartja a melegítő központok izgalmát.

Ezeknek a reakcióknak gyors lefolyása az idegrendszer közvetlen részvétele mellett szól.

Bár tulajdonképpen nem lehet szigorúan elkülöníteni az idegrendszeri és hormonális anyagcsere szabályozást, mert az ideg ingerület is mediátorok útján tevődik át a sejtekre. A sympathicus idegrendszer mediátorja valószínűleg a nor-adrenalin. Minthogy ez nem bomlik el olyan gyorsan, mint az acetylcholin, így ha az egész symp. idegrendszer olyan erős izgalomba jön, mint amilyen a lehűléssel szembeni védekezéskor a didergés, akkor olyan mennyiségben termelődhetik a nor-adrenalin a symp. végkészülékekben, hogy az a véráram útján a denervált végtag anyagcseréjét is növelheti. Ehhez járul még a mellékvese fokozott adrenalin termelése is. Míg pl. egyik kísérletünkben (ifj. *Issekutz, ifj. Hetényi Nagy és Lung*²¹) egy 6 kg-os morphin-urethannal altatott kutya hátsó lábának O_2 -fogyasztása a normalis percenkénti 0.6 kcm-ről a felsőtest jégzacskóval való hűtésre 400%-kal emelkedett az erős izomremegés következtében, denerválás után ez az emelkedés csak sokkal lassabban fejlődött ki s csak 40–50%-ot ért el. Ezt is meg lehet azonban teljesen szüntetni, ha az állat fázási reakcióját morfinnal megátoljuk, mert ezzel abba marad az ép testrészek nor-adrenalin termelése is. Így a denervált végtagba sem jut-

hat el a vérárammal ez az anyagcserét fokozó mediator. Azt már Cannon²² kimutatta, hogy a lehűtéssel szembeni védekezéskor a vér adrenalin tartalma emelkedik.

Ma már számos kísérlet bizonyítja a hypothalamus-hypophysis rendszer szoros együttműködését. Kétségtelen, hogy a fázás fokozza a thyreotrop hormon termelését és ezzel a thyreoglobulin képződését. Azonban ez túl lassan hat ahhoz, hogy döntő szerepet játszhatna a hideg ingerre másodpercek alatt bekövetkező anyagcsere emelkedésben. Ennek valószínűleg inkább az a feladata, hogy úgy a hypothalamust, mint a sympathicus végkészülékeket és effektor sejteket szenzibilizálja és ezzel gyorsabbá és eredményesebbé tegye a hideg elleni védekezést.

Igy véljük magyarázni Gergely²⁰ azon megfigyelését, hogy a pajzsmirigy kiirtása után a lehűtéssel szembeni védekezés csak fokozatosan romlik, csak 16 napon éri el a minimumot; annak megfelelőleg, hogy ilyen lassan tűnik el a szervezetből a thyroxin. Viszont ennek befecskendezésével a pajzsmirigy fosztotta állat védezőképességét teljesen helyre lehet állítani.

A sympathicus jellegű agyalapi központokra való pharmacologiai hatás tanulmányozására a nagyon lassan ható thyroxinnál alkalmasabbnak bizonyult az aktedron, amelyről megállapítottuk, hogy ez a melegítő központokat közvetlenül izgatja: már 0.01–0.02 g/kg adagban erősen fokozza a melegvérűek anyagcseréjét, sőt nagyobb adagok ezáltal igen magas lázat idéznek elő. Az aktedron támadáspontját a következő kísérletekkel állapítottuk meg:

1. Hidegvérű állatokon, békán, melynek nincs hőszabályozó berendezése, az aktedron éppen úgy, mint a thyroxin nem fokozza az O_2 fogyasztást, holott a közvetlenül a sejtekre ható adrenalin és a dinitrophenol erősen emeli azt. (ifj. Issekutz, Leinzinger és ifj. Issekutz²⁴)

2. A dekaptálással poikilothermé tett állatokon az aktedron nem hat. Pl. egyik kísérletben egy 2 kg-os macskának a gerincagyát átvágtuk, az aktedron az anyagcserét 53%-kal emelte. Most $MgSO_4$ -nek a nyultagya való injectiójával dekaptáltuk az állatot és ezzel a központi idegrendszert teljesen elszakítottuk a peripheriától. Erre az anyagcsere fokozatosan leszállt egészen a normális értékre. Hogy ezt nem a shock és a vérkeringés romlása idézte elő, azzal bizonyítottuk be, hogy ezután adott α -dinitrophenol 47%-kal növelte az O_2 -fogyasztást.

3. Kaesákon az aktedron az anyagcserét erősen emeli anélkül, hogy növekedne a vörösvérsejtek légzése, amelyet a hatás tetőpontján Warburg manométerrel mértünk. (ifj. Issekutz, ifj. Hetényi és Feuer²³.)

4. Olyan mély sevenál narkosissal is megátolható vagy megszüntethető az aktedron hatása, amely még egyáltalán nem befolyásolja az adrenalin és α -dinitrofenol okozta anyagcsere emelkedést. Számos patkányon végzett kísérlet közép-eredménye azt mutatta, hogy a sevenállal mélyen altatott állatok anyagcseréjét az aktedron csak

középtértekben, 13%-kal emelte, az urethannal hasonló mélyen altatottakét ellenben 70%-kal. Mély sevenal narkosisban úgy a dinitrofenol, mint az adrenalin 56–58%-os növekedést okoz az O_2 fogyasztásban.

Bár ezek a kísérletek alig hagyhatnak kétséget afelől, hogy a sevenal a hypothalamus bódításával gátolja meg az aktedron hatását, mégis szükségesnek tartottuk külön kísérletekben meggyőződni arról, hogy a patkányok kimetszett rekesszizom darabjainak és vese metszeteinek a Warburg-módszerrel mért légzését a sevenal az urethan vagy morfin-skopolamin olyan koncentrációban, mely sokszorosa az élő állatban mély narkosist okozónak, a sejtlegzést egyáltalán nem befolyásolja. Így például halállal végződő mély sevenal narkosisban a vér és a sejtek 0.017–0.03% sevenalt tartalmaznak, ezzel szemben in vitro a sejtlegzést csak 0.2% sevenaloldat gátolja és csökkenti a dinitrofenol hatását.

Még kedvezőtlenebb az arány a morfin-skopolamin narkosisban, patkányon ugyanis 2–5 mg/100 g morfin és 0.2–0.5 mg/100 g skopolamin felületes narkosist, bágyadtságot, mozdulatlan-ságot okoz. Az ilyenkor lehetséges koncentrációnak húszszorosa sem befolyásolja in vitro a sejtlegzést. Mégis az élő állatban nagy kísérleti sorozatainkból kiszámított középtértek szerint 11.8%-kal csökkenti az anyagcserét. Amit mi a hypothalamus anyagcsere központjaira gyakorolt hatással tudunk magyarázni. Bizonyítja ezt az, hogy a morfin-skopolamin erősen csökkenti a patkányoknak a lehűléssel szembeni védekezését is. Ugyanis míg a 8–9° C-on tartott állatoknak anyagcseréje átlag 138%-kal emelkedik, addig a mo.-skop. narkosisban az emelkedés csak 55%. (ifj. Issekutz és Gergely²⁴)

Ez a combinatio a hypothalamusra a sevenalnál sokkal elektivebben hat, már egészen felületes narkosis erősen csökkenti a vegetatív központok ingerlékenységét. Ezért nemcsak az aktedron, hanem az efedrin és pulstoton hatását is, amelyek mind az anyagcsere központok izgatásával emelik az állatok O_2 fogyasztását, meg lehet a mo.-skop.-al gátolni, ellenben az adrenalinét és dinitrofenolét nem. (ifj. Issekutz és Murányi²⁴)

A melegítő és ébrentartó hypothalamus központok sympathicus jellegét bizonyítják (Riegler és Silberstein²⁵) kísérletei, kik ergotaminnak intravenetricularis injectiójával hősüllyedést, Hess pedig elalvást tudott előidézni. Az ennél jóval erősebb sympathicus bénító dihidroergotamin (DHE) és dihidroergocornin (DHO) vizsgálataink (id. Issekutz és Gyermek²⁶) szerint a bőr alá adva is csökkenti a symp. központok ingerlékenységét. A DHO már normális állaton is okoz egy mérsékelt anyagcsere-süllyedést, amit mi a melegítő központok tónusának csökkenésével vélünk magyarázhatni. Mindkét dihidroanyarozs-alkaloida megátolja az aktedron hatását, de nem befolyásolja az adrenalinét. Azt már régebbi kísérleteink is bizonyítják, hogy az adrenalin anyagcsere emelő hatását sympathicus bénító szerekkel nem lehet csök-

kenteni, tehát ezt nem a végkészülékek izgalma okozza, hanem közvetlen sejt hatás. (id. Issekutz és Harangozó—Oroszy.²⁹)

Ismeretes, hogy az aktedron az állatokon erős nyugtalanságot idéz elő. Ez párhuzamba állítható az emberre való álomosságot és fáradtságot megszüntető hatással, ami a sympathicus jellegű ébrentartó központ izgalmának fogható fel. A DHE és DHO bár csak a sevenallal együtt adva tudja az aktedron ezen izgató hatását megátolni, mégis ezen két anyag között fennálló sinnergizmus is amellett szól, hogy a DHO a sympathicus központokra csillapítólag hat.

A thyroxin hatása hasonlít az aktedronéhoz : ez sem hat a hidegvérűekre és emlős állatokon a hatását erősen csökkenteni lehet a sevenallal és a sokkal elektívebben ható mo.-skop.-nal. Ha a kutyát a gerincagy átvágásával teljesen mozdulatlaná tesszük, akkor az anyagcseréje minden narkosis nélkül is igen csekély ingadozásokat mutat. Thyroxin kezelésre ez 38%-kal felemelkedik, de 5 mg/kg mo. és 0.5 mg/kg skop. injectiója után újból a normálisra süllyed ; majd az utóbbiak hatásának elmúlásával megint 49%-kal afölé emelkedik. Ezt a magas anyagcserét urethánnal egyáltalán nem lehetett csökkenteni, ellenben mo.-skop.-pal ismét a normálisra lehetett leszállítani. A nyúlón már nem ennyire tökéletes az utóbbi hatása : ott a tyroxinnal 49%-kal felemelt anyagcserét a mo. és skop. csak 30%-kal tudta csökkenteni. Tehát még fennmaradt egy 19%-os emelkedés számos kísérletünk középértéke szerint. (ifj. Issekutz, Genersich és Komlós²⁴.)

Ezt az utóbbit a thyroxin közvetlen sejt hatásának kell tulajdonítanunk. Midőn ugyanis kacsákon nemcsak az egész állat anyagcseréjét mértük, hanem a Warburg-féle készülék segítségével külön a vörösvérsejteket is, megállapítottuk (ifj. Issekutz, ifj. Hetényi és Feuer²³), hogy mikor az aktedrontól vagy hidegtől emelkedik fel a kacsák anyagcseréje, akkor a vörösvérsejtek légzése nem növekedik, ellenben a thyroxin hatására mindkettő párhuzamosan fokozódik. Mivel pedig a vörösvérsejtek nincsenek közvetlen összeköttetésben az idegrendszerrel, rájuk a thyroxin a központi idegrendszeren keresztül nem hat.

Ezek a kísérletek azonban természetesen csak azt bizonyítják, hogy a thyroxin közvetlenül is hat a sejt légzésre. De nem cáfolják azon kísérleti eredményeinket, amelyek amellett szólnak, hogy a thyroxin a vegetatív központok izgatásával is fokozza az anyagcserét. Úgy látszik minél magasabbrendű az állat, annál jobban előtérben áll az utóbbi hatás, mert például kutyán a mo.-skop.-pal teljesen meg lehetett szüntetni a thyroxin hatását, nyúlón, patkányon ellenben nem.

A thyroxin fokozza az egész sympathicus idegrendszer ingerlékenységét is. A vele kezelt állatok sokkal érzékenyebbek a tetrahidronaftilamin (Pick és Glaubach²⁷) és az aktedron hatásával (Szentgyörgyi és Simonyi)²⁸ szemben, úgyhogy ezek halálos hőmérsékletemelkedést okoznak. Ezt a hatást is mérsékelni lehet úgy a sevenallal, mint a lázcsillapító szerekek-



Tinctura ferri Athenstaedt

CUM ET SINE ARSENO

TONICUM
STOMACHICUM
ROBORANS
APERITIVUM,
STIMULANS
FE, MINT KÉT
VEGYÉRTÉKŰ
SACCHARATUM
FOGAKAT NEM
RONTJA, IGEN
KELLEMEZŐ ÍZŰ

GYÁRTJAI
VAJNA GYÓGYSZERÉSZETI LABORATÓRIUM

kel is. Vizsgálataink (*id. Issekutz és Gyermek*²⁶) szerint fokozza a thyroxin az aktedron anyagcsere emelő hatását is. Emellett azonban a sympathicus végkészülékeket is az adrenalin iránt érzékenyebbé teszi, mert ez thyroxinnal kezelt állaton nagyobb vérnyomásemelkedést, mydriast, hyperglykaemiát okoz és az anyagcserét is erősebben emeli. (*id. Issekutz és Harangozó-Oroszy*.²⁹)

Ezen felfogásunkat megerősítik *Ring*³⁰ gondos kísérletei, aki megállapította, hogy a hideg hatására kifejlődő anyagcsere-emelkedés pajzsmirigy-fosztotta állatokon kisebb, a thyroxinnal kezeltéken pedig nagyobb a normálisnál. A mellékvese kiirtása a hideg hatását csökkenti; viszont az adrenalin hatása annál nagyobb, minél erősebben aktiválja a tartós hideg befolyás az állat pajzsmirigyét.

Számos kísérlet bizonyítja azt, hogy nemcsak az anyagcsere emelése, hanem annak csökkentése is a központi idegrendszer kormányzása alatt áll. *Harnack*³¹ 6 évtizeddel ezelőtt írta le azt, hogy vannak olyan görcsokozó mérgek (pikrotoxin, akonitin, veratrin, santonin), amelyek a testhőmérséklet csökkenését okozzák, már kicsiny, nem mérgező adagokban is. Újabban különösen *Hasam*³², *Rosenthal*³³ és munkatársai tanulmányozták behatóan ezen hűtőmérgek hatását. Megállapították, hogy a nyaki gerincagy átvágása után ezek a hőmérsékletet nem tudják süllyeszteni, viszont valamivel lejjebb, a gerincagynak D_1 segmentumban való átvágása a hatást jelentékenyen erősíti. Ezek szerint a testhőmérsékletet süllyesztő, hűtő idegpályák a gerincagy cervicalis segmentumaiban lépnek ki. Sőt az is megállapítható, hogy a testhőmérséklet leszállásában a hőleadás fokozódásának szerepe nem lehet, mivel *Freund* és *Strassmann*³⁴ vizsgálatai szerint a gerincagy D_1 segmentumának átvágása a fizikai hőszabályozást kikapcsolja, tehát ezt a központi idegrendszerre ható szerek már nem fokozhatják. Már pedig *Rosenthal*³⁵ azon kísérletei, amelyekben az agyba para-infundibulárisan injiciálva ezeket a hűtőmérgeket megállapította, hogy a subc. adagoknak $1/200$ — $1/1000$ -ed része is így alkalmazva hőszüllyedést okoz, bizonyítja, hogy ezek a szerek a központi idegrendszerre hatnak. Ennek megfelelőleg hatásukat agyalapi narkotikumokkal (morfin, chloralose, paraldehyd, barbitursav) meg lehet gátolni. *Licht*³⁶ kísérletei közvetlenül is bizonyították azt, hogy a pikrotoxin a hőtermelés csökkentésével okozza a hőszüllyedést s ennek megfelelőleg ez 29° -os termosztátban is bekövetkezik.

Glaubach és *Pick*³⁸ fedezték fel azt, hogy az előbbieknél sokkal kevésbé mérges novokain is lényegileg azonos mechanizmussal okoz igen erős hőszüllyedést, mert a gerincagy thoracalis részének átvágása, tehát a fizikális hőszabályozás kikapcsolása a novokain ezen hőszüllyesztő hatását nemcsak hogy nem csökkenti, hanem fokozza. Mi (*id. Issekutz és Kővári*³⁷) közvetlen mérésekkel is megállapítottuk, hogy a novokain úgy a 20° , mint a 28° C-on tartott állatok

anyagcseréjét 20 — 40% -kal csökkenti. Ez a novokain hatás különösen erős a gerincagy átvágása, vagy a pajzsmirigy kiirtása után, viszont a thyroxin ezt a hatást meggátolja. Ebből *Glaubach* és *Pick*³⁸ arra következtetett, hogy a thyroxin a melegítő központra hat izgatólag. Legújabbán *Peczenik*³⁸ azt mutatta ki, hogy a mellékvese kiirtása után a novokain hőszüllyesztő hatása erősebbé válik, ami szintén összhangban van az adrenalinnak a hőszabályozásban való szerepéről fentebb kifejtett felfogásunkkal.

Freund és *Grafe*³⁹ azt tapasztalva, hogy a nyaki gerincagy átvágása után a termosztátban tartott állatok fehérje anyagcseréje a normális 2 — 3 -szorosára növekedik, a központi idegrendszernek anyagcserét fékező szerepére következtek. Ennek megfelelően *Grafe*⁴⁰ és munkatársai kutyák harmadik agygyomrocsának környékére ezüstnitrát oldatot fecskendezve, a gázcserének tartós süllyedését észlelték. Később *Brummann*⁴¹ mutatta ki, hogy a hypothalamus egyes helyeinek izgatása hőszüllyedést és *Bloch*^{41a} vizsgálatai szerint anyagcsere-süllyedést okoz. Ugyanezt érték el *Ranson*, *Fischer* és *Ingram*⁴² a hypothalamusnak a corp. mamillaria mögötti részének elektrokoagulációjával, vagyis a melegítő központ kiiktatásával.

*Rein*⁴³ vizsgálatai szerint az anyagcserét fékező központokat a CO_2 belégzése izgatja, így magyarázható az, hogy úgy állaton, mint emberben 0.5 — 5% CO_2 tartalmú levegő belégzésére az O_2 -fogyasztás 15 — 20% -kal csökken s ez a hatás morfin-pernocton narkosisban elmarad.

Az anyagcserét süllyesztő, az assimilatiót, tartalékerőgyűjtés elősegítő pályák a parasymphicus idegrendszerben, különösen a vagusban haladnak, amint erre először *Geiger*¹⁵ hívta fel a figyelmet, kimutatva, hogy a carotis vérenek melegítésére az insulintermelődés fokozódik s a vércukorszint csökken. Az agy melegítésének ez a reakciója a vagusok átvágása után elmarad. *Gremels* és *Zinitz*⁴⁴ szép kísérletekben bizonyították, hogy a vagusok elektromos árammal való izgatására a macskák O_2 fogyasztása jelentékenyen csökken és ugyanez a hatás acetylcholin infúzióval is elérhető. Később *Gremels* és munkatársai szív-tüdő készítményen is megállapították, hogy a vagus izgatása és acetylcholin a szív izomzat O_2 fogyasztását csökkenti és munkáját gazdaságosabbá teszi. Az acetylcholinnak anyagcserét süllyesztő hatásával magyarázható *Coassolo*⁴⁵ azon érdekes megfigyelése is, hogy a cholinesteraset bénító prostigmin az 52° -os termosztátban tartott tengerimalacok túlhevülését gátolja, tehát ugyanolyan hatású, mint *Berde*⁴⁶ vizsgálatai szerint a thermothyrin.

Capsaicin, amint először *Jancsó*⁴⁷ észlelte egereken igen erős hőszüllyedést okoz; ennek oka kaloriméteres vizsgálataink (*ifj. Issekutz és Lichteneker*⁴⁸) szerint a bőr vérkeringés és a hőleadás növekedése. Úgy látszik, hogy ez meleg érzést vált ki az állatban és ez hűtőközpont reflektorikus izgatásával csökkenti az anyagcserét. Mihelyt

azonban a vér hőmérséklete jelentékenyen leszállt, ez a melegítő központ izgalmát okozva megindítja az anyagcsere növekedését is, amit azután lassan követ a testhőmérséklet emelkedése is. A histamin is hasonlóan hat. Mindkét anyagra jellegzetes, hogy 30–33°-os hőmérsékleten, miután a hőleadás ilyenkor nem növekedhetik, a hőmérséklet süllyedése elmarad. Nagyobb histaminadagok ilyen állatokon azáltal okoznak anyagcsereemelkedést, hogy adrenalin mobilizálnak, ezért ez elmarad mellékveseirtott állatokon.

Az előadottakból látható, hogy az idegrendszer milyen jelentékenyen befolyásolja és szabályozza az anyagcserét és ennek megfelelően milyen sok gyógyszerünk hat az idegrendszer közvetítésével az anyagcserére és hőszabályozásra.

Természetesen nem kívánjuk ezzel a hormonok jelentőségét csökkenteni, mert jól tudjuk, hogy, mint minden életfontosságú működés, az anyagcsere szabályozása is többféle módon és többféle biztosítással történik. Az egésznek fő irányítója a hypothalamus-hypophysis rendszer. Az utóbbi szabályozza azon hormonoknak (thyroxin, insulin, cortin stb.) termelését, amelyek feladata az anyagcserének a szervezet szükségleteihez és a miliőhöz való alkalmazása és ezeknek megfelelő magasságban való tartása. Berde⁴⁶ vizsgálatai szerint a pajzsmirigyben a thyroxin termelése megszűnik a hozzá menő idegek átvágása után, tehát ez is ideg befolyás alatt áll. Véleményünk szerint azonban ezek a hormonok előmozdítják a szervezetnek gyors és kiadós alkalmazkodását a hirtelen támadó követelményekhez, tehát pl. a védekezést a lehűléssel és túlmelegedéssel szemben. A hormonok ezt a gyors változást azáltal teszik lehetővé, hogy szensibilizálják a sejteket és növelik azoknak ingerlékenységét az idegingerületet átvivő mediatorok, tehát a nor-adrenalin és adrenalin iránt.

Azonban a kezdeményező és irányító szerepet a hypothalamus vegetatív központjai töltik be. Másfél évtizede folyó kutatásaink során számos olyan farmakont ismertünk meg, amelyek az idegrendszerre hatva befolyásolják az anyagcserét. Így az aktedron, pulston, ephedrin és thyroxin ezen sympathicus rendszerhez tartozó anyagcsereközpontok izgatásával emelik a gázcserét. Ezt a hatásukat agyalapi hypnotikumokkal, különösen az elektiven ható mofin scopolaminnal, valamint a sympathicus idegrendszer bénító dihydroergocorninnal lehet gátolni. Ezek a szerek azonban hatástalanok az adrenalin és α -dinitrophenollal szemben, amelyek közvetlenül fokozzák a sejt oxidációkat.

A sympathicus adrenalin rendszer feladata

a felhalmozott energiák mozgósítása, a szervezet aktiválása, a hőtermelés fokozása. A parasympathicus rendszer ezzel szemben az anyagcserét gátolja, fokozza az assimilációt és a test kipihegését s erőgyűjtését mozdítja elő, védi a szervezetet a felmelegedéssel szemben. Ezen hűsüllyedést okozó központokra izgatónak hat a pikrotoxin, akonitin, novokain és CO₂. Mindezek hatását is gátolják az agyalapi altatók.

IRODALOM: 1. Warburg: Biochem. Zschr. 142, 317 (1913). — 2. Grafe: U. o. 156, 105 (1925), 165, 102. — 3. Cit. Ber. d. Physiol. u. Pharm. 33, 556 (1926). — 4. Oppenheimer: Ergänzungswerk d. Hdb. d. Biochem. I. B., 823. — 5. Rein és Schneider: Pflügers Arch. 239, 451, 464; — 6. ifj. Issekutz: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 197, 313 (1941). — 7. Mansfeld és Scheff-Pfeiffer: U. o. 190, 585 (1938). — 8. ifj. Issekutz és mt.: U. o. 202, 146 (1942). — 9. id. Issekutz és mt.: U. o. 202, 550 (1943). — 10. Hess W. R.: Bull. Schweiz Akad. Med. W. 1, 138 (1945). — 11. Ranson és Magoun: Erg. d. Physiol. 41, 56 (1939). — 12. Meyer H. H.: 30. Kongr. f. innere Med. 1913; Hashimoto Naunyn-Schmiedeberg Arch. 78, 405 (1915). — 13. Verney: Lancet 1946, 643. Naunyn-Schmiedeberg Arch. 205, 387 (1948). — 14. Kun és Horváth: Proc. exp. Biol. 66, 175, (1947). — 15. Geiger: Klin. Wschr. 1933, 1313; Pflügers Arch. 229, 578 (1932). — 16. Rosenthal: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 103, 17. — 17. Rein és Otto: Pflügers Arch. 243, 303 (1940). — 18. ifj. Issekutz: U. o. 247, 204 (1943). — 19. Jitariu és mt.: U. o. 245, 371 (1941). — 20. Gergely: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 202, 597 (1943). — 21. ifj. Issekutz és mt. ref. Orv. Lapja 1948, 1553. — 22. Cannon és mt.: Am. Journ. Physiol. 79, 466 (1927). — 23. ifj. Issekutz és mt.: Arch. Intern. Pharmacodyn. 1949. (Nyomás alatt.) — 24. ifj. Issekutz és mt.: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 201, 334; 205, 339, 406, 425 (1948). — 25. Riegler és mt.: U. o. 121, 1 (1927); Hess W. R.: Schweiz. Arch. Neur. u. Psychol. 1925. — 26. id. Issekutz és Gyermek: Arch. intern. Pharmacodyn. 1949. — 27. Glaubach és Pick: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 162, 537, 551 (1931). — 28. Szentgyörgyi és Simonyi: Ref. Orv. Lap. 1948, 1553. — 29. id. Issekutz és mt.: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 199, 292 (1942). — 30. Ring: Am. Journ. Physiol. 125, 244, 137, 582 (1942). — 31. Harnack és mt.: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 40, 164 (1897). 45 (1901). — 32. Hasan: U. o. 146, 134; 153, 294. — 33. Rosenthal és mt.: U. o. 181, 219 (1936), 187, 324 (1937); Journ. Pharm. 71, 305 (1941). — 34. Freund és Strassmann: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 69, 12 (1912). — 35. Licht: U. o. 121, 321 (1927), 106, 233. — 36. Glaubach és Pick: U. o. 162, 537; 179, 678 (1935). — 37. id. Issekutz és Kovács: U. o. 200, 156 (1942). — 38. Peczenik: Proc. Roy. Soc. Biol. 134, 218 (1947). — 39. Freund és Grafe: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 93, 285 (1922). — 40. Grafe és mt.: Oppenheimer Hdb. Biochemie. Ergänzungsw. 3, 687 (1936). — 41. Bruman: Pflügers Arch. 222, 294 (1929); 41a. Bloch: Helv. Phys. Pharm. Acta. 1, 53 (1943). — 42. Ranson és mt.: Arch. of Neurolog. 38, 445 (1937). — 43. Rein: Nachrichten aus d. Biologie. Göttingen, 2, No 14 (1936). — 44. Gremels és mt.: Naunyn-Schmiedeberg Arch. 188, 79 (1937). — 45. Coassolo: ref. Excerpta Sec. II. 1, 230. — 46. Berde: Z. f. Vitamin-Hormon u. Fermentforsch. 1, 541 (1948). — 47. Jancsó: Orv. Lap. 3, 1025 (1947). — 48. ifj. Issekutz és Lichneker: Orv. Lap. 4, 1651 (1948).

VÉRSZEGÉNYSÉG ELLEN

TABL. FERRI PROTOXALATI

C. ARSENO

Dr. Deér

A Péterfy Sándor utcai OTI kórház (igazgató: Zellner Pál dr.) laboratóriumának közleménye
Főorvos: Bach Imre dr. egyet. c. rk. tanár

A chorion-gonadotrop hormon egyszerű kimutatása honi békákon és felhasználása gyors terhességi reakció céljaira

Írták: BACH IMRE dr., SZMUK IMRE dr., KLINGER BORBÁLA és RÓBERT LÁSZLÓ

Aschheim és Zondek két évtizeddel ezelőtt közölték ismert terhességi reakciójukat, mely a gonadotrop hormon kimutatásán alapszik. E reakció pontosságban, specificitásában messze felülmúlja a legtöbb biológiai hormonkimutatási eljárást. Ennek ellenére azóta is számtalan újabb kísérlet történt, hogy az Aschheim—Zondek (AZ) reakciót módosítsák, mert az eljárás hosszadalmasága nagy hátrányt jelentett. 1934-ben Shapiro és Zwarenstein az ú. n. Hogben-testet használták a terhesség kimutatására. E reakció azon alapszik, hogy a nőtény *Xenopus laevis* gonadotrop hormon befecskendezése után petéket rak le. Egyes utánvizsgálók ezen eljárást az AZ reakcióval majdnem egyenértékűnek tartják, és nagy előnye, hogy 12—24 óra múlva leolvasható. Hátránya, hogy a kísérleti állatot, a Délafrikában honos körmösbékát, nehezen lehet beszerezni.

Egészen új típusú terhességi reakciót írt le 1947-ben C. Galli Mainini argentiniai kutató. Ő hím békáknak terhesek vizeletét fecskendezte be, és azt tapasztalta, hogy néhány órával a befecskendezés után az állat cloacájából vett vizeletben spermiumok jelennek meg. Galli Mainini e kísérletekben a Délamerikában honos *Bufo arenarum* Hensel-t használta. E békafajta nálunk nem található. Mi a chorion-gonadotrop hormon kimutatása céljából hazai békákon kísérleteztünk. A közönséges varangy (*Bufo vulg.*) ép olyan alkalmasnak mutatkozott a terhességi reakció kivitelére, mint a délamerikai *Bufo arenarum*. Minthogy azonban e békafajta csak tavasszal volt beszerezhető, más békafajtákkal folytattuk kísérleteinket. Kiderült, hogy a Ranidák családjába tartozó, Magyarországon mindenütt található és egyéb élettani kísérletekre oly kiválóan alkalmas *Rana esculenta* a gonadotrop hormon kimutatására jobban megfelel, mint akár a nőtény délafrikai körmösbéka, vagy a hím délamerikai varangy.*

A reakció kivitele a következő: 50-g-nál súlyosabb hím kecskebékába testsúlya 10%-ának megfelelő mennyiségű vizsgálandó vizeletet oltunk a mellkas, vagy a hát bőre alá. Két óra múlva a béka cloacájából néhány csepp vizeletet veszünk és azt mikroszkóp alatt vizsgáljuk. Ha a gonadotrop hormon a vizeletben felszaporodott, úgy a béka vizeletében spermiumok jelennek meg.

* Miközben saját vizsgálataink folyamatban voltak, a Ranidák csoportjába tartozó északamerikai *Rana pipiens* folytatott kísérletekről számoltak be S. L. Robbins és F. Parker. Ők a *Rana pipiens*-t alkalmasnak találták terhességi reakció céljaira. 122 esetben folytattak kísérletet, melyek közül csak egy ízben volt téves az eredményük.

Minden vizsgálat céljára két-két békát használtunk fel. Igen korai terhességnél tanácsos, hogy az egyik állatot nagyobb mennyiségű vizelettel oltunk. A reakció pozitívnak veendő akkor is, ha csak az egyik béka vizeletében találhatók spermiumok. A spermiumok 3—4 nap múlva eltűnnek a vizeletből és akkor az állat újabb reakció céljaira felhasználható. (Mi rendszerint egy hétig pihentettük az állatot.)

A mellékelt microphotogramm pozitív reakciót adó béka vizeletének mikroszkópos képét mutatja. Ebből láthatjuk, hogy a spermiumok különböznek az emberi spermiumtól. A fej vastos, pálcaszerű, aránylag hosszú, viszont a fark natív készítményben alig látható. Az élénken mozgó spermiumokat a kevésbé járatosak könnyen össze-
teveszthetik a cloacában lévő protozoonokkal.



Pozitív reakciót adó béka vizeletének microphotogramja. (800X-os nagyítás, methylnálcohollal fixálva, és pufferezett methylenkék-eosin-nal festve.)

Mi 1948 tavasza óta összesen 610 terhességi reakciót végeztünk a fent leírt módon. Az eredmény pozitív volt 256, negatív 344 esetben. 10 esetben a vizelet toxicitása miatt az állatok elpusztultak. A későbbi klinikai lefolyást 420 esetben sikerült ellenőriznünk. Az eredményeinket az alábbi táblázat foglalja össze.

	Pozitív	Negatív	Kimult állatok	Összesen
A végzett reakciók száma és eredménye	256	344	10	610
Ellenőrzött reakciók	218	202	—	420
Ellenőrzött reakciók, melyek később helyesnek bizonyultak	218	198	—	416
Ellenőrzött reakciók, melyek később nem bizonyultak helyesnek	0	4	—	4

Mint látjuk csupán 4 esetben kaptunk téves eredményt. Tévesen pozitív reakció a biztosan ellenőrzött esetek között nem volt. E statisztikánk egyezik Galli Mainini személyes közlésével, aki különböző szerzők adatai alapján 6956 reakció eredményét állította össze a *Bufo arenarum* Hensle-en végzett kísérletekről. Hamisan pozitív eredményt egy esetben sem kaptak és terhesség esetében több, mint 98%-ban helyes volt a vizsgálat eredménye. 1674 esetben a Friedman-féle reakcióval is összehasonlították a Bufo-testet. Ezek közül a béka-kísérlet 17 esetben, a nyúl-kísérlet 40 esetben bizonyult tévesnek.

A mi kísérleteinkben az AZ reakcióval párhuzamosan végzett vizsgálatok közt 5 esetben volt eltérés, mindegyikben a béka-kísérlet bizonyult helyesnek.

Felvetődik a kérdés a reakció specifikuságára vonatkozólag. Mi úgy tavaszi, mint nyári és őszi békákon végeztük kísérleteinket. Spermiumok spontán ürítése sohasem fordult elő. Tüszőhormon, sárgatesthormon, vagy herehormon adagolására nem mutatkozott magömlés. Galli Mainini a legkülönbözőbb hormonok adagolása után sem látott pozitív reakciót, gonadotrop hormon kivételével.

A fentiek szerint tehát a hímbékákon végzett reakció specifikus és pontossága legalább oly nagy, mint az eddig ismert bármely más terhességi reakcióé. Igen nagy előnye azonban, hogy gyors, két óra múlva, a terhesség második hónapjában esetleg már egy óra múlva leolvasható.

A reakció kivitele igen egyszerű és gazdaságos, megítélése egyértelmű: a spermiumok jelenléte vagy hiánya a vizeletben. Igen nagy előnye a *Rana esculenta* e célra való felhasználásának az, hogy a kísérleti állat könnyen beszerezhető, hónapokon át minden különösebb kezelés nélkül tárolható és egy állat többször is felhasználható.

Az általunk használt kecskebéka érzékenysége a délamerikai varanggyal szemben, kb. háromszor nagyobb. A *Bufo arenarum* által csak 40 egységnyi gonadotrop hormont lehet kimutatni, míg a kecskebéka már 10–12 egységnyi choriongonadotrop hormon adagolása után pozitív eredményt mutat. Arra vonatkozó kísérleteink, melyek a reakció érzékenységeinek növelésére vonatkoznak, folyamatban vannak. Természetesen a reakció érzékenységeinek a növelése elsősorban tudományos kutatások szempontjából fontos, mert a terhesség megállapítása céljából végzett kísérleteknél egy bizonyos fokon túli érzékenység hamisan pozitív eredményeket adhat.

Meg kell jegyeznünk, hogy pontosan ellenőrzött pozitív eseteink közül 37% egy hónapnál, további 47% két hónapnál fiatalabb terhességekre vonatkozik és csak 16% volt két hónapon túli graviditás. Lactációs és climaxos amenorrhéa esetében mindig negatív eredményt kaptunk.

Kísérleteink szerint a chorion gonadotrop hormon közvetlenül a herékre hat, a hypophysis közrejátszása nélkül. Decapitált békákon a reakció ép úgy kiváltható, mint normális állatokon.

Klinikailag a reakció gyorsaságának előnye

Égészséges és beteg csecsemők táplálására bevált gyógytápszerek:

OTI, MABI terhére szabadon rendelhető

LACTORIZAN

Zsíros (teljes) tej + rizsnyák + dextrin-maltose

Mesterségesen táplált egészséges csecsemők NORMÁL táplálékának elkészítésére.

Közgyógyyszerellátás terhére szabadon rendelhető

MALTIRON

Zsírszegény tej (műíró) + rizsnyák + dextrin-maltose tartalmú GYÓGYTÁPSZER

JAVALLATOK: dyspepsia, dysenteria, enteritisek és exsudatív diathesis bélmanifestációi

KROMPECHER tápszergyár Budapest, V., Nádor-utca 15.

elsősorban ektópiás terhességben értékesek. Egyéb nőgyógyászati megbetegedések és a terhesség differenciáldiagnózisában szintén jól felhasználható. Tudományos szempontból mindenki, aki endokrinológiai problémákkal foglalkozik, értékelni tudja egy egyszerű, érzékeny biológiai hormontitrlás előnyeit.

Összefoglalás: Him kecskebékába fecskendezett gonadotrop hormon vagy terhes vizelet spermium üritést idéz elő. E reakciót gyors

terhességi reakció céljaira fel lehet használni. A reakció két óra alatt leolvasható, kiértékelése egyértelmű, specifikus, érzékeny, egyszerű és gazdaságos. A 60 esetben végzett vizsgálatnál 4 esetben fordult elő hamisan negatív eredmény.

IRODALOM: Galli Mainini C. (1947) Semana Med. 54. 337. — Galli Mainini C. (1947) The J. of Clin. Endocrinology 7. 653. — Galli Mainini C. (1948) J. Amer. Med. Ass. 138, 121. — Robbins, S. L., Parker, F. Jr. (1948) Endocrinology 42, 237. — Shapiro, H. A., Zwarenstein, H. (1934) Nature, 103, 762.

A szegedi Tudományegyetem Belgyógyászati-Diagnosztikai Klinikájának

(Igazgató: Purjesz Béla dr. egyet. ny. r. tanár) és Belgyógyászati Klinikájának

(Igazgató: Hetényi Géza dr. egyet. ny. r. tanár) közleménye

Para-aminosalicylsav okozta renalis glycosuria

Írták: KELEMEN ENDRE dr. és HALMÁGYI DÉNES dr.

(Előzetes közlemény)

A legutóbbi években vált jelentőssé a para-aminosalicylsav (PAS) a tuberculosis chemotherapyjában. Egyre gyakoribb használata is indokolni látszik alábbi megfigyeléseink ismeretét.

PAS-sal kezelt betegek vizeletében Nylander szerint redukáló anyagot találtunk. A vizeletet polározva a redukáló anyag jobbra forgatónak bizonyult. Ezután phenyloszon kristályokat állítottunk elő, végül Lohnstein készülékben erjesztést végezve, a redukáló anyag glucose voltát biztosan megállapítottuk tekinthetjük. A 12 órán át gyűjtött vizeletfrakciók cukortartalma 2%-ot is meghaladhat. Ketonuriát nem észleltünk. A betegek endogen creatinin clearance-e normalis volt. Ugyancsak minden esetben normalis volt a vércukor érték is.

Öt esetben betegek a PAS-t négy óránként, éjjel-nappal, napi 18 gr-os adagban kapták. A glycosuria általában az első 48 órában lép fel, az adagolás tartama alatt változatlanul fennáll, rövid adagolást követően 24 órán belül meg is szűnik. Tartós szedés után (pl. 700 gr. feletti adaggal kezelt tuberculosis) a glycosuria eltűnése több napot vett igénybe, és fennállhat még akkor is, midőn a vizelet PAS-t már nem tartalmaz.

Para-aminobenzoészavval (PAB) végzett kísérleteink kapcsán, *Zarafonitis* és mtsainak közlése után figyeltünk fel a PAB okozta renalis glycosuriára. Öt esetben 1—5 napon keresztül adtunk PAB-ot orálisan, óránként egy-egy, vagy két óránként két-két grammos adagban, 8 órás éjjeli szünetekkel. A glycosuria legkorábban a hetedik órában lép fel, és az adagolás beszüntetése után 24 órán belül valamennyi esetünkben megszűnt. *Zarafonitis* és mtsainak leukaemiás betegeken tett észleléséhez hasonlóan a glycosuria valamennyi betegünkön fellépett és az adagolás tartama alatt változatlanul fennállt. Több héten át tartó adagolást követően a glycosuria 2—5 nappal is túlhaladhatja az adagolás beszüntetését.

A jelenséget PAB és Na—PAB egyaránt kiváltja. A fellépő glycosuria elsősorban az adagolás tartamától függ. Rövid ideig tartó adagolás kapcsán elért 54 mgr %-os (!!) PAB vérszint után is, a glycosuria az első 24 órában megszűnt.

A kísérletek további szakaszában a leírt jelenségnek a vegyszerkezettel való összefüggését kutattuk. Napi 6 gr. p-aminobenzolsulfamid adagolásakor az ötödik napon sem észleltünk redukción a vizeletben, mint az az irányítási irodalmi adatok hiányában várható is volt. Feltételezzük ezért, hogy a para-amino csoport egyedül a jelenségért nem felelős. További kísérleteinkben a benzoészav jelentőségét vizsgáltuk. Natrium-oxybenzoat (Na-salicyl.) tartós szedésekor, 30 mgr% feletti serum-szintek mellett sem észleltünk redukción.

A felsorolt vizsgálatok alapján nagy valószínűséggel kimondható, hogy a glycosuriáért a PAS és PAB molekuláknak sem amino-csoportja, sem benzoészav-része külön-külön felelőssé nem tehető. A glycosuria kiváltásához mindkét csoport *együttes* jelenléte látszik szükségesnek.*

A hatásmechanizmus felderítésére és a glycosuria kivédésére irányuló vizsgálataink folyamatban vannak.

IRODALOM. *Zarafonitis* és mtsai: Blood, 1948, 3: 780.

*Megjegyzés a korrekturánál: Patkányon végzett későbbi kísérleteink szerint (Majoros M.-el) ortho-aminobenzoészav is okoz renális glycosuriát, míg pl. para-aminohippursav, melynek szabad carboxyl-csoportja a benzol-gyűrűn nincsen, cukorvizeletet nem vált ki. Úgy látszik, hogy emberen irreversibilis is lehet az eltérés.

Hirdetők szíves figyelmébe!

Hirdetések zárlata csütörtökön reggel!
Később feladott hirdetést a következő
heti számban már nem közölhetünk.

MEGHÜLÉSES BETEGSÉGEK ESETEIBEN:

FLUACETYL

AZ ÁLTALÁNOS TÜNETEK LEKÜZDÉSÉRE ÉS A SEKUNDAER
FERTŐZŐDÉS TÁVOLTARTÁSÁRA.

10 x 0.8 g. tabletták

HYDROCODIN

A SZUVERÉN KÖHÖGÉS CSILLAPÍTÓ. TÖBBSZÖRÖSEN ERŐSEBB
HATÁSÚ A CODEINNÉL, ANNAK KELLEMETLEN MELLÉK-
HATÁSAI NÉLKÜL.

10 x 20 x 25 x 0.01 gr. tabletták

15 ccm, liquid

3 x 1 ccm és 3 x 2 ccm ampullák

ALGEDRIN

GENERALIS FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ. PERORALISAN ALKALMAZVA
PERCEKEN BELÜL HATÁSOS.

2 és 10 tablettás csomagolásban.

Dr. EGGER

GYÓGYSZERVEGYÉSZETI GYÁR
BUDAPEST, X., FÜZÉR-UTCA 30

Paradicsomhéjak a közös epevezetékben

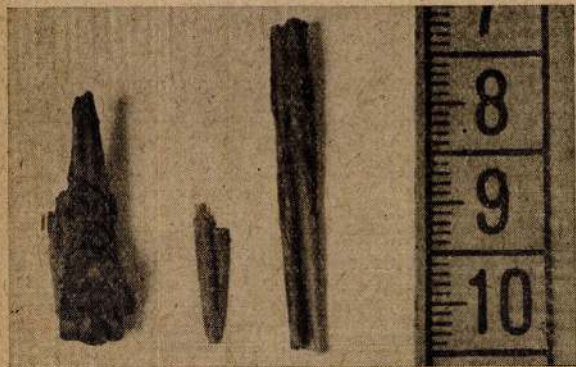
Irta: KLIMKÓ DEZSŐ dr. és SOMOGYI BARNABÁS dr.

Hasonló esetet nem találtunk az irodalomban, tehát új adatot nyújthatunk a közös epevezeték elzáródásának lehetőségeihez.

A 71 éves, gyengén fejlett és táplált nőbeteg (felv. 1948 szept. 26.) elmondja, hogy egy év óta gyomortáji görcsös fájdalmai vannak. Egy ízben a vizelete sötétebb, széklete pedig világosabb volt. 1948 július 12-én nyers gyümölcsöt evett vacsorára, félórával utána reggelig tartó heves, hátába kisugárzó görcsös fájdalmakat érzett a hasában. Több ízben hányt. Hasmenése támadt, kirázta a hideg és lázas lett.

1948 július 13-án felvételre az I. sz. Belklinikán. Megállapították, hogy a sclera sárgásan elszíneződött, a has tapintásakor defense mutatkozott. Fvsejt: 12.400. Serumbilirubin: 5.1 mg%. Vércukor: 146 mg%. Vizelet: bilirubin nyomokban, urobilinogen: +. Másnapra a beteg bőre sárgásan elszíneződött, a vizelet-bilirubintartalma fokozódott, urobilinogen: neg., defense elmúlt. Max. temp.: 37.4 C. A következő napokban sárgasága csökkent. Hat nap után diétás előírással, javult állapotban hazabocsátották.

Odahaza neotroparin szedés és szigorú diéta ellenére hetenként két-háromszor hidegrázása volt, lázas lett. Néhány hét múlva ismét hasgörcse támadt, mely órákon át tartott. Szemefehérje és bőre megsárgult, vizelete újból sötétebb, széklete világosabb lett.



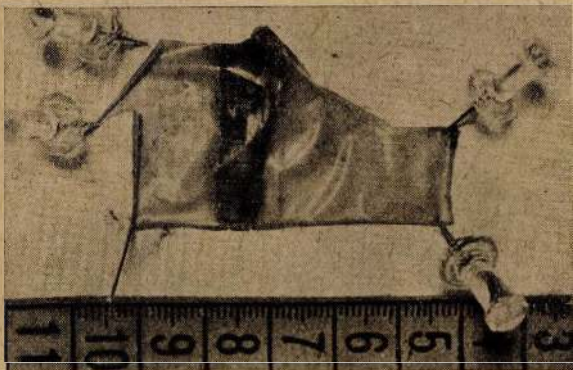
a) b) c)
1. ábra.

Ismét felvették az I. sz. Belklinikára, ahonnan két nap múlva műtét céljából áttették klinikánkra. Diagnózis: Cholelithiasis. Icterus. A két belklinikai felvétel közötti időszakban végzett cholecystographia szerint az epehólyag contrastanyaggal nem telődik, kőárnyék nem mutatható ki. (1948. aug. 16.)

A beteg bőre és sclerája sárgaszínű. A májtájéka nyomásérzékeny, a máj nem tapintható. Lába: 39.2. Vérnyomás: 150/80. Hg. mm. Súlyvesztés: 1 óra 80 mm, 2 óra 90 mm. Vvsejt: 3.000.000. Hgb.: 50%. Fvsejt: 14.800. Vizelet: sötétsárga. Vegyhatása: savi. Fajsúly: 1020. Fehérje: opaleskál. Bilirubin: +. Urobilinogen: nyomokban.

Műtét. (1948 szept. 22. Klimkó prof.) Helybeli érzéstelenítés. Felső középső hasmetszés. A hasüreget megnyitása után Braun anaesthesia. Összenövés sehol a behatolás területén nincs. Az epehólyag körtealakú, a normálnál valamivel nagyobb, mérsékelten feszes, benne kövek érezhetők. A közös epevezeték merev csőnek imponál, benne ugyancsak kövek tapinthatók. Retrograd subserosus cholecystektomiát végzünk.

A cysticus csonkból kiindulva feltárjuk a közös epevezetékét. Benne számos kisebb-nagyobb, lencsényi-babnyi követ találunk, melyek sárgás-barna epehomokba vannak ágyazva. Mindezt eltávolítva, megpróbáljuk a Vater-papillán át a sondát a duodenumba vezetni — ez azonban nem sikerül. Jól feltárva a közös epevezetékét, igyekszünk az okát megállapítani. Csipezzel sikerül egymásután három darab kisebb-nagyobb incrustálódott idegentestet eltávolítani. Ezek egyiken szívósan ráformálódott epehomok köpenyt találunk, melyből az idegen-



2. ábra.

test vége szuronyszerűen emelkedik ki. (1. ábra a.) A másik két idegentesten is látunk epehomokot, ill. epesarat. (1. ábra b. és c.) Ezen képletek eltávolítása után középvastag sondát vezetünk be, a sonda most már simán bevezethető a duodenumba. Kehr-cső, réteges hasfalvarrat. Az eltávolított epehólyag fala megvastagodott, nyálkahártyája kissé lobos. Benne 5 darab lencsényi-tarkababnyi cholesterolin-pigment kő. A chole-dochusból négy hasonló követ távolítottunk el az epe-sáron és az idegentesteken kívül.

Zavartalan sebgyógyulás. A hetedik napon a sárgaság megszűnik. A beteg a műtét után két héttel, a drains helyén sarjadzó sebbel, igen jó állapotban távozik.

Az eset tisztázása céljából megvizsgáltuk a közös epevezetékéből eltávolított három idegentestet. Ezek mindegyike kétoldaláról a középfelé felgöngyölített papírtekercshez hasonlított. A legnagyobb, amely a legközelebb feküdt a duct. hepaticushoz — kitergetve a 2. ábra mutatja (továbbá az 1. ábra c.). Szemünkbe tűnik, hogy a sötétebb (eredetiben sötét-barna) középső elszíneződés a »tekercs« külső, ill. betakaró felületének felel meg, ami epefestéktől nagymértékben beivódott. Hasonló képet mutatott a másik két idegentest is. A rugalmasan felcsavarodott lemezek mindegyike egészükben kúpalakú, egyik végük keskenyebb, hegyesebb volt, jól látható ez az 1. ábra »kis« és »középnagy« anyagán. (1. ábra a és b.) Ezeket talált állapotukban fényképeztük le, míg a legnagyobb anyagot (1. ábra c.) többszöri kiterítés után, azonban az utóbbi is aszimmetriás végekkel bíró göngyöleg volt a közös epe-

vezetékben, amit a 2. ábrán látható epés beívódás formája bizonyít; — a keskenyebben festődött rész volt az idegentest csúcsa.

Miután feltételeztük, hogy az idegentestek növényi eredetűek lehetnek, az anyagot szövettani vizsgálatra az Egyetemi Növénytani Intézetbe küldtük, honnan a következő vizsgálati leletet kaptuk:

Mindhárom anyag paradicsomból (*Solanum lycopersicum*) való és pedig az étkezéshez használt közönséges paradicsom pericarpiumának külső epidermiséből. (Köznapi használatban ezt a paradicsom héjának nevezik.) A felületi nézetten (3. ábra. Kis nagyítás) a jellegzetes centripetalis, gödörkés sejtfalvastagodások jól láthatók. A vizsgált anyag keresztmetszeti képén (4. ábra) kétségtávol megállapítható, hogy az epidermis külső felületén húzódó cutin réteg alatt sötétebb sáv látható, mint a hasonlóan kezelt friss paradicsomanyagon, ami minden jel szerint epefestéknek tudható be.

Megállapítható, hogy betegünk choledocholithiasisban szenvedett. Kólikái időnként ismétlődtek, múltó sárgasága volt. Epepangás folytán lázai támadtak. Műtét előtt támadt sárgaságos állapotában a közös epevezeték eltömőszőlődött. A végleges elzáródást a közös epevezetékben levő kövek és epehomok mellett a benne fekvő három darab paradicsomhéj idézte elő.

Tudjuk, hogy valamely idegentest többféle módon juthat be a közös epevezetékbe. *Lambert Hurt* (1947) közölt olyan esetet, amidőn a mellkasfalán áthatoló bombarepsz lesüllyedt a tüdőben,



3. ábra.

majd a rekeszen és májon átvándorolva megakadt a közös epevezetékben, ahonnan el is távolították.

Ismeretes az is, hogy aktív mozgás révén paraziták a duodenumból átcsúszhatnak a közös epevezetékbe, azt el is zárhatják. Így találtak az epeutakban ascarist (*Mariq-Diem, P. Banzet*), ankylostomumot (*Y. Fukui*), lamblia intestinalist (*Simici, Popescu, Covaceanu*). A betegeket choledochus-kő körjelzéssel operálták meg. Ilyen esetekben a bélférgek aktív mozgásukkal hatolnak be a közös epevezetékbe. Azonban a tápcsatorna élettelen, passzívan viselkedő tartama is bekerülhet a choledochusba. *Iwamoto, Nagai és Yamada* (1935) ismertet olyan esetet, mikor duodenum-szűkület miatt a béltartalom a Vater papillán keresztül bejutott a choledochusba. Ilyenfajta

esetek ritkák. Súlyos pathológiás körülmények az elősegítői, amidőn a duodenum-izgalom hatással van a sphincter Oddi tónusára, amiáltal a közös epevezeték kitágul. (*Ivy*.)

Vajjon milyen mechanizmus szerepelt akkor, amidőn a paradicsomhéjak bejutottak a közös epevezetékbe? Itt előjáról megállapítjuk, hogy a paradicsomhéjak felpenderedve jutottak oda és nem utólag zsugorodtak a közös epevezeték formáló hatására (pl. öntvény) papírtekerccszerűvé. A paradicsomhéj legkülső rétege a cutin tömörebb és feszesebb, mint az alatta levő epidermisréteg. Ezért a héjak a gyümölcsről leválva, főzéskor a cutin zsugorodására penderülnek fel. Így érthető,



4. ábra.

hogy mindegyik göngyölegben a külső cutinréteg van befelé.

Az utóbbi évek vizsgálatai szerint a duodenum nyálkahártyájában több hormonnak hatásosan proszubstanciája található. Ezen előanyagokat a sósavas gyomortartalom aktiválja hatásos hormonná. Ezek azután felszívódva a vérpályába, távolhatásaikat a támadási pontjaikon kifejtik. A sekretin, a villikinin, az enterogastron, a pankreozymín és az enterokrinin mellett *Ivy* és munkatársai mutatták ki, hogy a fentebb vázolt mechanizmus szerint aktiválódó cholecystokinin az epehólyag izomzatát összehúzódnásra bírja, ugyanakkor a sphincter Oddi izomzata ellazul. Betegünknel az egyízben végzett próbareggeli vizsgálat (1948 aug. 1.) szerint a gyomornedvben a szabad sósav: 28; az összaciditás: 41. A műtét után három hónap múlva (1948 dec. 3.) elvégzett vizsgálatunk szerint szabad sósav: 22; összaciditás: 35 volt, így az említett humoralis mechanizmus hozzájárulhatott az idegentestnek a tág epekapun keresztül az epevezetékbe kerüléséhez — főként, mert epehólyagkő esetén feltehető, hogy a Goltz-reflex analógiájával hasonló természetű reflectorikus pályája a vagus lesz. Fokozott vagus-izgalom pedig az epehólyag izomzatát összehúzza, a sphincter Oddi síma izomzatát pedig elernyeszti. Ugyanakkor természetesen a fokozott vagusizgalom a duodenum izomfalának contractióit erőteljesen fokozza. Az a körülmény, hogy a duodenumnak nem peristaltikája, ellenben igen erős gyűrűs contractiója van,

elősegíti, hogy az adott esetben tátongó chole-
dochusnyíláson a duodenumbennék az erősebb
bélösszehúzódnak révén az epevezetékbe sajtolód-
jék. Ez, peristaltikus izommozgásnál kevésbé
történhetik meg, mert a bennéket az analis irány-
ban kúszó peristaltikus hullám magával ragadja.
Feltehető, hogy egyik rohamban egy kisebb epekő
a duodenum ürege felé megszületett. A kő kigör-
dülése — a sphincter ani Recamier szerinti tágítá-
sának az analógiájára — a choledochus záróizm-
zatot időlegesen insufficienssé tette. Ekkor jut-
hattak be a paradicsomhéjak a közös epeveze-
tékbe. A beteg ezekben a kritikus napokban lecsót
és olyan levest evett, amelybe főzőskor kisebb
paradicsomokat egészükben dobtak bele. Lehetsé-
ges, hogy ez a folyamat július 12-ikét megelőző,
kisebb görcsökkel tarkított napokban lezajlott és
a nagy görcsöt már az idegentestek okozták.
A beteg, mint azt többször hangsúlyozta, júl. 13.
óta diétás utasítás szerint táplálkozott és paradi-
csomot sem nyersen, sem pedig főve nem evett.

A paradicsomhéjakra a közös epevezetékben
megindult az epehomok lerakódása. Ezzel terimé-
jük meghízott — egyikük pedig egyenesen dugósze-
rűen elzárta a choledochust. A paradicsomhéjak
hosszabb ideje feküdtek bent, mint azt a vizsgált
anyag keresztmetszeti képe bizonyítja; u. i. az
epidermis külső felületén húzódnak cutin réteg alatt
sötétebb sáv látható, mint a hasonlóan kezelt
friss paradicsomanyagon, ami epefesték beívódá-
sának (és nemcsak ráakadásának) tudható be.

Esetünk kapcsán érdemes felemlíteni Hiller
és Bernhard 1933-ban közölt esetét. Itt a felsod-
ródott paradicsomhéj Meckel diverticulum átfúró-
dást okozott. A beteg reggel paradicsomot evett,
este hasi fájdalmi támadtak és heveny féreg-
nyúlványlob kórismével megoperálták. Műtétkor
kiderült, hogy gangraenás, átfúródott Meckel-
diverticulumról volt szó, amit az átfúró para-
dicsomhéjjal együtt eltávolítottak.

Összefoglalás. (Klimkó D.—Somogyi B.) Para-
dicsomhéjak a közös epevezetékben. Szerzők ismer-
tetik esetüket, melyben a betegnek cholelithiasis
volt. Műtét előtti sárgaságos állapotában a közös
epevezeték eltömösödött. Az elzáródást a közös
epevezetékben a kövek és epehomok mellett a
benne fekvő három darab paradicsomhéj idézte elő.

IRODALOM. Bayliss W. M.—Starling E. H.:
J. Physiol. 28: 325. 1902. — Florey H. W. Harding H. E.:
J. Path. a. Bact. 39: 255. 1934. — Harper A. A.: J.
of Physiol. 99: 415. 1941. — Hiller R.—Bernhard R. A.:
J. Amer. Med. Ass. 101: 364. 1933. — Hurt R. L.:
Brit. J. of Surg. 34: 429. 1947. — Ivy A. C.—Oldberg E.:
Amer. J. Physiol. 86: 599. 1928. — Iwamoto S.—Nagai T.
Yamada R.: Nag. Ig. Zassi. 13. 1478. 1935. — Kohas
E.—Ludány Gy.: Pfügers Arch. 232. 293. 1933. — Quigley
J. P.—Zetleman H. J.—Ivy A. C.: Amer. J. Physiol
108.643. 1934.

Summary. (D. Klimkó—B. Somogyi) Tomato
peels in the common bile duct. Authors present their
case in which a patient had cholelithiasis. Before ope-
ration when icterus was on stage the common bile duct
became obliterated. The obstruction was because there
were not only stones and bile-sand there in the common
bile duct but even three pieces of tomato peels.

*A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem I. sz. Gyermekklinikájának
közleménye (Igazgató: Gegesi Kiss Pál dr. egyet. ny. r. tanár)*

Oliguriás diabetes insipidus az endogen kreatinin clearance jelentős csökkenésével

Irta: BARTA LAJOS dr.

A diabetes insipidus klasszikus tünetei:
polyuria, polydipsia, alacsony vizelet fajsúly.
Veil₁ a betegségnek két formáját különbözteti
meg: a hyper- és hypochloroemiával járó kórképet.

A későbbi vizsgálók nem fogadták el a Veil-
féle beosztást. Fanconi és Lippmann²⁻³ dia-
betes insipidusos (a továbbiakban d. i.) beteg-
anyagukon észlelték, hogy ugyanazon betegnél
a körlefolyas kapcsán hyperchloroemia és hypo-
chloroemia váltakozva fordulhat elő.

A chlor-anyagcsere zavarának azonban d. i.
kapcsán elsőrendű fontossága van, ahogy ezt
Lippmann³ nagy anyagon bizonyítja. A chlor-
anyagcserét egy bonyolult neurohormonalis regu-
latio irányítja és így érthető, hogy a kompen-
zatorikus törekvéseknek megfelelően, hyper-,
hypo- vagy normochloroemiás értékek fordul-
hatnak elő.

A polyuria, polydipsia és alacsony fajsúly
sem tekinthető a betegség obligát tünetének.
Fanconi leírta²⁻⁴ a d. i. occultus kórképét, aminek

lényege, hogy a betegség polydipsia polyuria nél-
kül is közel normális fajsúllyal is járhat. A beteg-
ségre ilyen esetben a chlor-anyagcsere zavarai utal-
hatnak, amelyek sokszor csak terheléses vizsgálá-
tok után kerülnek előtérbe. A manifest d. i. szoros
kapcsolatban van a d. i. occultus-sal, amit bizo-
nyít, hogy d. i. occultus átmehet manifest d. i.-ba
és d. i. átmehet d. i. occultusba.

A d. i.-nak megkülönböztetjük idiopathiás
hereditär és symptomatikus formáit. J. Bauer⁵
a d. i. familiaris halmozódását az öröklődés
dominans típusával írja le.

A d. i. minden olyan betegség következménye-
ként észlelhető, amely károsítja a hypophysis-dien-
cephalon rendszert: trauma, encephalitis, hydro-
cephalus, tuberculosis, syphilis, tumor, xan-
thomatosis (Hand—Schüller—Christian betegség).
Mindezek kapcsán észleltek gyakran d. i.-t, rit-
kábban leukaemiánál, lymphogranulomatosisnál,
aktinomykosisnál, továbbá Moon—Lawrence—
Biedl szindrómánál (Warkany⁶). Leitner⁷ epithe-
loid granulomatosis (Besnier—Boeck—Schaumann)

kapcsán észlelt d. i.-t, amely az alapbetegség gyógyulásával megszűnt.

A d. i. megfelelően annak, hogy a hypophysis-diencephalon rendszer károsodásáról van szó, gyakran kombinálódhat más hormonalis dysfunc-tióval: diabetes mellitussal, dystrophia adiposo-genitalissal, nanosomiával, akromegaliával, Simmonds-kórral stb.

A következőkben a d. i. egy olyan esetét ismertettük, amely a Fanconi által leírt d. i. occultusnak felel meg. A betegségnek oliguriával és extrém alacsony fajsúlyú (1001—1002) vizelet-tel járó formáját észleltük.

Sz. I. 15 éves fiúbeteg, 1948. VI. 11—VII. 12-ig fektült első ízben a klinikán. Családi anamnesise jelen-tőség nélküli. 3 éves kora óta veszik észre, hogy sokat iszik és sokat vizelet. Állapota fokozatosan romlott, az utóbbi időkben óránként kb. 1 liter vizet iszik, napi 3—4 híg széklete van. A klinikán 3—4 liter a napi vizeletmennyiség és kb. ugyanannyi az elfogyasztott folyadékmennyiség.

A vizsgálatok lu. tbc irányában negatívok. Süllýedés 15 mm. Refr. 7.42%, serum-fehérjék jelentős eltérést nem mutatnak, összfehérje 5.8%, amelyből albumin 3.9%, globulin 1.9%. Vérték-eltérés nélkül, vizeletben semmi kóros. A kettős glucose terhelés kifejezett Staub effectust mutat és eltekintve a vércukor-érték lassú emelkedésétől (a görbe az 1. adag után 60' múlva éri el a 157 mg%-os maximális emelkedést), a görbe, normális. 20 e. insulin subcutan beadása után 100 mgr%-ról 60' múlva 58 mgr%-ra csökken a vércukor értéke, 120' után 70 mgr% a vércukorszint; 60' után a 0.75 ccm 1^o/₁₀₀ adrenalin subcutan befecskende-zése után 62 mgr%-ról 162 mgr %-ig emelkedik a vércukor, 120' után 50 mgr% a vércukorérték. Diabetes mellitus kizárható a vércukorgörbék alapján, de a terheléses görbék vizsgálataink szerint a hypophysis elülső lebenyének dysfunc-tiójára sem utalnak.⁸ 1 1/2 liter vízterhelés után 3 óra alatt 2 liter vizeletet ürít a beteg, a vizelet fajsúlya 1001 és 1005 között ingadozik, a kon-centrációs szakban — amennyire ez keresztül-vihető volt — 1700 gr-ot ürít, a vizelet fajsúlya 1001 és 1003 között ingadozott. 5 e. glanduitrin subcutan beadása után 1 1/2 l vízzel terheljük a beteget. 2 óra alatt összesen 140 ccm vizeletet ürít, amelyet azonban erős diuresis követett a fajsúly 1001 és 1004 között ingadozott. Gersten-berger⁹ hypophysis betegségekre jellemzőnek tartja a fokozott glanduitrin érzékenységet, ha 10 E glanduitrin befecskendezése után 1500 ccm-es víz-lökésre az első 5 órában a 400 ccm-t nem haladja meg a vizelet mennyisége. Mi az endokrin dysfunc-tiókban szenvedő beteganyagunkon kipróbáltuk a glanduitrin hatást; általában 1 1/2—2 óráig igen kifejezett volt a diureis csökkenése (egy oligophren, elhízott betegünknel 5 órás anuria követte a glanduitrin hatást). Az effectust mindig bő diuresis követte. Normális kontroll eseteinkben azonban ugyanilyen hatást észleltünk. Véleményünk szerint a glanduitrin-hatást elfedheti a hólyagizomzatnak esetleg tartós spasmusig fokozódó összehúzódása és emiatt a glanduitrinnek a víz anyagcserére illetőleg a sók tubularis resorptiójára kifejtett

Megjelenik!

Dr. RAJKA ÖDÖN és dr. KÁLMÁN ERNŐ
szerkesztésében, **dr. WEIL EMIL** előszavával:

A dermato-venerologia haladása a szak-orvosi továbbképző tanfolyamok tükrében

II. kötet: Dermatologia

Semmelweis Emlékkötet

A Semmelweis emlékkönyv teljes képet ad azokról a kérdésekről, amelyek hazai szülészeinket ma foglalkoztatják.

FOGPÓTLÁSTAN

Írják: **MOLNÁR LÁSZLÓ** dr.
egyetemi magántanár, a Budapesti Stoma-tologiai Klinika technikai osztályának vezetője
Huszár György dr. és **Schranz Dénes** dr.
egyet. tanársegéd egyet. magántanár
közreműködésével.

Nőgyógyászati műtéttan

Írják:
Dr. ZOLTÁN IMRE és **Dr. FRANKL SÁNDOR**
egyet. adjunktus egyet. tanársegéd
Rajzolja: **Dr. SZEMESI IMRE** egyet. tanársegéd

KÓRÉLETTAN

Írja: **Dr. SÓS JÓZSEF** egyetemi nyilv. tanár
Tankönyvnek készül a tanulmányi reform által javított és fokozott oktatásban része-sülő orvostanhallgatók részére, de hasz-nos lesz a gyakorló orvosok számára is.

Megjelent!

A penicillin és gyakorlati alkalmazása

Írta: **FRANKL JÓZSEF** dr.
egyetemi magántanár, klinikai adjunktus
Ára: 35— ft.

Kiadja:

a Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat

Bp., V., Nádor-u. 26. Telefon: 127-752, 124-072

hatása a vizelet fajsúly növekedésében nem jut érvényre. A vegetatív idegrendszer labilitása folytán gyermeknél e próbának — amint ezt esetünk is bizonyítja — nincs mindig diagnostikai jelentősége. 20 mgr percorten (Ciba) i. v. adása nem eredményezett vízretentiót és fajsúlyváltozást. Liquor negatív, encephalographia 30, majd 50 ccm levegő befúvása után sem eredményez kamratelődést. A gyermek oligofrenias, psychologusunk véleménye szerint tanítható. 1948 VII. 12-én hazabocsátjuk.

VIII. 23-án újabb felvétel. A gyermek állapota javult. 1000 ccm-es vízterhelés után a fajsúly 1001 és 1003 között ingadozik, de a beteg 5 óra alatt csupán 1200 gr vizeletet ürít. A terhelést 2 ccm praephyson subcutan beadása után megismételjük, de sem a vizelet fajsúlyát, sem mennyiségét nem befolyásolta, bár várható lett volna, hogy a hypophysis elülső lebeny-kivonata fokozza a diuresist. Dolivo¹⁰ nanosomiánál fokozott vízretentiót és a diluációs készség csökkenését észlelte, amelyet saját vizsgálataink¹¹ megerősítenek.

Az elmúlt idő alatt a gyermek betegsége megváltozott. Napi vizeletmennyisége 650 és 850 gr között ingadozik, fajsúlyja ennek dacára 1001—1002. Serum chlorja 362 mgr %, a serum Na 313 mgr %, a RN 20 mgr %, tensio 95/45 Hg mm, serum-cholesterin 190 mgr %. A vizeletben a chlor 394 mgr % (egyidőben a vérben 369.2 mgr %). Vizeletcarbamid 179 mgr %, ugyanakkor a serumban 21 mgr %, kreatinin a serumban 1.6 mgr %, vizeletben 20 mgr %. A kreatinint normális viszonyok között a tubulusok nem resorbeálják. Beteg vese esetén számolni lehet a kreatininnak ú. n. passzív tubularis resorptiójával. Vesebetegségre sem a vizsgálatok, sem az anamnesis semminemű támpontot nem ad. Bansi,¹² továbbá Popper és Mandel¹³ vizsgálatai szerint d. i.-nál normális a kreatinin kiválasztás, a glomerulus filtratum mennyisége, csupán a tubularis resorptio zavart, Caccuri¹³ csökkent kreatinin kiválasztással járó d. i.-t észlelt. A glomerulus filtratum mennyisége a kreatinin clearance alapján percenként 6.25 cm³. Tehát a kreatininclearance alapján a glomerulus filtratum extrem módon beszűkült.

6 gr NaCl terhelésre (a gyermek 28 kgr. így kgr-ként megközelítőleg 0.2 gr NaCl-t adagoltunk)

a gyermek kifejezett diuresissal reagált, amennyiben a terhelést követő 3 óra alatt 860 gr vizeletet ürít. A vizelet napi mennyisége a betegség ezen stádiumában a 800 gr-ot nem haladta meg. A terhelést követően lázat nem észleltünk, a vizelet fajsúlyja 1003-at nem haladta meg. A serum chlor 369.2 mgr %-ról 1½ óra után 426 mgr-ra emelkedett, 3 óra után 390.5 mgr %-ra csökkent. Fanconi iskolája 35 mgr %-nál nagyobb emelkedést károsnak vesz, amely betegünkénél 57 mgr %-os volt. A vizeletben a chlorérték ezen diuretikus szakban 117, 114, 167 és 171 mgr % között ingadozott, középtértékben 142 mgr %, amely közel 1/3-a a terhelés előtti vizelet chlorértékének. Viszont az időegységre eső vizeletmennyiség jelentős növekedése folytán az abszolút chlorürítés lényegesen fokozódott. A terhelés alatti időszakban a serum kreatinin 0.9 mgr %, a vizelet kreatinin 7.5 mgr %. Az időegységre eső glomerulus filtratum a kreatinin clearance alapján 39.01 cm³. Az előző érték 6.25 volt. Tehát a sóterhelés a glomerulus filtratum mennyiségét kedvezően befolyásolta, ugyanakkor átmenetileg manifestté vált a d. i. (ezen változás sóterhelés után — ha nem is ilyen nagy mértékben — normális egyének-nél is bekövetkezhethet). Jelen esetben ezen adat is primaer glomerulus megbetegedés ellen szól. Ugyancsak polyuriát váltott ki az 50 cm³ vízben beadott 40 gr glucose, amennyiben a cukor elfogyasztását követő 3 óra alatt a beteg 900 gr vizeletet ürített. Szept. 12-én a gyermeket ismét hazabocsátjuk. Harmadszori fölvetel október 6-án. A szülő a gyermeket azzal hozta vissza, hogy meggyógyult, kevesebbet vizel, mint más gyermek, a napi vizelet mennyisége 1½ liter körül van. A gyermeknél 1 liter vízzel a terhelést megismételjük, 4 óra után csupán 450 gr vizeletet ürít, d. u. a conc. szakban indul meg a diuresis, úgy-hogy a beteg másnap reggelig összesen 1680 gr-ot ürít, de a fajsúly állandóan 1001 maradt.

A továbbiakban a gyermek 3 napon át napi 5 mgr percortent kapott subcutan. Andersen¹⁴ 9 éves lányon tanulmányozta a mellékvesekéreg és pituitrin hatást. A két hormon között ellen-tétet hatást észlelt, amennyiben pitressin hatására nőtt a Na-ürítés, a kalium-ürítés pedig csökkent. Pitressin + mellékvesekéreg hatására a Na-ürítés csökken, a K-ürítés nő. Jelen esetben a percorten előtt a K 90 mgr %-nyi mennyiségben volt a vizeletben. Hatására a napi vizeletmennyiség 1. nap 600, 2. nap 300, 3. nap 300 gr mennyiségre csökkent, tehát a betegség ezen stádiumában kifejezett vízretentiót eredményezett. A percorten adagolás után a K 23 mgr %-ra csökkent a vizeletben, de a chlor, Na és karbamid is erősen lecsökkent, amennyiben a chlor 85 mgr %, a Na 48 mgr %, a karbamid 36 mgr %, az össznitrogen 60 mgr % volt a vizeletben, ugyanakkor a vérben a Na 317 mgr %, a K 16 mgr %, a chlor 390 mgr %, a R. N. 20 mgr % (tensio 100/65 higany mm). A kreatinin a vizeletben 5.3 mgr %, a vérben 1.1 mgr %. A percorten hatására extrém módon csökkent a glomerulus filtratum, az 1 percre vonatkoztatott glomerulus filtratum 0.96

MEGJELENT!

Dr. RAJKA ÖDÖN és dr. KÁLMÁN ERNŐ
szerkesztésében,

Dr. WEIL EMIL ELŐSZAVÁVAL

A Dermato-Venerologia haladása a szakorvosi
továbbképző tanfolyamok tükrében

I. kötet

Venerologia — Dr. Mandula Ferenc

OKI osztályvezető:

Új lues tömeg vizsgálati módszereinek ismertetése

Kiadja: MOKT. Budapest, V., Nádor-utca 26.
Telefon: 127-752, 124-072

cm³. A percuten hatására az ásványi anyagok tubularis resorptiója is jelentősen fokozódott. A továbbiakban a percuten adagolással egyidőben pulv. hypophysis pars posterior Richter-t adtunk. Annak dacára, hogy a glanduitrin a vizelet fajsúlyának változása szempontjából hatástalan volt, Gegesi Kiss¹⁵ következtetései alapján indokoltnak láttuk pulv. hyp. pars. posterior adagolását. A hatás frappáns volt, a gyermek vizeletének fajsúlyja 1019-ig ment fel. A glanduitrin, amint már ez az előzőkben kifejtettekkel következik, azonnal hat és hatása gyorsan múlik. A hólyagizom görcse anuriát eredményezhet s mire a görcs szűnik, a víz-anyagcserére gyakorolt hatása is erősen lecsökken. A hypophysis p. post. egyenletesen hosszabb hatást eredményezett. 1010-es fajsúly mellett a vér és vizelet kémiai analízisét megismételtük: Chlor 270 mgr %, Na 168 mgr %, K 26 mgr %, össznitrogen 445 mgr % és karbamid 325 mgr % a vizeletben, ugyanakkor a vérben a chlor 390 mgr %, a Na 306 mgr %, a K 14 mgr %. A vizeletben a kreatinin 88 mgr %, a vérben 1.3 mgr % ($88/1.3 = 67$), tehát a kreatinin clearance normális. Észleléseink Andersen megfigyeléseivel ellentétben állnak: percuten + hyp. p. post hatására a K-ürítés nem fokozódott. Ezen észlelés összhangban van megállapításainkkal,^{16,17} mely szerint hormonalis dysfunctio esetén percuten hatására a szervezet szénhidrát felhasználó képessége fokozódik és evvel együtt a K-retentio is nő.

Megjegyezzük azonban, hogy bizonyos esetekben — különösen exsiccatiós állapotokban — percuten hatására nőhet a glomerulus filtratum és evvel a K-ürítés. A hyp. p. post. alkalmazásakor a chlor ürítés a percuten hatásának szüntével fokozódó tendenciát mutatott. A hígítási próba alatt a vizeletben 1007-es fajsúly mellett a chlor 341 mgr %, az össznitr. 320 mgr %. A hyp. p. post. hatása alatt elvégzett vízterhel és 1 liter vízzel jelentős vízretentiót mutat, a terhelést követő 4 órában a beteg csupán 265 gr vizeletet ürít és a d. u. folyamán 165 gr vizeletet ürített, a vizelet fajsúlyja 1001 és 1010 között mozgott.

Blotner¹⁸ a chlor ürítést normálisnak találta d. i. esetében: azt észlelte, hogy a chlor ürítés bizonyos mértékig állandó, nem függ a vizelet mennyiségétől. Mi is hasonlózt észleltünk: a viszonylagosan oliguriás szakban a NaCl terhelés által kiváltott diuresis alatt a chlor concentratio a vizeletben közel $\frac{1}{3}$ -ára csökkent. Fanconi iskolája által megadott ^{2,3,4} adatok szerint NaCl terhelésnél a vizelet mindegyik fractiojában magasabb a chlor %-os ürítése, mint a terhelés előtti időszakban. A mi esetünkben a NaCl terhelés után kórosan magas a vérchlor emelkedése, ugyanakkor erősen csökken a vizeletben a chlor %-os ürítése. Ezt a paradox viselkedést alig tudjuk másként magyarázni, mint azzal, hogy a chlor anyagcsere zavar folytán a chlor ürítés fokozására szükséges centralis ingerek elmaradnak. Észlelt esetünkben a bő diuresises szakban a chlor %-os értéke csökkent, ugyanakkor azonban az összchlor ürítés mérsékelten fokozódott.

A glomerulus filtratum mennyiségét a hormonalis működés jelentősen befolyásolja. Kendrick Hare¹⁹ és munkatársai szerint d. i.-os kutyán thyreoidea növelte a glomerulus filtratumot és csökkentette a hyp. p. post. hatást a tubularis resorptióra.

Észlelt esetünkben a percuten hatás fokozta a kreatininclearance alapján a glomerulus filtratum csökkenését. Hyp. p. post. normalizálta a tubularis resorptiót, ugyanakkor a glomerulus filtratum mennyisége is emelkedett. A kreatininclearance eredményeit esetünkben kételkedéssel kell fogadni. Percorten alkalmazásakor, amint erre másutt rámutatunk a kreatinin tubularisan resorbeálódhat. Nem lehetetlen, hogy a percuten veselaesiót idéz elő; Darrow és Miller²³ desoxycorticosteron acetat ismételt injiciálása után a szívizom elfajulását észlelte.

Szinte az a benyomásunk az észlelt esetünkben, hogy a só-anyagcsere zavar a d. i. lényege. A centralis regulációs zavar folytán csupán alacsony koncentrációt érhet el a chlor a vizeletben, a szöveteknek kicsi a só-aviditása — szemben a nephritises betegekkel — emiatt a szervezet csak bő diuresis árán képes minimalisan a chlorürítést fokozni s így néha 18—20 literre kell felszaporodnia a vizeletnek ahhoz, hogy a közel normális chlor-ürítés bekövetkezzék.

Nagyon alacsony a kreatinin kiválasztás. Peters és Van Slyke²¹ által megadott adatok szerint a kreatinin clearance fordított arányban van a kreatin és nem protein nitrogen serumbeli concentrációjával.

Valószínű, hogy a víz-, só- anyagcsere zavar jelentősen befolyásolja a fehérje anyagcserét, bizonyítja ezt, hogy a felnőtt d. i.-os betegek erősen lesóványodnak, a gyermekbetegek rosszul fejlődnek. A 15 éves gyermek a felvételtkor 27 és $\frac{1}{2}$ kg, hossza 128 cm; normális 15 éves fiúgyermek súlya 50 $\frac{1}{2}$ kg, hossza 150 cm. Az anamnesis szerint a gyermek betegsége 3 éves kora óta tart és anamnestikusan betegséggel nem kapcsolatos. A gyermek oligophren, az agykamrák kétszer megismételt levegő befúvása után sem mutatnak telődést. Az utóbbi leletek cerebrális károsodás folytán keletkezett d. i. felvételére adnak támpontot.

Pectolysin

oldat

a megbízható és
olesó expectorans

i s m é t
k a p h a t ó

Összefoglalás: D. i.-t észleltünk 15 éves fiúbetegnél. A betegség spontán oliguriába ment át, amely időszakban a kreatinin clearance a normálisnak közel $\frac{1}{10}$ -ére csökkent, a konyhasó- és dextrose terhelés átmeneti polyuriát idézett elő. Bár a chlorürítés abszolút értékekben fokozódott, a vizeletben a chlor %-os koncentrációja jelentősen csökkent. Percorten hatására a kreatinin clearance csökkenése tovább fokozódott, úgy a K-, mint a Na-ürítés csökkent. Percorten és pulv. hyp. pars. post. együttes hatására a K-ürítés csökkent a Na-ürítés fokozódott. Hypophysis p. post. hatására normálissá válik a kreatininclearance, a vizelet fajsúlya — amely az előzőekben 1001 és 1003 között ingadozott — 1019-et éri el.

A percorten hatás alatt bekövetkezett kreatininclearance csökkenésből a glomerulus filtratum mennyiségére nem következtethetünk. Valószínű, hogy az ásványi anyagok fokozott tubularis resorptiójával egyidőben a kreatinin tubularis resorptiója is jelentékeny volt.

IRODALOM: 1. Veil: Erg. inn. Med. 23, 648, 1923. — 2. Fanconi: Mschr. Kinderhk. 78, 1, 1939. — 3. Lippmann: Annales Paed.: 161, 57; 161, 145, 1943. — 4. Fanconi: Schweiz. med. Wschr. 96: 791, 76: 829, 1946. — 5. Bauer: cit: Nobel, Kornfeld, Wagner. Innere Secretion und Konstitution im Kindesalter, Maudrich Wien 1937. — 6. Warkany and Michell: Am. Jour. Dis. child. 57, 603, 1939. — 7. Leitner: Schweiz. med. Wschr. 75: 511, 1945. — 8. Barta: Paed. Danub. III. 5. 233, 1948. — 9. Gerstenberger: Ztschr. f. exp. Med. 113, 755, 1944. — 10. Dolivo: Helv. Paed. Acta 3: 261, 1947. — 11. Barta: Paed. Danub. III. 6, 310, 1948. — 12. Bansi: Zeitschr. f. expr. Med. 111, 501, 1943. — 13/a. Popper és Mandel: Erg. inn. Med. 53: 685, 1937. — 13/b. Caccuri: Kongressblatt inn. Med. 78: 603, 1935. — 14. Andersen: Am. J. Dis. of child. 64, 952, 1942. — 15. Gegesi Kiss: Klinikai előadások, Budapest. 1947. — 16. Barta: Ann. Paed. 171, 158, 1948. — 17. Barta-Borsodi-Horn: Paed. Dan. IV. 2, 59, 1948. — 18. Bletner: Am. J. Dis. of child. 64: 944, 1942. — 19. Kendrick, Hare, Donald, Bradshaw, Chambers, Hare: Am. J. Dis. of child. 69, 257, 1945. — 20. Margitay, Becht és Gömöry: Zeitschr. f. exp. Med. 104, 22, 1939. — 21. Peters and Van Slyke: Quantitative Clinical Chemistry: Baltimore 1946. — 22. Barta: Paed. Danub. nyomás alatt. — 23. Darrow és Miller: J. Clin. Investigation 21: 601, 1942.

Az Országos Mentőszolgálat (főigazgató: Orovecz Béla dr.) és a Pázmány Péter Tudományegyetem Törvényszéki Orvostani Intézetének (igazgató: Incze Gyula dr. egyet. ny. r. tanár) közleménye

Alkohol kimutatása a kilégzett levegőből az u. n. Harger-eljárás segítségével

Irta: OROVE CZ BÉLA dr. és BUDVÁRI RÓBERT dr.

Az alkoholfogyasztás mennyiségi meghatározására ajánlott methodusok közül a Widmark-féle véralkoholvizsgálati módszer vált be a legjobban. Ennek elvégzése azonban technikailag meglehetősen körülményes. A vérminta megvizsgálása jól felszerelt laboratóriumot és begyakorolt személyzetet kíván, az eredmény kiértékelése, véleményezése és természetesen maga a vizsgálat is hosszabb időbe telik, így nem alkalmas az ittasság azonnali megállapítására.

Közlekedésünk és iparunk egyre hatalmasabb méretű fejlődésével sajnálatosan együttjár a közlekedési és ipari balesetek szaporodása is, amely, mint ezt a balesetekben végzett sorozatos véralkoholvizsgálataink megállapították, nagyrészt az ittasságnak tudható be. Nyilvánvalóan nem elégedhetünk meg azzal, hogy a már megtörtént baleseteknél a vér alkoholtartalmának vizsgálatával bebizonyítjuk, hogy a baleset ittas állapotban történt, hanem a szocialista orvostudomány módszereinek megfelelően aktív, preventív tevékenységet kell folytatnunk az ittasság okozta balesetek elhárítására. Szükséges tehát a munkába lépő, a közlekedésben aktíve résztvevő egyének sorozatos, vagy rajtaütésszerű ittasságvizsgálata. Erre pedig a Widmark-módszer, éppen fentebb említett hátrányai révén, nem célszerű. Ezt felismerve, 1948 eleje óta arra törekedtünk, hogy erre a célra megfelelő készüléket és eljárást találjunk.

A legalkalmasabbnak látszott erre a célra a kilégzett levegő alkoholtartalmának meghatáro-

zása. Erre is több eljárás szolgál, de ezek közül legjobban bevált a Harger által ajánlott methodus, amely káliumhypermangán-kénsav oldat elszíneződésének segítségével jelzi alkohol jelenlétét. Ezen eljárás nem új, már magyarországi multja is van. 1938-ban vezették be a honvédségi repülőszemélyzetnél különböző gépbalesetek és egyéb szabálytalanságok esetében az ittasság megállapítására. Véralkoholvizsgálat céljára csak abban az esetben történt vérvétel, ha a Harger-próba pozitív volt. Ez az eljárás később feledésbe ment és így ennek felújítása célszerűnek látszott.

R. N. Harger, Lamb és Hulpieu 1938-ban közölték új eljárásukat a kilégzett levegő alkoholtartalmának megállapítására. Módszerük — a jelenleg általunk is alkalmazott módszer — azon alapszik, hogy az alkohol felszívódása, illetve a diffúziós egyensúly beállta után 2 liter alveoláris levegőben ugyanannyi alkoholtartalom van, mint 1 cm³ vérben. (Ilyen módon a kilégzett levegő alkoholtartalma is ezrelékekben fejezhető ki, azaz ha 1 cm³ vér alkoholtartalma 1mg azaz 1‰, akkor a kétliter kilehelt alveoláris levegő alkoholtartalma szintén 1‰.)

Az alkohol kimutatására szolgáló reagens a következőkből áll:

n/20 káliumhypermangán-oldat,

3:4 arányban hígított kénsav (3 rész acidum sulfuricum concentratum és 4 rész destillált víz).

Ezen két oldatból közvetlenül a vizsgálat előtt 1 cm³ káliumhypermangánt és 9 cm³ hígí-

tott kénsavat vegyítünk össze. Az így keletkezett oldat a híg káliumhypermangán-oldat jellegzetes lila színét mutatja. Ha most ezen oldatot gázmosó-palackba töltjük és az alkoholtartalmú levegőt rajta átbuborékoltatjuk, az oldat lila színe elhalványodik, majd narancs és okkersárga színen át halványsárgába (citromsárga) megy át, az alkohol mennyisége szerint. Citromsárgánál gyengébb elhalványodást azonban nem kapunk, hiába növeljük az alkohol mennyiségét. (A reakció tehát *kolorimetriás mennyiségi meghatározásokra* nem alkalmas.) A kémiai reakció lényege a káliumhypermangánnak (KMnO_4) savanyú közegben mangánoxidá (MnO) való redukciója, alkohol hatására. A képződött mangánoxid barna színe adja a sárgás reakciót. Gyakorlatilag már 0.1‰ , azaz $1/10$ mg alkoholtartalom kimutatható a két liter levegőben, mert ilyen kis mennyiségű alkohol átbuborékoltatása esetén is sötétlilából halvány rózsaszínűvé változik a keverék.

A vizsgálat a következőképpen történik:

A vizsgálandó egyént a képen látható gumizsákba lélegeztetjük be (3. sz. futbal belső gumi). A levegőmennyiség leérése egy drótkarikával történik, amely úgy van méretezve, hogy a két-liter levegőt tartalmazó kerek gumizsák éppen átfér rajta. Az ilyen módon leért ürtartalmú gumizsákot most a képen látható gázmosópalackra illesztjük, amelybe természetesen már előzőleg beletöltöttük a káliumhypermangánt és külön a kénsavat, majd a gumizsák száján alkalmazott szorítót lassan felengedve a gumizsák levegőtartalmát a keveréken átbuborékoltatjuk. Ezt a műveletet óvatosan kell végezni, mert a gyors átbuborékoltatásnál a kénsavtartalmú folyadék gyorsan kifreccsen. A levegő átengedése közben figyeljük, hogy mikor áll be a sárga elszíneződés. Amikor ez bekövetkezik, a levegőáramot lezárjuk és megbecsüljük a gumizsák légtartalmát, tehát, hogy kb. a levegő fele, vagy negyede van még benne, vagy már egészen kiürült. Ezután az átbuborékoltatást addig folytatjuk, amíg a zsákból a levegőt egészen ki nem engedjük. Az elszíneződés fokát még vizsgálat közben kell megállapítanunk, mert álláskor a keverék rövid idő alatt visszazsáneződik.

Az alkoholfogyasztásra való következtetés kétféleképpen történik:

1. főleg minőségileg,
2. mennyiségileg az elszíneződés fokából, illetve az átbuborékoltatott levegő mennyiségéből. Ha ugyanis az átbuborékoltatott levegő bármilyen mennyiségére (fél liter, 1 liter, két liter) a jól észlelhető sárga elszíneződés beáll, a kilégzett levegőben kétségtelenül legalább kb. 0.2 mg alkohol volt. Ez a mennyiség a vérben (kb. 0.2‰) még nem alkalmas arra, hogy alkoholos befolyásoltságot idézzon elő, mindenesetre azonban *alkoholfogyasztást bizonyít*, és bizonyos körülmények között indokoltá teszi a vérpróba vételét Widmark-féle alkoholvizsgálatra. Valójában, ez a Harger-próba célja! Mivel azonban néha gyors mennyiségi becslés is szükséges lehet, az eljárás ezt is lehetővé teszi, bár csak durván és meg-

lehetősen széles határok között. Már említettük, hogy a halványrózsaszín elszíneződés a gázmosó palackban kb. 0.1‰ -et, a narancs-okkersárga elszíneződés kb. 0.2‰ -et, a citromsárga 0.4‰ -et jelent. (Ezen értékek egyidejű véralkoholvizsgálatokkal ellenőrizhetők.) Tehát maga az elszíneződés foka is megenged durva mennyiségi következtetést. Ezen kis alkoholmennyiségeknek azonban nincs gyakorlati jelentőségük, mert az alkoholos befolyásoltság általában 0.8‰ a vér alkoholtartalmánál kezdődik. Akkor lehet csak szerepük, amikor a vizsgált bevallja az alkoholfogyasztást, de egyben állítja, hogy csak pl. 1 deciliter bort fogyasztott. Természetesen ezek ritka esetek.

A becslés másrészt, bár jóval durvábban, a *levegő mennyisége alapján* történhet. Tudjuk ugyanis azt, hogy 2 liter levegőben van annyi alkohol, mint 1 ccm vérben, tudjuk továbbá azt is, hogy a sárga elszíneződés kb. 0.2‰ -nél áll be, a halványsárga (citromsárga) elszíneződéshez pedig 0.4‰ alkoholtartalom szükséges. Ha tehát a gumizsák teljes levegőtartalmának átbuborékoltatása után áll be a halványsárga (citromsárga és nem narancs- vagy okkersárga!) elszíneződés, akkor nyilvánvaló, hogy a vizsgált vérenek alkoholtartalma 0.4‰ . Ha azonban ugyanez a halványsárga elszíneződés már a gumizsák fele légtartalmának (1 liter) átbuborékoltatására beáll, nyilvánvaló, hogy a vizsgált vérenek alkoholtartalma 0.8‰ . Ha már kb. félliter levegő adja ezt a színreakciót, a vér alkoholtartalma 0.8‰ és 1.6‰ közt lehet.

Szamárköhögés ellen

Pertusantin Dr. Deér

Kötelező diphtheria védőoltásra:

Kombinált diphtheria-pertussis oltóanyag

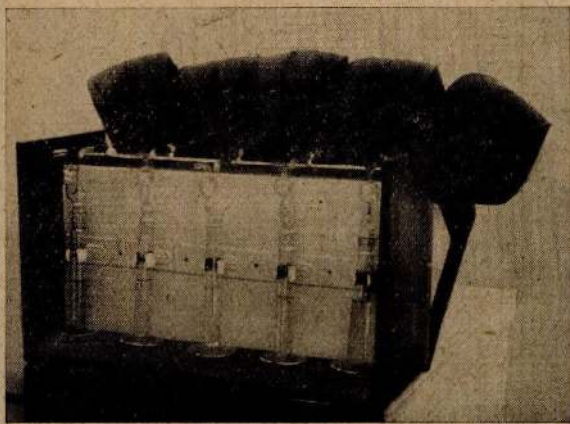
Diphtopertusantin Dr. Deér

mindkét betegség ellen véd.

Dr. DEÉR ENDRE

szerebakteriológiai laboratóriuma,
Budapest, IX., Ráday-u. 18.

Itt azonban fel kell hívni a figyelmet egy zavaró körülményre is. Ha ugyanis a vizsgált egyén pár perccel az alkohol elfogyasztása után fúj bele a gumizsákba, a garatban, légcsőben, stb. jelenlévő alkoholgőzök rendkívül intenzív reakciót adnak, azaz néhány cm³ levegő átbuborékoltatására már beáll a halványsárga elszíneződés. Ez természetesen ritka eset, mert rendszerint a vizsgálat és alkoholfelvétel között huzamosabb idő telik el és az alkoholgőzök néhány perc alatt elillannak. Természetesen meg kell kérdezni a vizsgált egyént, nem fogyasztott-e közvetlenül a vizsgálat előtt alkoholt?



A fényképen bemutatott készülék saját módosításunk, amely egyszerre 5 egyén vizsgálatát teszi lehetővé. A készülékhez tartozik a benne elhelyezett 5 gumiballon (amelyek tisztítása a vizsgálat után egyszerű kiszáritással és szellőztetéssel történik), a kétvégű ampullákba helyezett kémiai vegyszerek és a már említett drótkarika. A gázmosópalackok tisztítása a vizsgálat után alapos vízüblítéssel történik. A készülék kezelése egyszerű, bármely erre betanított egyén elvégezheti, orvost nem igényel. Az egyik ampulla 1 ccm káliumhypermangánt, a másik 9 ccm higított kénsavat tartalmaz. A vizsgálat előtt az ampullákból az oldatot egyenesen a gázmosópalackba töltjük a végek leszerelésével, vigyázva, hogy először töltsük be a káliumhypermangánt, mert fordítva lassan elegyedik a kénsavval. Túlságosan régi vegyszereket nem ajánlatos használni, főleg azért, mert a káliumhypermangan bomlik állás közben.

Az eljárás hibaforrásai csekélyek. Jelentős talán az, hogy hosszabb (12 órás) éhezés után keletkező acetonos lehellet szintén adhat gyenge elszíneződést. Természetesen erre irányuló kérdés ezt is felderítheti. Egyéb hibák a palack esetleges alkoholos szennyeződéséből, vagy mint már említettük, rossz, állott vegyszerekből erednek. Kellő gondosság, a vegyszerek ellenőrzése stb. ezen hibákat a minimumra csökkentheti.

A Harger-féle eljárás alkalmazási területe elsősorban a preventio, ellenőrzés és nevelő hatás elérése. Csak másodszorban szolgálhat az alkoholfogyasztás mennyiségi meghatározására, mert erre nézve a Widmark eljárás a pontos és megbízható. Az eljárás legfőbb előnye, hogy gyorsan, testi beavatkozás (ujjbegy megsúrása) nélkül tájékoztat az alkoholfogyasztás tényéről, illetve lehetővé teszi, hogy a hosszadalmasabb, de pontosabb Widmark-féle eljárást csak olyan esetekben alkalmazzuk, amikor a Harger-próba már az alkoholfogyasztás tényét bebizonyította.

Kezdetből fogva az volt az elgondolásunk, hogy elsősorban a nagy közlekedési vállalatokat bírjuk rá személyzetüknek a Harger-féle eljárás

segítségével való ellenőrzésére, továbbá, hogy az Államrendőrség ellenőrizze ilyen módon a közlekedésben résztvevő egyének alkoholos állapotát. Erről a részről tervünk nagy megértésre talált és elsősorban a MÁVAUT tett lépéseket a Harger-féle eljárás bevezetésére. Ezt követően a MÁV Vasútegészségügyi Laboratóriuma határozta el országos viszonylatban az eljárás bevezetését. Az eljárás előnyeit ezután hangsúlyozni felesleges, de éppen az indikációs terület elhatárolása miatt erre mégis rá kell mutatni.

A legtöbb közlekedési vállalat szolgálati szabályzata nemcsak a szolgálat ideje alatt ír elő alkoholtilalmat, hanem már a szolgálat megkezdése előtt 4—8 órával is tiltja az alkoholfogyasztást. Nyilvánvaló, hogy ilyen esetekben már bármilyen csekélyfokú alkoholfogyasztás ténye is fegyelmi vétséget képez. Más szóval, a Harger-próba bármilyen kisfokú pozitivitása is bizonyítéka a fegyelemsértésnek, ha ez az alkoholfogyasztás még nem is járna a közlekedésben komolyabb következményekkel. Ugyanilyen elbírálás alá esik természetesen a szolgálat alatti alkoholfogyasztás is, tekintet nélkül a mennyiségre. Az alkoholfogyasztásnak ilyen leleplezése eddig az ellenőrzés során csupán »ráleheléssel« történt, az alkoholszagú lehellet alapján, amelyet természetesen könnyű eltüntetni akár egy darab fokhagymás kolbásszal is, mint ezt a gyakorlat mutatta. Ha azonban a taxisoffőrök, autobuszsoffőrök tudatában lesznek annak, hogy a Harger-próba bárhol, bármikor pár perc alatt leleplezheti a fogyasztást, esetleg annak körülbelüli mennyiségét is, ezen »Damokles kardjaként« függő fenyegetéssel szemben jóval kevesebben fogják megkísérelni a tiltott alkoholfogyasztást. Jóval nehezebb az ú. n. »úrvezetők« ellenőrzése. Véralkoholvizsgálatokkal kapcsolatban készített statisztikánk mutatja, hogy 56 alkoholos gázoló közül 19 volt úrvezető. Ezek ellenőrzése csak a közlekedésrendészeti rendőrhatalóság razziaszerű ellenőrzésével lehetséges. A rendőrorvosi ittaságleletek kiegészítésére ott, ahol a Widmark-próba elvégzése nehézségekbe ütközik, vagy késedelme az igazságszolgáltatás kárával jár, — tehát nemcsak közlekedési, hanem egyéb bűncselekményekben is — a Harger-eljárás igen nagy szolgálatot tehet, mint objektív ittaságmegállapító módszer. Természetesen amikor idő van vérvételre, mindig a Widmark-próbát kell előnyben részesíteni, különösen súlyosabb bűncselekményeknél. (Erre különben is rendelet van készülőben az Igazságügyminisztériumban.)

Az itt elmondottak természetesen az ipari balesetelhárításra is állanak! A dolgozók balesetvédelmének eredményesebbé tétele is megköveteli az ilyenfajta ellenőrzést, amellyel megakadályozzuk, hogy egy-egy lelkiismeretlenebb ittas dolgozó tömegszerencsétlenséget okozzon és ezzel társainak életét veszélyeztesse, a termelésből pedig drága munkaórákat és anyagokat vonjon el.

Az ittaság okozta balesetek kérdését nem szabad a napirendről levenni. Mióta az 1948. év eleje óta a közlekedési balesetekben végzett rendszeres véralkoholvizsgálataink adatai rendelkez-

zésre állanak, megállapítottuk, hogy az alkohol rováására írható balesetek a közlekedési balesetek 30%-át teszik ki. Ezen szám csökkentésére szolgál a most életbeléptetett szigorú törvény, amely az ittas állapotban történt gázolást tíz évig terjedhető fegyházzal bünteti. Ezt szolgálja a véralkoholvizsgálatok kötelezővé tételének készülő rendelete és elsősorban *preventív* vonalon: a Harger-próba is. Reméljük, hogy ezen eljárás széles körben alkalmazásra fog kerülni és ezzel a baleset-preventio újabb hathatós fegyvert nyer.

Összefoglalás: A szerzők által felújított Harger-féle eljárás az alkoholnak a kilégzett levegőből való kimutatását teszi lehetővé. Az eljárás lényege az, hogy a vizsgált egyént két liter ürtartalmú gumizsákba lélegeztetjük, majd a levegőt egy gáz-

mosópalackon buborékoltatjuk át, amelyben $1 \text{ cm}^3 \text{ n/20}$ káliumhypermangan és 9 cm^3 3:4 arányban hígított kénsav keveréke van. Alkohol jelenléte esetén a keverék sárgára színeződik el. Az eljárás elsősorban kvalitatív alkoholpróba, főleg balesetpreventív jelentősége van, amennyiben az alkoholt fogyasztó egyéneket bármikor, percek alatt le tudja leplezni. Az eljárás számos közlekedési vállalatnál már alkalmazásra került.

IRODALOM: Harger, R. N., Lamb, E. B. és Hulpieu, H. R.: J. Amer. Med. Assoc. **110.**, 779—785 (1938.) — Holcomb R.: **III.**, 1706—1085 (1938.) — Merényi Gusztáv dr. hozzászólása a Mentésügyi Szakcsoport 1948. ápr. 29-i ülésén. — Orovecz Béla dr. és Budvári Róbert dr.: Népegészségügy. 1948. 17. sz. 366. oldal. — Budvári Róbert dr. és Orovecz Béla dr.: Magyar Mentésügy. 1948. szept.

A kaposvári közkórház ideg-elmeosztályáról (bh. főorvos: Juba Adolf dr. egyet. magántanár) és szemészeti osztályáról (főorvos: Kerek Sándor dr.)

A Foster Kennedy f. syndromáról

Írták: JUBA ADOLF dr. és KEREK SÁNDOR dr.

Az ektodermalis agyállománytól szervesen elkülönülő meningeomák a központi idegrendszer daganatainak viszonylag kis százalékát alkotják; Cushing 2023 agydaganat-esete közt meningeoma 13,4%-ban, Olivecrona 520 esete közt 15,8%-ban, Dew, Dowman és Smith, Davidoff és Ferraro, Cox együttesen 594 esete közt pedig ugyancsak 15,8%-ban fordult elő. A regionalis eltolódásokat tekintetbe véve viszonylag igen gyakori a meningeoma a frontális lebeny területén: Voris, Frazier, Sachs egyesített és 444 homlokagyi daganatot tartalmazó sorozatában a gliomák száma 269-et, a meningeomáké pedig 156-ot, tehát viszonylag igen magas értéket tett ki. Tekintettel a meningeomák radikális eltávolításának kimagasló eredményeire (Van Wagenen és Cairns együttes adatai szerint a műtetre került gliomáknak csak 14,3%-a, a meningeomáknak viszont 55,3%-a élt hét évvel a beavatkozás után), rendkívül fontos a meningeomák korai kórismézése, melynek a fentiek szerint a homloklebenyi daganatok körében fokozott jelentősége van.

Eltételezve a parasagittális és az ettől alig elválasztható ritka convexitási típusoktól a homlokagyi meningeomák az agyalapon helyezkednek el és a középvonalhoz közelebb fekvő alakjaik az első látóneuron különböző szakaszaival érintkezésbe kerülve, látótérdefektusokkal járhatnak. Itt említendő a tuberculum sellae-táji, a túlnyomóan az ékcsont kisszárnya által alkotott és az elülső koponyagödör hátsó szélét képező sphenoidális él (»sphenoidal ridge«), végül a sulcus olfactorius-vidéki meningeomák, melyek sajátos tünettanát az idevágó irodalom részletesen elemezte (David és Hartmann, Lillier, Cushing, van Bogaert, Deery, Walker, Davis, Frazier, Thiel, Hartmann stb.). A tuberculum sellae-táji meningeomák a chiasmatajra gyakorolnak nyomást és

a chiasmát hátra-felfele feszítve (Cushing és Eisenhardt, Mathewson) felülről lefele kifejlődő és inkább szabálytalan — esetleg az egyik látótérben kezdődő — bitemporális hemianopsiát okoznak, a szemfenéken a papillák egyszerű atrophíája látszik. A »sphenoidal ridge« meningeomáinál következő látásromlás általában vagy egyoldali látótérkiesésben vagy homonym hemianopsiában nyilvánul meg; különleges képet adnak az ala parva legmedialisabb részéből kiinduló ún. »clinoideal« daganatok.

A sulcus olfactorius kötőszövetes daganatai a jellegzetes szagláskiesés mellett uni- vagy bitemporális hemianopsiával járhatnak és miután a nyomás elülről és felülről érvényesül a chiasmára, a látótérkiesés az alsó-külső quadransokban indul meg. Igen jellegzetes a Foster Kennedy, majd Cushing által ismertett (régebben Paton és Gowers által is körülírt) szemfenéki lelet, amidőn a daganat oldalán a papilla n. optici a közvetlen nyomás miatt egyszerű atrophíába esik, míg az ellenoldalon pangásos papilla fejlődik ki. A »Foster Kennedy f. syndroma« a sulcus olfactorius tumorainak kórismézésében olyan nagy jelentőséggel bír, hogy megjelenését általában ehhez a daganatféleséghez szokás kötni és a sphenoidális élen legmedialisabban fekvő, ún. n. clinoideal meningeoma lehetősége figyelmen kívül marad.

A következőkben ez utóbbi daganatféleség egy esetét kívánjuk ismertetni, melyben a Foster Kennedy f. tünetegyüttest észleltük; a neurológiai képnek egy sulcus olfactorius-meningeoma-esettel való egybevetése lehetővé teszi azt, hogy az elkülönítő mozzanatokkal foglalkozzunk. Megjegyzendő, hogy a Foster Kennedy f. tünetegyüttes elvértve a chiasma-táj arachnoiditiseinél is megjelenhet, amint erre Yaskin és Alpers utaltak.

1. eset. K. J.-né 58 éves nő 1948. IV. 8-án vétetett át a kórház szemészeti osztályáról az idegosztályra. Hat éve romlik jobb szemén a látása, ez 2 hét óta a bal szemén is megindult.

Status. A j. szemfenéken a papilla n. optici porcellánfehér, b. o. kb. 2 D-nyi pangásos papilla; a j. látótér temporalis környéki része hiányzik. Szaglász. Pupilla-reactiók rendben; a felfele tekintésnél a j. bulbus visszamarad, egyéb szemmozgászavar nem mutatkozik. Cornealis reflexekben kétségtelen eltérés nincs, a j. trigeminus I. területén igen kifejezett subjectiv tactilis és fájdalmi hypaesthesia. Agyidegkör a továbbiakban ép. Értékelhető mozgató-, reflex- és érzőkörü eltérés nem mutatkozik. Kisagyi tünetek: a b. kézen disdiado-



1. ábra. 1. eset. Antero-posterior encephalogramm; j. jobboldal.



2. ábra. 1. eset. Sinistro-dexter encephalogramm; nagjobb mésszemcsék nyíllal jelölve.

chokinesis, b. f. végtag alapkísérletnél ki- és lefele deviál, járásnál műfogással (szék körül való járás) lateralisatio balra.

A cisternás liquorban eltérés nincs. A cisternás encephalographia antero-posterior felvételében (Füssl Emil dr. röntgen-főorvos) az oldalkamrák cella mediái egymáshoz viszonyítva eltérést nem mutatnak, a j. mellő szarv viszont az ellenoldalihoz képest — mely utóbbi oldalra és kissé felfele nyomott — lényegesen kisebb és mindkét homlokagyi kiöblösödésben alulról betérjedő egyenetlen szélű árnyék felső határa látszik (1. ábra.) Az oldalirányú felvételekben a j. pars frontalis elvékonyodása mellett megállapítható a j. processus clinoides anterior és posterior mérsztelensége; amellyel — a sinistro-dexter felvételben élesebben — a sella-

táj felett számos elmosódott és egységes conglomeratumot alkotó mészfoltok látszanak. (2. ábra.)

Psychésen: enyhe euphoria, betegbelátás teljesen hiányzik, helyzetét ítéletszerűen áttekinteni képtelen; mindezek azonban az előző személyiségszerkezet ismeretének hiányában nem értékelhetők.

Kórisme: a j. sphenoidalis éli meningeomája (clinoidalis típus).

2. eset. N. S.-né 50 éves nő 1948. I. 28-án vétetett fel másodízben az idegosztályra. Betegsége 1946 márciusában fejfájással kezdődött, majd látása nagyfokban romlott, a szagokat nem érezte. Pár hónap múlva időszakos hányások jelentkeztek. Természete megváltozott: családját, háztartását elhanyagolta, tétova és bizonytalan lett, időnként aluszékony volt. 1946 őszén egy ideggyógyintézetben a j. homlokleány felső részében elhelyezkedő és valószínűleg rosszindulatú daganatot állapítva meg, j. frontalis decompressiót és utána sorozatos röntgenbesugárzásokat végeztek. A beteg állapota tovább romlott, állandó fejfájásról és súlyos látásromlásról panaszkodott, szagokat nem érez, az utóbbi hónapokban szokatlanul élcélődő.

Status: Súlyosan leromlott. — Szagokat egyik oldalon sem érez. A j. szemfenéken teljes atrophia pap. nervi optici, a b. szemfenéken atrophia felé átmenő



3. ábra. 2. eset. Antero-posterior ventriculogramm; j. jobboldal, régi palliatív trepanatio nyíllal jelölve.

pangásos papilla mérhető kienekedés nélkül; j. szemén fényérzés nincs, b. szem előtt mozgáslátás. Agyidegkörben egyéb lényegi eltérés nincs. Az izoms tonusban, aktív mozgáskészségben és izomerőben eltérés nincs, b. o. fokozott térdreflex, élénk Mayer- és Léri tünetek, hasreflexek m. o. hiányzanak (laza hasfal?), egyéb reflexeltérés nincs. M. o. — b. o. kifejezettebben — kényszerfogási készség. Járás széles alapú, több törzs-asznergia, balra laterálisál és balra dől. — Érzőkörben értékelhető eltérés nincs.

Psychésen: Hangulata emelkedett, euporiás. Kifejezett hangulati esékenység: nemtetsző felszólításokra azonnal negatív színezetűvé válik és féktelen, de rövid ideig tartó indulatreakciók következnek be. Környezetével, orvosával a vizsgálat alatt állandóan esetlenül tréfálkodik, felszólításait komikus és torzított hanglejtéssel imitálja, ismétleti, esetlen megjegyzéseiben senkire sincs tekintettel.

Az occipitalis behatolással végzett ventriculographia (Szabó Zoltán dr., sebész-főorvos) antero-posterior felvételében a kamrarendszer a j. o. hatalmas palliatív trepanatiós hézag ellenére balra és kevésbé felfelé tolt; j. o. csak a cella media telődik, míg b. o. a homloki kiöblösödés is felismerhető (3. ábra); postero-anterior felvételben eltérés nincs. Az oldalirányú felvételeket egybevetve, mindkettőben a j. oldalkamra homlokagyi részének élesszélű lecsapottsága tűnik fel (4. ábra).

A sella dorsuma mészszegevény, mészárnnyék nem látható. Liquorban eltérés nincs.

Kórisme: j. a sulcus olfactorius meningeomája.

Körlefolys: Számbavéve az excessiv látásromlást és az állandó progressiót, a hozzátartozókkal egyetértve radicalis műtétet határoztunk el és ezt a súlyosan leromlott állapotban sorozatos ventriculus-punctiókkal és cardiacumok adagolásával igyekszünk előkészíteni. A műtét (Szabó Zoltán dr. 1948. II. 4.) folyamán behatolás a j. frontalis convexitás felől részben felhasználva a palliativ trepanatio nyílását. A j. homloklebeny csúcsai részének elektrocauterrel történt resectiója után a daganat a basison azonnal láthatóvá válik és a sulcus olfactoriusban ülő porckemény, kissé az ellenoldal felé is átnyúló, majdnem tojásnyi meningeomának bizonyul, melyet eltávolítottunk (5. ábra). A beteg műtét alatt és után hozzáférhető, keringése azonban infúsiók, transfusio és analepticumok ellenére rohamosan romlik és 4 órával a műtét után exitál.

1. esetünkben a szemfenéki lelet, a *Foster Kennedy* f. syndroma az első pillanatban a sulcus olfactorius daganatának lehetőségére utalt, azonban az épen megőrzött szaglás mellett a 3. és 5. agyideg részleges sérülése (j. rectus superior pare-



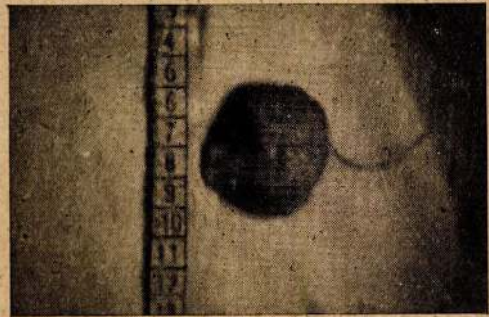
4. ábra. 2. eset. Sinistro-dexter ventriculogramm; a j. oldalkamra homlokgayi részének lementsési vonalanyittal jelölve.

sis és hypaesthesia a j. trigeminus I. területén) azt igazolja, hogy megfigyelésünkben a fissura orbitalis superiorhoz közel eső gócról van szó. A fissura orbitalis superior tünetegyüttese a rajta áthaladó szemmozgató idegek és a ramus ophtalmicus n. trigemini részbeni vagy teljes kiesési jelenségeiből áll és egyezik a *Foix* f. syndromával: a sinus cavernosus lateralis falának tünetegyüttesével. Létrehozásában koponyaalapú törés (az ékcsonat kis szárnyának medialis szakaszán, az ú. n. *Poirier* f. helyen), idült — lueses és tuberculotikus — meningitisek, idelokalizált arachnoiditisek (*Horányi* és *Szatmári*) egyaránt szerepelnek, miután a fenti idegek a sinus cavernosussal is közeli kapcsolatban állanak, a carotis interna itteni szakaszának aneurysmái is egészen közelálló tünetekkel járnak (*Jefferson*: »anterior«, »middle« és »posterior cavernous syndrome«).

A fissura orbitalis superior tünetegyüttesét felidőző daganatok közül legfontosabb a sphenoidalis él legmedialisabb részéből kiinduló ú. n.

clinoideal is meningeoma. Ennél a daganatnál *Cushing* szerint ophtalmoplegiák és az első trigeminus-ágnak megfelelő subjektív v. objektív érzési eltérések állnak fenn, mint a *Foix* f. syndroma jellegzetes összetevői és ehhez exophtalmus, a *Foster Kennedy* f. szemfenéki kép, továbbá a szomszédos halántéklebenyecsúcs és basalis homlokgayi kéreg góctünetei csatlakozhatnak a daganat további növekedése esetén. Esetünkben tehát a clinoideal is meningeoma alaptüneteit megtaláltuk és ehhez a homlokgayi ataxia mellett a *Foster Kennedy* f. syndroma csatlakozott; mindez a fenti kórismét tette indokoltá, amit az encephalographia teljes mértékben igazolt.

2. észleletünkben viszont a *Foster Kennedy* f. szemfenéki képet annál a daganatféleségnél állapíthattuk meg, melynél ezt általában jellegzetesnek ismerik el: itt ugyanis a sulcus olfactorius meningeomája állott fent. A vezető tünet az anosmia volt és nyilván a daganat nagyságával függött össze az, hogy a szaglászavar a vizsgálat idejében már kétoldalinak bizonyult; ezt típusosan a hivatkozott szemfenéki lelet, valamint a homlokgayi-agyalapi táj góctüneteit jellemző lelki összkép és a frontalis ataxia egészítette ki. Így vizsgálatunk időpontjában a frontalis convexitas



5. ábra. 2. eset. Az eltávolított daganat.

rosszindulatú daganatára már gondolni sem lehetett és csak a j. sulcus olfactorius meningeomája jöhetett szóba; ezt a ventriculographia, majd a műtét igazolta is.

Figyelemreméltóak a 2. esetben észlelt körlelektani jelenségek, melyek az érzelmi körben euphoriából és kifejezett hangulati esékenységből, helyzetének téves értékeléséből folyó otromba tréfálkozásból álltak és kimerítik a moria összes ismérveit; mindehhez a cselekvési körben kezdeti részvétlenség és indítékhiány járult és a személyiség szerkezet további eltorzulásaként a családdal való teljes érdektelenség jelentkezett. *Oppenheim* és *Jastrovitz* óta a moria a homloki agy góctüneteként ismeretes és bár több szerző, így *Marburg* és *Wilson* ennek lokalizációs értékét nem ismeri el, az agysebészi (homloklebeny-resectióval és a leukotomiával kapcsolatos) tapasztalatok inkább ennek az ellenkezőjéről győznek meg. *Brickner* 8 éven át észlelt kétoldali praefrontalis lebeny-resectio esetében euphoria, »Witzelsucht«, kezdeményezés-hiány, érzelmi és ösztönféltelenedés és az abstrahálóképesség hiánya jelentkezett.

Rylander 32 homlokagyi műteti esetben érzelmi változásokat 30 ízben, a psychomotoros kör kór-ságait 22 ízben és az elvont gondolkodási készség hiányát 26 ízben állapította meg. A praefrontalis leukotomia után bekövetkező személyiségválto-zást Freeman és Watts, újabban Frankl és Mayer-Gross elemezték többek közt és szinte teljesen egyezően a magatartásban való kisiklásokat (»Distanzlosigkeit«), az euphoriát vagy részvét-lenséget, az agressziora való hangulati esékenységet emelik ki. Mindezek a jelenségek esetünkben tel-jes egészükben jelen voltak és így ez a megfigyelés szinte iskolapéldája annak a körlelektani tünet-együttesnek, melyet a praefrontalis (Kleist szerint a basalis) homlokagyi sérülés esetében kórismé-zési értékkel bírónak kell tartanunk.

Összefoglalás: A Foster Kennedy által leírt és ismeretes szemfenéki syndroma (atrophia nervi optici a gócoldalon, pangásos papilla az ellen-oldalon) a homloki agy alapján és a középvonal-hoz közel fejlődő térszűkítő folyamatok egyik biz-tos jele és így — miután itt a daganatok jelenté-keny része meningeoma — nagy gyakorlati jelen-tőséggel bír. Kiemelendő az, hogy ez a syndroma

nemcsak a sulcus olfactorius meningeomáinál jelentkezik, melyre általánosan jellemzőnek tart-ják, hanem a »sphenoidal ridge« legmedialisabb szakaszából, a proc. clinoides anterior tájékaról kiinduló meningeomákat is kísérheti. Szerzők mindkét daganatféleséget egy-egy esettel illusztrál-ják, melyek közül a sulcus olfactorius meningeoma-megfigyelés körlelektani tünetekben különösen gazdag volt.

IRODALOM: Brickner R. M.: Arch. Neur. Psych. 41 1939. — Cushing H.: 13. Intern. Ophthalm. Congr. 3 1929; Brain 45 1922. — Cushing H. és Eisen-hardt L.: Arch. Ophthalm. (Am.) 1 1929. — Foix: Bull. Soc. Med. Hopitaux de Paris 44 1920. — Frankl I. és Mayer-Gross W.: Lancet 1947 II. — Freeman W. és Watts J. W.: Psychosurgery, Springfield 1942. — Horányi B. és Szatmári S.: Orvostud. Közl. 1944. — Jefferson G.: Brit. Journ. Surg. 26 1938. — Kennedy F.: Am. Journ. Med. Science 112 1911; Journ. Am. Med. Ass. 67 1916. — Lauber H.: Das Gesichtsfeld, Berg-mann-Springer 1944. — Mathewson W. R.: Brit. Journ. Ophthalm. 30 1946. — Olivecrona H.: Die parasagittalen Meningeome, Springer 1934. — Rylander G.: Person-ality Changes after Operation on the Frontal Lobes, Copenhagen 1939. — Wilson K.: Neurology, Arnold & Co. 1947. — Yaskin H. E. és Alpers B. J.: Arch. Ophthalm. 34 1945.

A szegedi Tudományegyetem Törvényszéki Orvostani Intézetének Közleménye

(Intézetvezető: Fazekas I. Gyula dr. egyet. magántanár)

Halálos Bariumchloridmérgezések gyógyszercsere következtében különös tekintettel az agyszöveti elváltozásokra*

Irta: FAZEKAS I. GYULA dr.

A bariummérgezés ritkaságára mutat azon körülmény, hogy a világirodalomban 1945-ig mindössze 83 ilyen mérgezést közöltek. Európában főként a keleti és déli országokban fordul elő, ami-nek magyarázata az, hogy ezekben az államokban az oldódó bariumvegyületeket patkányméregként és permetezőszerként alkalmazzák s így a lakosság aránylag könnyebben juthat hozzá. Magyar-országban a bariummérgezés eddig alig fordult elő. Szegeden először 1928-ban észleltünk egy barium-mérgezést, amely a gyomorbélcsatorna röntgeno-lógiai vizsgálatával kapcsolatban keletkezett, a kontrastanyagként alkalmazott bariumsulfátnak oldható bariumcarbonatos szennyeződése követ-keztében. Azóta egyetlen ilyen mérgezést sem láttunk. Annál figyelemreméltóbb, hogy 1945. év decembere és 1947. év februárja közti 15 hónap leforgása alatt ezen a vidéken négy barium-chloridmérgezés történt. Mivel mind a négy mér-gezés körülményei alapján feltehető, hogy ha-sonló mérgezések az ország más részein, vagy akár ugyanezen vidéken esetleg ismét létrejöhetnek, kíváncsnak tartjuk eseteink rövid ismertetését. Mivel pedig az általunk hozzáférhető irodalomban a bariummérgezés agyszöveti elváltozására vonatkozólag

adatokat nem találtunk, eseteinket szövettanilag is feldolgoztuk és vonatkozó leleteinket is kö-zöljük.

I. S. R.-né 25 éves asszony, 1945. év december 8-án hashajtás végett egy kávéskanál (kb. 7 g) keserű-sónak vélt fehér kristályos port vett be egy pohár vízben oldva. Kb. 10 perc múlva hányinger, hányás, hasmenés, majd nagyfokú általános gyengeség lépett fel. A bel-gyógyászati klinikára szállították, ahol az előbbi tünetek mellett a bokák tájékán kezdődő és az alsó végtagokon fel-fel terjedő, majd fokozatosan a felső végtagokon és a törzsön is kifejlődő (Landry-típusú) bénulást, továbbá nehéz légzést, cyanosist észleltek. Láz nem volt. A vize-letben kevés fehérje, a vizeletüledékben néhány szem-csés henger és vörösvértest volt. A liquorban a Pandy-és a Nonne-Appelt reactio negativ, a sejtszám normális volt. A só bevétele után 19 óra múlva légzésbénulás és hanyatló szívműködés tünetei közt tiszta öntudat mel-llett állt be a halál.

A nyomozás megállapította, hogy a bevett só t elhaltak férje »keserűső« gyanánt kapta s azt hashajtás céljából jóhiszeműen adta feleségének. Utólag derült ki, hogy ugyanazon anyag beadása után röviddel előbb már egy sertes és egy borjú is elpusztult, amit azonban nem tulajdonítottak a só hatásának.

II. B. S.-né 52 éves asszony 1946. év december 18-án gyomorfájdalmi miatt egy kávéskanál (kb. 7 g) »keserűsőt« vett be egy pohár vízben oldva. Pár perc múlva erős nyáladásás lépett fel, 1/4 óra múlva hányinger, hányás, fokozódó hasfájás, majd ismétlődő hasmenés keletkezett. Egy óra múlva már annyira rosszul volt, hogy ágyba kellett feküdnie. Nagyon gyengének érezte magát. A sóbevitel után két óra múlva előbb az alsó vég-tagok, majd felső végtagjai és a törzs izmai fokozatosan

* A Szegedi Orvosok Szabad Szakszervezete tudománys csoportjának 1948 március 11-én tartott ülésén előadva.

megbénultak, három óra múlva pedig már csak akadozva tudott beszélni. Orvos 3 és fél óra múlva érkezett hozzá, amikor a beteg már beszélni nem tudott, mozdulatlanul feküdt, érverése gyenge, szabálytalan, de még eszméletlenül volt. Az orvos coffeint, cardiazolt fecskendezett bőr alá, majd gyomormosást végzett. A sóbevétel után 8 óra múlva az orvos a beteget eszméletlen állapotban, nehéz légzés közepette találta, pulzusa pedig már alig volt tapintható. Lobelint, cardiazolt fecskendezett be, de a beteg a só bevétele után 13 óra múlva meghalt.

A nyomozás kiderítette, hogy a bevett sót az elhaltak menyé vásárolta beteg tehenük részére egy asszonytól, aki azt 1944. év decemberében katonáktól kapta. A sót keserűsónak tartotta és 8—10 személynek adott el belőle. A sóból az elhalt asszony hasas tehenének is adtak be korábban, ami után a tehén rövid idő múlva két borjathozott a világra, majd pár órán belül elpusztult, amit azonban a borjadzás következményének tartottak és nem is gondoltak arra, hogy a beadott sónak szerepe lett volna az állat elpusztulásában. A kérdéses sóból egy másik asszony disznói is kaptak kisebb mennyiséget, amiktől azok megbetegedtek, de nem pusztultak el. A többi vásárló a sót nem használta fel.

III. J. J. 26 éves földmíves férfi 1947. év február 14-én hasfájás miatt hashajtás céljából ugyancsak egy kávéskanálnyi «keserűső»-nak vélt fehér port vett be 2 dcl vízben oldva. A só «keserűső» felirattal ellátott papírzacskóban volt csomagolva, amit 1946. évben állítólag az egyik falusi gyógyszerárban vásároltak. A sóbevétel után kb. 1 óra múlva rosszullét, hányinger, hányás, fokozódó hasfájás lépett fel s mivel a beteg állapotja folyton rosszabbodott, éjjel tájban (a sóbevétel után 6 óra múlva) orvoshoz vittek, aki gyomormosást alkalmazott, majd coffein és cardiazol injekciókat adott. Mivel a beteg később még rosszabbul lett, orvosa tanácskozással véget más két orvost hívott hozzá. A tanácskozáskor, amely a sóbevétel után 12 óra múlva történt, az alsó és felső végtagok bénulását, nyelvduzzadást, nehéz légzést, akadozó beszédet, továbbá szapora és szabálytalan kemény érverést észleltek. Láz nem volt. A tünetek alapján mérgezést állapítottak meg és a beteget kórházba szállították, ahol a sóbevétel után 23 óra múlva meghalt.

IV. Özv. B. J.-né 24 éves tanárnő 1947. év február 25-én reggel 7 órakor hashajtás céljából keserűsónak vélt két evőkanálnyi (kb. 20 g) fehér kristályos anyagot vett be 2 dcl vízben oldva. Néhány perc múlva rosszullét, hányinger, hányás, majd erős hasmenés lépett fel és kb. 1/4 óra múlva olyan gyengének érezte magát, hogy ágyba kellett feküdnie. A só bevétele után kb. 1 óra múlva orvos került a beteghez, akinél ekkor már nagy elesettséget, izomgyengeséget, szapora, rendetlen, alig tapintható érverést, görcsöket észlelt. Szíverősítő injekciókat és gyomormosást alkalmazott. Ennek ellenére a sóbevétel után másfél óra múlva bénulások léptek fel, amelyek a bokák táján kezdődtek, majd a lábszárakra, combokra, a felső végtagokra és a törzsre is kiterjedtek. 2 órával a sóbevétel után az érverés alig tapintható, percenkint 150 volt, nehéz légzés, cyanosis mutatkozott, majd 4 óra múlva ép öntudat mellett a beteg elvesztette beszélni képességét. Négy és fél óra múlva a sóbevétel után meghalt.

A nyomozás kiderítette, hogy a bevett sót elhalt anyja kb. 1 évvel korábban egyik falusi kereskedésben «keserűső» gyanánt vásárolta. A sót előzetesen senki sem használta. A kereskedő vallomása szerint üzlete számára egy évvel korábban egyik falusi asszonytól keserűső gyanánt vásárolta a kérdéses anyagot. Ugyanakkor, ugyanattól az egyéntől az ottani munkásszövetkezet is vett a kérdéses anyagból. Mivel azonban a munkásszövetkezet által eladott ezen sótól egyik ottani lakos tehené elpusztult, mindkét kereskedésben megtalálható sómaradékokat a rendőrség elkobozta.

A bonclelet mindkét esetben azonos volt, csupán a mérgezés és a halál bekövetkezése közt eltelt idővel arányosan súlyosbodó fokozatot mutatott. Bonclelet: terjedelmes hullafoltok. Erős hullamerevség. Sötétvörös folyékony vér. Kemény- és lágyagyburokverés és vizenyő. Aggyvizenyő. Lencsényi vérzések a belek hasártyaborítéka alatt és a szívhártálya alatt. Vérzések és vérbőség a tüdők állományában. Tüdővizenyő. Gócos

tüdőgyulladás. Lép- és máj-verbőség. A máj foltos, zsíros elfajulása. Elfajulásos vesegyulladás. Heveny gyomor-, vékony- és vastagbélgyulladás. A gyomor, belek és a húgyhólyag üres volta.

A hullarészekben a *vegyvizsgálat* mind a négy esetben barium-gyököt mutatott ki, a sómaradványok pedig bariumchloridnak bizonyultak.

Az I. és II. sz. esetben az ügyészség nem látott bűncselekményt fennforogni, ezért az eljárást megszüntette. A III. esetben a bariumchloridot kiszolgáltató gyógyszerész ellen, a IV. esetben pedig a kereskedő ellen gondatlanságból okozott emberölés címén bűnvádi eljárás indult.

Szövetetani vizsgálat: Mind a négy eset *tüdőmetesztis* nagy verbőség, vérzések, vizenyő és gócos gyulladás volt észlelhető. Az erek környékén, azok falában, üregében és a lebenyes magvú fehérvérsejtekben sok barnás-fekete szemcse (barium?) mutatkozott. A *lépben* verbőség, vérzéseket és sejtűdős csírközpontokat láttunk. A *májmetesztis*ben már négy és fél óra múlva vizenyős gyulladást találtunk, a Kupffer-sejtek duzzadtsága és ezek magjának chromatindús volta mellett. A későbbi esetekben a májhajszálerek endotel sejtjeiben és a Kupffer-sejtekben sok zsírszemcse halmozódott fel. A májsejtekben mind a négy esetben foltonként kisebb-nagyobb területeken zsíros elfajulás és nekrosis, továbbá a májsejtgerendák desintegrációja volt észlelhető, emellett igen sok chromatindús nagy magvú és két magvú májsejtet lehetett látni. (Magoszlások.) A *vesék* metesztisben a glomerulusok vértelensége mellett nephrosis, az erekben pedig nagyszámú egyenetlen behúzódnások, kiterjedt endotel-leválás, az erek falában pedig nagyszámú feketés (barium?) szemcsék voltak láthatók. A *szívizomban* zavaros duzzadás, verbőség, a későbbi esetekben pedig az előbbieket mellett segmentatio és fragmentatio volt. A *gyomor-, vékony- és vastagbél falának* vizenyős duzzadása, a mirigysejtek és az izomsejtek foltonkénti elhalása, az erek falának szabálytalan, csillagalakú behúzódnása és az erek endotel-sejtjeinek leválása volt megállapítható. A *mellékvesék*

SYMPATHOMIN

INJECTIO ÉS SOLUTIO

a Vegyipari Igazgatóság
rendeletére az államosított
DR. WANDER
gyárban készül.



2x1 és 5x1 kcm ampullában,
10 és 25 kcm üvegben
kerül forgalomba.



Bemutató mintával, irodalommal kész-
séggel szolgál:

DR. WANDER
Gyógyszer és tápszergyár r. t.

kéregállományában és a petefészkekben vérbőség és vérzések, a pajzsmirigyben és a hasnyálmirigyben csupán nagy vérbőség mutatkozott. A *hypophysis* mellső lebenyében vérbőséget, apró vérzéseket, az eosinophil sejtek közt sok két és három magvú, továbbá üreges protoplasmájú sejtet figyelhattunk meg, a basophil-sejtek halványabb festődése mellett.

Központi idegrendszer. Nagy agy: A négy és félórás esetben a gyrus centralis anterior különböző területeinek kéreg- és velőállományában vérbőség, stasisok, ér körüli vérzések, érfalvizenyő és ér körüli vizenyő figyelhető meg, az erek körül tágult nyirokcházagokkal. Több hajszálér üregében és az erek körül aranyárga pigment-szemcsék halmozódtak fel, noha a környezet dúcsejtjei pigmentmentesek (lebontás). A Sudán III.-haematoxylinnal festett metszetek számos capillarisának és praecapillarisának endothel-sejtjein elzsírosodás, az erek körül és néhol az erek üregében is zsírszemcsékkel megrakott szemcsés sejtek figyelhetők meg. A toluidinkékkel festett metszeteken a lamina granularis externa (II.) kicsiny dúcsejtjein, a lamina pyramidalis (III.) nagyobb dúcsejtjein, valamint a lamina ganglionalis (V.) kisebb és nagy dúcsejtjein Nissl-szemcselődés, maghátyaránképződés, maghátyaoldódás és teljes magoldódás, némely dúcsejten pedig vacuoláz elváltozás észlelhető, neuronophagias jelenségek kíséretében. A III. és V. réteg nagy dúcsejtjei közül több erősen puffadt, vagy homogenizálódott, sötétre festődik, mások viszont inkább halványak, árnyékszerűek (necrosis). Mindezen elváltozások mellett még aránylag jól festődő ép dúcsejtek is láthatók. A kéregállományban elszórtan számos dúcsejtnagyságú területen a gliarostok erősen puffadtak, több helyen szemcsésen szétestek. A leírtakhoz hasonló jellegű, de enyhébb elváltozások észlelhetők az insula és a gyrus temporalis superior területén is. A nagy agykéreg többi részén és a kisagyban vérbőségen kívül egyéb említésre méltó nem volt látható. A 13 órás esetben az agykéreg metszetein a fentiekhez hasonló elváltozások mutatkoztak, a 19 és 23 órás esetekben ugyancsak ezeken a területeken mutatkoztak a fentiekhez hasonló jellegű ér- és dúcsejtelváltozások, csakhogy jóval súlyosabb formában. Az utóbbi esetekben az erek körül sok gliasejt felszaporodását figyelhattuk meg. Ezen agyterületek dúcsejtjei minden rétegben sötétebben festődnek, Nissl-szemcséjük a széleken gyakran durvák és összefolynak, a sejttest belsejében pedig aprók, vagy teljesen hiányoznak, amikor a plasma egyneműen festődik. Számos dúcsejt szélén és azok körül sötét kék, vagy lilász-vörös apró vagy durvább metachromasiás szemcsék helyezkednek el (lebontás), több dúcsejt

körül pedig gliasejtek csoportosulnak, amelyek némelyike már a dúcsejt plasmájába hatolt (neuronophagia). A kéreg- és velőállomány erei körül és az erek üregében, valamint a velőállomány különböző területein toluidin-kékkel lilász-vörösre vagy zöldre festődő számos metachromasiás szemcsé figyelhető meg, a velőállományban számos gliasejtből álló foltszerű területekkel. Hasonló metachromasiás szemcsék találhatók számos gliasejt plasmájában is.

Agyalapi dúcok. A nucleus caudatus, a globus pallidus, a putamen és a thalamus metszetein ugyancsak vérbőség, vérrekedés, ér körüli vérzések, az erek falának vizenyős duzzadása, egyenetlen behúzódsai, endothelsejtjeinek elzsírosodása, az erekben és az erek körül, de elszórtan a putamen és a capsula interna területén egybeült is, zsírszemcsékkel megrakott puffadt szemcsés-sejtek találhatók már a négy és félórás esetben is. Emellett számos capillaris és praecapillaris falában sok apró feketés szemcsélerakódás észlelhető (barium?). Ezen agyterületek dúcsejtjein is heveny elfajulásos jelenségek, mint tigrolysis, maghátyaránképződés, maghátyaoldódás, magoldódás, szemcsés szétérés és neuronophagia figyelhető meg. Ugyanígy ér- és dúcsejtelváltozásokat találtunk a későbbi esetekben is, de súlyosabb formában és az agykéregben észleltekhöz hasonló metachromasiás szemcséfelhalmozódásokat észleltünk az erekben, azok környékén és egyes dúcsejtek körül, továbbá gliasejtekbe zártan.

A hídban már a négy és félórás esetben vérteltség, ér körüli vérzések, az ereken szabálytalan, csillagalakú behúzódsok, az érhosszmetszeteken olvasószerű behúzódsok, a vénák falában és hajszálerek falában finom feketés szemcselerakódások figyelhetők meg, a hídmagvakban pedig az előbbieken említett heveny dúcsejtelváltozások mutatkoztak. A későbbi esetekben a híd erein és a hídmagvak dúcsejtjein ugyanolyan jellegű elváltozásokat találtunk, mint a kéreg és az agyalapi dúcok területén.

A nyúltvelő érelváltozásai hasonlóak voltak minden esetben a megfelelő kéregbeli érelváltozásokhoz. A nyúltvelőmagvak közül a nucleus dentatus olivae dúcsejtjein egyetlen esetben sem találtunk kóros elváltozásokat. Ezzel szemben a hypoglossus, glossopharyngeus és a vagus magban ép dúcsejtek mellett ugyanolyan jellegű elváltozások voltak, mint az agykéreg dúcsejtjein. Ugyanígy ér- és dúcsejtelváltozásokat láttunk a gerincvelő elülső szarvának megfelelően is.

A bariumchlorid mérgező adagját Kobert és Neumann emberre vonatkozólag 0.2—0.5 gr-nak,

Fizess elő tudományos lapjainkra

A dolgozóknak mégjobb orvosokra van szükségük. Továbbképzésed szolgálják.

Expedíciós és kezelési költségek havi 6.— forint.



halálos adagját pedig Erben és Wolf 2—4 gr-nak találta. Ezzel szemben Sollmann a bariumchlorid halálos adagját 0.8—0.9 gr-ban adja meg. Eseteinkben tehát a halálos adag többszöröse került a szervezetbe. Eseteinkben észlelt tünetek, bonclelet és a belső szervek szövettani lelete általában megegyeznek az irodalomban leírtakkal. Nem ismertették azonban eddig az agyszöveti és a belső elválasztású mirigyek szöveti elváltozásait. Nem említették mások a májsejteken észlelt magoszlásos jelenségeket sem. Az idegrendszeri elváltozásokra vonatkozólag itt még csak annyit említünk meg, hogy a legsúlyosabb elváltozások éppen az agykéreg és a gerincvelő mozgó központjaiban mutatkoztak és azok súlyossága a mérgezés óta eltelt idővel arányosan fokozódott. A központi idegrendszer elváltozásainak lokalisatiója nézetünk szerint érthetővé teszi a görcsöket és a bénulások jelenségeket. Tisztázásra szorul még, hogy a központi idegrendszeri elváltozások az észlelt vérkeringési zavarok (vérbőség, stasis, vizenyő, érköri vérések, érfalelváltozások, érfalgörccs) következményeként állottak-e elő, vagy pedig a bariumion közvetlen hatására keletkeztek. Ilyen irányú állatkísérleteink folyamatban vannak. A bariummérgezésre vonatkozó egyéb eddigi ismereteinkről (hatásmechanizmus, terapia, kiválasztás, raktározódás, kimutatás stb.) más közleményünkben fogunk megemlékezni.

Összefoglalás:

1. Keserűsóval történt összecszerelés követke-

tében 15 hónap alatt 4 halálosvégű BaCl_2 -mérgezést észleltünk. Az első esetben 25 éves asszony 7 gr BaCl_2 -tól 19 óra múlva, a második esetben 52 éves asszony 7 gr BaCl_2 -tól 13 óra múlva, a harmadik esetben 26 éves férfi 7 gr BaCl_2 -tól 23 óra múlva és a negyedik esetben 24 éves asszony 20 gr BaCl_2 -tól 4 és félóra múlva halt meg.

2. A mérgezési tünetek, a bonclelet, a hullarészek és a bevett só maradványainak vegyvizsgálata egyhangzóan bizonyították a Ba -, illetve a BaCl_2 -mérgezést.

3. A mérgezési tünetek, a bonclelet és a belső szervek szövettani lelete általában azonos volt az irodalomban leírtakkal.

4. Elsőként ismertetjük a BaCl_2 -mérgezés hatására keletkező központi idegrendszeri szövettani elváltozásokat. Súlyos érrelváltozásokat és dűcsejtelfajulásokat észleltünk a gyrus centralis anterior, a gyrus temporalis superior, az insula, az agyalapi dűcök, a híd- és egyes nyúltvelőmagvak területén (n. hypoglossus, n. glossopharyngeus, n. vagus), valamint a gerincvelő elülső szarvaiban. A mozgó központok dűcsejtelfajulásai nézetünk szerint kielégítő magyarázatát adják a mérgezteken észlelhető görcsök és bénulások sokat vitatott keletkezésének.

5. Tisztázandó még, hogy a dűcsejtelfajulás az érrelváltozások miatt fellépő vérkeringési zavar hatására, vagy pedig a Ba -ion közvetlen hatására keletkeznek.

A debreceni Tudományegyetem Belklinikájának közleménye

(Igazgató: Fonet Béla dr. egyet. ny. r. tanár)

Egyszerű jodometriás vizeletcarbamid meghatározás

Irtó: DÁN (DICKMAN) SÁNDOR dr. és BRAUN MAGDA

Előző közleményeinkben¹ rámutattunk a Calciumhypobromit azon tulajdonságaira és előnyeire, amelyek alkalmassá teszik a klinikai diagnosztikában fontosabb N-tartalmú anyagok meghatározására. Azon szabályszerűségek, amelyek N-tartalmú anyagok és a Ca-hypobromit között lejátszó kémiai reakció vizsgálatakor adódtak, a vizelet carbamidtartalmának egyszerű meghatározását is lehetővé teszik.

A meghatározás lényege és elve ugyanaz, mint a vér carbamidtartalmának meghatározásánál, de kivitele sokkal egyszerűbb. A lényeg az, hogy ugyanazon mennyiségű vizelet oxydatiójára szükséges hypobromit mennyiségét (hypobromit-fogyasztását) határozzuk meg a carbamid kicsapása előtt és után. Mivel a carbamid kicsapása után a vizelet hypobromit fogyasztása annival csökken, mint amennyi a carbamiddal aequivalens — a két titrálás különbségéből a carbamid egyszerűen kiszámítható.

A vér carbamidtartalmának meghatározásakor² részletesen kitértünk a carbamid kicsapásának kvantitatív feltételeire, a carbamid és hypo-

bromit között lejátszó kémiai reactio qualitív és kvantitatív viszonyára, valamint a xanthidrol tulajdonságaira és a következő szabályokat állapítottuk meg:

1. 1 ccm térfogatból 400 γ carbamid még kvantitatíve kicsapható 0.3 ccm jégecetes xanthidrolal. 2. 1 ccm $n/200 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ aequivalens 50.7 γ carbamiddal. 3. A carbamid kicsapása után visszamaradó vegyületek hypobromitfogyasztását a xanthidrol nem zavarja.

Ezen eredmények birtokában elegendő a meghatározás menetének pontos leírása.

Szükséges oldatok.

1. 10%-os trichloreccsav. 2. Jégecet. 3. Xanthidrol. 4. $n/1 \text{ NaOH}$. 5. 10%-os CaCl_2 . 6. Kb. $n/100 \text{ Ca-hypobromit}$. (lásd: Orvosok Lapja 1948. 15. sz.-ban.) 7. 15%-os KJ. (frissen készítendő.) 8. 10%-os HCl . 9. $n/200 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. 10. 1%-os keményítő cc. NaCl -ban.

Xanthidrol jégecetes oldatát mindig frissen kell készíteni a meghatározás számának megfelelően. A xanthidrolt elegendő kis kézi vagy torziós mérlegen lemérni. 10 ctg. xanthidrol — 10 ccm jégecetben oldva.

I. Fehérjementesítés és a vizelet hígítása. 3 ccm vizelethez adunk 3 ccm trichloreccetsavat. Összerázás után száraz tölcséren át szűrés. Ezt akkor is elvégezzük, ha a vizelet fehérjementes. A vizeletet százszorosára hígítjuk. Legegyszerűbb 2 ccm szűrletet 100-as mérőlombikban deszt. vízzel a jelig felönteni.

II. Carbamid kicsapása. 4 száraz centrifugacsőbe a hígított vizeletből 1—1 ccm-t mérünk. Az 1. és 2. csőbe adunk 0.3 ccm jégecet, a 3. és 4. csőbe 0.3 ccm jégecetes xanthidrolt. Utóbbit nem szabad cseppenként hozzáadni, hanem a bőszerű pipetta végét a centrifugacső falához érintve, a reagenst hirtelen beleengedjük. A centrifugacsöveket ezután nem mozgatjuk. 1/2 óra múlva felrázás és centrifugálás.

III. Titrálás. 4 Hagedorn-Jensen edénybe, melyeket előzőleg jeges vagy hideg kútvízbe állítottunk, 2.5—2.5 ccm deszt. vizet és 5—5 ccm NaOH-t mérünk. A centrifugacsövekből a hasonló jelzésű edényekbe 0.65—0.65 ccm-t mérünk. (Ilyenkor fontos az előbbi hűtés, nehogy az ammónia elillanjon.) 1—2 perc múlva minden edénybe 2.5 ccm CaCl_2 -t adunk, majd pedig pontosan egyformán lemért 4 ccm Ca-hypobromitot. 5 perc múlva minden edénybe 2 ccm KJ-t és 5 ccm HCl-t mérünk és a kivált jódot megtitráljuk. Az első két cső titrálásával állapítottuk meg a vizelet hypobromitfogyasztását a carbamid kicsapása előtt, a második két csőben pedig a carbamid kicsapása után.

Kiszámítás. A két titrálás különbsége »C« ccm szorozva 50.7-del adja 0.5 ccm százszoroshígítású vizelet carbamidtartalmát gammában. Ha ezt át akarjuk számítani gr%-ra, akkor szorozni kell 100-zal a hígítás miatt és 200-zal, hogy 100 ccm-re vonatkozzon, de el kell osztani 10^{-6} -nal, hogy γ helyett gr%-ot kapjunk.

$$\frac{\text{»C«} \times 50.7 \times 100 \times 200}{10^{-6}} = \text{»C«} \times 1.01 = \text{gr}\%$$

ami gyakorlatilag annyit jelent, hogy a **titrálások különbsége** ($\text{cm}^3 \text{ } \frac{1}{100} \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) **számbelileg azonos a gr%-kal.**

Összefoglalás. 100-szoros hígítású vizelet 0.5 ccm-ének hypobromitfogyasztását állapítjuk meg a hozzáadott hypobromit feleslegének egyszerű visszatitrálásával. Ugyanezt végezzük el a carbamid kicsapása után. A két titrálás különbsége adja a carbamiddal aequivalens hypobromitot. Előnyként említjük meg az eljárás rövidegsége és egyszerűsége mellett azt, hogy ugyanazok a reagenssek szükségesek hozzá, mint a maradék-N és a vércarbamid meghatározásához.

IRODALOM: 1. *Dán:* Wiener Zeitschrift für innere Med. 6. 29. 1948. és Orvosok Lapja 1946. 25. és 1948. 15. — 2. *Dán és Braun:* Wiener Zeitschrift f. innere Med. 1948. 9.

WESSELY ISTVÁN ÉS TÁRSA UTÓDA:

NAGY KÁROLY FRIGYES

Orvosi műszer, műtőfelszerelések, laboratóriumi felszerelések gyára

BPEST VIII., SZIGONY-U. 21. TEL.: 139—472

Zalka Ödön prof. hozzászólása Melczér Miklós prof. „Rák és ingerhatás” c. közleményéhez és a szerző válasza

Az O. H. 1949. évi 5-ik számában Melczér professzor a rákos betegek egészséges bőrén előidézhető rákos elfajulás keletkezési módjáról értekezik. Kiindul abból a régen közismert és szerző által is vizsgált tényből, hogy carcinogen anyagokkal kezelt állat bőrén a carcinogen alkalmazásától távoli területen is kialakulhat rák, különösen ingerek hatására. Szerző ezt a kísérletet most emberen végezte el oly módon, hogy két bőrcarcinomás (arc, illetve orr) beteg alkarját több ízben galvanocauterrel égette és 5 hónap múlva az égetés helyén carcinoma keletkezését észlelte. Ezt Melczér carcinogenopexis által magyarázza. Az emberkísérletet következő mondattal vezeti be: »Eppen ezért a kérdésnek eldöntésére szükségesnek látszott emberen részbeni gyógyító célból, a betegek beleegyezésével végzett vizsgálat.« (Kiemelés tőlem. Z. Ö.) Az orvosi társadalom bizonyára feszült figyelemmel várja a »részbeni gyógyító célból« végzett kísérletek therapiás eredményeit, mert az alkalmazott módszer (egy távoli bőrterület égetése) eddig nem szerepel a carcinoma gyógyítás komoly eszközei között. Szeretnénk ismerni szerző elképzeléseit legalább a gyógyító hatás mibenlétét illetően. Szerző dolgozatában mint eredményt csak a carcinoma keletkezését írja le, ez pedig therapiás eredménynek alig nevezhető. Erdemes lenne azt is megtudni, hogy a betegek a galvanocauteres kezelés alatt milyen más kezelésben részesültek. Hogy az orvosi etika és a jog megengedi-e ilyen emberkísérletek végzését, amelyek eredménye újabb rákos góc provokálása, ezt a kérdést itt nem kívánom tárgyalni, bizonyára akad olyan hivatalos fórum, amely ezzel a kérdéssel foglalkozni fog.

Melczér kísérleteiben bizonyítékot lát a carcinogenopexis theoriája mellett. Ezt nem tudom elfogadni. A bőrrákokról közismert, hogy gyakran multiplex kiindulásúak (ilyen volt a kísérlet egyik esete is) és hogy a bőrcarcinoma multiplex módon az ingereknek kitett bőrfelületen (arc, kéz) fejlődik leggyakrabban. Melczér kísérletében nem tudok mást látni, mint hogy bőrcarcinomás egyénen (vagy mondjuk bőrcarcinomára hajlamos egyénen) traumás ingerrel bőrcarcinomát provokált. Ezt lehet carcinogenopexissel magyarázni, de még sok más módon is. Talán bizonyítóbb lett volna e kísérlet, ha nem bőrrákos, hanem belső szervek rákjában szenvedő egyénen tudott volna traumás ingerrel bőrrákot előidézni, feltéve, hogy ilyen emberkísérlet egyáltalában végezhető. A multiplex kiindulású bőrrákot nem tartom alkalmasnak a carcinogenopexis bizonyítására.

Garat-, száj és torok-fertőtlenítő és gyulladást szüntető pasztilla:

FAUCIN „SPOLIÓ”

10 és 30 darabonként csomagolva.

„A HULLADÉKPAPIROS

gyűjtés fontos nemzetgazdasági érdek”

„Ne dobd el a használhatatlan papirost, új-ságot, hanem gyűjtsd és add át a hulladék-gyűjtőknek”

„Hulladékpapíros gyűjtés jövedelmező”

„Takarékoskodj a papirossal”

Még egy szót a »rákos elfajulást vagy degenerációt« illetően. Ezt a helytelen kifejezést végleg el kellene hagyni. Elfajulás, degeneratio a sejt életfunkcióinak csökkenését, necrobiosisát jelenti, a carcinoma pedig nem a sejt lefokozott életműködését jelenti, hanem hyperplastikus proliferatív folyamat, tehát ellentéte a necrobiosisnak. Természetesen a kifejlődött ráksejtből az idők folyamán necrosis és degeneratio is kialakulhat. Mindenesetre helyes lenne a rákos degeneratio kifejezést teljesen elhagyni és helyette a rákos burjánzás, proliferatio kifejezést alkalmazni.

Zalka Ödön dr.

* * *

Zalka professzor hozzászólásának a bevezetője szerint, kifogásolt munkámban abból indultam ki, hogy »carcinogen anyagokkal kezelt állat bőrén a carcinogen alkalmazásától távoli területeken is kialakulhat rák, különösen ingerek hatására«. Vizsgálataimnak egyik kiindulópontja tényleg ez volt, de az már nem felel meg a tényeknek s helytelen következtetésekre ad alkalmat, amikor így folytatja: »Szerző ezt a kísérletet most emberen végezte el...«, mert ebből a beállításból arra kell következtetni, hogy én betegeim szervezetébe valamilyen rákot támasztó vegyi anyagot, mondjuk benzpyrent vagy methylcholanthrent vittem be, hogy azután állatokon végzett s 1947-ben a Pathologus Nagygyűlésen, majd az Orvosok Lapjában (1948. évi 7. sz.) részletesen közölt kísérleteimet ismétljem meg. Kifogásolt munkámban erről természetesen szó sincs. Állatokon végzett kísérleteimből többek között arra kellett következtetnem, hogy a teljesen homályos okú rákos hajlamot, az anyagcsere során keletkező autochton rákkeltő anyagok támasztják s a kifogásolt vizsgálattal: kéthetenként borsónyi nagyságú területre alkalmazott melegingerrel ilyen, eddig még ismeretlen szerkezetű vegyi anyagoknak a jelenlétét igyekeztem biológiai bőrpróbában bizonyítani.

Ha Zalka cikkemet figyelmesen elolvasta volna, rákban, a bőringerek esetleges gyógyító hatására vonatkozó elképzelésemről könnyen tájékozódást nyerhetett volna. A 136. oldal utolsó bekezdésében kiemelve írtam: »Pedig annak az eldöntése, hogy ezeknek az állatkísérleteknek az adatai átvihetők-e az emberre, vagyis hogy az ember rosszindulatú daganatai ugyancsak pexigen módon, és pedig a szervezetben termelődő és keringő carcinogen anyagoknak az ingerhatás helyén történő felhalmozódásából támadnak-e, igen fontos lenne a gyógykezelés szempontjából is. Hiszen ha ezek a vizsgálatok valóban bizonyulnak, lehetőség kínálkozik megfelelő felületaktív anyagok segítségével a carcinogen anyagok kihajtására a reticulo-endothelből s a bőr reticulo-endotheljének az izgatásával a belső életfontosságú részekből lehetségesnek látszik a carcinogen anyagokat elterelni, felhigítani.«

A kifogásolt vizsgálatra szántszándékkal választottam ki az alapi sejtes epitheliomás két

beteget. A bőrgyógyász ilyképpen nevezi az ijesztő »börccarcinoma« helyett ezt a teljesen jóindulatú, áttételt úgyszólván sohasem okozó daganatféleséget, melyet hazánkfia, Krompecher felleptéig nem is ráknak, hanem endotheliomának tartottak. Ezeknek, a mindennapi életüket sokszor évtizedekig zavartalanul folytató epitheliomás egyéneknek a bőrét állandóan érik különféle ingerek, anélkül, hogy rajtuk nagyobb számban basalioma fejlődne ki. Ilyképpen én *nem is lehettem egyáltalában biztos abban*, hogy a melegingerrel végzett bőrpróba — ami helyett akár histamin bedörzsölést, iontophoresist, befecskendezést, ibolyántúli besugárzást vagy bármiféle más bőringert is alkalmazhattam volna — basaliomát támaszt. Zalka vizsgálataimban semmi mást nem lát, mint: »hogy börccarcinomás egyéneken (vagy mondjuk börccarcinomára hajlamos egyéneken) traumás ingerrel börccarcinomát provokált«. Kifogásolt munkámban röviden összefoglalt eredményeim felett, melyeket régebben megjelent munkámban (Orvosok Lapja 1947. évi 15. sz.) részletesen kifejtettem, egyszerűen tovasiklik. Csodálom, hogy annyit elismer hozzászólásában az inger helyén támadó basaliomáról: »Ezt lehet carcinogenopexissal magyarázni, de még sok más módon.« Persze, hogy lehet. De hogy, hogyan, Zalka azzal adós marad. Nyilván a Fischer-Wasels-féle regenerációs vagy a még régebbi, még természetlenebb Cohnheim-féle eltévedt embryonalis csirás elméletre céloz. Mindenesetre érdekes, hogy az alkar tenyér oldalán, ahol epithelioma sohasem fordul elő, pontosan a bőrpróbák helyén ilyen eltévedő csirák feküdtek. Azt, hogy én munkáimban a daganatok keletkezésének, a daganatok ingerekkel való összefüggésének a mechanizmusát, a daganatos hajlam okát a reticulo-endothel működésével egybehangzóan, egyszerűen, világosan s modellszerűen állatkísérletekben is bizonyítottan megállapítottam, arról mit sem szól. Más szakferfiak munkásságomról talán jobb véleménnyel vannak. Az 1947. évi Pathologus Nagygyűlésen az előadásomhoz hozzászóló egyik legkiválóbb daganatkutatónk: Kellner professzor hozzászólásában leszegedte, hogy vizsgálataim újak és alapvető fontosságúak.

Mindkét betegem különben a leggondosabb korszerű kezelésben részesült. Részben sorozatos,

MEDICHEMIA R. T.

**NEUROLIN
SPASMOTROPIN
STERALGIN**

többször is ismételt röntgenbesugárzáson kívül egyes sugárresistens gócot diathermás hideg úton való roncsolással távolítottuk el. A bőrpróbák helyén támadó elváltozás kimetszése után síma heggel gyógyult s helyén kiújulás hat hónapon túl sem támadt.

Nézzük meg most, vajjon mi lett volna az orvosi tudományból, ha *Zalka* abszolút konzervativizmusát fogadná el az orvosi világ. *Zalka* nem veszi észre, hogy egyúttal a vádlottak padjára ültette — csak a legkiválóbbakat emlitem — *Pasteurt, Landsteinert, Pirquet, Behringet, Koch, Ehrlicht, Calmettet*. Vajjon megengedhető volt-e, hogy embert, akit talán nem is vészett eb harapott meg első ízben, nem ismerve a következményeket, mégis csak virulens, rabieses szövetanyaggal ojtának be. Valakinek *először* kellett, még kipróbálatlanul emberbe fecskendezni a tuberculint, mely hányszor okozott a *Koch*-féle aerában gócreactiont s hányszor okozta a beteg bajának súlyosbodását. Valakinek *először* kellett emberen is alkalmazni a *Calmette-Guérin*-féle vaccinát s valakin *először* kellett alkalmazni az arsenobenzolt, a különféle immunsavókat, subduralisan a lipiodolt, a radioaktív izotopokat. Hol lenne tudásunk és therapiánk a különféle bőrpróbák, egészséges egyénekre való passzív *Prausnitz-Küstner*-féle átviteli kísérletek nélkül az allergiás betegségekben. Pedig mindannyian jól tudjuk, hogy még a legegyszerűbb eljárások alkalmazásakor is ezek a megbecsülhetetlen gyógyszerek, diagnosztikai eljárások bajt okozhatnak s olykor az életet is veszélyeztetik. Néhány évvel ezelőtt az égett beteg kezelését a *Davidsohn*-féle tanninos kezeléssel életmentőnek tartották. Ma ez a kezelés műhibának számít. Ki tudja ma még, hogy az izotopok 5—10 év múltán nem fognak-e sejtburjánzásokat támasztani.

Minden kultúrállamban s így nálunk is, nemzetközi egyezmények alapján a kormányzat szigorú feltételekhez köti pl. az arsenobenzol forgalombahozatalát. Az állatkísérletben ártalmatlannak bizonyult arsenobenzolt még emberen is ki kell próbálni, mert bizony az ember sokszor más-kép reagál. De vajjon megengedhető-e ez az »emberkísérlet« a *Zalka*-féle túlzó és meddő fel-fogás alapján. Mit szól *Zalka* pl. az egy, a három vagy 8—15 napos syphilis elleni penicillines kezelésekhöz.

Ma lázban ég az ország valamennyi kutatója. Megalakult a Tudományos Tanács. Megalakultak a különféle kutatói munkaközösségek s a kormányzat erélyes lépéseket tesz a kutatók életszintjének emelésére is, hogy előmozdítsa a tudományos kutatást. Ilyen körülmények között, amilyen köszönettel venném a hasznos, építőszellemű, jóindu-

latú kritikát, épúgy vissza kell utasítanom ezt a munkakedvet szegő, a fejlődést, a haladást teljesen megakasztó tudományos konzervativizmust. Higgye el *Zalka*, hogy a két betegemen támasztott borsónyi basalioma korántsem volt olyan malignus, mint az ő hozzászólásának módja és hangja.

Zalka professzor kifogásolja a »rákos elfajulás« használatát is. Ha a durva történeteket nézzük a rák kialakulásában a kórboncnok szemüvegén keresztül, lehet, hogy igaza is van. De ne felejtjük el, hogy *valami* hosszú hónapokkal vagy évekkel előbb már lejárásodik a rákossá váló sejtekben a burjánzás beállta előtt. Ezt a valamit ma leginkább az oszlást zavaró, megváltoztató carcinogen anyagok hatására bekövetkező s a botanikából elég jól ismert polyploidianak foghatjuk fel. A sejt receptoraihoz kötődő mérges, rákkeltő anyagok hatására megváltozik a sejt légzése, fermentjeinek működése, fehérje assimilációja. Megváltozik a chromosomák száma, alakja, nagysága s megváltozik a sejtmag-plasma viszonya. »Hybridek« keletkeznek, a sejtek elkorcsosulnak, elfajzanak s ilyen általános értelemben bizony nagyon is beszélhetünk rákos elfajulásról.

Melczér Miklós dr.

Hozzászólás Dénes János dr. »Gyomor- és emlőrákos betegek műtét utáni élettartamának vizsgálata a szövettani malignitási index szempontjából« (O. H. 1949. 5. 148. l.) c. közleményéhez és a szerző válasza

Azoknak tanulságára, akik kevésbé lévő érdekelve, tüzetes áttanulmányozás helyett csak átfutják a lap cikkeit, kívánom megírni, hogy Dénes János dr. úr »Gyomor- és emlőrákos betegek műtét utáni élettartamának vizsgálata a szövettani malignitási index szempontjából« c. dolgozatában (O. H. 1949. 5. 148. l.) az adatok nem kifogástalanok. Nemcsak azért nem, mert oly kisszámú esetekből statisztikai következtetéseket nem lehet és nem szabad levonni (amire hazánkban ismételt és a legnyomatékosabban, de íme hasztalanul *Zalka* hívta fel a figyelmet), hanem azért sem, mert nemzetközi megegyezés ellenére az elkallódott eseteket levonta a gyökeres műtétet túléltek számából és nem számította (amint kellett volna) az elhaltakhoz. Így került egyik ki kezdés végére a szépen hangzó »21%-os gyógyulásnak felel meg«, noha 142 (próbametszés, enyhítő és gyökeres eljárással) operált gyomorrákos közül csak 5 élt 5 év múltán recidiva mentesen. Némi érdekességet talán az kölcsönzött volna a

„ERSZA“ A LEGMODERNEBB
KATÓDCSŐVES
elektrokardiográf

Nagy előnyök tömegvizsgálatoknál.

Gyártja: **ERDÉLY és SZABÓ**
tudományos készülékek gyára, Budapest,
IX., Lillom-utca 46. Tel.: 138-258, 139-110

„STUZ“
STILLER és UZA

ORVOSI MŰSZERÜZEM
Budapest, VIII., Horánszky-utca 30
TELEFON: 421-974

A Rudasfürdő Juventus
Rádlumos Kádfürdő osztálya

ismét üzemben

Magas vérnyomás, korai előregedés
érelmeszesedés stb. eseteiben indi-
kált. — Orvosi rendelő.

cikknek, ha az elkallódott esetek szöveti vizsgálatát is feldolgozta volna és megállapította volna, hogy ezekben is a kinyomozottakkal azonos (vagy eltérő) arányban szerepeltek négy megkülönböztetett csoportjának esetei.

Makai Endre dr.

* * *

Sajnálattal kell megállapítanom, hogy Makai főorvos úr »tüzetes áttanulmányozása« ellenére is félreértette közleményem célját. Eszem ágában sem volt osztályunk 10 éves rákos anyagából bárminő mutató statisztikai következtetéseket levonni a végleges eredményeket illetően, hanem az anyagot kizárólag a gradingből való prognosztikai következtetés szempontjából dolgoztam fel.

Cikkemből világosan kitűnik, hogy a 21% gyógyulás sem vonatkozott az összes gyomorrák esetekre, hanem csak azt volt hivatva mondani, hogy a 33 resécált gyomorrákos beteg közül öt év után 7 (nem pedig 5!) volt életben recidiva mentesen, a 33 betegnek 21%-a. Hogy kisszámú esetből statisztikai következtetéseket nem lehet levonni,

azt én is jól tudom, már csak azért is, mert magam is több mint másfél évig dolgoztam *Zalka* prof. úr intézetében, akire *Makai* tanár úr hivatkozik. Ezért cikkemben is megemlítettem, hogy eseteim száma kicsiny, de azt hiszem, hazai sebészeti intézeteink sem tudnának sokkal nagyobb utánvizsgált anyagról beszámolni a szövettani osztályozást illetően. A gradingre vonatkozó következtetéseket nem én, hanem számos amerikai és német szerző nagyobb anyagon már régen levonta és én csak az ő megállapításait akartam megerősíteni szerény anyagunk kapcsán és a grading fontosságára szerettem volna a figyelmet felhívni.

Abban teljesen igaza van *Makai* tanár úrnak, hogy érdekes lett volna az elkallódott eseteket is szövettanilag osztályozni, a szövettani vizsgálat természetesen meg is történt minden egyes esetben, a túlélés tartamát azonban éppen ezen esetek elkallódása miatt nem lehetett megállapítani s így ezeket a grading szempontjából értékesíteni nem volt módunkban.

Dénes János dr.

Előadások, ülések

A szakcsoportok és tudományos egyesületek

május hónapban

tudományos és továbbképző ülést nem tartanak



Új készítmény!

VETO FEMINA

glob.

fluor alb. és gonorrhoea gyógyszere

Pharmacia gyógyszergyár, Budapest VII.

PÁLYÁZATOK, ÜRES ÁLLÁSOK

A pályázati mellékletek számlistája.

A pályázatokban felsorolt mellékletek helyett számszámjegyek állnak. E számlista mutatja, hogy egy-egy számszámjegyet milyen mellékletnek felel meg.)

1. Születési anyakönyvi kivonat.
 2. Magyar honosságot igazoló hatósági bizonyítvány.
 3. 60 napnál nem régebbi keleti hatósági erkölcsi, valamint a családi állapotot igazoló bizonyítvány.
 4. A közszolgálatra alkalmas szellemi és testi épséget igazoló újkeletű tisztiorvosi bizonyítvány.
 5. Az ország területén orvosi gyakorlatra jogosító oklevél. Nem honosított oklevéllel rendelkezőknek külföldön szerzett oklevelüket és az Orvos Szakszervezet igazolását kell csatolniuk arra vonatkozóan, hogy rájuk nézve 1400/1945. V. K. M. számú rendeletben (Magyar Közlöny 71. sz.) a honosításhoz megkívánt előfeltételek fennállanak. Azoknak a pályázóknak, akik elvesztett vagy megsemmisült okirat alapján pályáznak, az Orvos Szakszervezet igazolását kell csatolniuk arra nézve, hogy a pályázó hol, mikor és milyen tanulmányok alapján szerzett orvosi oklevelet, külföldi oklevél esetén pedig azt is, hogy a honosítás előfeltételei pályázóval szemben fennállanak.
 6. Esetleges szakorvosi képesítés, illetve szakképzettséget igazoló okmányok.
 7. Esetleges nyelvismeretekre vonatkozó adatok.
 8. Rövid életrész (curriculum vitae) esetleges tudományos működés igazolásával, a tanulmányok egy-egy példányának csatolásával.
 9. Igazolóbizottság határozata, vagy ha pályázót még nem vonták igazoló eljárás alá, ennek indoka.
 10. Esetleges eddigi alkalmaztatásáról szóló működési bizonyítványok.
 11. Esetleges polgári közszolgálatban való alkalmazást igazoló okmányok.
 12. Egyetemi leckekönyv, szigorlati bizonyítványok és kórházi szolgálati könyvecské.
- Megjegyezzük, hogy ha a pályázó közszolgálatban áll, úgy a 2., 3., 4., 5. és 11. pontokban előírt okmányokat nem kell csatolni.

Szám : 8244/1949. eln. 1. szem. osztály.

PÁLYÁZATI HIRDETÉMÉNY

Nyilvános pályázatot hirdetnek az Állami betegápolás orvosainak létszámában betöltésre kerülő 1 röntgenfőorvosi és 2 segédorvosi állásra.

Az állások az alábbi intézeteknél kerülnek betöltésre :

- a) Budapesti állami gyermekkórház (Fehérkereszt) 1 labor főorvosi;
- b) Gyulai állami tüdőbeteggyógyintézet 1 segédorvosi;
- c) Ricse állami tüdőbeteggyógyintézet 1 segédorvosi állás.

Az állások javadalma a 4960/1948. Korm. számú rendelet szerint járó illetmény.

A segédorvosi állásoknál a fizetésen kívül 50% térítés ellenében igénybevehető intézeti étkezés és az érvényben lévő jogszabályok szerint megállapított térítés ellenében 1 bútorozott szobából álló lakás, fűtés, világítás.

A pályázni óhajtó orvosok kérvényeiket s két példányban kiállított saját kézalírással ellátott igen részletes és folyamatos életrajzukat az Orvosok Lapjában közölt »Számgyűjtés« szerint felszerelve, a hirdetmény megjelenésétől számított 28 napon belül az illetékes intézetek igazgató-főorvosánál nyújtják be annál is inkább, mert a pályázati határidőn túl érkezett kérvényeket nem veszem figyelembe.

Közszolgálatban állóknak a »Számgyűjtés« 2., 3., 4., 5. és 11. pontban előírt okmányokat csatolni nem kell.

Fenntartom magamnak a jogot arra, hogy a megszüntetett állásokat áthelyezés útján tölthessem be. Az esetleges áthelyezések folytán megüresedett állásokat a pályázók közül fogom betölteni.

Budapest, 1949. évi március hó 29-én.

Népjóléti miniszter.

214/1949.

PÁLYÁZATI HIRDETÉMÉNY.

Pestvármegye kalocsai közkórházánál üresedésben lévő 3 al- és 2 segédorvosi állásra pályázatot hirdetnek. Javadalmazás a 4960/1948. Korm. sz. rendelet szerint. Pályázati kérvényhez a számlista 1-12 alatti okmányt kell mellékelni. Ha a pályázó közszolgálatban áll, úgy a 2., 3., 4., 5., 11. pontban előírt okmányok törzskönyvi lap másolattal is igazolhatók. A pályázat benyújtásának határideje a megjelenéstől számított 15 nap. Kérvények a Népjóléti Miniszter Úrhoz címezve a kórházigazgatóhoz adandók be.

Kalocsa, 1949 április 14.

Hollósy Károly dr.
igazgató-főorvos.

Orosháza m. város Polgármesterétől.
3881/1949. II. ikt. sz.

PÁLYÁZATI HIRDETÉMÉNY.

Békés vármegye Orosháza megyei városhoz tartozó monori közigazgatási kirendeltségen üresedésben lévő városi baba állás végleges betöltésére pályázatot hirdetnek.

A városi baba javadalmazása a 4960/1948. Korm. sz. rendelet 2. § (24) bekezdése a) pontja értelmében az ugyanezen rendelethez mellékelt II. táblázat szerint 8. munkaköri csoport 28. fiz. fok. kezdő illetménye és 7200/1946. N. M. sz. rendelet 7. §-ában megállapított látogatási díjak.

Szegényjogos szülőknél a bábát díjazás nem illeti meg.

Pályázati kérelemhez csatolni kell :

1. Születési anyakönyvi kivonat.
2. Magyar állampolgárságot igazoló vagy községi illetékességi bizonyítványt.
3. Hat hónapnál nem régebbi keleti erkölcsi bizonyítványt.
4. Politikai magatartást igazoló bizottsági határozatot, ha párttag, annak a politikai bizottságnak a helyi szervezetétől a megbízhatóság igazolását.
5. Eddigi szolgálatot, illetve foglalkozást igazoló okmányt.
6. Rövid életrész.
7. Képesítést igazoló okmányt (oklevél).
8. Egészségi állapotot igazoló újkeletű tisztiorvosi bizonyítványt.

Szabályszerűen felszerelt pályázati kérelmet az Orosháza megyei város polgármesteréhez 1946. évi május hó 15-ig kell benyújtani.

Elkészett vagy hiányosan felszerelt kérvényeket nem veszem figyelembe. A választás megejtése iránt később fogok intézkedni.

Orosháza, 1949 április hó 12-én.

Dumitras Mihály s. k.
polgármester.

APRÓHIRDETÉSEK

Adócsőves rövidhullámu készülék. Therapiás üveg röntgenső és chrómozott fém műszerszekrény liquidálásból eladók. Dr. Fóti Budapest, V., Pozsonyi-út 46. I. 3. Telefon : 204-274.

Jó állapotban lévő Puljer—Toronyi EKG eladó. Megtekinthető Dózsa György-út 100. I. 2.

Keresek megvételre a Budapesti Országos Orvoskamárak Közlöny VIII., évfolyam 1944. január 15-iki számát. Fenichel VIII., Üllői-út 52/b. Tel.: 138—724.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr.

Felelős kiadó: Ákos Károly dr.

Athenaeum. — Felelős: Soproni Béla vállalatvezető

BELLLOID

DRAGÉE

A vegetatív idegrendszer nyugtatója

DRAGÉENKÉNT

0.0001 g belladonna összalkaloidát

0.0003 g anyarózs vízben oldhatatlan összalkaloidát

0.03 g butylaethylbarbitursavat tartalmaz.

VEGETATÍV DYSTONIA, MIGRAINE, HYPER-
THYREOSIS, ALLERGIÁS BETEGSÉGEK,
ASTHMA BRONCHIALE, HYPERHIDRO-
SIS GYÓGYÍTÁSÁRA.

RICHTER GEDEON

VEGYÉSZETI GYÁR R. T. BUDAPEST, X.

CAROTAMIN

kenőcs

*A provitamint, sulfamidot tartalmazó
hámosító kenőcs.*

*Nehezen hámosodó sebek, ulcusok,
secunder fertőzést minden esetben
elhárító specificuma.*

*Elsősorban az ulcus cruris gyógyszere, de meg-
bízható eredményt ad a kültakaró minden
pyogén megbetegedésének kezelésénél, így:*

*Impetigo contagiosum,
ekzema impetiginosum,
herpes impetiginosum,
folliculitis coccogenes barbae
gyógyításánál.*

*Jól alkalmazható secunder sebfertőzéseknel,
különösen nehezen hámosodó égési sebeknél
és decubitusoknál.*

Forgalomba kerül 20 grammot tartalmazó tubusokban

Egy tubus fogyasztói ára incl. adó Ft. 9.64

Gyártja és forgalomba hozza:

PALIK ÉS TÁRSAI

Gyógyszer és Vegyészeti gyár kft.

Budapest-Kőbánya, X., Maglódi-út 6.

Telefon: 186-290

Budapest 10. Postafiók 20. Táviróciím: Palremed Budapest.

ORVOSI HETILAP

ВЕНГЕРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК || HUNGARIAN MEDICAL WEEKLY JOURNAL

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

Az ötéves terv és a béke a magyar orvostudomány fejlődésének alapja

Szavazz a Népfontra!

TARTALOMJEGYZÉK

Ivanovics György dr.: Új tuberculosis chematherapeuticumunk, a paraaminosalicylsav (PAS) hatásmodjáról	289
Küllői-Rhorer László dr.: Módosított eljárás a ganglion stellatum infiltrálásáról	294
Juba Adolf dr. és Péterfai János dr.: A lymphocytar virus-meningitis kórszövettana	298
Frank György dr. és Borsodi Lóránd dr.: Az égési hólyagtartalom véralvadási tényezőinek, valamint ion-koncentrációjának vizsgálata	302
Végh Lajos dr., Stangl József dr. és Gál Imre dr.: A serum cholinesterase értékének viselkedése terhességi folyamatokban	304
Zimányi István dr.: Adatok csecsemők és kisgyermek vizeléselválasztásához	306
Zimányi István dr.: Vizsgálatok csecsemők és kisgyermek urea kiválasztására vonatkozóan	308
Borza László dr.: Újabb, egyszerű kolloidlabilitási próba	310
Csillag István dr. és ifj. Hedri Endre dr.: Személyi tényezők sorozatos balesetet szenvedetteknél	314
Kunos István dr.: Ipari elektromos traumák hatása a szív működésre	316
Rényi-Vámos Ferenc dr., Balogh Ferenc dr. és Szendrői Zoltán dr.: A vesék vérkeringésének megváltozása (shunt) a pyelon kísérleti fertőzése és elzárása után	318
Pályázatok, üres állások	319
Előadások, ülések	320
Hévízi Orvoshét programja	293

XC. évfolyam **10.** szám

1949 május 15.

Az Orvosok Lapja és Orvosi Hetilap előfizetési díja: Egy hóra 20.— forint. Negyedévre 60.— forint. Egyes szám ára 5.— forint. Az Orvos-egészségügyi Szakszervezet tagjai részére: Egy hóra 5.— forint. Negyedévre 15.— forint.

M E G J E L E N I K K É T H E T E N K É N T

Kir. M. Pázmány Péter Tud. Egyetem
1. sz. sebészeti klinika

Hypertonia és climacteriumi érlabilitas kezelésére:

CHOLPARIN-CHINOIN

(Cholinchlorid + Aljodan + papaverin + theobromin)

20 tablettás phiola

CHINOIN - UJPEST

CAUSYTH-TABLETTA

rheumás fájdalmakra,

lázcsillapító,

analgeticum

OTI-ra szabadon rendelhető!

SZÉRUMOK, DIAGNOSZTIKUMOK,

TUBERCULIN, SEROTYP (vércsoportmeghatározó)

FUNGIN (nyers penicillin szűrlet, helyi kezelésre.)

VAKCINÁK: Himlő, tifusz, kolera, pertussis, polysan, opsodermín, opsogon, neurolysin, polymycin és trichosan

VÉDŐOLTÓANYAGOK

VÖRHENY ellen: **SCARLAPHYLAX** (3 oltás)

DIFTÉRIA ellen: anatoxin csapadék (1 oltás), anatoxin szűrlet (3 oltás)

TIFUSZ ellen: **TYPHYLAX** (1 oltás)

PHYLAXIA

ÁLLAMI OLTÓANYAGTERMELŐ INTÉZET RT. BUDAPEST

VII., Rottenbiller-utca 26. ☎ Telefon: 425-730, 424-533.

ORVOSI HETILAP

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

XC. ÉVFOLYAM 10. SZÁM. 1949. MÁJUS 15.

Főszerkesztő: Issekutz Béla dr. Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr. Főmunkatárs: Milkó Vilmos dr.

Szerkesztőség: Budapest. V., Nádor-utca 32. I. Tel.: 121-804. Kiadóhivatal: V., Nádor-utca 26. V. Tel.: 127-752

A szegedi Tudományegyetem Általános Kórtani és Bakteriológiai Intézetéből

(Igazgató: Ivánovics György dr., egyetemi ny. rendes tanár)

Új tuberculosis chemotherapeuticumunk, a para-aminosalicylsav (PAS) hatásmódjáról

Irta: IVÁNOVICS GYÖRGY dr.

Nem rég közöltem (1, 2, 3.) a natrium salicylatnak bizonyos bakteriumokra (pl. coli bacillus, staphylococcus) kifejtett fajlagos hatásáról és ismertettem, hogy ezen antibakterialis tulajdonsága a pantothensav-synthesis gátlásával áll összefüggésben. Körülbelül ugyanazon időben Bernheim (4) a natrium salicylatnak egy másik fajlagos tulajdonságát fedezte fel, nevezetesen: e szer a mosott gümöb bacillus suspensio légzését *fokozza*. E megfigyelésekkel a natrium salicylat antibakterialis hatásának további tanulmányozása vált aktualissá, minek folytán nem sokkal később Lehmann (5, 6, 7) megállapíthatta, hogy a salicylsav egyik egyszerű származéka, a para-aminosalicylsav (a továbbiakban röviden PAS) a gümöb bacillus növekedését igen jelentős mértékben gátolja. Mivel a PAS igen kevésbé mérgező, Lehmann a gümőkór gyógyítására ajánlotta és úgy az állatkísérletek, mint az eddigi klinikai megfigyelések máris igen figyelemreméltó eredményeket adtak a szer értékeire vonatkozólag.

A Chinoin Gyógyszervegyészeti Gyár tudományos osztályával, elsősorban Gerecs Árpád dr. igazgató úrral való együttműködés lehetővé tette részemre e szer és néhány származékának a gümöb bacillusra irányuló hatásának tüzetes tanulmányozását. Megfigyeléseimről érdemesnek láttam a hazai orvosközönségnek beszámolni, mivel a gyógyszerre nem rég, a külföldi eredmények rövid ismertetésével, Gyarmati (8) a figyelmet már felhívta.

Vizsgálati módszer: Dubos (9)-féle Tween 80-at és serumalbumint tartalmazó táptalajokat 4-5 ccm-ként kémcsőveztünk. A táptalaj készítését és előnyeit az Orvosi Hetilapban másutt ismertetjük. A táptalajt tartalmazó kémcsősorozatba az egyes szerek asepticus oldatainak változó mennyiségeit adtuk. Össztérfigat: 5 ccm. A táptalajok beoltására a gümöb bacillus két hetes Dubos tenyésztete szolgált és az inoculum-mennyisége 0.0001 mg (szárazanyagban kifejezve) volt. A kultúrákat

16 napig thermostatban tartottuk és a végső eredményeket ekkor olvastuk le. A szerek hatásának kifejezésére azt a legnagyobb hígítást vettük, mely a bacillusok növekedését teljesen megátolta. Ettől csak az interferentia kísérleteinkben térünk el, ahol célszerűbb volt az 50%-os növekedésgátlást venni határértéknek.

Mivel a PAS natrium sónak oldata hőhatásra bomlik, a hígításokra szolgáló mol/100 töménységű törzsolatokat szigorúan asepticus körülmények között hidegen készítettük. A staphylococussal és a coli bacillussal végzett kísérleteinkben a már leírt eljárásaink (3) szerint jártunk el. A coccust casein hydrolysatum-táptalajban, a coli bacillust pedig ammonium-sulfát-glucose táptalajban tenyésztettük.

Kísérleteink során jelentékeny számú különböző vegyületnek a gümöb bacillus növekedésére gátló ú. n. tuberculostaticus hatását megvizsgáltuk és a megfigyelt érdekesebb eredményeinket az I. sz. táblázatban foglaljuk össze.

I. sz. táblázat.

A PAS és néhány származékának, valamint egyéb anyagok összehasonlító vizsgálata (OKI 7800 human törzssel)

Szer	A szer mol. súlya	Gátló töménység mg%
Streptomycin	732	0.03 - 0.05
Para-aminosalicylsav ..	143	0.008 - 0.011
Meta-aminosalicylsav ..	143	7.5
4-amino-2-oxybenzol-sulfosav	189	>10.0
4-aminosalicylsav-propyl-ester	195	1.5
4-aminosalicylsav-butyl-ester	209	0.8
4-aminobenzoic acid-propylester	179	3.5
4-aminobenzoic acid-butyl-ester	193	3.9
Na salicylat	160	13.3
Ultraseptyl (Na só)	259	1.3
4,4'-diaminodiphenylsulfon	236	2.4
»Diazone«	440	>40.0

»Diazone« = 4,4'-diaminodiphenylsulfon-diformaldehyd-bisulfite natrium = $(C_6H_{11}O_5.HC.SO_3Na.HN.C_6H_4)_2SO_2$

A táblázatban feltüntetett vegyületeken kívül még kb. 30 egyéb benzolszármazékot is megvizsgáltunk, de mivel ezek alig voltak hatásosak, velük e helyen nem foglalkozunk. Látható: a vizsgált szerek tuberculostaticus hatása nagymértékben különböző, holott egyesek chemiaileg igen közel állnak egymáshoz. Leghatásosabb a PAS, mely már kb. 0.1 γ per ccm, azaz 0.01 mg% töménységben teljesen megakadályozza a gümöbacillus növekedését. Hatása, súlyra vonatkoztatva, felülmúlja a streptomycinét is, de e különbség a molekulásúlyok figyelembe vételénél lényegtelen lesz. A PAS tuberculostaticus hatása szorosan összefügg a chemiai szerkezettel és annak már kisfokú változtatása a hatás lényeges csökkenését vonja maga után. Ha pl. a PAS carboxyl csoportját sulfosav-maradéokra cseréljük (p-amino-2-oxibenzolsulfosav), ez a hatás teljes megszűnését jelenti. Az aminocsoport helyének fontosságát szemlélteti az izomer meta-aminosalicylsav példája. Feltűnő, hogy a PAS esterek jóval kisebb hatásúak, mint maga az anyavegyület. Suter és munkatársai (10) szerint az igen hatásos p-aminobenzonsav esterek kísérleteinkben jelentékteleneknek bizonyultak. E különbség okát az alkalmazott vizsgálati módszerek eltérő voltában látjuk; Suter és társai ugyanis felületi kultúrákat használtak az említett szerek értékmérésére, mivel azonban az esetek kapillarakatív anyagok, módszerüket nem tarthatjuk alkalmasnak tuberculostaticus tulajdonságuk mérésére (Model, 11).

Igen érdekes hangsúlyozni a PAS hatásnak nagyfokú selectivitását; e szer ugyanis csak a gümöbacillus növekedését akadályozza és másokhoz (12) hasonlóan mi is megfigyelhettük, hogy a coli bacillusra, staphylococcusra és egyéb baktériumokra a PAS teljesen hatástalan. Milyen hatalmas viszont e szernek a gümöbacillusra kifejtett közvetlen hatása, kiderül, ha azt egyéb antibakterialis szerek hatásával hasonlítjuk össze. Így pl. az ultraseptyl és más sulfanilamid-származékok a coccusokra is csak kb. tízszer-hússzor nagyobb töménységben hatnak, mint a PAS a gümöbacillusra. A PAS a sublimat bakteriostaticus hatását is közel százszorosan múlja felül.

A táblázatban szereplő »Diazone« a streptomycin aera és a PAS hatásának felfedezése előtt, hasonló társaival ú. m. »Promin«-al és Sulphetron-al bizonyos reményekre jogosítottak a gümőkór terápiájában. A »Diazone« kísérleteimben teljesen hatástalannak bizonyult, de ez nem csodálatos, mivel alapvegyületének, a 4,4'-diaminodiphenyl-sulfonnak aromás aminocsoportjai substitualva vannak, ami pedig e vegyület direkt hatásának megszűnését kell jelentenie (3). Értethető, hogy mind e vegyületek (Promin, Diazone, Sulphetron) a terapiában nem válhattak be, mert a hatásos alapvegyületüknek a szervezetben való aktiválódása egyszersmind toxicus tulajdonságát is érvényesülni engedi, ami viszont a kiadós adagolást lehetetlenné teszi. Látható: maga a hatásos alapvegyület, a 4,4'-diaminodiphenyl-sulfon tuberculostaticus értéke is messze áll a PAS-étól.

A PAS estereivel végzett kísérleteink eredményei Coodacre és társai (13) megfigyeléseivel nem egyeznek. Ők a PAS esterek hatását azonosnak találták az anyavegyületével; mi viszont ezeket igen gyenge hatásúnak észleltük. Az eltérés oka csak a kísérleti technika különbségében kereshető. Úgy hisszük, hogy az említett szerzők kísérleteiben az esterek elszappanosodására volt lehetőség, míg nálunk erre sor nem kerülhetett, mivel a vegyületeket hydrochlorid alakjában, híg alkoholban oldottuk és e törzsoldatokból készítettük a további hígításokat.

Kísérleteinkben magunk is meggyőződhetünk arról, hogy a PAS szinte egyedülálló, fajlagos antibakterialis hatású a gümöbacillussal szemben. Hatásfoka csak az antibioticumokéval hasonlítható össze. A PAS-t direkt hatásának óriási mértéke, kevésbé toxicus volta ideális chemotherapeuticumnak praedestínálja, természetesen az esetben, ha hatása a szervezeten belül is érvényesülhet. Kísérleteinkben megfigyeltük, hogy hatását a vérserum, vagy defibrinált vér lényegesen nem befolyásolja. Youmans és társai (14) szerint a PAS hatását a p-aminobenzosav (továbbiakban röviden PABA) megszünteti, tehát e szempontból úgy viselkedik, mint a sulfanilamidok. A PABA antagonizmus mennyileges viszonyaiba nyertünk betekintést azon kísérleteinkben, ahol PABA jelenlétében mértük a PAS

1949. május 1.-től

a „Népegészségügy“ a Népjóléti Minisztérium kiadásában, mint a minisztérium egészségpolitikai, egészség-tudományi folyóirata négy éves terjedelemben havonta egyszer jelenik meg.

Felhívás!

Tekintve, hogy a „Népegészségügy“ a Népjóléti Minisztérium kiadásában jelenik meg 1949. május 1.-től az Orvos-Egészségügyi Szakszervezet kiadóhivatala a lapok kezelési költségét Ft 6.-ról Ft 5.-re szállította le.

tuberculostaticus hatását. Ugyanezen kísérletet összehasonlítás céljából az ultraseptyl is elvégeztük és eredményeinket a II. sz. táblázatban tüntetjük fel. A táblázat szemlélteti a PAS és az ultraseptyl ama legnagyobb hígításait, melyek PABA jelenlétében a 7800 OKI jelzésű human törzs növekedésének 50%-os gátlását okozták

II. sz. táblázat.

A PABA antagonista hatásának vizsgálata

PABA töménysége	PAS	Gátló titer	Ultraseptyl
0	m/1,670.000		m/40.000
m/50.000	m/15.000		m/2.000
m/100.000	m/25.000		m/4.000
m/500.000	m/150.000		m/33.000
m/1.000.000	m/330.000		

Hasonló viszonyokat láttunk egy másik human törzzsel végzett kísérletünkben is és e mennyileges adatok alapján kiszámíthattuk azt, hogy 1 molekula PABA 2—4 molekula PAS illetve 15—25 molekula ultraseptyl hatását semmisíti meg.

Mint azt már a bevezetőben is mondtuk, a PAS hatásának felfedezését a tuberculosis bacillusnak a natrium salicylattal szembeni sajátosság viselkedése tette lehetővé. A natrium salicylat és benzoat ugyanis a gümöbaccillus eddig közelebből nem ismert fermentrendszerét fajlagos módon aktiválja (15). A nem pathogen saválló, a gümöbaccillussal ellentétben, úgy a benzoésavat, mint a meta- és para-oxybenzoésavat elégetik, viszont a salicylsavat (ortho-oxybenzoésav) hasítani nem képesek. Különös, hogy a nem saválló baktériumok (pl. coli bacillus, staphylococcus) megint másképpen viselkednek a salicylattal szemben; itt a salicylat-ion a panthénsav synthesisét akadályozza meg (1, 2, 3). Feltűnő különbség még az is, hogy ez utóbbi baktériumok teljesen érzéketlenek a PAS hatásával szemben. Jelen kísérleteink során megfigyeltük azt is, hogy a natrium salicylat mérsékelt tuberculostaticus hatását a panthénsav nem csökkenti, tehát a gümöbaccillus esetében a szer e vitamin synthesisére nincs hatással. Mindezen felsorolt kísérleti adat mérlegelésénél arra a következtetésre juthatunk, hogy a natrium salicylat úgy a nemsaválló, mint a saválló baktériumokra fajlagosan hat, de a hatás a baktériumok eme két csoportjánál feltűnően különböző. Egyik esetben (a nem savállóknál) a natrium salicylat a bacillusok eddig ismeretlen fermentrendszerét gátolja valószínűleg úgy, hogy az a

megfelelő substratumaival nem kapcsolódhat és ennek következtében bizonyos syntesisek lehetetlenné válnak, míg máskor (a gümöbaccillus esetén) ezen affinitas csak sejt légzésének fokozódásában lesz nyilvánvalóvá. A PAS ezzel szemben úgy mérgezi a gümöbaccillus megfelelő sejt központját, hogy ennek az egész sejtanyagcsere megrendése, azaz a szaporodás megszűnése lesz a következménye. E felfogásunkat, mely bizonyos mértékig összhangban áll Bernheim (4, 15) és Lehmann (5, 6, 7) elképzeléseivel további kísérleti adatokkal sikerült alátámasztanunk, és ezzel a theoria olyan hiányzó láncszemét találtuk meg, melyet előttünk mások sikertelenül kerestek. Ugyanis Youmans és társai (14), Lehmann (7), valamint Fitzgerald és Bernheim (16) megpróbálták a natrium salicylatnak a PAS-as szembeni antagonista hatását kimutatni, ami az említett theoria érvénye esetén várható volna. Kísérleteik azonban eredménytelenek maradtak. Az említett szerzők kudarcát mi nem minőleges, hanem mennyileges okokra vezettük vissza és ezért a natrium salicylat és a PAS közötti feltételezett antagonizmus kimutatására, nálunknál jóval nagyobb natrium salicylat töménység mellett végeztük kísérleteinket. Hogy feltevésünk helyes volt azt a III. sz. táblázatban feltüntetett kísérlet szemlélteti, ahol bemutatjuk a natrium salicylatnak a PAS-al szembeni antagonista hatását.

A táblázatból jól látható, hogy a PAS tuberculostaticus hatását a natrium salicylat megfelelő töménysége nagy mértékben csökkenti. E jelenség kimutatásának sikerét mások negatív kísérleteivel szemben abban látjuk, hogy mi a natrium salicylat igen tekintélyes töménységét vizsgáltuk. A nagymértékben antagonista hatású mol/5000 (200 μ mol) natrium salicylat töménység már egymagában is mérsékelt gátolta a gümöbaccillus növekedését, de ennek ellenére a PAS sokszoros gátló concentratioja mellett is lehetővé tette a bacillus szaporodását. A kétszer gátlóhatása között tehát nem additív, vagy synergismus, hanem éppen ellentétes hatás, azaz antagonizmus volt megállapítható. A megfigyelt jelenség egészen rendkívüli példája az antagonizmusnak, mivel két egyenként toxicus hatás egymásta ellensúlyozza és ezzel a sejt növekedésének feltételeit biztosítja.

Az eddig ismertett kísérletek alapján megállapítható, hogy a natrium salicylat antagonizmus a PABA hasonló hatásához viszonyítva igen kisfokú. Míg ugyanis a PABA-nak kb. 0.25

III. sz. táblázat.

A PAS tuberculostaticus* hatása különböző töménységű natrium salicylat jelenlétében (7800 OKI törzs)
A növekedés foka százalékban feltüntetve

Na sal. μ mol	PAS c o n c e n t r a t i o j a μ m o l								
	50	25	12.5	6.25	3.12	1.56	0.76	0.38	0.00
200	0	18	20	32	40	40	46	57	65
80	0	0	0	9	46	61	65	68	94
40	0	0	0	0	8	35	50	70	96
20	0	0	0	0	0	11	53	72	100
0	0	0	0	0	0	0	26	67	100

mol mennyisége közömbösíti 1 mol PAS hatását, addig a natrium salicylatból 25—30 mol mennyiségre van szükség ugyanezen hatás eléréséhez.

A gyakorlati chemotherapia egyik alapvető gyengesége az, hogy a tartós, főleg nem kielégítő kezelés esetén a kórokozó a gyógyszerrel szemben ellenálló lesz. Az egyes bakterium törzsek érzékenysége már eredetileg is lényegesen különböző lehet a gyógyszerrel szemben. Úgy látszik, hogy a PAS hatással szemben a gümöbacillus törzsek általában érzékenyek. Erre utalnak vizsgálataink eredményei is, melyet 5 különböző human törzsszel végeztünk. Mind az öt törzs nagymértékben fogékony volt, bár a legérzékenyebbet már 0.003 mg%, a legellenállóbbat pedig csak 0.018 mg% gyógyszerconcentratio gátolta. Ugyanezen törzsek streptomycin érzékenysége 0.03—0.05 mg% között változott. Tudjuk, a streptomycin terapia sikerét nagymértékben csökkenti az, hogy a kezelés 6—8. hetében a gümöbacillus törzsek resistensekké válnak és ekkor már több száz mg% töménységű antibioticummal is dacolnak. Vizsgálataink kiterjedtek arra is, hogy a streptomycin resistencia mennyiben érinti a PAS hatásával szembeni érzékenységet és e célból több törzset fokozatosan emelkedő töménységű streptomycin jelenlétében több hónapig tenyésztettük, majd a törzsek PAS-sal szembeni érzékenységet ellenőriztük. E szoktatás következményeként az eredetileg 0.03—0.05 mg% streptomycin érzékenységű human törzsek az antibioticummal szemben igen hatalmas ellenállásra tettek szert és még 50 mg% streptomycin töménység mellett is zavartalanul növekedtek. *A streptomycin resistencia azonban nem befolyásolta a törzsek PAS iránti fogékonyságát és pontosan ugyanazon concentratioja volt hatásos, mint azt az eredeti törzs esetén láttuk.*

A gümőkór chemotherapiájának sikere a kórokozó és a betegség sajátos természeténél fogva egészen másképpen ítélendő meg, mint pl. a hevenyfertőzések gyógyítása és hibát követ el az, aki túlzott követelményekkel lép fel e téren és olyan frappáns és gyors eredményekre számít, mint azt ma a hevenyfertőzések esetén már megszoktuk. A chemotherapeuticumok és antibiotikumok elsősorban bakteriostaticus és nem baktericid hatásúak, s így természetes, hogy ez az igen lassan osztódó gümöbacillusra a pathogenitás szempontjából kisebb jelentőségű, mint az igen gyorsan szaporodó bakteriumokra. Ezenfelül a gümős fertőzés jellemző szövetproliferációval jár és emiatt a bakteriumok zöme a szövetek mélyébe kerül és így a vérrel egyébként is rosszul ellátott tuberculumban a bacillusok csak közvetett diffusio útján jutnak a gyógyszerrel érintkezésbe. A sarjadzással és elhalásokkal járó elváltozások gyógyulása, természetes, hosszadalmas és a teljes reparatiohoz még a kórokozó pusztulása vagy megbénítása esetén is időre van szükség. Emiatt érthető: a gümőkór exudatív vagy fiatal esetei chemotherapeuticumokkal jobban befolyásolhatók, mint az előrehaladottabbak, sok-

szor még az esetben is, ha az utóbbiak lefolyása egyébként jobb kilátású, mint az előbbieké. Ezt a streptomycin terapia tapasztalatai máris igazolták. Ne legyünk túlzott optimisták a tuberculosis chemotherapiáját illetően, de használjunk fel minden lehetőséget e betegség elleni küzdelemben és ha olyan szerekek rendelkezünk, melyekkel a gümöbacillus szaporodását a szervezeten belül is korlátozni tudjuk, ne késlelkedjünk azokat a beteg érdekében kihasználni, annál is inkább, mivel az esetleges resistencia létrejötte miatt előbb-utóbb más chemotherapeuticum alkalmazására is rászorulunk. A PAS-nak a gümöbacillusra irányuló fajlagos hatása a streptomycinével vetekszik és e szempontból még egyedülálló az eddig syntheticusan előállítható szereink között, s mivel e gyógyszer termelése hazai üzeminkben is jól megvalósítható, a p-aminosalicylsavra még fontos szerep várhat a gümőkór elleni küzdelemben.

Összefoglalás:

1. A p-aminosalicylsav (PAS) tuberculostaticus hatása Dubos táptalajban vizsgálva kb. egyforma a streptomycinével. A PAS származékai és rokonvegyületei igen gyenge hatásúaknak bizonyultak.
2. A p-aminobenzoésav 1 mol mennyisége 3—4 mol PAS hatását semmisíti meg. Ezek szerint a PAS a sulfanilamidoknál jóval kevésbé érzékeny a p-aminobenzoésav antagonista hatásával szemben.
3. A PAS tuberculostaticus hatását natrium-salicylat jelentékeny töménységei csökkentik. A két antisepticum között jellemző antagonismus volt megállapítható.
4. A natrium salicylat gyenge tuberculostaticus hatását a pantothensav nem befolyásolja.
5. A streptomycin resistens gümöbacillus PAS-al szembeni érzékenysége változatlan.

IRODALOM. 1. Ivánovics Gy.: Naturwiss., 30, 104, 1942. — 2. Ivánovics Gy.: Zeitschr. f. phys. Chem., 276, 33, 1942. — 3. Ivánovics Gy.: Acta Medica Szeged, Tom. XII. Fasc. 1., 1944. — 4. F. Bernheim: J. Bact., 41, 386, 1941. — 5. J. Lehmann: Lancet, 1946, 14. — 6. J. Lehmann: Svenska Läkartidningen, 1946, Nr. 33. — 7. J. Lehmann: Lancet, 1946, 10. — 8. Gyarmati L.: Orvosok Lapja, 1948, 1525. — 9. R. J. Dubos és G. Middlebrook: Am. Rev. Tub., 56, 334, 1947. — 10. E. Suter, A. Erlenmeyer, E. Sorkin és H. Suter: Schweiz. Zeitschr. f. Path. und Bakt., 11, 193, 1948. — 11. L. Model: Zbl. f. Bakt., Orig. 1., 113, 214, 1929. — 12. O. Sievers: Nord. Med., 33, 145, 1947 és Svenska Läkartidningen, 43, 2041, 1946. — 13. C. L. Goodacre, B. W. Mitchell és S. E. Seymour: Quart. J. Pharmacy and Pharmac., 21, 301, 1948. — 14. G. P. Youmans, G. W. Raleigh és A. S. Youmans, J. Bact., 54, 409, 1947. — 15. F. Bernheim: J. Biol. Chem., 143, 383, 1943. — 16. R. J. Fitzgerald és F. Bernheim: Am. Rev. Tub., 58, 210, 1948. — 17. W. T. McClosky, M. J. Smith és J. E. G. Frias: J. of Pharm. Exp. Ther., 92, 447, 1948. — 18. J. Meschlin, G. Jaccard és M. Bosshard: Experientia, 1948, No. IV. — 19. G. Vallentin: Nord. Med., 33, 147, 1947. — 20. R. H. Dempsey és M. H. Logg: Lancet II., 871, 1947. — 21. A. Erdei és W. E. Snell: Lancet, I., 791, 1948. — 22. J. Paraf, Presse Med., 1948, No. 73, 895

FELHIVÁS!

Közljük a t. Kartársakkal, hogy miként az elmúlt években, úgy az idén is, az ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET megrendezi a

HÉVIZI ORVOSHÉTET**MÁJUS HÓ 22–28-IG.**

AZ ORVOSHÉT TÉMÁJA :

1. A rehabilitáció kérdései (tbc., szív-, érbetegek, vakok, nyomorékok és bőrbetegek).
2. Az egyes szakmák legidősebb tudományos kérdéseinek és központi problémáinak ismertetése.

AZ ORVOSHÉT PROGRAMJA A KÖVETKEZŐ :

MÁJUS 23, HÉTFŐ:

Ünnepélyes megnyitó, 9 órakor

10 — ³/₄11-ig

Vas Imre dr.: tüdőbetegek rehabilitációja

³/₄11 — ¹/₂12-ig

Gömöri Pál dr.: Szív- és érbetegek rehabilitációja

¹/₂12 — ¹/₄1-ig

Csapodi István dr.: Vakok rehabilitációja

d. u. 4 — ³/₄5-ig

Schulhof Ödön dr.: Rehabilitáció a reumatológiában

³/₄5 — ¹/₂6-ig

Glauber Andor dr.: A nyomorékok rehabilitációja

MÁJUS 24, KEDD:9 — ³/₄10-ig

Rajka Ödön dr.: A bőrbetegek rehabilitációja

³/₄10 —

SIMONOVITS ISTVÁN dr.: Idealista elméletek az orvostudományban

11.30 —

IPAREGÉSZSÉGÜGY
Pacséry László dr., Timár Miklós dr.**MÁJUS 25, SZERDA:**

9–10.55-ig KISÉRLETES ORVOSTUDOMÁNYOK

Isekutz Béla dr., Straub Brunó dr., Mansfeld Géza dr., Faragó Ferenc dr.

11.05 — 12.05-ig. BŐRGYÓGYÁSZAT

Földváry Ferenc dr., Guszmann József dr., Szodoray Lajos dr.

d. u. 4 — 4.45-ig. RÖNTGEN

Schiffer Ernő dr., Wald Béla dr., Orbán György dr.

4.45 — 5.30-ig. RHEUMATOLOGIA

Fischer Antal dr., De Chatel Andor dr.

MÁJUS 26, CSÜTÖRTÖK:

9 — 10-ig. GYERMEKGYÓGYÁSZAT

Kerpel-Fronius Ödön dr., Lénárd György dr., Surányi Gyula dr.

10 — 11-ig. BELGYÓGYÁSZAT

Hetényi Géza dr., Czoniczer Gábor dr.

11 — 12-ig. SEBÉSZET

Makai Endre dr., Hedri Endre dr.

d. u. 4 — 5-ig. FOGÁSZAT

Balogh Károly dr., Hattasy Dezső dr., Adler Péter dr.

MÁJUS 27, PÉNTEK:

9 — 10-ig. TBC.

Puder Sándor dr., Györffy Boldizsár dr.

10 — 11-ig. NŐGYÓGYÁSZAT

Hirschler Imre dr., Horn Béla dr., Zoltán Imre dr.

11 — 12.30-ig. IDEG-, ELME

Sántha Kálmán dr., Horányi Béla dr., Szinetár Ernő dr., Zádor Imre dr.

d. u. 4 — 4.45-ig. SZEMÉSZET

Kettesy Aladár dr., Radnóti Magda dr., Boros Béla dr.

4.45 — 5.50-ig. UROLOGIA

Babics Antal dr., Noszky Aurél dr.

MÁJUS 28, SZOMBAT:

9 — 10-ig. PATHOLOGIA

Zalka Ödön dr., Szentágothay János dr.

10 — 11-ig. ORTHOPEDIA

Zinner Nándor dr., Reichard József dr.

11 — 12-ig. FÜLL-ORR-GÉGE

Réthy Aurél dr., Fleischmann László dr., Varga Gyula dr.

Az Orvoshétén való részvétel személyenként 220.— Ft. Ebben bennfoglaltatik Keszthelyre való érkeztől autóbusz Hévizre és vissza, valamint vasárnap ebéddel kezdődően, szombaton ebéddel bezárólag lakás és teljes ellátás. — A kartársaknak módjukban áll hasonló feltételek mellett családtagokat magukkal hozni. — Jelentkezés és elhelyezés Budapesten az IBUSz irodájában (Molotov-tér 2.) vidéken az IBUSz kirendeltségeknél. — Jelentkezési határidő 1949 május hó 17-én d. u. 4 óra.

Módosított eljárás a ganglion stellatum infiltrálására

Irta: KULLÓI-RHORER LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd

A sympathicus idegrendszer pályáinak megszakítása kétféle módon lehetséges:

1. *tartósan vagy véglegesen*: műtéti úton rami-sectionál, ganglionektomiával, a határköteg különböző részeinek kiirtásával stb.;

2. a másik mód csak *ideiglenes* megszakítást eredményez az ú. n. *sympathicus block*-kal, amelynek lényege az, hogy a symp. pályákat érzéstelenítő oldattal infiltrálva vezetésüket rövidebb-hosszabb időtartamra felfüggesztjük.

Adott esetben mindkét eljárásnak megvan a maga létjogosultsága, a helyes indicatio szabja meg, hogy melyiket mikor alkalmazzuk. A *műtéti megoldás* tartós vagy végleges eredményt ad, viszont nem veszélytelen; nagy beavatkozás. A *symp. block* hatása múló, azonban egyszerű és veszélytelen beavatkozás, korlátlanul ismételhető. Eredménye reverzibilis, ezt azonban adott esetben előnyeként kell felfognunk, — itt csak az eljárás diagnosztikus alkalmazására utalunk — bizonyos esetekben ismételt alkalmazása tartós eredménnyel jár.

Ezen nem vitatható tény tisztázására Mandl és munkatársa *Rakinovici* állatkísérletben kimutatták, hogy az infiltrációk hatására már rövid idő alatt a ganglionsejtek degenerációja észlelhető. A sejtmag eltűnik, a protoplasma amorpha válik, az idegrostok helyét kötőszövet foglalja el. A degeneratív folyamat csúcspontja kb. 30 nap után következik be, azt is észlelték azonban, hogy kb. 50 nap után ismét megkezdődik a regeneratio. A symp. idegrendszer igen élénk regenerációs tevékenysége azonban a műtét utáni eredményeknél is ismert és méltatott tény.

A *symp. block*nak tehát múló és tartós eredményről egyaránt beszélhetünk. Ezek a tapasztalatok alkalmazásának területét meglehetősen kiterjesztik. *Körjelzésre*: a vasoconstrictio állapot és a vasodilatációs képesség eldöntésére, de *therápiásan*: egyszerűbb vasospasticus és sympathalgia állapotok megszüntetésére egyaránt használható.

Jelen munkám tárgya egy, a ganglion stellatum blockirozását szolgáló módosított eljárás bemutatása, amellyel a fej, nyak és felső végtag, valamint a mellkasi szervek symp. pályáinak kikapcsolása veszélytelenül és egyszerű eszközökkel elvégezhető.

A ganglion stellatum a costovertebralis szögletben, a fascia endothoracica mögött, az első borda fejecsen foglal helyet, bonctani helyzete kis topographiai eltéréstől eltekintve megbízhatóan állandó.

Ez az állandó anatómiai helyzete az egyik tényezője annak, hogy infiltrálása gyógyító gyakorlatunkban jelentős szerepet játszik. A *másik tényező* még fontosabb és ez az, hogy a ggl. stellatumon és a hozzá közvetlenül csatlakozó 2. és 3. mellkasi

ganglionon át haladnak a fej, nyak, felső végtag és mellkasi szervek efferens és afferens symp. pályái; amennyiben tehát az érzéstelenítő oldattal ezeket a képleteket infiltrálni tudjuk, az említett szervek részére symp. blockot létesíthetünk.

A gerincvelő oldalsó szarvában elhelyezkedő és Gaskell-től *connector sejtek*-nek elnevezett sejtek axonjai a gerincvelőt az elülső gyökökkel hagyják el, majd a rami comm. albi útján elérik a határköteget, amelynek ganglionsejtjei körül végződnek. Impulzusokat közvetítenek a gerincvelőtől a symp. idegrendszer ganglionsejtjeihez; Langley ezeket *praeganglionaris* rostoknak nevezte el. A határköteg ganglionsejtjeiből eredő postganglionaris rostok végső rendeltetésük helyére: vér- és nyálkahártyákhoz, verejtékmirigyekhez, szemhez, mellkasi és hasi zsigerekhez futnak. A határköteg ganglionjaiból 2—3 rami comm. griseus megy minden spinalis ideghez is, amelyekhez postganglionaris rostokat visz.

A *fej és nyaki erek, mirigyek és a szem* praeganglionaris rostjai a gerincvelő 1. és 2. mellkasi segmentumából eredve áthaladnak a határköteg mellkasi és nyaki részén és a *felső nyaki ganglion* sejtjei körül végződnek.

A *felső végtag* praeganglionaris rostjainak eredete még nem biztosan ismert, minden valószínűség szerint a 3—7. mellkasi segmentumból kiindulva, a határkötegen felfelé haladva, a *középső és alsó nyaki és az 1. és 2. mellkasi ganglionban* végződnek, ahonnan postganglionaris rostok mennek a plexus brachialis ágaihoz is.

A *mellkasi szervek* connector sejtjei a 3. és 4. mellkasi segmentumban fekszenek, praeganglionaris rostjaik a *felső, középső és alsó nyaki ganglionokba* futnak, a postganglionaris rostok a vagus rostjaival anastomizálva a szívhez és a tüdő gyökéhez jutnak el.

Látjuk tehát, hogy egy olyan *block*-kal, amely hatása alá vonja az alsó nyaki gangliontól a 3. mellkasi ganglionig terjedően a symp. határköteget — a fentebb kitűzött célt, a felsorolt testrészek és zsigerek symp. pályáinak temporär megszakítását, annak összes előnyös hatásával együtt elérhetjük.

Még mielőtt a symp. idegrendszernek a pathológiában elfoglalt szerepe ismert lett volna, blockirozására már egy negyed évszázaddal ezelőtt megtörténtek az első próbálkozások; Jaboulay és Jonnesco kísérletei azonban nem jártak jelentős eredménnyel. 1920-ban Leriche egy felső végtag causalgia betegénél első ízben akarta egyetlen injectióval elérni az alsó nyaki gangliont, hogy a vasoconstrictiónak tulajdonított fájdalmat megszüntesse, eredménye azonban nem volt bizonyító erejű, technikája sem volt megfelelő — mint azt maga bevallja.

1925-ben azonban, amikor, Fontaine-nel együtt, egy angina pectoris miatt végzett műtét közben a ggl. stellatumot feltárták és novocainnal infiltrálták, látták, amint az injectio nagy területen vasoconstrictio bennulást és az anginás fájdalom megszűnését eredményezte. Ezen észlelésből kiindulva hosszú évek kísérletezése után közölték aztán 1934-ben a *Presse Médicale*-ban a ggl. stellatum infiltrálására ajánlott eljárásukat.

A következőkben rövid ismertetést nyújtunk az e célra ajánlott különböző metódusokról.

Leriche és Fontaine az infiltrálás beszúrási pontjaul a kulcsont felső szélének közepét választották ki, innen a VII. nyakcsigolya harántnyúlványának irányába vezették a tűt. A csont elérésekor a tű visszahúzásával és külső végének megemeléssel igyekeztek egy csigolyatesttel lejjebb jutni és ide injiciálták az érzéstelenítő folyadékot.

Eljárásukat a pleurakúp, tüdőcsúcs és art. subclavia veszélyeztetése miatt rövidesen a következőképpen módosították:

Beszúrási pontjukat két harántujjal magasabbra és mediál felé vitték, a fejbiccentőizom hátsó széle és a v. jug. ext. találkozási pontja alá. A kissé az ellenkező oldalra fordított fejjel, hátán fekvő betegen kitapintották a gerincoszlopot és a bőrre merőlegesen szúrtak rá e pontból a csontra és ide fecskendezték be az érzéstelenítő oldatot. *Leriche* ma is ezt az eljárást követi.

Goinard 1936-ban közölte eljárását. Ő beszúrási pontként a musc. trapézius elülső szélén a supraclaviculáris háromszög félmagasságát választotta, innen 45

ványoktól 4 cm-re oldalt fekvő vonalról, 10 cm hosszú tűt merőlegesen szúrja be a bőrön át a harántnyúlványokig, vagy a bordáig, ekkor a tűt megdöntve a csont alatt, vagy fölött vezeti tovább az előre jelzett mélységig.

Mező ú. n. paratransversalis módszerével mélységmeghatározás nélkül végzi a nyaki és laterovertebralis, a mellkasi ganglionok infiltrálását. A beszúrási pont utóbbinál 4-5 cm-re esik a középvonaltól. A gerincszlep



1/a. ábra. Küllői-Rhorer: Módosított eljárás a ggl. stellatum infiltrálására.



1/b. ábra. Küllői-Rhorer: Módosított eljárás a ggl. stellatum infiltrálására.

fokos szögben rászúrt az első bordára és tűjével többszörös mozdulattal a csontot követve érte el a ggl. stellatumot.

A hátsó paravertebrális úton már régibb keletűek a próbálkozások. *Kappis, Löwen, Brunn* és *Mandl* után *J. C. White* volt az első egyike, aki 1929-ben pontos és részletes leírást adott erről az eljárásról, amely az eddigi felsoroltakkal szemben már nemcsak a ggl. stellatum, hanem a magas mellkasi ganglionok infiltrálását is célozza.

White ülő betegen végzi az infiltrálást olyan tűvel, amelyeken előre megjelöli a beszúrási kívánt mélységét. Az 1., 2., 3. és 4. mellkasi ganglionnak megfelelően, tehát négy beszúrási pontból infiltrál, a tövisnyúl-

felé 30–35 fokos szögben előretolt tű a csigolya oldalsó felszínét éri el.

Arnulf, Leriche tanítványa az első, aki a nyak elülső felszíne felől, egy pontból törekszik nemcsak a ggl. stellatum, hanem a felső mellkasi ganglionok infiltrálására is. Eljárását 1938-ban közli a *Presse Medicale*-ban.

A vízszintesen, hátán fekvő beteg fejét kissé az ellenkező oldalra fordítva, beszúrási pontját a kulcsont belső és középső harmadának határán emelt vonalon 5–6 cm magasságban jelöli meg. Ez a pont rendszerint megfelel a fejbiccentőizom hátsó széle és a v. jug. ext. által alkotott szög csúcsának. Bal keze mutatóujját a kijelölt ponton benyomva, kitapintja a csigolya harántnyúlványát és tűjét felülről lefelé és előlő

VÉRSZEGÉNYSÉG ELLEN

TABL. FERRI PROTOXALATI

C. ARSENO

hátrafelé irányítva addig vezeti, amíg csontot nem ér. Itt a tűt visszahúzza, jobban a nyak tengelyéhez dönti és az így beállított tűvel folytonos infiltrálás közben 8–10 cm mélységig halad lefelé, miközben nemcsak a ggl. stellatumot, hanem a 2. és 3. mellkasi gangliont is infiltrálja.

A célzás biztosabbá tételére Philippides ú. n. »Zielbügel«-t szerkesztett, amely »U« alakú ráma párhuzamos száakkal. Egyik végére a tű számára irányzékot, másik végére az 1. háti csigolya tövisnyúlványa részére toldaleket helyezett és két szögmérőt is felszerelt. Előzetesen készített rtg. képen leméri az 1. borda fejecsenek a középvonaltól való távolságát, ezt a készüléken beállítva, a célzóráma szárait a szögmérőkkel derékszögbe állítja, a hátsó toldaleket a megfelelő helyre illeszti és a tűtartóba helyezett tűvel a már biztos irányba beszűr, amíg csontot nem ér.



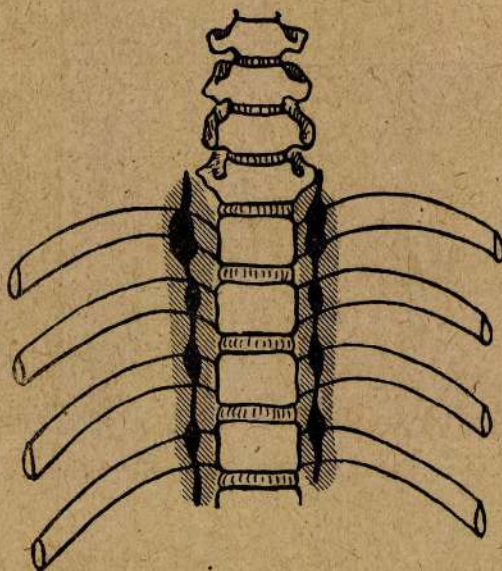
1/c. ábra. Küllöi-Rhorer: Módosított eljárás a ggl. stellatum infiltrálására.

keztünk a nyak elülső felszínére kivetíteni. Kis módosítások sora után végül sikerült olyan eljárást találnunk, amellyel eddig közel 250 stellatum beszűrését végeztük el sikeresen (Küllöi-Rhorer), minden baleset nélkül:

A ggl. stellatum elülső vetülete olyan pontra esik, amely a középvonaltól 2,5–3 cm-re oldalt, a hetedik nyakcsigolya jól tapintható tövisnyúlványa alatt másfél-két harántujjnyira van.

Az infiltrálást a következőképpen végezzük:

A beteg vízszintesen hátán fekszik, feje felfelé néző egyenes tartásban, tarkójával az asztal szélén megtámaszkodva kissé lefelé. (1/a ábra.) A bal kéz mutatóujjának hegyét a VII. nyakcsigolya tövisnyúlványára kell helyezni és az ujját a nyak tengelyére merőlegesen állítva oldalt láthatóan



2. sz. ábra

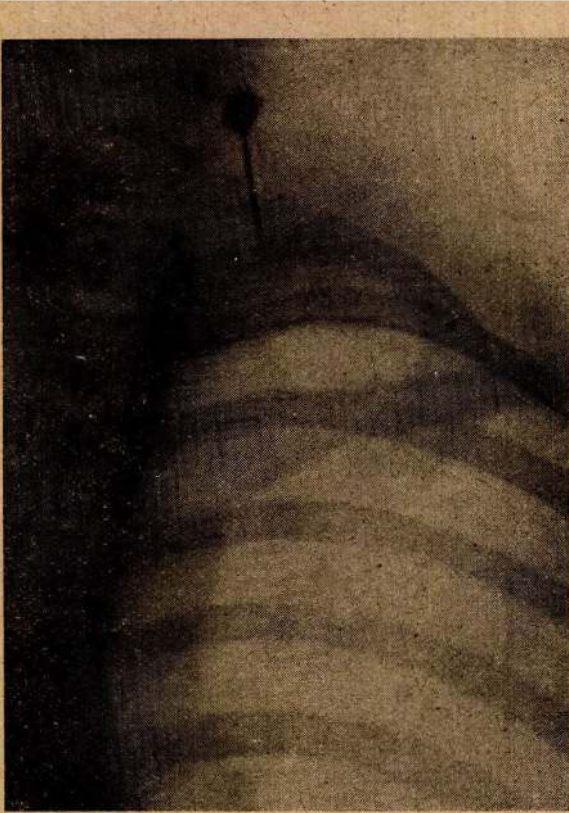
jelezzük a tövisnyúlvány magasságát. (1/b ábra.) A középvonaltól 2,5–3 cm-re, az ujj által jelzett sík alatt másfél-két harántujjnyira a fecskendővel ellátott tűvel az asztal síkjára merőlegesen a nyakon keresztül beszűrünk, amíg a tű csontot nem ér. A mélységi távolság a bőr és a csont között a fej hátradöntött helyzete folytán megrövidül, normális nyakú egyénnél kb. 5–6 cm. A tű hegye az 1. borda fejecsen, vagy az I. hátszigolya harántnyúlványán, de mindenképpen a ggl. stellatum közvetlen közelében van ekkor. (1/c ábra.) A fecskendő megszívása után a tűvel a csontérintkezést állandóan fenntartva ide 15 cm³ félezrelékes Percain-oldatot fecskendezünk. (A Percain a novocain-nál erősebben és sokkal tartósabban hat.)

Megfelelő helyre juttatott érzéstelenítőszor hatására első tünetként 5–6 percen belül a Horner-syndroma jele, a miosis jelentkezik, amelyet fokozatosan a conjunctiva vérbősége, ptosis, majd az arc és kéz kimelegedése követ. Betegünk múlt szédülésen kívül egyéb panaszról nem tesznek említést. Az infiltrációt ambulantián végezzük.

Hergel 1943-ban lényegesen egyszerűbb eljárást közölt. Ennek az a lényege, hogy a vízszintesen, egyenes fejtartással hátán fekvő betegen a nyak elülső felszínén egy olyan ponton végzi a behatolást, amely a fejbiccentőizom belső szélén van, a kulcscsont szegycsonti részét a gyűrűporccal összekötő vonal metszésében. Itt a bőrre merőlegesen beszűrűt tűjét addig vezeti a mélybe, amíg 6–8 cm-re el nem éri az 1. borda fejecset, ide infiltrálja az érzéstelenítő oldatot.

Első ízben 1943-ban kíséreltük meg a stellatum infiltrálását. Az ismertett eljárások közül Hergel metodikáját választottuk, mert ezt találtuk a legegyszerűbbnek. Az első infiltrálás aránylag könnyen sikerült, később azonban mindjobban éreztük azt a bizonytalanságot, amelyet a megadott beszűrési pont határozatlansága okozott. Vékony és sovány nyakú egyéneken ez inkább mediálisan, rövid, vastagnyakúaknál inkább laterálisan esett és előfordult, hogy a tű nem ért csontot. Az individuális különbségek kiküszöbölésére relatíve biztos és állandó pontot kerestünk a punctio számára. Ennek elérésére a ggl. stellatumnak az 1. borda fejecsen való elhelyezkedését igye-

Eljárásunk ismertetése előtt igyekeztünk objektív bizonyítékokat gyűjteni arról, hogy az elmondott technikával adott érzéstelenítő oldat rendeltetési helyére jut.



3. sz. ábra. Küllő—Rhorer; Módosított eljárás a ggl. stellatum infiltrálására.

Ebből a célból teljesen azonos feltételek mellett friss hullán is elvégeztük boncolás előtt festékoldattal a befecskendezést és a sectio alkalmával

ellenőriztük annak helyét és kiterjedését. A következő képet nyertük (2. sz. ábra):

Ez a lelet igazolta, hogy az infiltrált oldat a punctióval a kellő helyre jutott, de bebizonyította azt is, hogy az a fascia endothoracica mögött a costovertebralis szöglet laza szövetei között diffundálva a folyadék mennyiségétől függően a stellatumon kívül a felső mellkasi ganglionokat is eléri és blokkolja. A lelet a klinikai észleléseknek teljesen megfelelt. Úgy véljük, joggal feltételezhető, hogy a lazább élő szövetek között az érzéstelenítő folyadék diffundálása még könnyebben megtörténik.

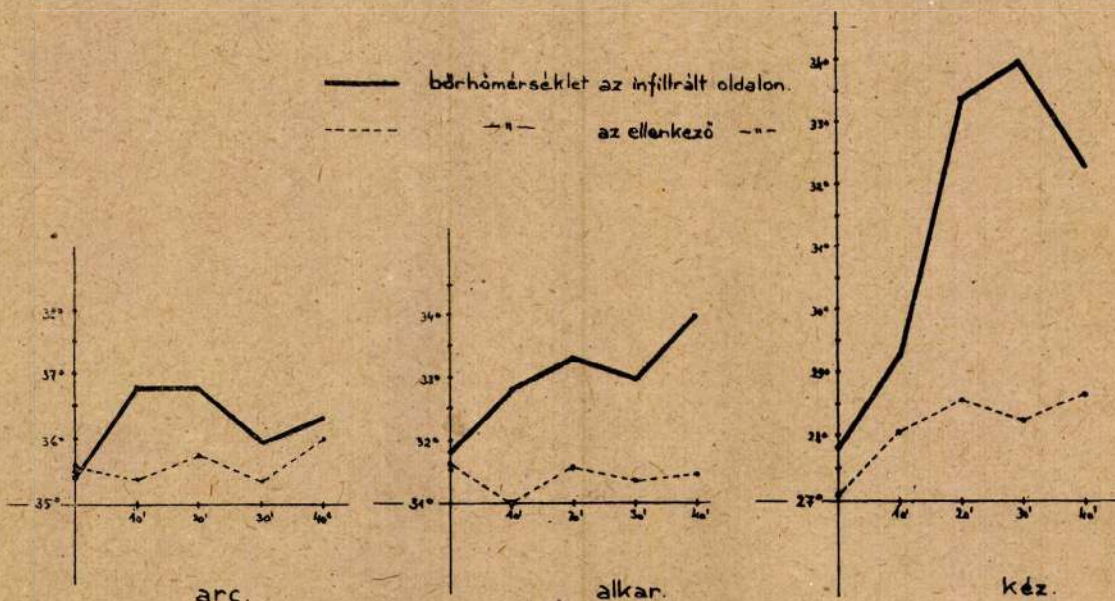
A hullakísérlet után előben is ellenőrizni óhajtván az infiltráló tű helyzetét, az elmondottak szerint alkalmazott punctio után egyik betegünk-ről *rtg. felvételt* készítettünk, amelyen látható, hogy a tű hegye az első borda fejecsen fekszik. (3. sz. ábra.)

Az infiltráció hatása a symp. block területén a *vasodilatatio* következményeként a bőrhőmérséklet emelkedésében is megnyilvánul, amely kb. 5—10 perc múlva jelentkezik és megfelelő eszközzel jól mérhető.

(Ezeket a méréseket a Rhazga—Zselyonka-féle thermoelektromos bőrhőmérővel Grubits Vilmos dr., a kórtani intézet tanársegéde volt szíves elvégezni, kollégialis szívességeért ezúton is hálás köszönetet mondunk.)

Méréseink eredményét a következő táblázatba foglaltuk össze (4. sz. ábra):

A vasodilatációs hatás maximuma halántékon, arcon és felkaron a 20-ik percig, alkaron és a kézen félóra múltán jelentkezett; az alkaron volt a hatás a legtartósabb, a kézen a legkifejezettebb. Az infiltrálástól számított 40 perc múlva minden mért testtájon magasabb volt még a bőrhőmérséklet, mint a befecskendezés előtt. Meg kell még említeni, hogy a symp. block hatása kismér-



4. sz. ábra. Küllő—Rhorer; Módosított eljárás a ganglion stellatum infiltrálására.

tékben az ellenkező oldalon is megnyilvánul, ami a sűrű összekötő rostok folytán könnyen érthető jelenség.

A fentiekben igyekeztünk objektív bizonyítékot adni az ismertetett eljárás értékéről, befejezőként még néhány szót óhajtunk szólni arról, hogy a ganglion stellatum symp. block-jának mi most már a gyakorlati haszna?

Bevezetőnkben már megemlíttük, hogy elsősorban körjelzésre, de szövettani leletek alapján bebizonyítottan terápiásan is használható.

A symp. block hatása a kikapcsolt területen főként három tényezőben nyilvánul meg:

1. megszünteti a vasoconstrictiót,
2. fokozza a véradáramlást és

3. megszünteti a fájdalmat, egyrészt azért, hogy a fájdalom egyik leggyakoribb okát: az anoxaemiát oldja, másrészt az afferens pályák bénításával szünteti meg a symp. fájdalmat.

Értékes eszköz tehát a stellaris infiltráció mindazon kórállapotnál, amely ezen elváltozások valamelyikének alapján jön létre. Mivel jelen közlemény tárgya csupán a technikai eljárás ismertetése volt, az indikációs terület részletezésére nem térünk ki, csak néhány jellemző példát említtünk: a fagyás korai szakát, akroparaesthesiát, traumás arteriális érgörcsöt, hemicraniát, brachialgiát, anginás fájdalmat, amelyekben a stellaris infiltráció egyszeri, vagy ismételt alkalmazásával gyógyító beavatkozásnak bizonyult.

A kaposvári közkórház ideg-elmeosztályáról (Főorvos: Juba Adolf dr. egyetemi magántanár)

A lymphocytär virus-meningitis kórszövettana

Irta: JUBA ADOLF dr. és PÉTERFAI JÁNOS dr.

A jóindulatú lymphocytär virus-meningitis (l. v. m.) ismeretes halmozott megjelenése hazánkban, elsősorban a dunántúli vidékeken, számunkra aktuálissá tette ugyanazokat a kérdéseket, melyekkel a külföldi szakirodalom foglalkozott, annál is inkább, mert az utóbbi években észlelt esetek száma a világirodalom egész eddigi anyagát tekintélyesen meghaladta. Ez utóbbi szempont miatt nemcsak az elméleti kérdések, hanem a cselekvő orvosi beavatkozás feladatai ugyancsak előtérbe kerültek. Az idevágó és mindig nagyobb járványokon alapuló munkásság (Engel, Ambrus, Tanka, Juba-Udvardi, Juba-Prievara, Tárczy, Nagy, Wirth-Pálffy, Pomóthy, Walgreen, Gibbens, Eckstein, Gunther, Cannon, Jacobson stb) a betegség tünettanát és elkülönítő kórisméjét részleteiben is ismertté tette és bizonyos nyugvópont kezd kialakulni a terápiás nézőpont területén is. Az epidemiologiai, továbbá a aetiologiai kutatás viszont aránylag keveset eredményezett és csupán Ivanovicsnak sikerült eddig az Armstrong és munkatársai által kórokozóként megjelölt vírus jelenlétére utalni.

A kevésbé tisztázott kérdések közé tartozik még a betegség kórszövettana mellett az ú. n. szövődmenyes esetek területe. Ezeknél a meningealis kép tetőfokán, sőt javulása alatt, környéki típusú bénulások (végtag- és agyideghüdések) és ritkábban a központi idegrendszer együttsérülésére utaló egyéb tünetek lépnek fel. Az így kifejlődött kép a poliomyelitis acuta anterior megjelenési külsőségeihez igen közel áll, bár a meningealis szindrómával való szoros időbeli kapcsolat, a javulási készség, a liquor-keresztmetszet tartósan pozitív elváltozása, általában a felnőttek részesedése, a típusos Heine—Medin-kórtól eltér (Juba és Udvardi) és finom mozzanatok a szövődmenyes esetek kórszövettani elhatárolásában ugyancsak felhasználhatók (Juba és Prievara).

Miután felmerült az az ellenvetés, hogy a »szövődmenyes« l. v. m. esetek egy részében atípu-

sos Heine—Medin-kórral állhatunk szemben, jelentőssel bír a típusos, »egyszerű« l. v. m., tehát az esetek túlnyomó többségét alkotó szabványos megbetegedés kórszövettani vizsgálata: vannak-e itt a központi idegrendszerben olyan eltérések, melyek kvantitatív felerősödése a szövődmenyes l. v. m. kórszövettani és klinikai képét eredményezheti. A kórszövettani kutatásra annál inkább kell támaszkodnunk, mert a szövődmenyes esetek halmozottabb fellépte idején aetiologiai kutatásra nem nyílt alkalom. Állatkísérletekben (a vírus intraperitonealis, ill. intracerebralis bevitele után) Scott, McNair és Rivers, Lepine és Sautter leletei szerint az egész meninx és plexus chorioideusai lympho-monocytás beszűrődéseket mutatnak, az agy és gerincvelő területén pedig perivascularis infiltrációk foglalnak helyet. Hassmann emberi esetében encephalitis képet nem mutatkozott, míg Eckstein, továbbá Tcherkasoff és Merson meningo-myelo-encephalitis képét látták. Wiets és Warren esetében az agyhártya-vérbőség és ödéma mellett az agyban elszórt és lymphocyták-ból álló ér körüli beszűrődések, főleg a középagybani, ducsejt-elváltozások és ugyanitt intracellularis záradéktések voltak jelen.

A l. v. m. jóindulatúságára tekintettel tehát szövettani vizsgálatra csak igen ritkán nyílt alkalom és így az alábbi egészen jellegzetes és klinikailag szövődmenymentes eset histopathologiai leleteinek ismertetése feltétlenül indokolt. A leletek értékelése útmutatást enged meg abba az irányba is, hogy a hüdésekkel járó esetek — a kórszövettani képek egybevetése alapján — különleges l. v. m.-nek, vagy atípusos Heine—Medin-kórnak minősítendők-e.

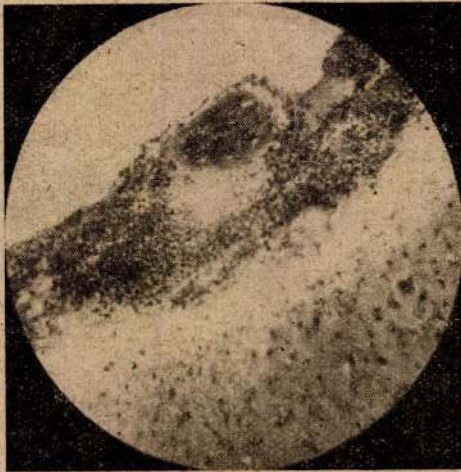
S. J. 18 éves férfi elsőízben 1948 I. 31-én vétetett fel az idegosztályra. 4 nap óta fáj a feje, tarkója merev. Az ideggyógyászati vizsgálat tarkótáji nyomásérzékenységen túl egyebet nem derített ki, további meningealis jelek hiányzanak; agyidegkör, mozgató-érző-reflexkör eltérésnélküli. Bejövetelekor 38° fölé emelkedő láz. A liquorban sejtszám 2500/3 (túlnyomóan lym-

phocyták); összfehérje 56 mgr%, Pándy r. ++, Wa. R. vér- és liquorban negatív.

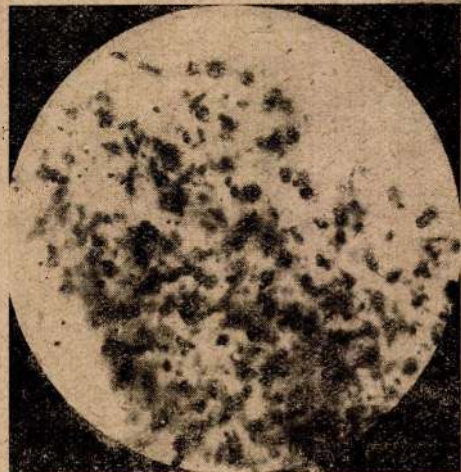
Miután psztyályunkon ugyanekkor több gyógyuláshoz közeledő I. v. m.-ben szenvedő beteg feküdt, kísérletképpen reconvalescens-vér kezelést kezdünk: II. 2-án 10 ccm, II. 3-án 20 ccm reconvalescens-vért kap. II. 5-én láztalan és lényegesen jobban érzi magát; sejtszám 1200/3, Pándy r. ++, összfehérje 62 mgr%. II. 6-án 20 ccm reconvalescens-vér adagolása. II. 7-én a sejtszám 350/3, Pándy r. ++, összfehérje 42 mgr%. II. 13-án panaszmentesen elbocsájtjuk. Kórisme: lymphocytar virus-meningitis.

II. felvétel 1948. VIII. 28-án. Előző nap »eszméletlen» lett, nem beszél, fejét hátraszegi.

Status. Soporosus beteg. Szemfenék ép, pupilla-reactiók rendben, szemmozgások tovább nem vizsgálhatók, agyidegkörben tárgyi eltérés nincs. A beteg »vadászkutya-tartásban» fekszik; súlyos tarkómerevség; Kernig, Brudzinsky, Leichtenstern, Hainiss tünetek. Saját idegenreflexek testszerte kiválthatók, m. o. Babinski-készsg. Érzőör nem vizsgálható.



1. ábra. Súlyos leuko-lymphocytás beszűrődés a nagyagyi convexitas lágyburkában. Haem. eos. festés, mikrophotogramm, 120-szoros nagy.



2. ábra. A III. agykamrai plexus chorioides súlyos leukocytás beszűrődése. Nisslfestés, mikrophotogramm, 600-szoros nagy.

A lumbalis liquorban (enyhe xanthochromia) állás után fibrinháló válik ki. Sejtszám 460/3, Pándy r. +++, összfehérje 50 mgr%, liquor-cukor 114 mgr%, liquor-chlor 350 mgr%. A liquor üledékében sok fehérvérsejt, baktériumok nem mutatkoznak, a liquor tenyésztése steril. A beteg a felvétel napján szívgyengeségben exitál.

Külső okokból csak az idegrendszeri boncolás volt kivihető. Az agyvelő lágyburkai a convexitason vérbőek és különösen a barázdák felett fehéren elszínezettek. Sajtos conglomeratumok, gümők nem láthatók, az agybasison feltűnőbb eltérés nincs.

Szövetani lelet (Nissl- és haem. eos. készítmények). A pia beszűrődésekkel telített, melyek az agykérget köpenyszerűen vonják be (1. ábra) és majdnem egyforma arányban leukocytákból és lymphocytákból tevődnek össze; a sejtközi hézagokat alvadé plasma-massák töltik ki. A beszűrődések általában a felszínes kéregrétegekbe belépő ereket nem követik, úgyhogy a kérgi vascularisatio perivascularis infiltratumoktól mentes. A ducsejteken és a praeformált gliaelemeken értékelhető eltérés nem mutatkozik. Elszórt érköri beszűrődések a törzsdúcok (thalamus, paleo-neostriatum) területén előfordulnak kétségtelen ducsejtfolyamatok nélkül.

A III. agykamrai plexus chorioides különleges képet mutat: a kötőszövetes stroma dúsan beszűrődött annyira, hogy a felépítő leukocyták (kevesebb lymphocytá) még a plexus-epithel sejtszéljéig is behatolnak (2. ábra), rajtuk — elsősorban a sejtmagokon — regresszív jelenségek mutatkoznak. Perivascularis beszűrődések igen erősek a III. agykamrai falzatában, a Mauthnerhelyen és ezeken a területeken elsősorban a mikrogli-

diffusabb burjánzása is látszik. A subst. nigrában, nucl. ruberben, az aquaeductus falzatában, a griseum és tegmentum pontisban értékelhető ducsejtelváltozás nincs; a lymphocytákból álló érköri beszűrődések többször felbukkannak.

A pontbulbaris határon, elsősorban a vestibularis magok területén az érköri beszűrődések ismét igen súlyosak és még a kisebb erek adventitialis hézagaiban is megmutatkoznak (3. ábra). Ezen a területen — leginkább közvetlenül a IV. agykamrai ependymája alatt — a gliaelemek perivascularis, kisebb göcöket alkotó burjánzásai vannak jelen (4. ábra), emlékeztetve a virus-encephalitisnél látott szövetbeszűrődésekre; neurophagiával járó ducsejtkiesés nincs.

A gerincvelő területén a burkok és a vasocorona spinalis belépő ereinek adventitialis — lymphocytákból és leukocytákból álló — infiltrációja van jelen; a szürkeállomány területén többször megfigyelhető, hogy az érköri beszűrődések éles határ nélkül ráterjednek az idegparenchymára. Az alsó thoracalis szakaszon: a centralis sejtsoport környékén és a hátsó szarv tövi szá-

kaszán az ereket hüvelyszerűen övező vérzések tömegét látjuk. A ducsejtek általában megtartott tigroid szerkezettel bírnak és elszórt jelenség az, hogy a többször finom burjánzás látszatát keltő gliaelemek kétségtelen neuronophagiát fejtenek ki (5. ábra). A vizsgált csigolyaközi ducok nemleges leletet adtak.

Ezen esetünkben az 1. felvétel alkalmával észlelt súlyos klinikai kép a figyelmet kezdetben a meningitis basilaris tuberculosa felé irányította és

Pectolysin oldat

a megbízható és
olcsó expectorans

ismét
kapható

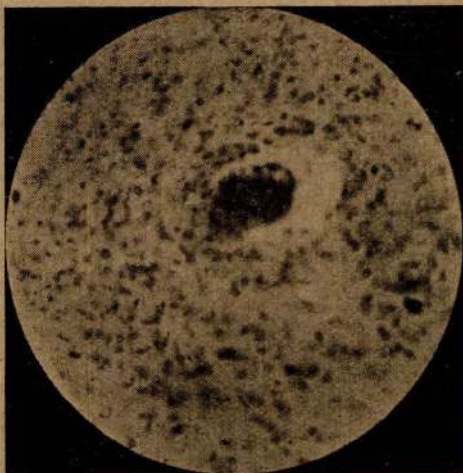
ettől a feltevéstől az első liquor-lebocsátást követő gyors javulás térített el; a további lefolyás a benignitást és így a l. v. m. kórisméjét igazolta. Miután gyógyuló l. v. m. esetek egyidejűleg ugyancsak kezelés alatt állottak, megkíséreltük ezen



3. ábra. Lymphocytás beszűrődés nyúltvelői kiserek körül. Haem. eos. festés, mikrophotogramm, 120-szoros nagy.

reconvalescensek vérenek intramuscularis adagolását; a további punctiók igen kis mennyiségű liquor levételével csupán a liquor-keresztmetszet változásainak követését célozták. Előzetes tapasztalatok híján nem tudjuk eldönteni azt, hogy ezek a reconvalescens vérinjectionok a passiv immunitás beállításán keresztül, vagy pedig csak mint egyszerű aspecifikus ingertherapia érték el a feltűnő gyors javulást: az utóbbi eljárás hatékonyságát a l. v. m. kezelésében ismételt tapasztaltuk (Juba és Udvardi). Esetünkben feltűnő volt a hosszú jólét leple alatti latentia után bekövetkezett heveny exacerbatio, amely a l. v. m.-nél több ízben megjelenik (Leichenger, Milzer és Lack) és az elkülönítést a meningitis basilaris tuberculosa felé már önmagában könnyűvé teszi.

Megfigyelésünkben a specifikus, gümőkóros



4. ábra. Körülírt encephalitises góc a IV. agykamra fenekén. Nissifestés, mikrophotogramm, 540-szeres nagy.

agyhártyalob lehetőségét a kórszövettani vizsgálat teljesen kizárta: a folyamat az agykongexitason hangsúlyozódott az agyalappal szemben és heveny, leuko-lymphocytás infiltratumckkal tűnt ki, míg caseosusan elfajuló sarjszövetek teljesen hiányoztak. Kiemelendőnek tartjuk, hogy a beszűrődések a plexus chorioideusban a meningealis infiltratum súlyossági fokát érték el, vagyis esetünkben már a szövettani lelet szerint is a chorio-meningitis megjelölés alkalmazható. Maga a folyamat szövettani szempontból elsősorban a központi idegrendszer mesodermájára terjed ki (meninx, plexus chorioideus, erek) és a beszűrődések a valódi gyulladás súlyossági fokát érik el. Lényegesen enyhébbek az agyi-gerincvelői idegparenchyma sérülései: kétségtelenül csak a nyúltvelő IV. agykamrai falzatában (körülírt encephalitises gócok) és a gerincvelő egyes mozgató elemei körül (neuronophagia) mutatkoztak meg.

Igy saját esetünk az irodalomban lefektetett adatok közül a Viets és Warren által leírt képnek



5. ábra. Kezdődő neuronophagia az alsó háti gerincvelő egyik motoros dúcsejtjén. Nissifestés, mikrophotogramm, 600-szoros nagy.

felel leginkább meg azzal a különbséggel, hogy a fenti szerzők által leírt záradéktettek kimutatása nekünk nem sikerült. Mindenesetre kiemelendő az, hogy — bármennyire enyhén is — a központi idegrendszer parenchymalis elemeinek bizonyos részvétele még a szövödménymentes l. v. m. esetben is jelen van és így adott körülmények között elképzelhető, hogy ezek (gerincvelői neuronophagiák, az idegszövetre éles határ nélkül áttérjedő perivascularis beszűrődések, körülírt encephalitises gócok) esetleg a kórokozó különleges virulenciájától függően az átlagosnál lényegesen súlyosabb fokot érnek el és a l. v. m. bénulással járó »szövödményes« formáját eredményezik. A l. v. m. átlagos szöveti képét tekintetbe véve. nincs tehát olyan kényszerítő körülmény, amely megkövetelné, hogy az említett »szövödményes« eseteket a Heine-Medin-kór atypiás alakjainak, vagy éppen superinfectionnak minősítsük. Szövettani szempontból úgy a mesodermális, mint az ektodermális elvál-

tozások kétségtelenül reversibilisek és így a klinikailag észlelt benignitas a kórszövettani képtől ugyancsak kitetszik.

Hurst az idegrendszeri vírus-fertőzéseket kétségtelen neurotropokra, pantropokra és viscerotropokra (»stricter neurotropes«, »pantropic viruses«, »viscerotropic viruses«) osztja. A pantrop agens minden csíralevél származékait megtámadhatja és esetleg egyes szerveket különös előnyben is részesít. Miután a l. v. m. eseteinél a központi idegrendszerben a mesodermális komponens messze az előtérben áll, a strikt-neurotrop, tehát a neuro-ektodermát támadó jelleg nehezen vehető fel. Viszont ha tekintetbe vesszük azt az általános ismert és különösen Baird és Rivers által hangsúlyozott tapasztalatot, hogy a l. v. m. általános fertőzés (levertség, kiterjedt fájdalmak, légzőtraktus részvétele stb.) huzamosabb, esetleg hetekre kiterjedő fennállása után bontakozik ki, akkor a l. v. m. leginkább a pantrop vírus-bántalmak körébe volna sorolható. Itt a vírus a szervezet egyéb fociusaiból az idegpályák mentén jutna a központi idegrendszerig: a jelen esetben azonban nem elképzelhetetlen az, hogy a közvetítés útja a vérpálya: a plexus chorioideusból (súlyos gyulladás képe) a vírus a liquor-rendszer mentén irradiál (meningitis) és az agyvelő szintén a kamrák közelében (Mauthner hely, IV. agykamra falzata) szenved a legtöbbet. Emellett a viscerotrop vírusokkal való rokonságot sem lehet elejteni; az atypusos pneumoniákkal szövődött esetek megjelenése (Smadel, Green, Paltauf és Gonzales) ebben az irányban értékesíthető.

Esetünkben a reconvalescens-vérrel végzett kezelés feltűnő eredményt adott, azonban a visszaesés megerősített abban a tapasztalatunkban, hogy ez legbiztosabban a sorozatos és kiadós liquor-drainageokkal kerülhető el, melyek a subjektív panaszokat és az objektív képet egyaránt javítják. Igen jó eredmény mutatkozik általában a liquor-lebocsátás után eszközölt 10–20 ccm-es levegőbefúvásokkal kapcsolatban. A hatásmechanizmust illetően az eljárás ajánlói: Benedek és Thurzó szerint nagyobb mennyiségű liquor lebocsátása után az idegrendszerből kórokozók és ártalmas termékek távozhatnak; amellett a koponyaüri nyomás csökkenése révén az erek nyomatatása is megszűnik, fokozódik a liquor-secretio és resorptio menete. Mindezt a levegő bevitelé — amely gázváltánál fogva nyomásfokozódással nem jár — tovább hatványozza: a plexus chorioideusra kifejtett izgató hatása fokozza a liquor termelését és ugyanígy a meninxek hyperaemiáját és permeabilitását is, tehát a resorptio még intenzi-

vebb lesz. Ezek után a liquor-lebocsátással egyésített befúvás célszerűsége a l. v. m.-nél elméleti alátámasztást nyer; a fokozott liquor-termelés »átmossa« a központi idegrendszert, a meningealis erek fokozott hyperaemiája pedig erősítheti a meningitis gyógyulását jelentő reparatiót.

Tévedés volna tehát mechanikusan gondolkodva feltételezni, hogy a therapiás befúvások célja a l. v. m.-nél pl. az, hogy az összenövések kifejlődését megakadályozza és ha egyes szerzők a fenti eljárástól eredményt nem láttak, úgy ennek okát ott kereshetjük, hogy a lebocsátott liquor és a bevitt levegő mennyisége talán nem volt elegendő. Különben a szerzők többsége (Tanka, Branyiczky, Tárczi, Wirth-Pálffy, stb) a liquor-lebocsátást feltétlenül helyesli.

Összefoglalás: Tipusos, de súlyos és egy ízben recidivált lymphocytár vírus-meningitis haállal végződött esetében a kórszövettani vizsgálat a lágyburkok, a plexus chorioideus és az idegrendszeri erek igen kifejezett leuko-lymphocytás beszűrődését mutatta ki. Az ektodermális idegszövet részvétele lényegesen enyhébb és elszórt encephalitises göccök, a parenchymára ráterjedő perivascularis beszűrődések és neuronophagiák formájában van képviselve. Elképzelhető az, hogy ez utóbbi faktor adott esetben súlyosabb és ekkor a »szövődményes«, idegrendszeri kiesésekkel járó vírus-meningitis képével találkozunk. Így a szöveti kép a típusos esetben meningo-encephalomyelitisnek minősül és ebben a chorio-meningitises összetevő messze az első helyen áll.

IRODALOM. Ambrus L.: Orvosi Hetilap 1943. — Armstrong C. and Lillie: Public. Health. Rep. 49 1934. — Baird R. O. and Rivers T. M.: Amer. Journ. Public. Health 18 1938. — Benedek L. és Thurzó J.: Rev. Neurol. 1928. — Cannon D.: Glasgow. Med. Journ. 131 1939. — Eckstein A.: Klin. Wochenschr. 1931 I. — Engel R.: Orvostud. Közl. 1941. — Gibbens J.: Lancet 1932 II. — Gunther A.: Jb. Kinerheilk. 128 1930. — Hassmann K.: Zeitschr. Kinderheilk. 53 1932. — Hurst E. W.: Brain 59 1936. — Jacobsson G.: Acta Ped. 33. I. 1945. — Juba A. és Udvardi O.: Monatsschr. Psych. Neur. 115 1948; Orvosok Lapja 1947. — Juba A. und Prievera J.: Confin. Neurol. 1949 megj. alatt; Népegészségügy 1948. — Leichenger H., Milzer M. and Lach M.: Journ. Amer. Med. Ass. 115 1940. — Lépine P. and Sautter C. R.: C. R. Acad. Soc. 202 1936. — Nagy G.: Orvosok Lapja 1948. — Pomóthy R.: Orvosok Lapja 1948. — Scott Mc Nair and Rivers J.: J. Exper. Med. 63 1936. — Smadel J. E., Green R. H., Paltauf R. H. and Gonzales T. A.: Proc. Soc. Exp. Biol. 49 1942. — Tanka Gy.: Orvosok Lapja 1947. — Tcherkasoff és Merson: Rev. Fr. Paed. 10 1934. — Tárczi M.: Orvosok Lapja 1948. — Wallgreen A.: Acta Paed. 4 1925. — Wiets H. R. and Warren S.: Journ. Am. Med. Ass. 108 1937. — Wirth F. és Pálffy L.: Orvosok Lapja 1948.



Új készítmény!

VETO FEMINA

glob.

fluor alb. és gonorrhoea gyógyszere

Pharmacia gyógyszergyár, Budapest VII.

Az égési-hólyagtartalom véralvadási tényezőinek, valamint ion-koncentrációjának vizsgálata

Irtók: FRANK GYORGY dr., klinikai adjunktus és BORSÓDI LÓRÁNT dr., biochem.

Annak vizsgálata közben, hogy az égéseknél mi okozza a tartós plasmaszivárgást és az a sebfelületen általában miért nem alvad meg, az a kérdés merült fel, hogy az égési hólyag milyen mennyiségben tartalmazza a különböző véralvadási tényezőket (fibrinogen, prothrombin, thrombokinas, heparin és calcium). Ezek vizsgálatával célunk a volt, hogy az esetleg hiányzó komponenseket a helyi kezelés folyamán pótoljuk. Azt reméljük, hogy így a több napig tartó transsudatit és plasmaveszteséget ezáltal csökkenthetjük.

Vizsgálataink Cope és Tabor munkáinak folytatása. Cope az égések kórjósátát kívánta megtalálni az égési hólyagok kémiai analysisében.

A sejt fizikai értelemben félig áteresztő hártává (semipermeabilis) csak akkor válik, ha már megszűnt élni. A fizikai kémia szigorú törvényszerűségei ezért (diffusio, osmotikus nyomás) az élő sejtben módosulnak. A módosító tényezők: a capillaris nyomás, a plasma vízszívó hatása és a Donnan-egyensúly törvénye.

Az égési hólyag területén megnő a kapillaris nyomás és az extracelluláris térbe fehérjében gazdag plasmaszüredék ömlik ki. Ennek vizsgálatuk kémiai alkatrészeit. A fehérjetartalmat 2,4—4,8%-nak találtuk. A kapillaris nyomás megnövekedése mellett Field, Drinker vizsgálataiból

ismeretes, hogy a lymphanyomás megnövekedésének is fontos szerepe lehet abban, hogy az égési hólyagban fehérjében gazdag szüredéket találunk.

Az égési hólyagtartalomban a fehérjét és az albumin-globulin hányadost gravimetrikus módszerrel határoztuk meg. Ez a hányados sokkal magasabb (3,1—4,2), mint a vérplasmában, melyben normálisan 1,6—2,5-ig terjed. A fibrinogent gravimetrikus úton, a prothrombint a Quick—Horn módszerrel határoztuk meg. Mind a fibrinogen, mind a prothrombin-érték a plasma-transsudatumban a vérhez képest csökkentnek bizonyult. A toluidin-kék által lekötött heparin mennyisége adja a heparin mennyiségi változásainak megközelítő értékeit. (Horn—Borsodi.)

Az albumin-tartalom relative nagyobb, mint a plasmában. Ennek oka az, hogy az albumin molekula kisebb és így könnyebben diffundál, mint a nagyobb molekulájú globulin.

Gleen és munkatársainak macskákon végzett kísérletei szerint az azonos körülmények között előállított égési hólyag fibrinogen tartalma heparin beadásával nő, azonban nem éri el a vérben talált értékeket. Összehasonlítva a heparin és fibrinogen értékek ingadozásait emberen mi is azt találtuk, hogy a heparin-hatás fokozódása a fibrinogen mennyiségének növekedésével jár együtt. Mi vizsgálataink folyamán ugyanezt az összefüggést

Az égési hólyag kémiai vizsgálatával nyert értékek táblázatos összeállítása.

Eset sorszám	égés óta eltelt idő (óra)	össz. fehérje %	albumin-globulin quotiens	Kinase	Prothrombin %	Fibrinogen mgr%	Heparin	Calcium mgr%	Kalium mgr%	Natrium mgr%	NaCl mgr%	Chlor mgr%
1.	24	4.6	3.2	—	kb. 30	120	kb. phys.	19.8	23		870	
2.	3	4.14	3.5	—	kb. 25	110	csökkent	18.1	22.2	520		610
3.	4	3.8	4.0	—	kb. 10	95	"	21	29		897	
4.	23	4.38	3.9	—	kb. 15	83	"	18	27	470		690
5.	15	2.5	4.3	—	10 alatt	70	erősen csök.	27	36	580		685
6.	24	4.1	3.2	—	kb. 20	105	csökkent	22	29		910	
7.	5	2.7	4.5	—	10 alatt	80	erősen csök.	24	20			
8.	25	4.8	3.1	—	kb. 15	95	csökkent	20	32	480		720
9.	10	3.2	—	—	kb. 15	78	—	24	39	505		750
10.	22	3.42	3.6	—	10 alatt	70	erősen csök.	20.3	28.4		720	
11.	30	3.6	4.2	—	kb. 20	95	—	22	24	520		670
12.		2.4	—	—	10 alatt	68	erősen csök.	23	27			
13.	12	2.96	3.2	—	kb. 10	76	erősen csök.	24	27		935	
14.	8	4.2	3.4	—	kb. 30	110	kb. phys.	20.2	19.8		892	
15.		4.0	3.95	—	kb. 20	109	kb. phys.	25	28		940	
16.		2.8	3.4	—	10 alatt	72	erősen csök.	18	23	470	580	
17.	10	3.05	3.6	—	kb. 18	88	erősen csök.	22	27			876
18.	9	3.0	3.5	—	kb. 20	80	erősen csök.	24	20			
19.		2.4	4.2	—	10 alatt	76	erősen csök.	19	22			926
20.	16	2.8	4.0	—	10 alatt	78	erősen csök.	20	26	490	685	
Szóródás:		2.4—4.8	3.1—4.2	—	10% alatt—30%	72—120	erősen csökkent—physiol.	18—27	19.8—30	470—580	580—940	610—926

találtuk a heparin és prothrombin mennyisége között is. A heparin mennyiségének csökkenése együtt járt a prothrombin mennyiségének a csökkenésével is. Ezt a megfigyelést úgy magyarázzuk, hogy az alvadást elősegítő anyagok (prothrombin, fibrinogen) csökkenése maga után vonja az alvadást gátló anyagnak, a heparinnak a csökkenését.

Kinaset az égési hólyagban nem találtunk. *Cope* ugyanerre a megállapításra jutott. Véleménye szerint a thrombokinasé a vérben prothrombokinasé alakjában van jelen és ebből a hő hatása miatt thrombokinasé keletkezni már nem tud. Ez a feltevés, amely szerint csak a pro-thrombokinasé-t aktiváló anyag thermolabilis, egyezik a mi tapasztalatainkkal is, mert vizsgálataink szerint 100 C°-on sterilizált thrombokinasé aktivitásának kb. 80–90%-át megtartja. Tehát csak a prothrombokinasé aktivátora thermolabilis.

Mint említettük az összes koagulációs faktorok mennyiségét kívántuk meghatározni. Az elektrolitok közül egyedül a Ca vesz részt a vér-alvadás mechanizmusában, a vizsgálatainkat azonban több elektrolitra is kiterjesztettük. Feltűnő az égési hólyagtartalomban a magas 18–27 mgr%-ig terjedő calcium-érték. Hasonlóképpen magasabbnak találtuk a vizsgált többi elektrolyt mennyiségét is a vérplasmához képest.

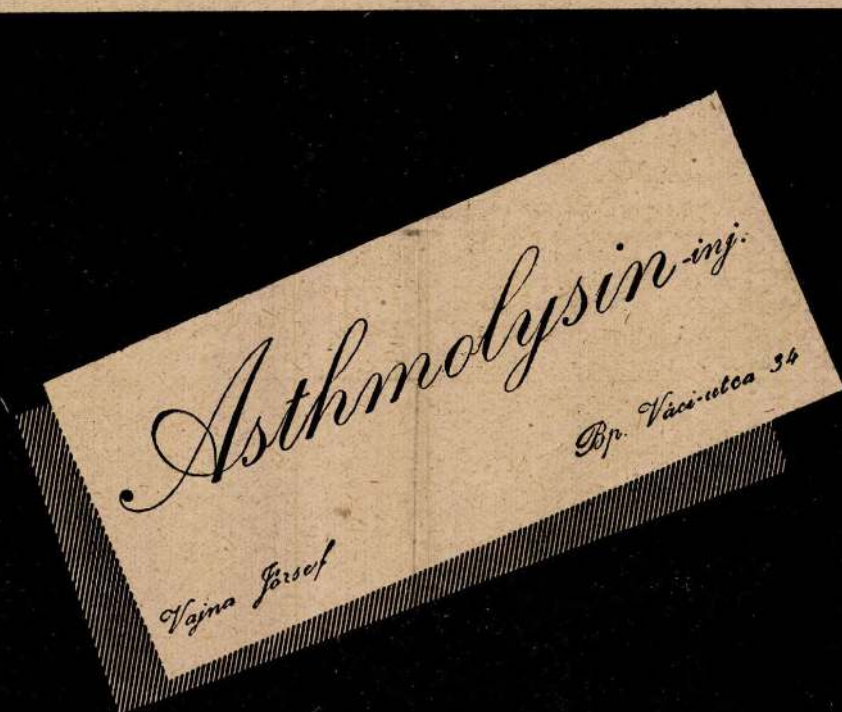
Cope azt állítja, hogy az elektrolitok, szénhidrátok és a maradvék-nitrogén mennyisége a

plasmában és az égési hólyagban azonosak. Erre abból a tényből következtet, hogy a per os adott sulfadiazin 2 óra múlva a vérben és az égési hólyagban azonos koncentrációjú. Ez a következtetés, amely a fentiek szerint a mi elektrolyt-vizsgálati eredményeinkkel ellenkezik, elméleti szempontból sem állhatja meg a helyét.

Élő membránok áteresztő-képességénél 3 körülményt szoktak figyelembe venni: 1. hogyan megy keresztül a víz, 2. hogyan diffundálnak a nem ionizált szerves molekulák és 3. az elektrolitek diffúziója. Az elektrolitek és a nem ionizált szerves molekulák diffúziója között igen nagy különbségek állanak fenn. Az elektrolitokra a Donnan-egyensúly törvényei érvényesek, a nem ionizált szerves molekulák diffúziója a lipid theoria szerint a zsírolékonyságtól függhet, de a molekula nagysága és az elektromos töltések száma is befolyásolja.

Összefüggést kerestünk az égés súlyossága és az égés után eltelt idő és az ionok koncentrációja között. Erre vonatkozólag azonban egyértelmű adatot találni nem tudtunk. Hasonlóképpen nem volt kimutatható az összefüggés az egyéb koagulációs faktorok mennyiségénél sem.

Vizsgálataink alapján feltételeztük, hogy az égések alkalmával észlelt állandó, több napig is eltartó plasmaszivárgást olymódon lehet megszüntetni, hogy a sebfelületen fibrin-kiválást idézünk elő. Miután a kinase hiányzik, kézenfekvő lenne annak pótlása. A thrombokinasé tisztán való előállítása nehézségekbe ütközik, másrészt a prothrombin mennyisége úgy is jelentősebben csökkent a vérplasmához képest, ezért *Frank* klinikai



AZ ASTHMA BRONCHIALE SUVERÉN GYÓGYSZERE

vizsgálatai szerint a koagulációs faktoriok pótlására a *thrombin* látszott legalkalmasabbnak. Ettől várható, hogy az égési sebek transsudatioja a fibrin kiválásával rövidesen megszűnik, amit eddigi klinikai tapasztalatai meg is erősítettek.

Összefoglalás: 1. Vizsgálataink szerint az égési hólyagtartalomban a plasmánál kisebb mennyiségben ugyan, de jelen vannak a kinase kivételével a véralvadás összes tényezői. A fehérjék közül nagyobb mennyiségben választódik ki az albumin, mint a globulin. Az égési hólyagban

az elektrolytek mennyisége megnő a vérszérumhoz képest.

2. A fibrinogen valamint a prothrombin és a heparin-tartalom között az égési hólyagban egyenes arány áll fenn.

3. Sem a véralvadási tényezőknek, sem az elektrolyteknek a változásai nem hozhatók összefüggésbe az égés súlyosságával vagy az égés óta eltelt idővel.

4. Az égési hólyagtartalom megalvasztható a seben thrombinoldat segítségével.

A Debreceni Tudomány Egyetem Belklinikájának közleménye

(igazgató: Fornet Béla dr. egyet. ny. r. tanár) és a Debreceni Női Klinika közleménye

(igazgató: Kovács Ferenc dr. egyet. ny. r. tanár)

A serum cholinesterase értékének viselkedése terhességi folyamatokban

Írták: VÉGH LAJOS dr., STANGL JÓZSEF dr. és GÁL IMRE dr., egyetemi tanársegédek

Az eddigi közlemények egyöntetűen meg-egyeznek abban, hogy mindazoknak a tehes ségre oly jellegzetes elváltozásoknak oka, melyek részint a gyomor-bélcsatorna, részint pedig a vasomotor és uropoeticus rendszer részéről megnyilvánulnak, végső fokon a terhes nő sympathicus-parasympathicus idegrendszerének egyensúlyi zavarában keresendők.

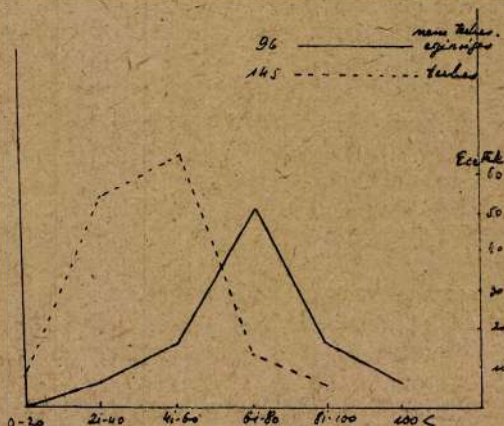
Ismeretes a fehérje, zsír és szénhidrát anyagcsere megváltozása a terhességben, ami sok más egyéb körülménnyel amellet szől, hogy ilyenkor a máj működése is megváltozik. *Hofbauer* és *Heynemann* megfigyelése szerint terhességben a máj megnagyobbodik, a lobulusok centralis részében zsír jelenik meg, s ugyanakkor eltűnik a glikogen. A fehérje- és zsíretentio a lecsökkent oxydatiós folyamatok következménye. Hasonló eredményre jutott *Schmidt* és *Janen*, akik a terhes kutya májglikogentartalmának nagyfokú csökkenéséről számolnak be. Ennek ellenére még ma is vannak, akik a terhességi máj fogalmát nem fogadják el, jöllehet terhesek és szülés alatt elhaltak boncolásakor láthatunk bizonyos, a fent említett elváltozásokra utaló tüneteket. Ezen elváltozások gyakran májfunctiós próbákkal is kimutathatók.

Az acetylcholin (ach) fájástevékenységet kiváltó szerepét illetően megoszlanak a vélemények. *Dale* és *Guggenheim* már 1914-ben felhívták a figyelmet erre és azóta is egyre több azon szerzőknek a száma, akik jelentős szerepet tulajdonítanak az ach-nak a szülőfájások megindításában. *Miller* és *Cockrill* műtéti úton eltávolított emberi méhen izomrostok összehúzóását észlelték ach-adagolásra. *Bell* és *Pleyfer*, valamint *Erdélyi* primár fájásgyengeség befolyásolhatatlan eseteiben az ach-t kielégítő eredménnyel alkalmazták. *Wong* és *Chang* megfigyelése szerint az emberi, de az állati lepény is a terhesség idejétől függően különböző mennyiségű ach-t tartalmaz.

Ezzel szemben *Hauptstein*, aki a korai terhesek lepényének ach tartalmát magasabbnak találta, mint az érett lepényét, kétségesnek tartja az ach fájástevékenységet kiváltó szerepét. *Canna* és *Sanzio* úgy találták, hogy szülés alatt a vér ach-tartalma a terhességi vérhez viszonyítva emelkedett. Valószínűleg a méhizomzat tevékenysége következtében nagyobb ach-mennyiség jut a keringésbe.

Fentiek alapján nem látszott érdektelennek meghatározni egészséges nők terhesség alatti serumcholinesterase-aktivitását. A meghatározásokat nephelometriás eljárással (*Gál*⁸) végeztük, összesen 145 esetben. Ezek közül terhes volt 75, vajudó 30, gyermekágyas 40. A terheseket úgy csoportosítottuk, hogy minden terhességi hónap szerepel 6—18 esettel. A gyermekágy első négy napján 10—10 esetben határoztuk meg az esterase-aktivitást.

Az I. táblán tüntettük fel az egyes terhességi hónapokban, a vajudás alatt és a gyermekágyban-



I. ábra. Abscissán a bontóképességet tüntettük fel, mely az elegyben levő 1.8 mgr ach fele mennyiségének elbontásához szükséges idő 1000-szeres reciprokja.

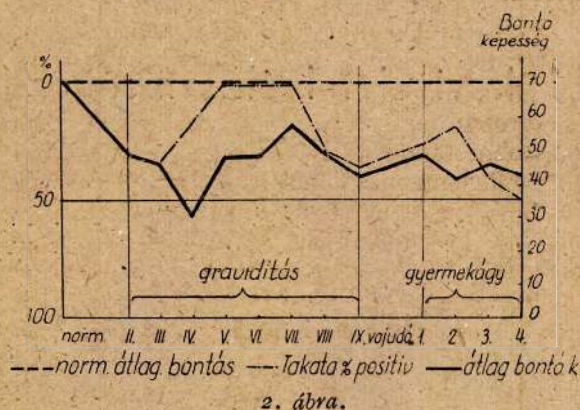
I. táblázat. Serumbontóképeség.

Terh. hónap	0—20	21—40	41—60	61—80	81—100	100	Összesen
II.	1	3	1	1	1		7
III.		3	2	1			6
IV.	1	4	1				6
V.		2	4	1			7
VI.	1	1	5				7
VII.		2	4	3	1		10
VIII.		4	8	1	1		14
IX.	2	4	12				18
vajudó	2	9	16	2	1		30
1 np. gy. ágy.		3	4	1			8
2 napos		9	3				12
3 napos	1	5	3	3	1		10
4 napos		5	5				10
Összesen	8	54	65	13	5		145
Normális	0	6	16	51	17	6	96

vizsgált nők serumának bontóképeségét. Összehasonlításként a táblázat összegezése alatt feltűntünk 96 egészséges, nem terhes egyénnél talált bontóképeségeket. Az I. ábra ugyanezen adatokat tartalmazza grafikusan, ahol a normális egyének bontóképesége szabályos variációs görbét ad, míg a terhesek bontóképesége (a vajudóké és gyermekágyasoké is) zömmel a minusvariánsoknak megfelelően helyezkedik el. Míg a normális, nem terhes egyének bontóképesége a 60—80-as sávban kulminál (ami 20 C fokon 12—16 perces felezési időnek felel meg), addig a terheseknek alig

emelkedik). Ezek szerint feltehető ugyan, hogy a vegetatív terhességi dystoniában a csökkent esteráse aktivitásnak szerepe van, de ez a szerep semmiesetre sem kizárólagos.

2. Az ach-nak a szülés megindításában vitt döntő szerepe ellen szól, hogy közvetlenül a szülés előtt, a vajudás alatt, a gyermekágyban az esteráseaktivitás állandó alacsony szinten van és semmiféle ingadozást nem mutat. Erre a periodusra vonatkozó 88 meghatározásban találtuk a legkisebb variációját a bontóképeségnek. Ezt annak jeléül kell tekintsük, hogy a szervezetben az esteráse-ach viszonylatban semmiféle döntő változás nem történik.



10%-a szerepel ebben az értékcsoportban. Pluszvariáns pedig jóformán nincs is a terhesek között.

A II. ábra mutatja az egyes hónapok, valamint a vajudás és gyermekágy alatti átlag értékeket. Itt is szembetűnik, hogy az egyes hónapok értéke egymáshoz viszonyítva milyen csekély ingadozást mutat, a görbe mennyire monoton.

1. Látszólag tehát beigazolást nyert az az elképzelés, hogy a terhesség korai szakában jelentkező vegetatív zavarok, elsősorban a vagotonia okául az alacsony esteráse-aktivitás (= tartós és fokozott acetylcholin-hatás) lehet felelős. Ennek a tetszetős magyarázatnak, mely az összes vegetatív zavarok központjába az esteráse aktivitást állítja, éppen jelen vizsgálatok alapján legnagyobb hibája, hogy a vegetatív zavarok megszűntével (a terhesség második fele) az esteráseaktivitás significansan nem változik (nem

Szamárköhögés ellen

Pertusantin Dr. Deér

Kötelező diphtheria védőoltásra!

Kombinált diphtheria-pertussis oltóanyag

Diphtopertusantin Dr. Deér

mindkét betegség ellen véd.

Dr. DEÉR ENDRE

szerobakteriológiai laboratoriuma,
Budapest, IX., Ráday-u. 18.

3. A terhesség, a vajudás és gyermekágyban észlelt igen kifejezett és állandó esteraseaktivitás-csökkenésnek *átfogó* magyarázatot kell adnunk, mert sem a vegetatív tonus változása, sem az ach-nak a szülés megindításában vitt feltételes szerepe nem indokolja és nem magyarázza az esterase-szint *állandó* csökkent voltát. E tekintetben segítségünkre voltak *Gál* és *Végh* előző vizsgálatai. Kimutatták, hogy a hypoprotein-aemiában, a máj megbetegedésében az esterase-aktivitás igen jelentősen csökkent, s ezzel kapcsolatban rámutattak az esteraseaktivitás és a Takata-reakció feltűnő párhuzamosságára. Mint a bevezető részben már részletesen kifejtettük a terhesség alatt közismert a máj működésének a zavara és nyilván ezzel összefüggésben a vér-fehérjék viszonyának eltolódása. Emiatt 88 esetben elvégeztük a vizsgált serumok Takata-reakcióját és azoknak pozitív százalékos arányszámát az átlagértékeket feltüntető II. számú ábrára rajzoltuk be. A bontóképesség átlagának és a Takata-reakció pozitív voltának %-os megoszlása feltűnő párhuzamosságot mutat. Mindezek szerint a serumcholinesterase alacsony értéke maga is következmény: terhességi májműködési zavar és az ezáltal feltételezett serum-fehérje összetétel megváltozásának következménye.

Összefoglalás: 1. 145 terhes, vajudó és gyermekágyas — egészségesnek talált nő — serumában végeztünk esteraseaktivitás meghatározást. 2. A nyert értékek a normalis bontóképességhez viszonyítva igen alacsonyak voltak, átlagban annak 60%-át érték el. 3. Az értékek az egyes terhességi hónapokban, vajudás alatt és a korai gyermekágyban alig ingadoznak. 4. Nem találtunk különbséget a vegetatív zavarokkal küzdő korai terhesek és a későbbi terhességi hónapok között. 5. Nem volt különbség a vajudás előtt, alatt és utáni értékek között. 6. Mindezek alapján a terhességi csökkent esteraseaktivitást a megváltozott máj működés és ezzel kapcsolatos vérfehérje összetétel következményének tekintjük.

IRODALOM: 1. *Hauptstein*: Arch. f. Gynäk. 1932. 151 Bd. — 2. *Bell, Playfair*: Ref. Berichte Gynäk. 1938. 167 Bd. — 3. *Chang*: Ref. Berichte Gynäk. 1937. 143 Bd. — 4. *Chang, Wong*: Berichte Gynäk. 1937. 127 Bd. — 5. *Cattaneo*: Ref. Berichte Gynäk. 1934. 25 Bd. — 6. *Canna, Sanzio*: Gynakologia 1942. — 7. *Navratil*: Zbl. f. Gynäk. 1938. 38 Sz. — 8. *Gál I.*: Belorvosi Arch. 1948. 4. füzet. — *Gál és Végh L.*: Belorvosi Arch. 1948. 4. füzet. — 10. *Hauptstein*: Ref. Berichte Gynäk. 1933. 24 Bd. — 11. *Erdélyi, O. L.* 2. 402. 697.

Budapest Főváros Anya- és Kisdékvédelmi Intézet közleménye
(Igazgató-főorvos: *Surányi Gyula dr. egyetemi m. tanár.*)

Adatok csecsemők és kisgyermek vizeletelválasztásához

Írta: **ZIMÁNYI ISTVÁN dr. intézeti főorvos**

Előzőleg (I.) már közölt vizsgálatok eredményeként megállapítást nyert, hogy 1. pozitív korreláció van a testfelületegységre (m^2) számított glomerulus clearance és a testsúly, ill. a testsúly alapján számított ú. n. fejlődési quotiens (Fq) között, amennyiben a csecsemők és kisgyermekek 1 négyzetméter testfelületre számított endogén kreatinin clearance-e egyenlő

$$2.2 \times \text{testsúly} + 10.1$$

Vagyis egy kilogramm testsúlyváltozásnak 2.2 ccm. glomerulus clearance változás felel meg. A felnőtt kori átlagra — 1.73 m^2 -re — való számítás esetén a kapott érték 1.73-al szorozandó. Az elvégzett számítások alapján ugyancsak kitűnt, hogy a Fq 0.1-el való változásával a glomerulus clearance kb. 5.5 egységgel változik meg. 2. Az egészséges csecsemők és kisgyermek glomerulus clearance értékei a korrallal fokozódnak. 3. A glomerulus filtratio a fejlődésben visszamaradt csecsemőkön, az egyébként is alacsony értékekhez képest is csökkent.

Ezen eredményekből kiindulva indokoltnak látszott a csecsemő és kisgyermek vizeletelválasztás további összefüggéseinek vizsgálata. Az irodalomban ilyen irányú vizsgálatokra nincsen adat.

II.

A vizsgálatok 57 egészséges csecsemőn és kisgyermeken (3 hetes kortól 4 éves korig) történtek. Vizeletgyűjtés, vérvétel az előző közleményben már részletesen közölt módszerrel történt. A glomerulus clearance meghatározás ugyancsak az ú. n. endogén kreatinin clearance meghatározással történt. A serumkreatinin Folin — Wu² módszerével *Barret* és *Addis*³ módosításában, a vizeletkreatinin meghatározás *Popper*⁴ módszerével történt.*

A kapott clearance eredményeket ugyancsak a *Benedict-Talbot*-féle interpolált táblázat alapján — a külföldi irodalmi adatokkal összhangban —, az előző közleménytől eltérően 1.73 m^2 testfelületre számítottuk, amiáltal adataink a felnőtteknél talált értékekkel jobban összehasonlíthatóvá váltak.

III.

A kapott értékeket a táblázat mutatja. Az egyszerű correlációs számítás segítségével kitűnt, hogy

a) egyrészt a testsúly alapján 1.73 m^2 -re számított testfelülettel nemcsak a glomerulus clea-

*Az analysisek az 1. sz. Egyetemi Belklinikán történtek.

rance, de a vízresorbtio is pozitív korrelációt mutat. Vízresorbtio értékét azáltal nyerjük, ha a glomerulus filtratum 1.73 m² testfelületre számított értékéből a percdiuresis ugyancsak 1.73 m² testfelületre számított értékét kivonjuk.

$$r_{4-5} = \frac{+14.1757}{57 \times 23.1 \times 0.235} = +0.36 \pm 0.11$$

$$r_{4-7} = \frac{+149.97847}{57 \times 23.6 \times 0.235} = +0.47 \pm 0.1$$

Vagyis az 1.73 m²-re számított testfelület a b s o l u t növekedésével kb. egyenlő mértékben fokozódik a glomerulus clearance és a vízresorbtio is.

b) Az idézett, előzőleg (1.) közölt vizsgálatok a glomerulus clearance nagyfokú pozitív függőségét mutatták a fejlődési quotiensekkel, vagyis a testfelület alapján számított jobb, vagy rosszabb fejlettségi állapottal. A vízresorbtio-ra vonatkozólag ilyen függőség nem mutatható ki.

$$r_{3-7} = \frac{+85.77}{57 \times 23.6 \times 0.145} = +0.04 \pm 0.13$$

Tehát a glomerulus clearance-el ellentétben a vízresorbtio semmiféle függőségben sincs a testsúly alapján számított jobb vagy rosszabb fejlettségi állapottal.

c) Nem állapítható meg függőség sem a Fq, úgyszintén a testfelület és a percdiuresis mértéke között sem.

$$r_{3-6} = \frac{+0.66}{57 \times 0.145 \times 2.4} = +0.03 \pm 0.13$$

$$r_{4-6} = \frac{+1.81472}{57 \times 0.235 \times 2.4} = +0.0005 \pm 0.1$$

d) Látszólag úgy tűnhetik, minél fiatalabb a csecsemő, annál nagyobb a percdiuresise. Valóságban nincs összefüggés az életkor és a percdiuresis mértéke között.

$$r_{1-6} = \frac{-5.36}{57 \times 11.5 \times 2.4} = -0.003 \pm 0.13$$

e) Kitűnt, hogy minél nagyobb a percdiuresis, annál kisebb a resorbtio és a percdiuresis növekedésével a glomerulus clearance is növekszik.

$$r_{6-7} = \frac{-888.9814}{57 \times 23.6 \times 2.4} = -0.27 \pm 0.12$$

$$r_{5-6} = \frac{+949.558}{57 \times 23.1 \times 2.4} = +0.30 \pm 0.12$$

IV.

Összefoglalva: a glomerulus clearance vizsgálatok alkalmazásával további élettani összefüggések voltak megállapíthatók a csecsemők és kisgyermekkori veseműködésre vonatkozóan.

1. A testsúly alapján 1.73 m²-re számított testfelület abszolút növekedésével úgy a glomerulus clearance, mint a vízresorbtio fokozódik.

2. A glomerulus clearance-el ellentétben, nincs összefüggés a vízresorbtio mértéke és a testsúly

Egészséges és beteg csecsemők táplálására bevált gyógytápszerek:

OTI, MABI terhére szabadon rendelhető

LACTORIZAN

Zsíros (teljes) tej + rizsnyák + dextrin-maltose

Mesterségesen táplált egészséges csecsemők NORMÁL táplálékának elkészítésére.

Közgyógyszerellátás terhére szabadon rendelhető

MALTIRON

Zsírszegény tej (műíró) + rizsnyák + dextrin-maltose tartalmú GYÓGYTÁPSZER

JAVALLATOK: dyspepsia, dysenteria, enteritisek és exsudatív diathesis bémanifestációi

KROMPECHER tápszergyár Budapest, V., Nádor-utca 15.

I. sz. ábra.

Életkor hónapokban	Testsúly kg-ban	Fejlődési quotiens (Fq)	Testfelület 1.73 cm ²	Glomerulus clearance 1.73 cm ²	Percdiuresis	Vízresorptio
$M_1 = 18,7$ $\delta_1 = \pm 11,6$	$M_2 = 9500$ $\delta_2 = \pm 3700$	$M_3 = 0,87$ $\delta_3 = \pm 0,145$	$M_4 = 0,826$ $\delta_4 = \pm 0,235$	$M_5 = 47,3$ $\delta_5 = \pm 23,1$	$M_6 = 2,8$ $\delta_6 = \pm 2,36$	$M_7 = 0,916$ $\delta_7 = \pm 0,0654$
$\Sigma \Delta_1 \cdot \Delta_6 = -5,36$ $\Sigma \Delta_3 \cdot \Delta_6 = +0,66$ $\Sigma \Delta_3 \cdot \Delta_7 = +85,77$ $\Sigma \Delta_4 \cdot \Delta_3 = +114,1757$ $\Sigma \Delta_1 \cdot \Delta_3 = +1,8147$ $\Sigma \Delta_1 \cdot \Delta_7 = +149,9784$ $\Sigma \Delta_5 \cdot \Delta_6 = +949,558$ $\Sigma \Delta_5 \cdot \Delta_7 = +888,9814$						
$M_x =$ arithmetikai átlag $\delta_x =$ standard deviation $\Delta_x =$ átlagtól való eltérések						

alapján számított jobb, vagy rosszabb fejlettségi állapot (Fq) között.

3. Nem állapítható meg függőség, egyrészt a fejlettségi állapot (Fq), másrészt a testfelület és a percdiuresis mértéke között.

4. Ugyancsak nincs összefüggés az életkor és a percdiuresis között.

5. Igazolható volt, hogy amellett, hogy a percdiuresis növekedése együtt jár természetesen a vízresorptió fokozódásával, egyidejűleg a glomerulus clearance is fokozódik, mint azt a csecsemő-vesére nézve McCance és saját vizsgálataink is bizonyították.

Ezúton is köszönetet mondok Juvancz Ireneus dr. tanársegéd úrnak a statisztikai mate-

matikai részben adott tanácsaiért és Vörösmarty Zsófia főgondozónőnek technikai segítségéért.

IRODALOM. 1. Surányi, J., Zimányi, St.: The Lancet, 653, 1948. — 2. Surányi, J., Zimányi, St.: Orvosok Lapja, 26, 1948. — 3. Folin, O., Wu, H.: J. Biol. Chem. 38, 98, 1919. — 4. Barrett, E., Addis, T.: J. Clin. Invest. 26, 875, 1947. — 5. Popper, H., Mandel, E., Mayer, H.: Biochem. Zeitschr. 291, 354, 1937. — 6. Smith, H. W.: Lectures on the kidney. University Extension Division. Univ. of Kansas, Lawrence, Kan., 1943. — 7. Hollen, C.: Acta paed. 12, 251, 1931. — 8. McIntosh, J. F., Möller, E. and Van Slyke, D. D.: J. Clin. Investigation, 6, 467, 1928—29. — 9. Lovatt Evans: Principles of Human Physiology (Starling). Ninth Edition. Churchill, 1947. — 10. McCance, R. A.: Schweiz. med. Wschr. 76, 857, 1946. — 11. Dean, R. F. A., McCance, R. A.: J. Physiol. 106, 431—39, 1947. — 12. Zimányi, St.: Paediatrica Danubiana. 1948 november.

Budapest Főváros Anya- és Kisdedvédelmi Intézete közleménye
(Igazgató-főorvos: Surányi Gyula dr. egyetemi m. tanár)

Vizsgálatok csecsemők és kisgyermek urea kiválasztására vonatkozóan

Irta: ZIMÁNYI ISTVÁN dr. intézeti főorvos

1941-ben McCance és Young, ill. 1947-ben Dean és McCance közöltek adatokat csecsemők és újszülöttek urea clearance-ére vonatkozóan. Vizsgálataink eredménye azt mutatta, hogy csecsemők nál az inulin és urea clearance-ek a percdiuresissel változhatnak. Utóbbi vizsgálatok azt mutatták, hogy a percdiuresis csökkenése együtt jár az urea clearance csökkenésével. Gordon, Harrison és McNamara viszont úgy találták, hogy az urea clearance nem változik a percdiuresissel.

Vizsgálataink azoknak a kapcsolatoknak tisztázására irányultak, amelyek csecsemőkön és kisgyermekeken a) egyrészt az urea clearance és glomerulus clearance között, b) percdiuresis és urea clearance között, c) a testsúly alapján számított fejlődési quotiens (Fq) és urea clearance

között állnak fenn. Vizsgálat tárgyává tettük továbbá azt is, hogy d) az urea kiürülés mutat-e összefüggést a testsúllyal, e) 1.73 m²-re számított testfelülettel, ill. f) a testsúly alapján számított Fq-el.

II.

A vizsgálatokat egyik (I.) előző közleményben már részletesen leírt eljárással 14 esetben végeztük 3 és fél hónaptól 2 éves és 10 hónapos életkorú csecsemőkön, ill. gyermekeken. A serum, ill. vizelet urea meghatározások Bálint-Kincses-Zsiga módszerrel történtek. (2.) A kapott clearance értékeket a Benedict-Talbot f. interpolált táblázat alapján 1.73 m² testfelületre számítottuk. A kapott értékeket a táblázat mutatja.

Sorszám	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Eltérő (hónaphan)	Test- felület 1,73 m ²	Fq	Endogen kreat. clearance 1,73 m ²	Urea clearance 1,73 m ²	Perc diuresis 1,73 m ²	Víz- resorptio	Urea ürülés	
1	3½	0,54482	0,70	24	22	1,76	0,927	0,91
2	4	0,44115	0,67	24	22	3,18	0,868	0,91
3	5	0,46191	0,69	19	19	2,38	0,875	1,00
4	6	0,54149	0,76	28	28	2,47	0,912	1,00
5	10	0,64529	0,75	21	21	1,00	0,953	1,00
6	11	0,60204	0,66	29	26	1,08	0,963	0,89
7	11½	0,57609	0,61	28	26	3,10	0,890	0,92
8	12	0,92382	0,92	54	41	4,84	0,911	0,75
9	25	0,97053	0,99	48	29	4,93	0,898	0,60
10	27	0,98956	0,99	47	36	0,58	0,988	0,76
11	29	1,00513	1,00	48	35	3,46	0,928	0,72
12	31	0,02551	0,96	54	40	3,82	0,930	0,74
13	33	1,16602	1,10	35	35	3,58	0,898	1,00
14	34	1,11589	1,00	50	31	2,40	0,952	0,62

III.

Az egyszerű correlatiós számítások alapján megállapítható volt, hogy a *a*) glomerulus clearance (endogén kreatinin clearance) és urea clearance egymástól való függősége 85%-ban áll fenn.

$$r_{4-5} = \frac{+1102}{14 \times 13.1 \times 7.15} = +0.85 \pm 0.07$$

Ha a glomerulus clearance-t 1-nek vesszük, akkor az urea clearance = 0.89. Ez az arányszám a felnőtteknél észlelthez képest (0.56) magasabb.

b) Ugyancsak nagyfokú összefüggés volt megállapítható a csecsemők és kisgyermek test-súlya alapján számított fejlettségi állapot (Fq) és az urea clearance között:

$$r_{3-5} = \frac{+11.87}{14 \times 0.162 \times 7.15} = +0.73 \pm 0.13$$

Amből következik, hogy a fejlettségi állapot javulásával az urea clearance fokozódik.

c) Kifejezett pozitív összefüggés áll fenn a percdiuresis és az urea clearance között:

$$r_{5-6} = \frac{+61.72}{14 \times 7.15 \times 0.96} = +0.72 \pm 0.13$$

Azaz a percdiuresis növekedésével az urea clearance is nagyfokban növekszik.

d) Megerősítést nyert az, hogy a percdiuresis fokozódásával úgy a glomerulus clearance, mint az urea clearance növekszik.

$$r_{4-6} = \frac{+118.60}{14 \times 13.1 \times 1.42} = +0.45 \pm 0.22$$

MEGJELENT!

Dr. RAJKA ÖDÖN és dr. KÁLMÁN ERNŐ
szerkesztésében,

Dr. WEIL EMIL ELŐSZÁVÁVAL

A Dermato-Venerologia haladása a szakorvosi
továbbképző tanfolyamok tükrében

I. kötet

Venerologia — Dr. Mandula Ferenc

OKI osztályvezető:

Új lues tömeg vizsgálati módszereinek ismertetése

Kiadja: MOKT. Budapest, V., Náador-utca 26.
Telefon: 127-752, 124-072

$$r_{5-6} = \frac{+61.72}{14 \times 7.1 \times 0.96} = +72 \pm 0.1$$

Ez a megállapítás — a számításokból tűnően — jelentékenyen nagyobb mértékben vonatkozik az urea clearance és percdiuresis viszonyára, mint a glomerulus clearance-el kapcsolatos összefüggésre.

Correlatiós számításoknál az egyszerű correlatiós számítást végeztem tekintettel arra, hogy a correlatiós coefficienteknek nem a pontos numerikus értéke, hanem főképpen az iránya, esetleg nagyságrendje érdekelt. Tehát a partiális correlatiós coefficientek kiszámítása a vizsgálatok szempontjából irrelevans.

IV.

Az eredményeket összefoglalva kitűnt, pozitív correlatió áll fenn csecsemők és kisgyermeknél a glomerulus clearance, urea clearance és percdiuresis között, vagyis ezen három tényező együtt emelkedik, ill. csökken. Minél jobb a testsúly alapján számított fejlettségi állapot, az urea clearance annál nagyobb.

IRODALOM. 1. Surányi, J.-Zimányi, St.: The Lancet, 653. 1948. — Surányi, J.-Zimányi, St.: Orvosok Lapja, 26. 1948. — Zimányi, I.: Orvosi Hetilap, jelen sz. — 2. Bálint, P.-Kincses A.-Zsiga I.: Orvosi Hetilap, 22. 1948. — 3. Austin, J. H.-Stillmann E.,-Van Slyke D. D.: J. Biol. Chem. 46. 91. 1921. — 4. McIntosh, J. F.-Möller E.-Van Slyke D. D.: J. Clin. Investigation, 6. 467. 1928-29. — 5. Dean, R. F. A.-McCance R. A.: J. Physiol. 106. 431-39. 1947. — 6. McCance, R. A.: Schweiz. med. Wschr. 76. 857. 1946. — 7. Gordon, H. H.-Harrison, H. E.-McNamara, H.: J. clin. Invest. 21. 499. 1942.

FELHIVÁS!

Az Orvos-Egészségügyi Szak-szervezet, az OTESz széles körben megszervezte a szovjet orvosi folyóiratok és könyvek referálását.

Felkérjük az oroszul tudó kartársakat, akik a referáló munkaközösségben még részt óhajtának venni, forduljanak a Szak-szervezet dokumentációs osztályához, (V., Zoltán-utca 12. II. emelet) az érdeklődési kör megjelölését kérjük.

A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Bőr- és Nemikórtani Klinikájáról
(igazgató: Földvári Ferenc dr. egyet. ny. r. tanár)

Újabb, egyszerű kolloidlabilitási próba

Irta: BORZA LÁSZLÓ dr.

A betegségek klinikai diagnosizálásához és a körlefolys ellenőrzéséhez ma már szervesen hozzátartoznak a laboratóriumi vizsgálómódszerek, melyek ugyan szakonként másféleké, azonban éles határt vonni e téren nem lehet. A máj működése, illetve károsodása pl. számos szempontból éppen úgy érdekli a bőrgyógyászt, mint a belgyógyászt, s többek között olykor kiterjedten alkalmazzuk a dermatológiában a kolloidlabilitási reakciókat is. Ez utóbbi próbáknak napjainkban már meglehetősen nagy száma ismeretes s ennek megfelelően igen sok vegyületet próbáltak már ki a vérszérumlabilitás vizsgálatának céljából. Annak ellenére azonban, hogy ezen reakciók nagy része végső fokon azonos elven alapszik és számos régi, elég megbízható módszer birtokában vagyunk, mégsem fölösleges az újabbak kidolgozását célzó igyekezet. Számos körülmény teszi indokoltá az ilyen törekvést. Sok eljárás aránylag nehézkesen vihető keresztül és kevésbé érzékeny. Gyakran mutatkozik továbbá némely reactionál bizonytalanság az eredmény leolvasását illetően. E miatt módosította pl. nem régen D. Dénes Zsuzsa a Gros-féle eljárást. Mindezekről függetlenül, már csak a kolloidlabilitási próbák mechanizmusának ismételt tanulmányozása céljából is érdemesnek tartottam a kérdéssel foglalkozni és megkísérelni egy újabb próba kidolgozását.

Mellőzve kísérleteim és az elméleti megfontolások hosszadalmas leírását — nagy részben u. i. a kolloidkémia jól ismert tényeiről volna szó — e helyen csak vizsgálataim végeredményéről szeretnék beszámolni. E szerint legmegfelelőbbnek olyan reagens alkalmazását találtam, melyet két rész 5%-os magnéziumsulfát ($MgSO_4$) és egy rész 0.2%-os zinksulfát ($ZnSO_4$) oldat egymással való vegyítése által nyertem. Ezzel az oldattal többféleképpen végezhetjük a vizsgálatot. Egyik módszer pl. az, hogy 0.5 cm³ friss, centrifugált vérsavót bürettából zavarosodás képződéséig gyorsan titrálunk. (A phasisváltozást fokozatosan erősödő opalescentia előzi meg, mely azonban ebben az esetben hamarosan átmegegy a zavarosodásba.) Ily módon pusztán a fogyott reagens mennyiségéből következtetnénk a positivitásra: 2 cm³-en felül negatív, az alatt fokozatosan annál erősebben pozitív az eredmény, mennél

kevesebb oldat fogyott. A titrálást gyorsan, lehetőleg 1 percen belül el kell végezni. Pár percnyi várakozási idő elteltével ugyanis sokkal kevesebb reagensmennyiséggel is pozitív eredményt kapunk. Bármilyen nagy előnye is lenne tehát ennek a módszernek az egyszerű és főleg a gyors kivihetőség, mégis az előbb említett körülmény a gyakorlat számára megbízhatóságából sokat levon.

Ezen okból kifolyóan más irányban is továbbdolgozva, kísérleteket végeztem a positivitást különböző erősségben mutató, valamint negatív savókkal abból a szempontból, hogy az alkalmazott reagens mennyiségét a'apud véve az időcomponens hogyan befolyásolja a reactio alakulását. (A savókra vonatkoztatott »positivitás«, illetve »negativitás« alatt az Ucko-, Gros-, és Cadmium-reactioval kapott értékeket értem. A későbbiekben is e három próba párhuzamos elvégzésével ellenőriztem eljárásom eredményeit.) A vizsgálandó savók 0.5 cm³-eiből álló sorozathoz 0.25 cm³-rel emelkedő mennyiségben adtam reagent, s figyeltem, hogy melyik kémcsőben mikor észlelhető változás. Azt találtam, hogy erősen (+++) pozitív savó esetében 0.5 cm³ reagens hozzáadása után 10 perc múlva csekély opalescentia lép fel, 0.75 cm³-re már 1 percen belül opalizál és hamarosan zavaros. Ha az ilyen savóhoz 1 cm³ reagent adunk, azonnal erős zavarosodás keletkezik. Gyengén pozitív savó 1.25 cm³ reagens hozzáadására mutat 5 percen belül zavarosodást. Normális vérsavó a reagens kétszeres, azaz 1 cm³-nyi mennyiségének hatására nem mutat még 24 óra múlva sem változást, 1.25 cm³ reagens hozzáadására pedig csak 20—25 perc múlva lép fel minimális opalescentia.

Számos hasonló vizsgálat összevetésének végső eredményeképpen lehetőség adódott olyan módosítás kidolgozására, mely a fogyott reagens mennyiségének és a behatás időtartamának kombinálásával megbízhatóan értékelhető. Mint már említettem u. i., 0.5 cm³ normális vérsavó 1 cm³ reagens hatására egyáltalán nem változik meg, 1.25 cm³ oldat hozzáadására pedig átlag 20 perc múlva opalizál kifejezettebben, de igen gyakran még ez is elmaradhat. Ha tehát az utóbbi mennyiségig történő folyamatos titrálás közben lép fe

Fizess elő tudományos lapjainkra

A dolgozóknak mégjobb orvosokra van szükségük.

Továbbképzésed szolgálják.

Expedíciós és kezelési költségek havi 5.— forint.



zavarosodás, az csak kóros eredményt jelenthet. Azt tapasztaltam továbbá, hogy titráláskor az egyes részletek hozzáadása között nem szükséges hosszabb szünetet tartani, mint amennyit a kis kémcső összerázása és tartalmának megtekintése igényel. Az 1.25 cm^3 titrálási határon belül bekövetkező phasisváltozás t. i. rendkívül hamar lezajlik, a bevezetőül jelentkező opalescentia csaknem azonnal átmegy zavarosodásba. Ez a gyors »átcsapás« minimálisra csökkenti a »túltitrálások« előfordulásának lehetőségét. Eddig tehát gyakorlatilag nem látszott lényegesnek belevonni az időtényezőt is a reactio eredményének leolvasásába. A vérsavók ilyen viselkedése azonban — vagyis az, hogy 1.25 cm^3 fogyott mennyiségig titrálva, vagy akár sokkal kevesebb oldat hatására is zavarosodást mutatnak — csak az Ucko-, Gros- és Cadmium reactio szerint középerősen, illetve erősen pozitív esetekben jelentkeznek. Gyengén pozitív savó a kísérleteimben szereplő reagensnek csak nagyobb — 1.5 — 2 cm^3 — mennyiségével mutat azonnal változást és itt már döntő szerepe van a kiértékelés szempontjából a titrálás időtartamának. Az erre vonatkozó vizsgálatokból kitűnt ugyanis, hogy az ilyen savókkal minden esetben zavarosodást kapunk akkor is, ha 1.25 cm^3 fogyott mennyiségnél a titrálást befejezve 5 percig várakozunk. Kóros vérsérum esetében a kémcső tartalma 5 percen belül feltétlenül megzavarosodik. (Természetesen bekövetkezik ez már 1 — 2 perc múlva is a pozitivitás mértékének megfelelően.) Ismét számításba véve a negatív savó viselkedését, azt a következtetést vonhatjuk le az eddigi megfigyelésekből, hogy — szemben az először említett gyorstitrálási módszerrel — sokkal megbízhatóbb, ha a kiértékelésben a gyengén pozitív eredményeket a zavarosodásig eltelt időből ítéljük meg. Így elkerülhetünk minden olyan hibaforrást, mely a vizsgálat időtartamának esetleges megváltozásából származhat. (Meg kell jegyezni, hogy ezen gyengén pozitív esetekben az ellenőrzésképpen végzett három próba közül az Ucko gyakran, a Gros reactio pedig néha már negatív, a érzékenyséjük közti különbségnek megfelelően.)

Előfordul, hogy 5 percen belül csak erős opalescentia lép fel, mely — a megszokottól

eltérően — rendszerint lassan megy át zavarosodásba. A savó határozott megváltozásával állunk azonban ilyenkor is szemben, mely tévedésekre nem adhat alkalmat, annál is inkább, mert nem állandó jellegű, erőssége fokozódik. Az ilyen eredmények azon határeseteknek felelnek meg, melyekben már az Ucko- és Gros reactio legtöbbször negatív és a cadmium-próba is meglehetősen bizonytalanul értékelhető.

Összegezve az elmondottakat, eljárásom végül is a következő:

A vizsgálandó friss, centrifugált savó 0.5 cm^3 -ét a fentebb leírt reagenssel bürettából titrálom, minden egyes részlet hozzáadása után összerázva a kis kémcső tartalmát. (A titrálást 0.05 — 0.1 cm^3 -enként végzem. Célszerű olyan 5 cm^3 -es bürettát használni, melyen egy beosztás megfelel 0.05 cm^3 -nek). Ha már 0.75 cm^3 -nél kevesebb reagens hozzáadására fellép az intenzív, fehér színű zavarosodás (külön várakozási idő nélkül!), akkor az eredményt $++++$ pozitívnak veszem. Ha 0.75 — 1 cm^3 oldat fogyott: $+++$ pozitív, ha pedig a fogyott mennyiség 1 — 1.25 cm^3 , akkor a pozitivitás értéke $++$. 1.25 cm^3 -nél a titrálást befejezem s a vizsgált savót 5 percig állni hagyom. $+$ pozitívnak tekintem az eredményt, ha 5 percen belül kifejezetten értékelhető zavarosodás lép fel.

A határesetet, illetve a kétes ($\pm$) eredményt azt jelenti, ha a titrálás utáni 5 percen belül csupán erős opalescentia mutatkozik.

Negatív a vizsgálat értéke, ha 1.25 cm^3 -ig való titrálás után és 5 perc várakozási időn belül sem észlelünk lényegesebb változást. (Esetleges minimális opalescentia-fokozódást, mely normálisan is előfordulhat, nem értékelek.) Némely savó egymagában is többé-kevésbé opalizál, illetve zavaros, azonban ez sem adhat okot tévedésekre, ha figyelembe vesszük, hogy negativitáskor az említett jelenség a vizsgálat folyamán inkább csökken, de semmi esetre sem fokozódik a titrálás okozta felhígulás miatt.

Az alkalmazott reagens elkészítésénél úgy jártam el, hogy destillált vízben előre külön-külön feloldottam mérőlembikban a MgSO_4 -ot 5%-nak megfelelő mennyiségben, ugyanúgy a ZnSO_4 -ot 0.2%-nak megfelelően s a kész oldatokat öntöttem össze 2 : 1 arányban. E sze-

**Tavaszi fáradékonyság, kimerültség
és étvágytalanság leküzdésére**

CANTAN-tabletta

3 hétig naponta 1 2 szemet



MAGYAR PHARMA GYÓGYÁRU RT. Budapest, XIV., Telepes-u. 53
TELEFON: 496—334, 497—167

Megjelenik!

Dr. RAJKA ÖDÖN és dr. KÁLMÁN ERNŐ
szerkesztésében, **dr. WEIL EMIL** előszavával:

**A dermato-venerologia haladása a szak-
orvosi továbbképző tanfolyamok tükrében**

II. kötet: Dermatologia

Semmelweis Emlékkötet

A Semmelweis emlékkönyv teljes képet ad azokról a kérdésekről, amelyek hazai szülészeinket ma foglalkoztatják.

FOGPÓTLÁSTAN

Írják: **MOLNÁR LÁSZLÓ** dr.
egyetemi magántanár, a Budapesti Stomatologiai Klinika technikai osztályának vezetője
Huszár György dr. és **Schranz Dénes** dr.
egyet. tanársegéd egyet. magántanár
közreműködésével.

Nőgyógyászati műtéttan

Írják:

Dr. ZOLTÁN IMRE és **Dr. FRANKL SÁNDOR**
egyet. adjunktus egyet. tanársegéd
Rajzolja: **Dr. SZEMESI IMRE** egyet. tanársegéd

KÓRÉLETTAN

Írja: **Dr. SÓS JÓZSEF** egyetemi nyilv. tanár
Tankönyvnek készül a tanulmányi reform által javított és fokozott oktatásban részesülő orvostanhallgatók részére, de hasznos lesz a gyakorló orvosok számára is.

Megjelent!

A penicillin és gyakorlati alkalmazása

Írta: **FRANKL JÓZSEF** dr.
egyetemi magántanár, klinikai adjunktus
Ára: 35.— ft.

Kiadja:

a Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat

Bp., V., Nádor-u. 26. Telefon: 127-752, 124-072

rint pl. 300 cm³ reagens elkészítése a következőképpen történik: 10 gr gondosan lemerített magnesium sulfuricumot 200 cm³-es mérőlombikban előbb kevesebb mennyiségű destillált vízben feloldunk, utána az oldatot feltöltjük a lombik térfogatát meghatározó jelig, majd összerázzuk. Hasonlóképpen oldunk fel 100 cm³-es mérőlombikban 0,2 gr szintén igen pontosan lemerített zincum sulfuricumot. A kész oldatokat megfelelő nagyságú üvegbe egybeöntve ismét jól összerázzuk.

A reagenst célszerű pontosan záró, üveg dugós üvegben tartani a párolgás okozta koncentrációváltozás elkerülése végett. (Az oldatok elkészítésekor gyakorlati szempontok érdekében nem vettem tekintetbe az alkalmasított vegyületek kristályvíztartalmát.)

A reactionban szereplő anyagok arányának változtatásával a próba érzékenysége fokozható, vágy csökkenthető, azonban legcélszerűbbnek a fenti összeállítást találtam.

Eljárásomat ezideig az Ucko, Gros és Cadmium reactionokkal hasonlítottam össze. Azt tapasztaltam, hogy megbízhatóság tekintetében, a gyakorlati kivitel egyszerűségében és különösen a kiértékelés könnyűségében felülmúlja az első két próbát, melyeknél — az eddigi vizsgálatok szerint — érzékenyebbnek is bizonyult. A fokozati különbségek megítélésében egyszerűbb a cadmium-reactionál is, melynél a positivitás mérése csak savohígításokkal történhetik kielégítő módon, mint ahogy azt Perényi legutóbb ajánlotta.

Mint már fentebb említettem, a próba érzékenysége fokozható s ugyanígy könnyűszerrel növelhető a fokozati skála szélessége is, illetve több lehetőség kínálkozik még a positivitás erősségének részletesebb megítélésére. Az egyszerűség rovására történő további módosításokat azonban gyakorlati szempontból nem tartottam szükségesnek.

Az eljárás beállításakor ajánlatos biztosan pozitív és negatív savókkal ellenőrizni a reagens összetételének helyességét.

Módszerem lényege fehérjekicsapás — mely a kóros összetételű savókban kevesebb mennyiségre hamarabb végbemegy — azonban mechanizmusa némileg eltér a hasonló próbákétól. Pusztán ZnSO₄ alkalmazásával is észlelhető ugyan eltérés a kóros és normális savók reactionját illetően, de még a fentebb leírt koncentrációjú oldat használata esetén is csak pár csepp differencia mutatkozik a titrálások eredményei között s az is kizárólag erősen pozitív és határozottan negatív vérsavók vizsgálatánál. A MgSO₄ oldat említett mennyiségével készített reagenssel ellenben ez a különbség több cm³-t is kitehet azonnali zavarosodásig titrálva. Egymagában MgSO₄ 5%-os oldatával nem keletkezik zavarosodás, viszont ismeretes, hogy az elektrolytek a kolloidok stabilitását rontják. Föltehető lett volna tehát, hogy ez utóbbi momentum a kóros savókban hatványozott mértékben érvényesül s a két vegyület együttes használatakor azok hatása összegeződik. Bár egyúttal ilyen componens is közrejátszhat, mégis egészen más természetű jelentősége van a reagens összetételének, mint ahogy ez már az előkísérletekből kiderült. Ha u. i. pusztán ZnSO₄ megfelelő koncentrációjú oldatával titráljuk a vizsgálandó savót, akkor az elmondottak mellett még azt

MEGHÜLÉSES BETEGSÉGEK ESETAIBEN:

FLUACETYL

AZ ÁLTALÁNOS TÜNETEK LEKÜZDÉSÉRE ÉS A SEKUNDAER
FERTŐZŐDÉS TÁVOLTARTÁSÁRA.

10 × 0.8 g. tabletták.

HYDROCODIN

A SZUVERÉN KÖHÖGÉS CSILLAPÍTÓ. TÖBBSZÖRÖSEN ERŐSEBB
HATÁSÚ A CODEINNÉL, ANNAK KELLEMETLEN MELLÉK-
HATÁSAI NÉLKÜL.

10 × 20 × 25½ × 0.01 gr. tabletták

15 ccm, liquid

3 × 1 ccm és 3 × 2 ccm ampullák

ALGEDRIN

GENERALIS FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ. PERORALISAN ALKALMAZVA
PERCEKEN BELÜL HATÁSOS.

2 és 10 tablettás csomagolásban.

Dr. EGGER
GYÓGYSZERVEGYÉSZETI GYÁR
BUDAPEST, X., FÜZÉR-UTCA 30

észlelhetjük, hogy sokkal kevesebb oldat hatására bekövetkezik a zavarosodás, illetve a fogyott mennyiség kb. a fele annak, mint amennyi a leírt módon, $MgSO_4$ -el elkészített reagensből ugyanazon savó zavarosodásáig való titrálásához szükséges. A $MgSO_4$ tehát mintegy »gátolni« látszik a $ZnSO_4$ hatását. Ezen jelenség magyarázatára a legvalószínűbb az, hogy a két oldat összeöntésekor komplex vegyület keletkezik. A reactio lefolyásában a reagenst illetően minden bizonnyal ezen komplex vegyület képződésének jut a döntő szerep, a próba eredményének alakulása szempontjából pedig valószínűleg a kóros savó megváltozott albumin-globulin quotiense a legfontosabb.

Mindezek természetesen csak durva megközelítésben érintik a mechanizmus lényegesebb részét. Valójában egy egyszerű fehérjekicsapásnál is számos fiziko-kémiai hatás egyidejű fellépéséről

van szó. Ha azonban végigtekintjük az elméleti és kísérletes megállapítások hosszú sorát, mely a fentiekhez hasonló kérdésekkel foglalkozik és ha meggondoljuk, hogy — különösen egy próbákra vonatkozóan — sokan egyenesen tagadják az albumin-globulin arány döntő szerepét, akkor könnyen belátható, hogy a kolloidlabilitási reakciók mechanizmusának aprólékos tárgyalása túlságosan messze vezetne.

Összefoglalás. Magnéziumszulfát- és zinkszulfát-oldatból készített reagens használatával új kolloidlabilitási próbát dolgoztam ki, mely a végzett összehasonlító vizsgálatok alapján megbízhatónak bizonyult. Nagy előny az eljárás egyszerűsége és érzékenysége. A reactio aránylag kevés savóval rövid idő alatt elvégezhető és könnyen kiértékelhető.

IRODALOM. D. Dénes: Orvosok Lapja IV. 19. 630. Perényi: Orvosi Hetilap LXXXIX. 9. 143.

A budapesti Tudományegyetem III. sz. Sebészeti klinikájáról

(Igazgató: Hedri Endre dr. egyet. ny. r. tanár)

Személyi tényezők sorozatos balesetet szenvedetteknél

Irta: CSILLAG ISTVÁN dr. és ifj. HEDRI ENDRE dr.

A III. sz. sebészeti klinika évente körülbelül 20.000 baleseti sérültet lát el. Kutatásokat kezdtünk el annak kivizsgálására, hogy személyi tényezőknek milyen szerepük van a balesetek létrejöttében.

Schürmann véleménye szerint a balesetek legnagyobb része személyi tényező következménye és 70%-a megelőzhető, Gortvay 45%-ról ír. »E tényezők között nem szerepelnek az esetleges tudatos balesetkiváltó okok, valamint egyéb irányú alkati tényezők, hanem csupán olyan tulajdonságok, melyek mellett továbbra sem tehető a dolgozó a létrejött balesetért anyagilag vagy jogilag felelőssé, sőt amely adottságairól saját-magának, valamint munkatársainak sincs tudomása.« (Bugyi.)

A baleseteket két csoportra osztottuk: a) amelynél személyi tényezők szerepelnek, b) amelynél személyi tényezők nem játszhattak közre. Utóbbiakkal nem foglalkoztunk. Az a) csoportból is csak azokat vizsgáltuk, ahol a balesetek megismétlődtek. A személyi tényezők kivizsgálására összeállítottunk egy kérdéssémát, mely kutatja a balesetek szociológiai, lelki, milieu stb. hátterét. Nem tűztük feladatunkul a mélylélektani vizsgálgatást. A kérdések, amelyek a beszélgetés kiindulópontjai voltak, a következők: 1. Hányadik balesete? 2. Hányadik munkanap hányadik munkórájában történt? 3. Dohányzik-e, fogyaszt-e alkoholt? 4. Vannak-e gyakran rossz hangulatai? 5. Szereti-e munkáját és miért, ha nem, miért nem? 6. Mi a szórakozása? 7. Milyen viszonyban van főnökével és munkatársaival? 8. Boldognak tartja-e magát? 9. Családi körülményei?

Száz sorozatos balesetet szenvedettét vizsgáltunk. A vizsgálatok feldolgozása során kiderült,

hogy legnagyobb jelentősége a szülőkhöz való viszonynak és a nem megfelelő pályaválasztásnak van.

Száz esetünkben azt találtuk, hogy a sérülteknek több mint a fele (54%) már gyermekkorában vesztette el, illetve nem is ismerte valamelyik szülőjét. Úgy látszik, a rendezetlen családi környezetben (milió) felnőtt ember nem lehet harmonikus egyéniség. Úgy tűnik, hogy a gyermek és szülő kapcsolatában bekövetkezett törés döntő hatású. E. A. Arkin: »— ártalmas hatást gyakorol a gyermek fejlődésére a családban levő felnőttek, elsősorban az apa és anya közti helytelen viszony, a családi élet felbomlása, ha a szülők egyike elhagyja a másikat.«

Kraepelin szerint a férfi iszákosok 30—40%-a alkoholista szülőktől származik. A mi vizsgálatunk azt mutatták, hogy azok a sorozatos balesetek, akiknek az apjuk iszákos, rendszerint elvből és hangsúlyozottan antialkoholisták. Az iszákos apától származó antialkoholista sorozatos balesetesre példa:

28 éves főtisztviselő, nős, két gyermeke van. Balesetei: 1. Villamosbaleset, jobb láb két ujjának amputációja. 2. 1937-ben arcára esett szaltózás közben. 3. 1936-ban törrel megszurta magát véletlenül. 4. 1935-ben fáról esett le (agyrázkódás). 5. 1928-ban balszemét sértette meg. 6. 1927-ben leforrázta magát. 7. 1926-ban kerékpár ütötte el. Ezenkívül nyolc kisebb sérülése volt, melyek nem igényelték kórházi ápolást. Sportol, nemzetközi versenyző. Jómodorú hivatalnok, mindenki szereti. Apja potator és kicsapongó ember volt, korán meghalt. Állandó öngyilkossági gondolatai voltak, mert nem lehetett belőle tanult ember. Sorozatos balesetesünk nem akar az ő sorsára jutni, elvből antialkoholista. Kitűnő tanuló volt, jogból le is doktorált. Rossz hangulatai szoktak lenni, csekélységekért dühreghat, olyankor átmegy egy másik szobába, ahol egyedül lehet,

tot falba veri a lábát. Gyermekkorában gyakran megvertek, nem volt szabad ilyenkor sírnia, akkor is elbújt szülei elől, rúgott és harapott tehetetlen dühében.

Feltételezünk shockkivánságot, shockszükségletet. Közismert, hogy psychosisisoknál, különösen hangulati zavaroknál, depressiónál a shocknak kedvező hatása van. Ezeket a pszichiatria kiterjedten alkalmazza. Shock megszüntetheti a depressiót, sőt euphoriát okozhat. »Ilyen shocktherápiák az idegsejteknek vascularis úton való működés, vagy tartós kiiktatása útján hatnak első sorban s így az idegsejteknek érdekes módon, egészen subtilis finom sebészi kiiktatásáról lehetne beszélni.« (Stief.) A baleseti shocknak hasonló hatása lehet a depressiókra, (Csillag 3.) Schizophrenia esetében is jóhatásának bizonyult a baleseti shock. (Csillag 4.)

Nem megfelelő pályán működött találtunk az esetek több mint egyharmadában. Példa:

41 éves titkárnő. Két balesete volt. Szülei élnek, elváltak. Apja szobrász és festő, anyja hegedűművész. Sérültünk zeneszerző akart lenni és festő. Ha a válás nem következett volna be, akkor művész lehetett volna, de így anyagi okoknál fogva kénytelen volt ambíciójáról lemondani és elmenni hivatalnoknak, a családban mindenki művész volt. »Mindenki valamit csinált, csak én nem.«

Itt a gyermekkorai kedvezőtlen családi helyzethez nem megfelelő foglalkozás társul.

Némely esetben aktuális konfliktust találtunk.

53 éves nő, háztartásbeli, özvegy. Két leánya van. Két hónap alatt két baleset érte. Két hónapja határozta el leánya, hogy elköltözik. Sérültünk ezt magában ellenetzte, de soha senkinek erről nem szólt, ellenvéleményét és aggodalmait magábafojtotta. Baleseteivel ugyanúgy, mint kórházi ápolásának negyedik napján elkövetett komolytalan, de családi körben nagy feltűnést keltő öngyilkossági kísérletével célt akart elérni: megakadályozni, hogy leánya elszakadjon tőle.

Néhány esetünkben találtunk versenyzőket, akik mindig és mindenben ki akarnak tűnni, saját testi épségüket illetően könnyelműek és sikert sikerre halmoznak.

További vizsgálataink kiterjednek a motoros kör jelenségeire (motoros oligophrenia).

Fentiek alapján úgy látszik, hogy a sorozatos balesetet szenvedetteknek nagy szerepük van a személyi tényezőknek, melyek igen sok esetben a gyermekkorra, kedvezőtlen miliőre vezethetők vissza. Ilyen körülmények között a balesetek megelőzésére a szokásos képességvizsgálatokon túlmenően személyiségvizsgálatokra lenne szükség. S amint elkövetett öngyilkossági kísérlet után ideggyógyászhoz küldik a beteget, ugyanúgy szükség volna erre ismétlődő baleseteknél is, amelyeknek mechanizmusa az öngyilkossági kísérlettől nem áll távol.

Összefoglalás: Kutatásokat végeztünk a sorozatos balesetek személyi tényezőinek felderítésére.

Azt tapasztaltuk, hogy a sorozatos balesetek 54%-a gyermekkorában vesztette el szüleit. A vizsgáltak egy csoportja nem megfelelő pályán működött. Azon balesetek közül, akiknek az apjuk potator volt, feltűnően sok az alkoholabstinens.

Vizsgálataink szerint a milieunek rendkívül fontos szerepe van, mégpedig nemcsak az aktuális környezetnek, hanem emellett a gyermekkor környezeti behatásnak is. A balesetek nem vezethetők vissza egy kizárólagos okra, hanem többszörösen motiváltak. Mindezen szempontokra tekintettel kell lenni a balesetek prevenciójánál, melynek jelentősége abban az arányban nő, ahogyan az orvostudomány egyre inkább a megelőzés feladatait tűzi ki maga elé.

IRODALOM. 1. Prof. E. A. Arkin: Vozspitanye Rebenka-Doskolnyika B. Szemnye Leningrád 1947. — 2. Bugyi Balázs: Társadalombizt. Közl. 1947. 11. — 3. Csillag István: O. L. 1946 nov. 1. — 4. Csillag I.: The Lancet, 1947 május 3. — 5. Gortuay György: Munkaegészségtan 1944. — 6. Kraepelin—Lange: Psychiatrie 1927. — 7. Pászár Zoltán: Az ittasság és az iszákosság vizsgálata 1942. — 8. Patrilla Aladár: Közegészségügyi statisztika 1942. — 9. Schürmann: Ztb. f. Gewerbehyg. vol. 23. okt. 1936. — 10. Stief Sándor: Gyógyászat 1936. 52. és 1937. 1.

Universalis fájdalomcsillapító:



Dr. Wander gyógyszer és tápszergyár Rt.

Garat-, száj és torok-ferőtlenítő és gyulladást szüntető pasztilla:

FAUCIN „SPOLIÓ”

10 és 30 darabonként csomagolva.

WESSELY ISTVÁN ÉS TÁRSA UTÓDA:

NAGY KÁROLY FRIGYES

Orvosi műszer, műtőfelszerelések, laboratóriumi felszerelések gyára

BPEST VIII., SZIGONY-Ú. 21. TEL.: 139-472

„ERSZA” A LEGMODERNEBB, KATÓDCSÖVES

elektrokardiográf

Nagy előnyök tömegvizsgálatoknál.

Gyártja: **ERDÉLY ÉS SZABÓ** tudományos készülékek gyára, Budapest, IX., Lillom-utca 46. Tel.: 138-258, 139-110

Ipari elektromos traumák hatása a szív működésre

Írta: KUNOS ISTVÁN dr.

Az elektromos áram térhódítása az iparban, a gazdaságban, a háztartásban természetesen növelte az elektromos balesetek számát.

A kutató orvos érdeklődése az utolsó évtizedekben mindinkább ráirányult a jelenségekre, s ma már igen számos klinikai megfigyelés, boncolási, histológiai adat s állatkísérletek tanulságai állanak rendelkezésünkre.

Az elektromos áram ütése által bekövetkezett hirtelen halál okáról nem egységes a felfogás. *Jellinek* és mások az idegközpontok látható és nem látható sérüléseiben, mások a szív károsodásában találják meg a halál okát.

Ma már a tapasztalatok és megfigyelések ez utóbbi feltevést támasztják alá. *Ludvig* és *Hoffa* már 1849-ben melegvérű állatoknál elektromos ingerléssel szív-fibrillációt tudtak előidézni. *Prevost* és *Batelli* 1899-ben kutyánál kimutatták, hogy árambehatásnál a halált a kamra remegése okozza. Kísérleteiknél a légzés csak az áramhatás tartama alatt bénult, annak kikapcsolására újból normális módon megindult; légzési halált sohasem észleltek.

Megfigyeléseinkből s a rendelkezésünkre álló irodalmi adatokból kiviláglik, hogy az elektromos áram szívét károsító hatása nagyon sok tényezőtől függ. Legfontosabb faktor az áram erőssége. *Weiss* és *Koeppen* szerint 80 mA-tól 2—3 A áramerősség, ha az áram útja érinti a szívet, biztosan halálos hatású; ezen alul, vagy 3 A-n felül legtöbbször nem okoz halált, de maradandó vagy átmeneti szívkárosodással járhat. Az áramerősséget a feszültség s az ellenállás határozza meg, mely utóbbit jelen esetben az emberi test képezi. Ez az ellenállás pedig nagyon változó, függ a bőr szarurétegének vastagságától, a ruházkodástól, a cipőtől, a talaj minőségétől, nedvességétől, továbbá a kontaktus felületének nagyságától és attól a nyomástól, mellyel az érintkező tárgy a bőrfelületre hat. Az ellenállás 2000 ohmot is kitéhet, de szerencsétlen körülmények közt akár 0-ig is lecsúszhat.

A test csökkent ellenállása teszi lehetővé, hogy már aránylag kisfeszültségű áram, kedvezőtlen körülmények közt halált okozhat. Pl. 50 V feszültség, ha az ellenállás csak 500 ohm, 100 mA erősségű áramot okoz, mely ha a szívet érinti, irreparabilis kamraremegést okoz.

Másik fontos tényező az áram útja a szervezetben belül. A szívet a legnagyobb mennyiségű áram akkor éri, ha annak útja a karokból az alsó végtag felé halad; kevesebb, ha a két kar között terjed. *Gildemeister* és *Freyberger* mérései szerint az összáram 0.1—8.5%-a éri a szívet ilyenkor, ami azt jelenti, hogyha 100 mA-t veszünk biztosan halálosnak, akkor már 2—3 mA szívet érintő

áram elég a szív megállítására. Ha ellenben az áram útja elkerüli a szívet, pl. ha izoláltan a fejet éri, vagy ugyanazon kéz két ujjá közt fut végig, a szívre nem fog számottevő károsodást kifejteni.

Az áramhatás időtartama is, természetesen, döntően determinálja a károsodás súlyosságát. *Koeppen* vizsgálatai szerint 0.3"-nél rövidebb idő alatt 100 mA áram nem vezet még halálos kamraremegéshez.

A frekvencia szerepét illetően tudjuk, hogy az általában használatos feszültség mellett az egyenáram kevésbé veszélyes, mint a váltóáram, míg a magas frekvenciájú áram egyáltalán nem okoz károsodást.

Ha végigtekintünk azon a beteganyagon, mely a budapesti nagy gépgyárak elektromos árammal dolgozóiból kerül ki, akkor a szív károsodásairól nagyon változatos képünk alakul ki.

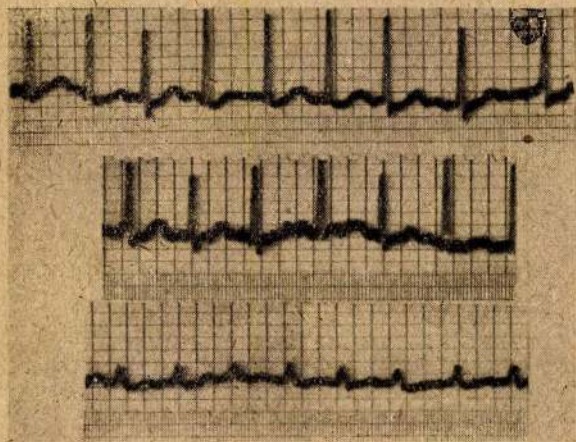
Betegeink egy részénél — hol a trauma aránylag csekély volt — a feszültség 110, legfeljebb 220 Volt, az áramerősség 20—25 mA alatt, inkább a pszichikus shock uralja a körképet. Rövid ideig tartó rosszullét, szívdobogás, nehézlégzés, esetleg néhány másodpercig tartó ájulás, átmeneti vérnyomásemelkedés észlelhető, objectív szívelváltozás nélkül. Az ilyen trauma után hetekig, sőt hónapokig panaszokodó betegek főleg a neuropathák soraiból kerülnek ki.

S. Gy. 41 éves szerelő. 110 Volt feszültségű vezeték két kézzel érintett meg. Az áramütést percekig tartó szédülés, szívdobogás követte. Utána 2 hónapig panaszokodott még szív táji fájdalomról. Objektív elváltozást sem a klinikai vizsgálat, sem a Röntgen és az Ekg nem tudott kimutatni. A funkciós vizsgálat, mely a pulzus, vérnyomás, légzésszám és az Ekg vizsgálatból állott terhelés előtt és után, szintén negatív eredménnyel járt. Sedatív kezelés, massage, szénsavas fürdők után a panaszok fokozatosan megszűntek.

Súlyosabb tüneteket láttunk betegeink azon csoportjánál, hol a traumát okozó áram, azonos feszültség mellett, nagyobb erősségű volt, de nem haladta meg a 60—70 mA-t. A traumát legtöbbször öntudatzavar követte, majd szív táji görcsös fájdalmak, nehézlégzés, szívdobogás, nyugtalanság, szorongás, halálfélelemérzés, profúz izzadás léptek fel. Az objectív vizsgálat sokszor pitvar, néha kamra-dilatációt, a rythmusnak, a vezetésnek a zavarát, extrasystolákat, koszorúsér keringési insufficienciát mutatott ki.

Az ennél nagyobb áramerősség kamraremegés útján legtöbbször azonnali halálhoz vezet. Ennek megakadályozására semmiféle therapiás lehetőségünk nincs. *Jellinek* ugyan majmoknál produkált reversibilis kamraremegést, ami talán jogosíthat annak a feltevésére, hogy embernél is sok esetben rövid ideig tartó eszméletvesztéseknel, collapsusnál hasonló folyamattal állunk szembe.

A magasfeszültségű áram hatása cca 500 Volttól többzezerig, bár az áramerősség több ampère-t tesz ki, már nem vezet feltétlenül halálhoz, a klinikai kép előterében az égések, a belső szervek, az idegrendszer megbetegedései állnak. Sokszor találkozunk azért ezekben az esetekben is az előbb említett szív működésbeli rendellenességekkel.

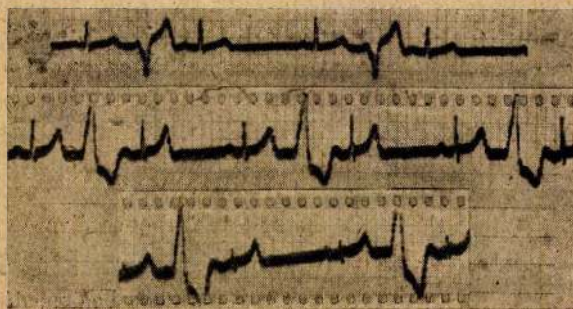


1. ábra.

Az áramhatás következtében mutatkozó működészavarok megítélésénél, természetesen, nagy óvatosság szükséges. Igyekeznünk kell kideríteni, hogy a trauma egészséges szívet ért-e, vagy pedig csak régebbi lappangó folyamat manifestációjáról van-e szó?

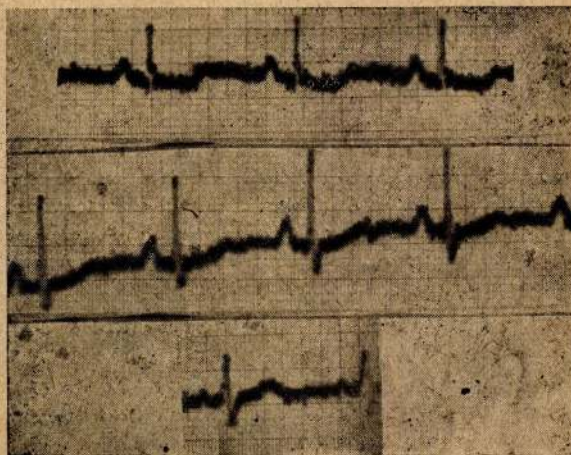
A trauma szerepe legbiztosabban kimutatható a következményes pitvarremegésnél és lebegésnél. Órákig-napokig szokott tartani, rendszeren magas kamra-frekvenciával jár, sokszor átmeny krónikus alakba. *Jaksch-Wartenhostól* származik az első eset leírása: az elektromos baleset után néhány órán át tartott a pitvarlebegés. Azóta *Parade*, *Koeppen* s mások írtak le hasonló eseteket. Javarást teljesen egészséges, fiatal embereken.

M. J.-né 27 é. munkásnő magas frekvenciájú árammal került pillanatokig érintkezésbe, utána néhány napig eszméletlen volt. Két hónappal a baleset után szívűti nyomásról, szívdobogásról, nehézlégzésről panaszkodik. Régebben szívbeteget nem volt. Röntgenátvilágítás kóros eltérést nem mutat. Ekg lelet: szabálytalan pitvarfibrillatio, arhythmias és szapora kamraműködéssel. (1. á.) 3 hónappal később utóvizsgálatnál fibrillatio már megszűnt.



2. ábra.

Pitvarremegést állatkísérletekben a pitvar falának mechanikus ingerlésével vagy faradizálásával elő lehet idézni. *Koeppen* ezért feltételezi, hogy az áram közvetlenül a pitvarizomzatra hat. A szapora kamraműködés miatt a rosszullét, mint fentti esetünkben is, gyakran paroxysmusos tachycardia képében zajlik le.



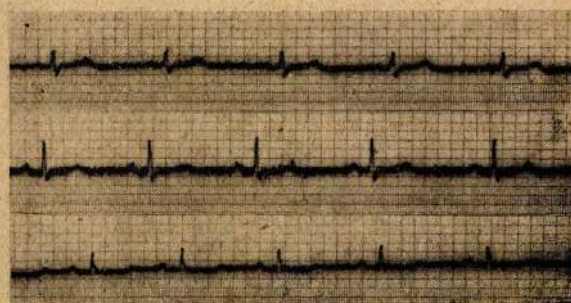
3a. ábra.

Az ingerképzés és vezetés zavarára mutat az a néhány közlemény, mely a pitvar-kamrai átvezetési idő az intraventricularis vezetés meghosszabbodását, auricularis vezetési zavart, E. S.-k megjelenését írja le. Ezen elváltozások csak átmeneti természetűek, nagyon ritkán állandósulnak, prognózisuk jó.

K. B. 36 é. munkás. Magas feszültségű árammal dolgozik. Mult év novemberében áramütés érte, ez idő óta fülzúgásról, szédülésről, szívdobogásról panaszkodik. Röntgen: path. eltérést nem mutat. Hónapokon keresztül interpolált extrasystolék bi- vagy trigeminias elrendezésben. (2. á.)

D. I. 28 é. hegesztő. 2 év óta többször érte apró, rövid ideig tartó rosszullétet okozó áramütés (380 Volt egyenáram). Gyakori nehézlégzésről, szívdobogásról panaszkodik. Röntgenátvilágítás: mindkét irányba nagyobb cor, főleg a bal kamra kifejezettebb. Valsalva kísérletre mindkét szívfél egyenletesen, de csak mérsékelt fokban kisebbedik meg s kezdeti kisebbedés után a contractio megszűnik. Az Ekg laevogrammot mutat, myocardium laesio jelei nélkül.

Másik csoportjában az eseteknek a dolgozó szívizomzat károsodását találjuk, ami az Ekg-képben az S-T szakasz és a T-hullám rendellenességében jut kifejezésre.



3b. ábra.

B. J. 28 é. szerelő. Másfél évvel ezelőtt érte a világitóáram ütése. Panaszai csak két hónappal később kezdődtek. Végtagjaiban zsibbadásérzések, szívjázi szűrés, munka-dyspnoe jelentkeztek, melyek kisebb-nagyobb intenzitással azóta is tartanak. Rtg.: o. Ekg.: P_1 és P_2 magas (pitvar-dilatatio). Az S—T szakasz süllyedése az I. és II. elv.-ben, a neg.-poz. T_1 igen lapos T_2 a bal coronaria területének károsodására mutat. Az elváltozás reversibilisnek bizonyult. (3a és 3b á.)

Az állatkísérletek (Schlomka, Schrader) és klinikai megfigyelések alapján feltételezhető, hogy az elektromos áram elsősorban a koszorúerek görcsét hozza létre s hypoxaemiát okozva vezet a szívizom károsodásához. Schridde, Hüßstrung, Weigel, Koeppen és mások írják is le angina pectoris attakokat, tartós vagy átmeneti koszorúér insuficienciával járó körképeket, melyek árambehatásra azelőtt biztosan egészséges egyéneknél léptek fel. Jellinek egy esetében halálos lefolyású coronariathrombozist okozott a trauma.

Természetesen, ez esetekben fokozott figyelemmel kell lennünk esetleges régebben fennálló kóros folyamatra, mikor feltételezhető, hogy az elektromos behatás csak fokozta a már meglévő érgörcsre való hajlamot.

Rendkívül nehéz lehet az áramhatás szerepének megítélése idősebb, érlemeszedésben szenvedő egyéneknél. Koeppen tapasztalata szerint az összefüggés ily esetekben csak akkor tehető fel, ha az inzultust közvetlenül követi az anginás atak, semmiesetre sem hetek vagy hónapok múlva.

Ugyancsak Koeppen, e kérdésnek legalapossabb ismerője, megállapítja, hogy az áramhatást nem az idegrendszer közvetíti, hanem az direkte hat a szívre. Állatkísérletekben a váltóáram a kamrát refraktár fázisban bírja remegésre s ez a kamraremegés, curarizált, vagus és sympathicus idegrendszerében bénított állatokon is fellép.

Az anatómiai, histológiai vizsgálat a szívizomzatban, ingervezető-rendszerben elváltozást kimutatni nem tud. Feltűnő azonban a vérnek az érrendszerben való elosztása; az egész vénás rendszer feszülésig vérrel töltött, a jobb pitvar dilatált, a kamrák üresek. A vénás rendszernek ezt a túltelítettségét a vérnyomás mechanikus fokozódása és a szívnek a diastolében való megállása okozza s mindezek pedig közösen az elektromos áram izomgörcsöt kiváltó hatására vezethetők vissza.

Az utóbbi években bizonyos elmekegformáknál bevezetett elektroshock kezelés kapcsán észlelt szív működésbeli rendellenességek mégis arra mutatnak, hogy ezek keletkezésére, az áram direkt szívhatása mellett a központi idegrendszer vegetatív centrumainak is van befolyásuk.

Ezek kezelésénél 60—130 Voltos váltóáramot alkalmazunk 4—800 mA erősségben 0.1—0.5"

tartamig, kizárólag a fejre, a két halánték között. Az eszméletvesztéssel és utána tonusos-clonusos görcsökkel járó shock alkalmával a szíven erős sympathikus túlsúly jeleként sinustachycardiát, sinusarhythmia, pitvari és kamrai ES-t találunk, nagy amplitudójú P- és T- hullámokkal. Kiseb, abortív shocknál, mikor az eszméletvesztést nem követik az epileptiform görcsök, inkább a vagustúlsúly jelei mutatkoznak. Így kifejezett a bradycardia, gyakori az a. v. rythmus, csekély viszont az ES-ra való hajlam. E kezelés kapcsán halálhoz vezető szívmegállást is észleltek.

Összefoglalás: Megállapítható, hogy az esetek egy részében az elektromos áram közvetlenül károsítja a szívet, más esetekben azonban a központi idegrendszer, a vagus és sympathicus közvetítő szerepe is bebizonyítható.

IRODALOM: Jellinek: Der elektrische Unfall. Deuticke 1931. — Dettel, Jellinek, Rothberger: Wien. klin. Wschr. 1525. 1929. — Ludwig u. Hoffa: Ztschr. f. rat. Med. 1849. — Prevost et Batelli: J. Physiol. et Path. gen. 399. 1899. — Koeppen: Med. Welt 907. 1942. — Koeppen: Klin. Wschr. 19. 1940. — Koeppen: Münch. med. Wschr. 1815. 1933. — Koeppen: Erg. inn. Med. Bd. 60. 208. — Gildemeister: Klin. Wschr. 1310. 1922. — Jaksch-Wartenhorst u. Rühl: Ztschr. f. exp. Med. 110. 1926. — Parade: Dtsch. Med. Wschr. 302. 1943. — Schridde: Verh. dtsch. Ges. f. Kreislauff. 160. 1936. — Hüßstrung: Klin. Wschr. 409. 1934. — Haberlandt: Wien. klin. Wschr. 774. 1926. — Blumberger: Med. Klin. 1245 u. 1260. 1939. — Vogt: Klin. Wschr. 1761. 1937.

A budapesti Tudományegyetem Urológiai klinikájának közleménye (Igázgató: Babics Antal dr. egyet. ny. r. tanár)

A vesék vérkeringésének megváltozása (shunt) a peylon kísérleti fertőzése és elzárása után

(Előzetes közlemény)

Irta: Rényi-Vámos Ferenc dr., Balogh Ferenc dr. és Szendrői Zoltán dr.

Ép körülmények között a vesébe jutott vér legnagyobb része a kéreg- kisebb része a velőállományon halad keresztül. Kóros körülmények között valamint kísérleti beavatkozásra a keringés aképpen módosulhat, hogy a vérmenyiség teljese, vagy nagyrészt a velőállományon folyik át: »rövidzárlat« (shunt) jöhet létre.

Ezen elváltozások kísérleti alapjait Trueta és munkatársai fektették le. Ők a vese keringésének fentebb említett megváltozását különböző módon hozták létre: a n. ischiadicus roncsolásával, ugyanezen ideg átvágása után, a centralis csont izgatásával, az átvágott n. splanchnicus distalis részének, vagy az arteria renalis körüli idegek izgatásával, gyors, súlyos elvéreztetéssel, iv. vagy

**„STUZ“
STILLER ÉS UZA**
ORVOSI MŰSZERÜZEM
Budapest, VIII., Horánszky-utca 30
TELEFON: 421-974

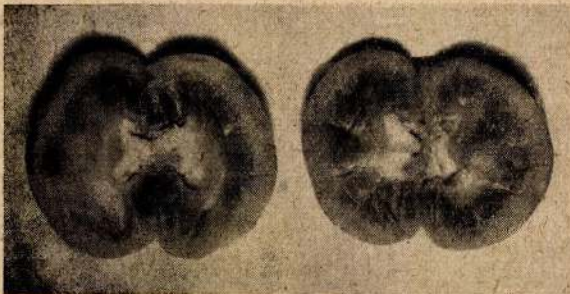
„A HULLADÉKPAPIROS
gyűjtés fontos nemzetgazdasági érdek“
„Ne dobd el a használatlan papirost, új-
ságot, hanem gyűjtsd és add át a hulladék-
gyűjtőknek“
„Hulladékpapiros gyűjtés jövedelmező“
„Takarékoskodj a papirossal“

A Rudasfürdő Juventus
Rádiumos Kádfürdő osztálya
ismét üzemben
Magas vérnyomás, korai előregedés
érlemeszedés stb. cseiteiben indi-
kált. — Orvosi rendelő.

intraperitonealisan adott staphylococcus toxinnal, pituitrinnel. Farkas histaminnal producált hasonló eredményt.

A vese vérkeringésének rövidzárlatát nekünk a vese üregrendszere felől sikerült létrehozni. Methodika: nyúl egyik pyelonjába az átvágott ureteren keresztül $0.1-0.4 \text{ cm}^3$ élő bacterium suspensiót, vagy streptococcus toxint (prof. Faragó intézetéből) fecskendeztünk be, majd az uretert a pyelon-ureter átmenet alatt közvetlenül leköttöttük.

27 nyúlon végeztük el a kísérletet. 20 alkalommal colit, 2 alkalommal staphylococcus albust, egyszer staphylococcus aureust, négyszer streptococcus toxint használtunk. A beadás után eleinte 3—5, később 16—24 óra elteltével az állatot leöltük. 8 állatnál denervációt is végeztünk (a vesét-pyelon-uretert környezetéből kiemeltük, izoláltuk, az arteria és vena renalist lecsupasztottuk). A 19 kísérleti állatnál (nem denervált csoport) 4 kivétellel nemcsak a kísérleti, hanem az érintetlen vesében is létrejött a vese keringésének megváltozása. A cortex ischaemiája, a medullák vérbősége minden esetben már szabad szemmel is látható volt (l. ábra). A vese a shunt



Bal vese Jobb vese
Coli tenyészetet adtunk a pyelonba, utána elzártuk a pyelont. A vesék kivétele 24 óra múlva történt.

fokától függően kicsi-halvány, vagy kissé duzzadt-livid volt. A két oldal elváltozása egymástól lényeges eltérést nem mutatott.

8 nyúlnál végeztünk denervációt: a) 4-nél az ép oldalon, mely tehát nem kapott bacteriumot, vagy toxint, b) 4-nél pedig ugyanazon oldalon végeztük a denervációt, mely bacteriumot kapott elzárás előtt.

a) Mind a 4 nyúl azon veséjében, amelynek pyelonját elzárás előtt bacteriummal fertőztük a shunt mindig létrejött, míg a másik, denervált oldalon csupán 2-nél. Evvel szemben a másik 2 állatnál a vese vérkeringésének várt megváltozása nem következett be, ami arra enged következtetni, hogy a denervatio azt megakadályozta.

b) E csoportba tartozó állatoknál mindkét, tehát a denervált vesében is shunt-öt kaptunk, tehát a denervációval a »rövidzárlat« kialakulását megakadályozni nem sikerült.

Végül 4 állatnál (a 27-en kívül) a bacterium suspensio beadása előtt a kísérleti oldalon pyelitist-pyelonephritist hoztunk létre (a pyelonba 2—4 napra elzárt canült helyeztünk be). Egy

esetben sem láttunk shunt-öt, ami valószínűleg arra mutat, hogy beteg pyelonból a vese vérkeringésének rövidzárlata nem váltható ki.

Kísérleteink kevés száma miatt végleges következtetéseket levonni még nem lehet, azonban néhány észlelés szembevetendő: 1. különböző bacteriumok (coli, staphylococcus albus és aureus), vagy streptococcus toxin pyelonbajuttatása, majd a pyelon elzárása után 27 kísérletből 23-szor sikerült legalább a beadás oldalán, de 2 eset kivételével a másik vesében is shunt-öt létrehozni. 2. Denervációval 4 kísérletből 2-szer sikerült a bacteriumot nem kapott vesében a shunt kialakulását megakadályozni. 3. Pyelonephritises veséből shunt-öt nem tudtunk létrehozni.

További kísérletek (szövettan, vizeletanalisis, pathogenesis kimutatás stb.) vannak folyamatban.

IRODALOM: Trueta, Barclay Daniel, Franklin Prichard: Studies of the renal circulation, Farkas O. L. 1948. 1501.

PÁLYÁZATOK, ÜRES ÁLLÁSOK

100.531/1949. BBI. ügyv. sz.

PÁLYÁZATI HIRDETMEŒY

A Magyar Államvasutak Betegségi Biztosító Intézete pályázatot hirdet az alábbi orvosi állásokra.

I. A budapesti MÁV kórház és központi rendelő-intézetben:

1. A sebészeti osztályon egy segédorvosi állásra.
2. A nőgyógyászati osztályon egy alorvosi állásra.
3. A röntgenosztályon kettő szakorvosi állásra.
4. A vizsgyógyászati osztályon egy szakorvosi állásra.

II. A budapesti Igazgatóság területén:

Cegléd, Gyál, Mende, Hatvan, Komárom, Kiskér, Budaörs, Szód, Órszentmiklós, Seregélyes, Budapest XIV. kerületében pályaeorvosi állásra.

III. A pécsi Igazgatóság területén:

Somogyiszob, Kaposszegcső, Dombóvár székhellyel pályaeorvosi állásra.

IV. A szegedi Igazgatóság területén:

1. Algyő, Bácsbokod, Szabadszállás, Kecel, Lőkősháza, Jánoshalma, Szegvár, Kecskemét, Kiskunhalas, Kiskunfélegyháza, Makó, Szeged székhellyel pályaeorvosi állásra.

2. Szeged székhellyel sebész-szakorvosi állásra.

V. A debreceni Igazgatóság területén:

1. Nyíregyháza, Mátészalka, Dombrád, Buj székhellyel pályaeorvosi állásra.

2. Záhony székhellyel fogszakorvosi állásra.

3. Debrecen székhellyel sebész és ideg-elme gyógyász szakorvosi állásra.

VI. A miskolci Igazgatóság területén:

Füzesabony, Szerencs, Alsószolca, Felsőszolca székhellyel pályaeorvosi állásra.

VII. A szombathelyi Igazgatóság területén:

Kámon, Nagygyecs, Pápa és Devecser székhellyel pályaeorvosi állásra.

A MÁV Betegségi Biztosító Intézetének elnökéhez címzett bélyegtelen pályázati kérvényeket az I. alatti a MÁV kórház és központi rendelő-intézeti állásokra a MÁV Betegségi Biztosító Intézetének ügyvezetőségénél (Budapest, VI., Andrassy-út 73. I. emelet 167. sz.), a II—VII. szám alatti állásokra pedig az illetékes Igazgatóságok I. osztálya BBI. csoportjánál (a budapesti Igazgatóság címe: Budapest, VIII., Kerepesi-út 3.)

ELŐADÁSOK, ÜLÉSEK

Dátum	Hely	Időpont	Rendező	Tárgy
V. 19. Csütörtök	MÁV kórház (VI. ker. Podmaniczky-utca 111.)	d. e. 12 óra	MÁV kórházi orvosok Tudományos Egyesülete	Tudományos ülés. Bemutatók. 1. Markó Viktor dr. — Czuhor István dr.: Lobectomiával gyógyított tüdőgyulladás esete. 2. Pogány Kálmán dr.: Salvarsan injekciót követő angioneurosis dolorosa. 3. Koch László dr.: Kihelyezési eljárással gyógyított sigma rák esete.
V. 20. Péntek	Honvéd közp. kórház (XIII., Róbert Károly- körút 44.)	d. e. 1/2 óra	Honvédorvos Szcs.	Sashegyi Ernő dr.: A csapattiszt és csapatorvos együttműködése. Felkért hozzászóló és vitavezető Velkei Béla dr.

1949. évi május hó 31-én déli 12 óráig kell benyújtani, vagy legkésőbb jelzett időpontig megadott címre postára feladni.

A betöltésre kerülő állásokra vonatkozó részletes adatok a benyújtás helyén tudhatók meg.

A pályázati kérvényhez eredetben, vagy hiteles másolatban csatolni kell:

a) A pályázó születési anyakönyvi kivonatát, b) Állampolgársági bizonyítványát, c) Újkeletű erkölcsi és családi állapotát igazoló bizonyítványt, d) Orvostudori oklevelet (eredeti helyett csak egyetemi hiteles másolatát), e) Egyetemi lecke-könyvet, kórházi szolgálati könyvecskét és szigorlati bizonyítványokat, f) Szakorvosi képesítést vagy magasabb képesítést igazoló egyéb bizonyítványokat és a tudományos munkásságra vonatkozó dolgozatokat, értekezéseket stb., g) Szellemi és testi épiséget igazoló újkeletű hatósági orvosi bizonyítványt, h) Magyar Orvos-Egészségügyi Szakszervezet tagságát igazoló bizonyítványt, i) Az igazoló eljárás eredményét igazoló határozatot, amennyiben több helyen és több ízben vonták igazoló eljárás alá, valamennyi igazoló eljárás eredményét bizonyító határozatot, j) Az eddigi összes működéséről szolgálati bizonyítványokat, k) Röviden megzövegezett életrajzot, melyben az összes jelenlegi viselt állásokat és az azoknál járó javadalmazásokat fel kell tüntetni.

Megjelent!

MAGYAR IMRE dr.

és

PETRÁNYI GYULA dr.

A BELGYÓGYÁSZAT ALAPVONALAI

- I. kötet. Második kiadás, ára 19.— Ft
II. kötet. Második kiadás, ára 12.— Ft
III. kötet. ára 23.— Ft
a közel jövőben megjelenik a IV. kiadás

Kiadja:

a Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat
Budapest, V., Nádor-utca 26
TELEFON: 127—752, 124—072

A pályázó orvos a pályázat benyújtásával kötelezi magát, hogy alkalmazás esetén az erről szóló értesítés kézhezvételétől számított 15 nap alatt működését megkezdi.

Az intézet szerződéses orvosai a MÁV Betegségi Biztosító Intézete orvosainak illetmény-szabályzatában, illetőleg az ezt kiegészítő rendeletekben megállapított díjazásban részesülnek.

A pályázati határidő lejártá után beérkezett, valamint hiányosan felszerelt pályázati kérvényeket az intézet figyelembe nem veszi.

*Magyar Államvasutak
Betegségi Biztosító Intézete*

Békés vármegye alispánjától.
ad 6113/1949. ikt. sz.

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY

Békés vármegye területén a *szarvasi és szeghalmi* járásban betöltésre kerül egy-egy *egészségőri* állás, amelyek betöltésére pályázatot hirdetnek.

Az állásra pályázhatnak mindazok, akik az egészségőri tanfolyamot sikeres eredménnyel elvégezték.

Az állás javadalmazását, az egészségőri jogait és kötelezettségeit a Magyar Közlöny folyó évi 23-ik számában megjelent 200.400/1949. N. M. sz. rendelet határozza meg.

Azoknak, akik ezidőszere hatósági állást nem töltenek be, csatolniuk kell:

1. születési anyakönyvi kivonatukat, 2. képesíté-
sükre vonatkozó bizonyítványt, 3. állampolgársági
bizonyítványukat, 4. erkölcsi bizonyítványukat, 5. orvosi
bizonyítványukat, 6. politikai megbízhatóságukat igazoló igazolványukat.

A jelenleg hatósági állást betöltő egyéneknek ezeket az igazolványokat nem kell becsatolni, csupán működésükről szóló bizonyítványt és képesítésüket igazoló bizonyítványt csatolják.

A pályázat határideje: az *Orvosi Hetilapban* való megjelenéstől számított 30 nap. A pályázatot a vármegyei alispánhoz címezve az alispáni hivatalhoz kell a határidőn belül benyújtani.

Gyula, 1949. április 19.

*Molnár dr. s. k.
alispán*

APRÓHIRDETÉSEK

Elektrocardiograph javítható hibával **sürgősen** eladó. Megtekinthető: Erdensohn „Rókus” műszerüzem. VI., Teréz-körút 30.

Felelős szerkesztő: **Trencsényi Tibor dr.**

Felelős kiadó: **Ákos Károly dr.**

Athenaeum Nyomda N. V. (Fv.: Soproni Béla)

GLANDUCORPIN

SYNTHETIKUS SÁRGATESTHORMON

Hormonális eredetű

imminens és habituális abortusnál,
menorrhagia, hypermenorrhoea, polymenorrhoea és
dysmenorrhoea kezelésére.

RICHTER GEDEON VEGYÉSZETI GYÁR R. T. BUDAPEST, X.

EXTRACHOL

EPEHAJTÓ, GÖRCSOLDÓ LÁZ- ÉS FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ GYÓGYSZERKÜLÖNLEGESSÉG

A D A G O L Á S A:

Háromszor naponta egy-két szemet étkezés után, továbbá gyakran ismétlődő epeköves rohamok kezelésére kéthetes rendszeres kúrák formájában, esetleg karlsbadi ivókúrával felváltva. Különösen jól alkalmazható epekőbetegségeknél közvetlenül roham után utókezelésre, cholecystectomy utáni panaszok megszüntetésére.

FORGALOMBA KERÜL 20 TABLETTÁS CSOMAGOLÁSBAN

Fogyasztói ára: Ft 18.10 incl. adó

PALIK ÉS TÁRSAI

GYÓGYSZER ÉS VEGYÉSZETI GYÁR KFT
BUDAPEST — KÖBÁNYA, X., MAGLÓDI-ÚT 6. TELEFON: *186—290
TÁVIRÓCIM: PALREMED BUDAPEST

ORVOSI HETILAP

ВЕНГЕРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК || HUNGARIAN MEDICAL WEEKLY JOURNAL

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

TARTALOMJEGYZÉK

Baló József dr.: Az agy vérkeringésének szabályozása.....	321
Lehoczky Tibor dr.: A CO-mérgezés pathomechanizmusa	325
Kajtor Ferenc dr.: Az arteria temporalis superficialis arterialgiáján alapuló fejfájás és műtéti kezelése	331
Nagy Dénes dr.: A Stenon-vezeték sebészi anatómiája	336
Pataky László dr.: Az Rh-faktor jelentősége a szaporodási folyamatban	340
Fazekas I. Gyula dr.: Kísérleti adatok a zsíremlóia oldására	345
Ladányi József dr.: Az asthma bronchiale D vitamin-citrát terapiája	350
Előadások, ülések	352
Pályázatok, üres állások.....	352

A Sebész Szakcsoport szegedi vándorgyűlésének programja a 350. oldalon

XC. évfolyam **11.** szám
1949 május 29.

Az Orvosok Lapja és Orvosi Hetilap előfizetési díja: Egy hóra 20.— forint. Negyedévre 60.— forint.
Egyes szám ára 5.— forint. Az Orvos-Egészségügyi Szakszervezet tagjai részére: Egy hóra 5.— forint.
Negyedévre 15.— forint.

M E G J E L E N I K K É T H E T E N K É N T

Kir. M. Pázmány Péter Tud. Egyetem

Az Orvosok Lapja

ANALEPTICUM

EXCITANS

EXPECTORANS:

TETRACOR-CHINOIN

(pentamethylentetrazol)

Injectio:
5 x 1 kcm
5 x 5 kcm

Solutio:
10 kcm

Tabletta:
10 x 0.10 g

CHINOIN - UJPEST

CAUSYTH-TABLETTA



rheumás fájdalokra,

lázcsillapító,

analgeticum

OTI-ra szabadon rendelhető!

SZÉRUMOK, DIAGNOSZTIKUMOK,
TUBERCULIN, SEROTYP (vércsoportmeghatározó)
FUNGIN (nyers penicillin szűrlet, helyi kezelésre)

VAKCINÁK: Himlő, tifusz,
kolera, pertussis, polysan, op-
sodermin, opsogon, neuroly-
sin, polymycin és trichosan

VÉDŐOLTÓANYAGOK

VÖRHENY ellen: **SCARLAPHYLAX** (3 oltás)

DIFTÉRIA ellen: anatoxin csapadék (1 oltás), anatoxin szűrlet (3 oltás)

TIFUSZ ellen: **TYPHYLAX** (1 oltás)

PHYLAXIA

ÁLLAMI OLTÓANYAGTERMELŐ INTÉZET RT. BUDAPEST
VII., Rottenbiller-utca 26. ☎ Telefon: 425-730, 424-533.

ORVOSI HETILAP

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

XC. ÉVFOLYAM 11. SZÁM. 1949. MÁJUS 29.

Főszerkesztő: Issekutz Béla dr. Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr. Főmunkatárs: Milkó Vilmos dr.

Szerkesztőség: Budapest. V., Nádor-utca 32. I. Tel.: 121-804. Kiadóhivatal: V., Nádor-utca 26. V. Tel.: 127-752

A budapesti egyetem I. Kórbonctani és Kísérleti Rákkutató Intézetéből

Az agy vérkeringésének szabályozása

Írta: BALÓ JÓZSEF dr.

Az agy vérkeringését többféle tényező szabályozza. Befolyással van rá az intracranialis nyomás, vagyis az a nyomás, ami a koponya és az agy között uralkodik. Ha az intracranialis nyomás az arteriákban uralkodó nyomásnál nagyobb, agyanaemia következik be. A nyultvelőben kifejlődő anaemia ingerli a vasomotor központot és gátló hatást fejt ki a szív működésére, minek következtében a pulzus lassúbbodik. A szervezetben létrejövő vasoconstrictio következménye viszont az arteriosus nyomás emelkedése, miáltal az agybeli vérkeringés helyreáll. Az agy vérkeringését szabályozza a carotis-sinus reflex is. C. Heymans és munkatársai állapították meg, hogy a glomus caroticumban és glomus aorticumban chemoreceptorok és pressoreceptorok vannak, amelyeknek fontos szerepe van az agybeli vérkeringés szabályozásában. A pressoreceptorokat az aortában és carotisban uralkodó vérnyomás ingerli s ennek következménye gátló reflex a szívre, továbbá a vérnyomás csökkenése a splanchnicus érterület, valamint a bőr ereinek kitágulása révén. Az arteriosus vér kémiai összetételének változása is kihatással van az agybeli véráramlásra. A CO_2 tartalom emelkedése az arteriosus vérben az agy arteriáinak kitágulásához és az áramlás sebességének gyorsulásához vezet. A CO_2 tartalom csökkenése az ellenkező hatást fejt ki. A vér pH-jának változása hasonló következménnyel jár, mint a CO_2 tensio változása. Anoxaemia szintén az agyerek kitágulásához vezet. Lennox és Leonhardt szerint a szellemi munka végzése az agyban értágulattal jár.

Az agy szürke állománya általában bővebben van vérrel ellátva, mint a fehér állomány. Sőt az agykéreg egyes rétegeiben is változik a capillarisok sűrűsége. Az anyagcsere intenzitása és a vascularizáltság között szoros összefüggés van. Cohnheimtől származik az a megállapítás, hogy az agy arteriái végarteriák. Scharrer 1944-ben azt találta, hogy az ember agyának arteriái nem végarteriák, mert a praecapillarisok közt is vannak anas-

tomosisok. Ezek az anastomosisok azonban nem elegendőek valamely arteria elzáródásakor a keringés fenntartására.

Az agy vérkeringési zavarait illetőleg régebben főleg az agyvérzések és agylágyulások keltettek figyelmet. Ezeket a jelenségeket leginkább az agyerek anatómiai elváltozásaival hozták vonatkozásba. Újabban mind inkább jelentőséget tulajdonítunk a keringés functionalis zavarainak. Az agyerek vasomotoros beidegzése még eléggé tisztázatlan. Angiospasmus következményének tekintünk olyan bántalmakat, mint a migraine, epilepsia, vagy eklampsia.

Az agy vérkeringésének zavarai a kérdés fontosságának megfelelően sokan foglalkoznak. Az arteriosus áramlás zavarait újabban Kabat, Rossen és Anderson tanulmányozták. Kabat, Dennis és Baker az arteriáknak a nyakon történő lezárásával idézték elő kutyákon agyanaemiát. Később Rossen, Kabat és Anderson ugyanezen módszerrel az emberi agy oxygenszükségletét állapították meg és tanulmányozták azokat a tüneteket, amelyek az emberi agy vérellátásának hiányából erednek.

Az agy vérkeringésének zavarai közt egy nagy csoportot alkotnak az arteriosus áramlás zavarai. A következőkben nem ezzel a kérdéssel foglalkozom, hanem csak azokkal a következményekkel, amelyek a vénás vér elfolyásának akadályozottságából származnak.

Az agy vénás vérének elfolyása

Mint ismeretes, az agy vénás vére a pia mater vénái felé áramlik és a dura mater sinusaiba ömlik. A vénák legnagyobb része a féltekék felszínén a sinus sagittalis superior felé halad. A sinus sagittalis superior a középvonalban a falx cerebri és tentorium cerebelli találkozási helyén folytatódik két oldalt a sinus transversusba. A sinus transversus kiindulási pontja a confluens sinuum. A confluens sinuum egyúttal beömlési helye a sinus rectusnak is, amely a falx cerebri

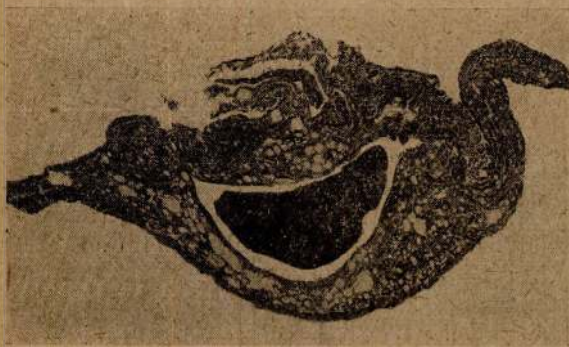
alsó részében futó sinus sagittalis inferior vért szállítja, de felveszi a vena cerebri magna (Galen) vénás vérét is, ami a vért az agy belsejéből vezeti le. A confluensnél van még a sinus occipitalis szájadéka, ami a falx cerebelliben halad.

Az alábbiakban egy olyan, eddig ismeretlen reguláló berendezést óhajtok ismertetni, aminek elgondolásom szerint az agybeli vérkeringésre fontos hatása van.

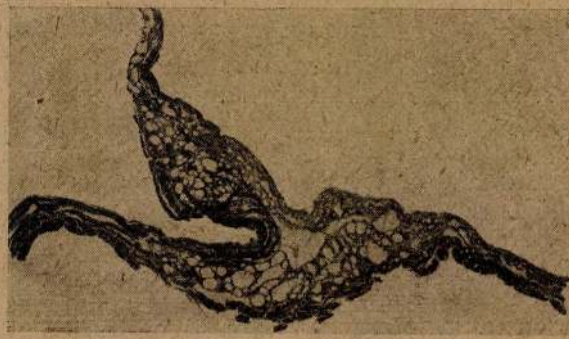
A dura mater nem gyakran tárgya a vizsgálatoknak. Régen megállapították, hogy dúsan erezett és idegek is bőven vannak benne. Ha vannak is olyan megbetegedések, mint a pachymeningitis haemorrhagica interna, sinus thrombosisok, thrombophlebitisek, perisinusitisek, ennek a tömött hártának vizsgálatát a kórboncnokok és ideghistologusok egyaránt elhanyagolták. Magam a többszörös agyherniák, valamint a Pacchioni-féle granulationes arachnoidales vizsgálatán át jutottam a sinus sagittalis superior, confluens

a sinus falában sűrűn egymás mellett üregecskék találhatók, amelyek 50–100 μ átmérőjűek, de nagyságuk 500 μ -t is elérhet, s ekkor már szabad szemmel is láthatóvá válnak.

Szövettani vizsgálattal megállapítható, hogy az üregecskék, amelyek sűrűn egymás mellett találhatók, egymással összeköttetésben vannak. Ez a cavernosus szerkezet a sinus sagittalis superior követi 1–2 cm hosszú szakaszonként. Ilyen szakaszok közt a rendszer vagy megszakad, vagy csak ürökben szegényebb szakaszokkal változik. Hasonló, de gyakran kevésbé fejlett cavernosus szövet veszi körül a sinus rectust is. (2. ábra). Az is előfordul, hogy a szivacsos szerkezet a falban nem körkörös helyezkedik el, hanem a fal körfogatának csak részleteire terjed ki. Az egész rendszer fejlettségében nagy individualis eltérések vannak, aminek okát egyelőre nem sikerült megállapítani. Különös figyelemre tarthat számot a confluens sinuum tája, ahol a sinus fala a legvas-



1. ábra. A sinus sagittalis superior körülvevő véreöblök a vér kiürülése után. A sinus látong. 15 éves ifjú.



2. ábra. A sinus rectust körülvevő véreöblök a vér kiürülése után. 49 éves nő.

sinuum és sinus rectus szövettani vizsgálatához. A durának, ennek az igen kemény és tömött hártának szövettani feldolgozása és vizsgálata nem könnyű. Magam a feldolgozásra hasonló eljárást alkalmaztam, mint amilyent a bőr szövettani vizsgálatára használnak, vagyis a beágyazás közben a víztelenítés után cédrusolaj és amylacetat egyenlő mennyiségéből készült keverékbe tettem a duradarabot 3–12 órára. Ilyen körülmények közt a dura mater annyira megpuhul, hogy belőle paraffin beágyazás után is szövettani metszetek készíthetők. Celloidin beágyazással a dura rétegeit még pontosabban tanulmányozhatjuk.

Ha a sinus sagittalist végig tapintjuk, falát egyes szakaszonként vastagabbnak találjuk. Különösen hátsó részén keresztmetszetét több helyen 1–3 mm vastag tömöttebb zóna veszi körül, ami sokszor vérzésnek látszik. A szövettani vizsgálat viszont azt mutatja, hogy a sinus sagittalis superior különösen hátsó felében szakaszonként olyan cavernosus véreöblökből álló réteg veszi körül, ami leginkább a corpus cavernosum penis szerkezetéhez hasonlít. (1. ábra). 100 durának vizsgálata alapján megállapítottam, hogy a sinus sagittalis fala akár 3–4 mm vastag is lehet, s a falon belül sajátos szivacszerű, vagy likacsos szerkezet észlelhető. Ez a szerkezet abból származik, hogy

tagabb. Itt a fal megvastagodása gyakran párnaszerű. A sinus sagittalis superior elülső részletének falában, sinus transversus, cavernosus és sigmoideus falában, valamint a durának oly területén, ahol sinusok nincsenek, cavernosus szerkezetet kimutatni nem lehetett.

A szövettani vizsgálat még azt is mutatta, hogy a cavernosus üröknek megfelelően a durának parietalis és visceralis lemeze egybeolvad. A cavernosus ürök a dura kollagén rostjai között helyezkednek el. Az üregek lehetnek üresek, de lehetnek zsúfolásig telve vörösvérsejtekkel. Önálló fala az üröknek nincs, hanem úgy látszik, hogy a vér a kollagén rostok között helyezkedik el. Síma izomrostokat az üregek falában, vagy a köztük levő sövényekben kimutatni nem lehet, síma izomrostok csak az arteriák falában mutatathatók ki. Elasticus rostokat a sinusok falában csak közvetlenül a lumen körül, membrana elastica interna alakjában találunk. Ez gyakran tetemesen megvastagodott és felroztózott. Előfordulnak még elasticus rostok a sinusok falában futó kis arteriák falában. Néha olyan területeken, amelyeken az öblök vérrel vannak kitöltve, elasticus rostfestéssel azt a benyomást nyerjük, hogy kis arteriák a véreöblökkel közlekednek. A confluens sinuum helyén észlelt párnaszerű megvastagodá-

sok szerkezete általában olyan, mint a sinust körülvevő körkörös megvastagodásoké.

A sinusokat körülvevő cavernosus üröket minden életkorban megtaláltuk. Igen kifejezett formában észleltük azokat 6 hónapos csecsemő durájában éppúgy mint 76 éves aggastyánban.

Felmerül az a kérdés, vajon a leírt szerkezet műterméknek, kóros elváltozásnak, vagy normális szövettani szerkezetnek felel meg. Az a tény, hogy a barlangos üröket hol üresen, hol vérrel telve találjuk, megdönti azt a feltevést, hogy egyszerűen műtermékről lenne szó. A vérrel megtelődés, továbbá az üregek teljes kiürülése

Már ők keresték, hogy mi ezeknek a lacunáknak a jelentősége. Nose nagy anyagon vizsgálta a dura lacunáit. Megállapította, hogy ezek a lacunák elsősorban a sinus longitudinalis táján fordulnak elő. Obersteiner szerint a lacunák közlekednek a vérárammal, mert a véráramból injiciálhatók. Az a tény, hogy a lacunák helyén az erek fala intakt, bizonyítja hogy azoknak vérrel telődése nem injectiós technikai hiba következtében jön létre.

Felmerül a kérdés, hogy mi lehet a barlangos ürök jelentősége. Az üregeket vagy üresen, vagy vérrel zsúfolásig telve találjuk. (3. ábra). Úgy látszik, hogy a barlangos ürök azért üresek, mert belőlük



3. ábra. Cavernosus véröbölrendszer a sinus sagittalis superior falában üresen. 12 éves lány.



4. ábra. A sinus sagittalis superior körülvevő véröbölrendszer zsúfolásig van telve vérrel, a sinus össze van nyomva. 38 éves férfi.

közt vannak olyan állapotok, midőn az ürökben csak kevés vér található. Ezek a változások ugyanazon szerkezet különböző megnyilvánulásai és kizárják annak lehetőségét, hogy az üregek műterméknek felelhetnének meg. Sokkal nehezebb annak eldöntése, vajon az ürök nem pathológiás elváltozások-e. Különösen a durában keletkező vérzésekre lehetne gondolni. Mégis annak alapján, hogy a szövetközi ürök nem szabálytalanok, hanem határozott, állandó alakkal bírnak, egyedül az a következtetés jogosult, hogy az üregrendszer normális anatómiai, illetve szövettani szerkezetnek felel meg.

A dura szerkezetére vonatkozóan az újabb irodalomban kevés adatot találunk. Alapos vizsgálatát Key és Retzius végezték és utánuk 1900-ban Melnikow—Raswedenkow és 1902-ben Sysuta Nose tették szövettani szerkezetét vizsgálat tárgyává. Már Key és Retzius leírtak a durában sajátos lacunákat, amelyek önálló fallal nem bírnak.

a vér a dura kivétele közben boncoláskor kiürül. Ha az ürök vérrel zsúfolásig megtelnek, a sinusok lumenét tetemesen megsűkítik. (4. ábra). Olyankor, midőn a barlangos ürök vérrel vannak megtelve, a sinus helyén csak keskeny hasadék marad, vagy a lumen csaknem eltűnik. A confluens sinuum táján a barlangos ürök telődésével olyan csomók keletkeznek, amelyek a sinus lumenébe emelkednek, s amelyek a sinust tetemesen megsűkítik. A confluens sinuum másik elnevezése torcular Herophili. Torcular érszorítót jelent, vagyis már Herophilus görög orvos feltételezett a confluens sinuum helyén bizonyos a véráramlást szabályozó berendezést. (5. ábra).

Ha tehát a sinusokat körülvevő barlangos testek megtelnek, a sinusokban való véráramlás meg van nehezítve, vagyis vérpangás keletkezik az agyban. A sinus sagittalis superior lumenének megsűkítése főleg az agytételekben, a kéreg-

állományban okoz vérpangást. Ezzel szemben a sinus rectus megszűkülése azokon a területeken okoz vénás pangást, amelyekről a vena Galeni szedődik össze. A vena cerebri magnába ömlik a két vena cerebri interna, amelyek a vena chorioideat és vena terminalist veszik fel. Ide áramlik tehát a corpus striatum és thalamus, úgyszintén a vena septi pellucidi vénás vére. A vena basalis (Rosenthali) pedig a nucleus lentiformis és tuber cinereum vénásvérét szűűtja a vena cerebri internába. A confluens sinuum falában levő barlangos testek telődése a sinus sagittalis superior, inferior és sinus rectus vénás vérének lefolyását egyaránt gátolja. (6. ábra). Fel kell tételnie, hogy a sinusok falában levő barlangos ürök telődése idegbefolyás alatt történik. A barlangos vénák telődése a sinusokat szűűkíti, azok kiürülése következtében pedig a sinusok lumene



5. ábra. A torcular keresztmetszete kis nagyítással. 72 éves férfi.

tátong, tehát könnyebben átjárhatóvá válik. Szövettani leleteink alapján feltételezzük, hogy a sinusok közti barlangos ürök kis arteriák felől telődnek. A dura arteriái az arteria meningea mediából erednek. Innen történhetik a barlangos ürök vérrel telődése. Lefolyásuk pedig a sinusok felé irányul.

A dura sinusait körülvevő barlangos vérrörök jelentőségének keresése közben önkéntelenül is összehasonlítást teszünk a penis barlangos testének szerkezetével. A medencebeli splanchnicus ágak, a nervi erigentes izgalmára a penis arteriái kitágulnak, mire a barlangos testek megtelnek vérrel. Mint Kiss Ferenc, továbbá Henderson és Roepke kimutatták a penis vénáinak belsejében tölcészerű billentyűk vannak, amelyek megakadályozzák a vér visszaáramlását. A sympathicus izgalom a penis arteriák megszűűkülését okozza, mire a barlangos testek kiürülnek. Még nem teljesen tisztázott, hogy mi a szerepe az erectio mechanizmusában a penis arteriáinak az art. helicinae-nek intimáján levő megvastagodásoknak az Ebner-féle párnáknak.

A dura arteriáinak vizsgálatát kell végeznünk abból a szempontból, hogy vajjon nem található-e ezekben valami olyan sajátos szerkezet, ami a véráramlás szabályozásában szerepet játszhatna.

Le Gros Clark »suprapineal arachnoid body« néven a sinus rectus és a vena cerebri magna találkozásánál 4 mm magas és 25 mm széles testet írt le, aminek szerkezete erectilis szövethez hasonlít. Szerinte ez a test ha véröblei vérrel telnek meg, nyomást gyakorol a vena Galenire és így a vér áramlására reguláló hatást fejt ki. Megítélésünk szerint a suprapineal arachnoid body csak csekély jelentőséggel bírhat azzal a reguláló berendezéssel szemben, amelyet magunk ismertettünk.

Stopford 1926-ban megállapította, hogy a vena Gelaninek az agytumороkhoz csatlakozó elzáródása hydrocephalushoz vezet. Dandy és Blackfan azt találták, hogy ha kutyákon a vena Galenit az eredés helyén lekötjük, hydrocephalus



6. ábra. Vérrel telt ürök a torcular falában nagy nagyítással az 5. ábrán bemutatott esetből.

keletkezik. Dandy szerint a vena Galeni és sinus rectus thrombosisa is hydrocephalussal jár. Bedford vizsgálatai kutyákon nem tudták Dandy megállapításait megerősíteni, aminek magyarázata talán az, hogy a kutya agyának vénái közt az emberi viszonyoktól eltérő collateralis összeköttetések vannak.

Kétségtelen tehát, hogy a dura sinusainak falában felismert barlangos vénák telődése a vénás vér keringését a sinusokban gátolja. Ez az agyban vérpangáshoz vezet, ami viszont fokozott liquorelváltozást von maga után.

Az agy vérkeringését szabályozó leírt anatómiai szerkezet élettani és kórtani jelentőségét további vizsgálatok vannak hivatva eldönteni.

Összefoglalás. A kemény agyburokban a sinus sagittalis superiornak főleg hátsó része körül, a confluens sinuum és sinus rectus falában szövettani vizsgálattal olyan véröblrendszer lehet kimutatni, amely szerkezetileg a corpus cavernosum penis véröbleire emlékeztet. A leírt véröblrendszer és a corpus cavernosum penis véröblei közt az a különbség, hogy míg az utóbbi véröbleinek falában símaizomrostok nagy számmal vannak, addig a leírt véröblök falában símaizom elemek hiányzanak.

Az agysinusok falában észlelt cavernosus

véröblök telődése a vénás vér elfolyását gátolja, kiürülésük pedig a vénás vér lefolyását lehetővé teszi. A rendszer telődése vérpangást okoz az agyban, a sinus rectus megszükülése pedig a vena chorioideában fellépő pangás következményeként fokozott liquorelválasztáshoz vezet.

A dura véröblrendszere az eddigi vizsgálatok szerint az art. meningea media felől telődik és a sinus sagittalis superior felé ürül.

A leírt véröblrendszernek az agybeli vérkeringés és liquorkeringés szabályozásában fontos szerepe van.

IRODALOM: Bedford: Brain 57. I, 1934. — Dandy: Annals of Surg. 70, 129, 1919. — Dandy és Blackfan: Amer. Journ. Dis. Child. 8, 406, 1914. — Henderson és Roepke: Amer. Journ. Physiol. 106, 441, 1933. — Heymans és Bouckaert: Erg. Physiol. 41, 28, 1939. — Kabat, Dennis és Baker: Amer. Journ. Physiol. 132, 737, 1941. — Key és Retzius: Studien in der Anatomie des Nervensystems Stockholm I. 1875, II. 1876. — Kiss: Zschr. ges. Anat. 61, 455, 1921. — Le Gros Clark: Brit. Med. Journ. 1, 476, 1940. — Melnikow—Raswedenkow: Zieglers Beitr. 28, 216, 1900. — Nose: Arb. aus dem Neur. Inst. a. d. Wiener Univ. VIII. Heft, 67, 1902. — Rossen, Kabat és Anderson: Arch. of Neur. a. Psych. 50, 510, 1943. — Stopford: Brit. Med. Journ. 2, 1207, 1926.

A Szent István kórház ideggyógyászati osztályának

(Főorvos: Lehoczky Tibor dr. egyetemi rk. tanár) és az anversi Institut Bunge

(Igazgató: Prof. L. van Bogaert) közleménye

A CO-mérgezés pathomechanismusa*

Irta: LEHOCZKY TIBOR dr.

A CO-mérgezés idegrendszeri elváltozásainak pathogenesise ma sem tekinthető tisztázottnak. Az elmúlt 20 évben a következő factorokat sorolták fel: direkt CO-hatás, ischaemiás nekrosis, ill. anoxaemia, az erek anatomiai, ill. szerkezeti sajátsága, speciális pathoclis, nekrotikus oedema és multiplex factorok. Mondanom sem kell, hogy mindezek éppúgy részesültek megerősítésben, mint támadásban.

A gazdag irodalom áttekintésénél feltűnik, milyen kevésbé vették figyelembe a pathogenesis kérdéseiben az agy elváltozás különböző kiterjedését. Így Cramer már 1891-ben közölte, hogy a CO-mérgezés bizonyos eseteiben a globus pallidusok klasszikus lágyulásán kívül a nagyagyvelő központi fehér állománya is súlyosan elváltozott. Megfigyelését azóta 12 esetben erősítették meg és talán ez a csekély szám okozta az érdeklődés hiányát.

Minthogy azonban sokszor éppen a megszottól eltérő pathológiai kép segíthet hozzá egy bizonyos kórfolyamat megértéséhez, elő-

* Az ideg- és elmeszaksocportban 1948. nov. 25-én tartott előadás nyomán.

adásom kiindulópontjául és alapjául 4 olyan CO-mérgezés esetet választottam, amelyekben a fehérállomány elváltozása van előtérben. E 4 észleléssel az irodalmi esetek száma 17-re emelkedik.

E helyen is hálás köszönetet kell mondanom Ludo van Bogaert-nak, akinek nagyhírű intézetéből — az Institut Bunge-ből — kaptam a vizsgálati anyagot.

Az 1. táblán a klinikai adatokat mutatom be. A mérgezés következtében pár órától két napig tartó coma és azután 5 napos, 2 hetes, 4-hetes és 3 napos ú. n. intervallar idő következett. Erre Sibelius hívta fel a figyelmet és jelentősége, hogy ezekben az esetekben a fehérállomány megbetegedése van előtérben. 4. esetem különös érdekessége, hogy a beteg 2 hónapos időközben kétszer szenvedett el rendkívül súlyos gázmérkezést; a 16 éves kora óta súlyos alkoholist a mérgezést mindkét alkalommal részeg állapotban szenvedte el. Ez valószínűs experimentum!

A klinikai kórképeket összegezve: valamennyi esetben domináló vonás az extrapyramisus rigor és az organikus dementia. A 3. betegnél ezenkívül

1. tábla.

Eset	Kor és nem	Coma	Intervallar idő	K l i n i k a i t ü n e t e k	Exitus
1.	58 ♀	Pár óra	5 nap	Extrapyramisus rigor, propulsio; zavartság, organikus dementia.	3 hét
2.	38 ♀	2 nap	2 hét	Arcra, 4 végtagra kiterjedő extrapyramisus rigor. Organikus dementia.	3 1/2 hó
3.	62 ♀	20 óra	4 hét	U. az, mint 2. Mind a 4 végtagban Parkinsonos tremor; dysphasia; desorientáltság, organikus dementia.	4 hó
4.	47 ♂	24 óra	Kétszeri mérgezés: 1. 3 napos intervallum, 2. két hónap múlva, intervallum nélkül	Merev arc, extrapyramisus rigor (Negro-tünet); inreflexhiány, járás »en steppant«; bradyphrenia, bradykinesia; később organikus dementia. 5 év múlva: organikus állás, járásképtelenség: »une vie purement végétative«.	6 év



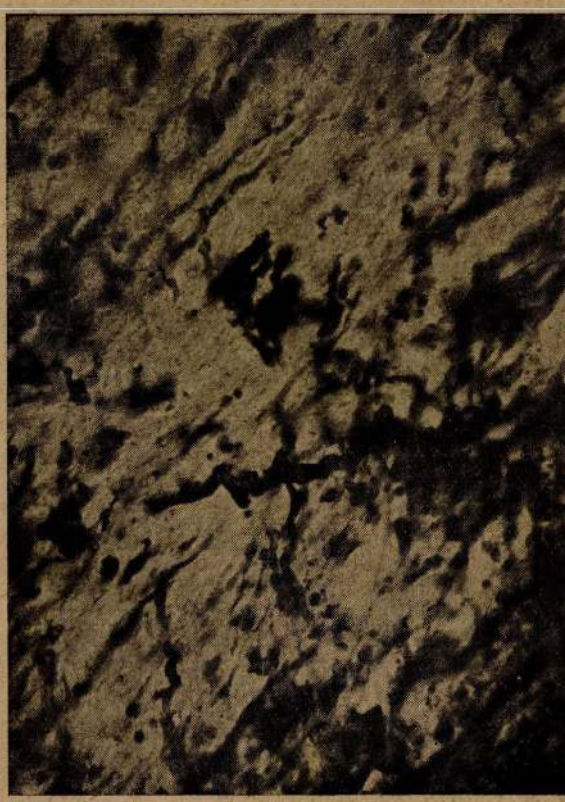
1. ábra. 4. sz. eset. Átnézetes Weigert-kép. Frontális vidék. A velőállományban nagyszámú kiscócos velőpusztulás.



3. ábra. 4. sz. eset. Weigert-féle átnézetes velőkép. Occipitális lebeny. Az alsó szaru körül a velőilen göcök párhuzamosan és félkör alakban találhatók.



2. ábra. 3. sz. eset. Weigert-féle velőfestés. 70-szeres nagyítás. Centrum semiovale. Jelegzetes perivascularis velőkímélés.



4. ábra. Weigert-féle velőfestés. Immersio. A fehér állomány göcöiben kifejezett velőelfajulás.

Parkinsonos kéztremort, a 4.-nél olyan tüneteket találtunk, amelyek polyneuritisre emlékeztetnek.

A betegek a mérgezést 3 héttel, 3 és $\frac{1}{2}$, illetve 4 hónappal és 6 évvel éltek túl.

A szövettani vizsgálat főbb adatai a 2. táblán láthatók. Ennek lényege, hogy a nagyagyvelő fehérállományában mind a négy esetben gócos, helyenkint konfluáló demyelinisatiót találtam (l. 1. ábra). A gócos területében fix zsíros lebontás, pótló glia hyperplasia és glia rost-szaporodás. Kifejezett status spongiosus. Mind a négy esetben perivascularis velőkímélés, aminek lényege, hogy az ér közvetlen közelében a velő megkímélt, a velő len területek az értől kissé távolabb helyezkednek el (l. 2. ábra). A 3. és 4. esetben a gócos különösen a hátsó szarv körül erősen confluálnak és főleg a 4. esetben párhuzamos, ill. félkör alakban rendeződtek (l. 3. 4. ábra).

Más agyrészek: az első három esetben a pallidumokban gombostüfejnyi-borsónyi mobil lebontású góccskák (l. 5. ábra), a 4. esetben a pallidumok külső-belső tagja helyén lágyulások üregek (l. 6. ábra). A kéregben az 1. esetben diffus, enyhe, a többiben súlyosabb fokú, nem specifikus, idegsejt-elváltozás (l. 7. ábra). A glia inactiv. A 2. és 3. esetben a striatumban és thalamusban diffus súlyos, nem-specifikus idegsejt-elváltozást, a 3.-ban a gerincvelőben gócos demyelinisatiót találtam rostos gliaszaporodással. A kisagyvelő ép volt, tehát a Mayer által közölt lebenyke-sklerosist nem észleltem.

Egyéb szervekben: a 3. esetben a máj súlyosan elzsírosodott, a 4.-ben a peripheriás idegekben kifejezett velődegeneráció és neurilemma-mag szaporodás.

A szövettani és klinikai adatokat egybevetve: az eseteimben észlelt extrapyramisos kórképeket

a pallidumok megbetegedése teljesen megmagyarázza. A kórkép különösen súlyos volt a 4. esetben és ezzel összhangban a bi-pallidaris elváltozás itt volt legerősebb. Ugyan-e betegnek a kórlefedély során polyneuritises tünetei voltak, amit részben a beteg súlyos alcoholismusával, részben a CO-mérgezéssel hozok kapcsolatba. Wilson—



5. ábra. 2. sz. eset. Spielmeyer-féle velőfestés. 70-szeres nagyítás. Kis pallidaris lágyulások góc.

2. tábla.

Esetek	Nagyagyvelő fehérállománya	Más agyrészek	Egyéb szervek
1.	Gócos, helyenkint konfluáló demyelinisatio, legerősebb az occipitalis tájon; perivascularis velőkímélés; fix zsíros lebontás, pótló gliahyperplasia és rost-szaporodás; status spongiosus. Periventricularisan anisomorph gliarostszaporodás.	Mindkét pallidumban borsónyi mobil-lebontású góc; subependymalisan erős anisomorph gliosis; Cortex: diffus, enyhefokú, nonspecifikus idegsejt-elváltozás; glia inactiv.	—
2.	U. az, mint 1. A demyelinisatio legerősebb a centrum semiovale középső részén; perivascularis velőkímélés; glia-hyperplasia és hypertrophia.	Mk. pallidumban u. az, mint 1. Cortex: diffus, »schwere Zellerkrankung«; Striatum, thalamus: diffus, súlyos, nonspecifikus idegsejt-elváltozás.	—
3.	U. az, mint 1., 2. Demyelinisatio legerősebb a parieto-occipitalis tájon, velősugarakba is betérjed; erős conflualás a hátsó szarv körül; perivascularis velőkímélés.	Pallidumokban több kis mobil-lebontású góc; Cortex, striatum: diffus, nonspecifikus idegsejt-elváltozás; Agytörzs: subependymalisan anisomorph gliosis; Gerincvelő: gócos demyelinisatio, rostos gliaszaporodás.	Máj súlyosan elzsírosodott
4.	U. az, mint 1., 2., 3. Demyelinisatio legerősebb az occipitalis tájon; a gócos a hátsó szarv körül párhuzamosan, ill. félköralakban rendeződnek; igen erős, rostos gliaszaporodás; perivascularis velőkímélés.	Pallidumok külső-belső tagja helyén lágyulások üreg. Cortex: u. az, mint 3. »Lichtungen«.	Perifer ideg: velődegeneratio, neurilemma mag-szaporodás

Winkelman 1924-es közlése óta a CO-s multiplex neuritis ismert kórkép, újabban Rékai közölt több polyneuritis esetet. A kórkép másik feltűnő adata az *organikus dementia*. Ezt a kiterjedt kéreg-idegsejtelváltozással és a frontális táj subcorticalis velőállományának megbetegedésével magyarázom.

A kéregsejtek diffus necrobiosisát Stewart 1921-es közlése óta Wilson—Winkelman (1924), Meyer (1926), Bini (1941), Eros—Priestman (1942) ismertették. Különálló Raskin—Mullaney esete, amelyben a cortexben sok incomplét lágyulás volt szétszórva.

* * *

A CO-mérgezés pathogenesisének irodalma igen bőséges, így annak részleteivel nem foglalkozom. Előrebocsátom, hogy szövettani vizsgálataim alapján a *direct CO-hatásnak tulajdonított legnagyobb valószínűséget, de igen valószínű, hogy*



6. ábra. 4. sz. eset. Weigert-féle velőfestés. Átnézetes kép. A pallidum külső-belső tagja helyén nagy lágyulásos üreg.

esetenként változóan az anoxaemia és talán az erek *functionalis elváltozása is szerepel*. Mivel eseteimben intervalláer lefolyásról van szó, az *acut CO-mérgezés* mechanizmusába nincs betekintésem.

A direkt CO-hatás megértéséhez a következő szövettani adataim segítettek hozzá: a CO-mérgezés következtében az agyvelő *három* különböző területén, *három* teljesen eltérő szövettani elváltozás-typus keletkezett: 1. a *palladiumokban* szemcsés-sejtes lágyulás (*»mobiler Abbau-Typus«*), 2. a *fehérállományban* gócos és confláló status spongiosus (*»fixer Abbau-Typus«*) és 3. az *agykéregben* diffus nem-specifikus idegsejt megbetegedés. Hasonló észlelésről számol be van Bogaert a fehérállomány megbetegedéséről írt kitűnő munkájában, arra utalva, *»qu'une même cause toxique — peut... dans la même substance axiale, — donner naissance à deux syndrômes histologiques concomitants«*. Ugyanezt találták van Bogaert és de Morsier a késői traumás encephalopathiában.

A vizsgálati anyagomban felsorolt *három pregnans regionalis eltérést* csak a kérdéses agy-

tájak vérellátásának, vagy kémiai structurájának különbözőségével tudom magyarázni.

A vérellátást illetően a régi Kolisko—Goldstein, Pollak—Rezek-féle mechanistikus felfogást, amely az agyalapi ganglionok ereinek lefutásában kereste az okot, régén megcáfolták.

Az egyes agytájak *kémiai összetételének, illetve structurájának* különbözősége ismert tény. Így problémánk szempontjából fontos, hogy a



7. ábra. 4. sz. eset. Nissl-festés, 120-szoros nagyítás. Az idegsejtek teste puffadt, vagy halvány; gyakori sejtarányok, gócos idegsejtkiesés, glia inaktivitás.

cortex és striatum idegsejtekben, a pallidum velőrostokban dús, illetve a centrum semiovale kizárólag ebből áll. Azt is tudjuk, hogy a pallidumok pseudo- és valódi meszet, főleg pedig vasat tartalmaznak és így lehetséges, hogy pl. valamilyen módon a pallidumok kémiai alkatrészei kötik meg a CO-t. Valószínűnek tartom, hogy az idegparenchymába kerülő CO hatásfokát az *agyparenchyma különböző részeinek eltérő kémiai összetétele okozza, ami különböző intenzitású kémiai kötést létesít. Ezt nevezném CO-megkötési factornak.*

Az idegparenchyma anyagcsere folyamatainak fontosságát a fehérállomány megbetegedéseiben, nevezetesen *diffus sclerosisban* Scholz, Bilschowsky—Henneberg és Kaltenbach hangsúlyozták. A folyamat lényegét főleg a velő táplálására szolgáló *glia dysfunciójában* látták. A CO-mérgezés fontossága, hogy itt jól ismert toxikus anyag okozza a gócot. Minthogy azonban a gócok egy részében a glia inactiv volt, a másik részében kifejezett gliarostburjánzást találtam, ez az eltérő lelet — legalábbis a CO-mérgezéssel kapcsolatban

— valószínűtlenné teszi a glia-megbetegedés pathogenetikai jelentőségét.

A CO a vérből nem közvetlenül kerül az idegsejtekbe és a velőhüvelyekbe, hanem az intraparenchymás liquor közvetítésével. Ezt az előbb demonstrált *perivascularis velőkímélés* igazolja. Ennek lényege, hogy a necrobiotikus fehérállomány-gócok *perivascularisak*, de a velő az ér közvetlen közelében egy darabon megkímélt és csak azután következik a *spongiosus góc*. Ezzel az érdekes szövettani jelenséggel először a *Pelizaeus—Merzbacher*-féle betegséggel kapcsolatban találkoztunk és ezt nevezte *Merzbacher*: »tiegerfellartiges Aussehen«-nek. Azóta *Meyer* (1928) egy CO mérgezés fehérállományában, *Bodechtel* (1929), majd *Löwenberg—Hill* (1933) egy-egy diffus sclerosisban és *Schenk* (1933) egy pontosabban meg nem határozott, de valószínűleg szintén CO mérgezéses, toxikus degeneratív körképben írták le ugyanazt.

Ezek szerint a »*perivascularis velőkímélés*«-t a *Pelizaeus—Merzbacher*-féle betegségtől eltekintve mindössze négy ízben találták. Így jelen 4 észlelésem általános pathologiai szempontból is különös figyelmet érdemel. Megjegyzem, hogy eseteimben a *perivascularis velőkímélés*en kívül az is előfordult, hogy a góc közvetlenül az érfalhoz csatlakozott. Azonban ezeknek a gócoknak száma elenyészően csekély volt a velőkíméléses gócokkal szemben.

A *perivascularis velőkímélés*t azzal magyarázom, hogy a CO az ér közvetlen közeléből gyorsan eltűnik: szétdiffundál az intraparenchymás liquorba, vagy visszajut a *Virchow—Robin*-féle *perivascularis ürbe*. A liquor által absorbeált CO az értől távolabb eső helyeken felhalmozódva, az idegelemek degenerációját idézi elő. Ez a CO-mérgezés *liquor-factora*!

Az intraparenchymás liquorba kerülő CO terjedési módját, mint más toxikus anyagokét, *Hallervorden—Spatz* kísérleteiből ismerjük. Ez megfelel a *Liesegang-gyűrű* néven ismert kolloid-chemiai jelenségnek. Így érthetővé válik, hogy 3., 4. számú eseteimben a fehér állomány gócai párhuzamos, ill. félkör alakú sorokba rendeződve megközelítették a *Baló*-féle koncentrikus leukoencephalopathia szövettani képét. Ezt *Baló* ismert módon szintén a liquor-keringéssel hozza kapcsolatba. E gócok *periventricularis* elhelyezkedését talán azzal lehetne magyarázni, hogy nemcsak az intraparenchymás, hanem a *ventricularis liquor* is absorbeálja a CO-t. A CO a liquorba az érdús plexus *chorioideusok*on át jutna be és így a kamrák felől is be tudna hatolni a fehér állományba. E felfogást alátámasztja, hogy *Meyer* állatkísérleteiben közvetlenül az *ependyma* alatt talált gócoakat.

Hangsúlyozom, hogy szövettani képeim hasonlósága épúgy nem érinti a *Baló*-féle betegség nosologiai különállását, mint az a tény, hogy a koncentrikus sclerosis, más kórképekben, így sclerosis multiplexben (*Marburg, Steiner, Henneberg, Hallervorden, Scheinker, Horányi—Hechst*), diffus sclerosisban (*Benoit, Casper*), traumával



kenőcs



**NODUSOK ÉS SZÖVŐDMÉNYEIK
CAUSALIS KEZELÉSE**

Gyárja és forgalomba hozza:

**VAJNA
LABORATÓRIUM, BUDAPEST**

kapcsolatban (Waggoner—Löwenberg), acut encephalomyelitisben és ciánkálimergezésben (Ferraro—Jervis) is leírták. Mindez annyit jelent, hogy a különböző okból létrejövő koncentrikus gócnak hasonló physicochemiai mechanizmusa van.

Végző pathogenetikai következtetésem: legvalószínűbb a direct CO-hatás, azonban ezen belül a hatás mechanizmus megértéséhez szükségünk van a CO-megkötési és a liquor-factor vázolt szerepére.

Általános szempontból a CO-mérgezést a Ferraro-féle toxikus encephalopathiának abba a csoportjába sorozom, amelyben göcos és diffus elváltozások egymásmellett láthatók: a diffus elváltozás a kórgeret, a göcos a fehérállományt és pallidumot illeti.

Vizsgálataim lényegét abban foglalom össze, hogy ezek által a toxikus encephalopathia egyik csoportjának pathomechanismusába nyertünk bizonyos betekintést. Talán ezt a tapasztalatot a többi toxicus alcsoport, ill. a hasonló kórképek, így a degeneratív diffus sklerosis pathomechanismusának és pathogenesisének kutatásánál is fel lehet használni.

Összefoglalás. I. 4 CO-mérgezés ú. n. intervallár eset klinikai és kórszövettani képeinek ismertetése. A klinikai kép mind a négy esetben: extrapyramisus rigor, parkinsonos tremor, psychés zavarok, organikus dementia.

II. Szövettani vizsgálat; a) agyalapi ganglionok: valamennyi esetben különböző fokú kétoldali pallidum-lágyulás. A gócos a szemcsés-sejtes lágyulás különböző szakaszait mutatják. b) Az agyvelő fehér állománya: a centrum semiovale tele van szórva nekrobiotikus, helyenkint összefolyó gócosokkal. Az elváltozás a legsúlyosabb a 3. és 4. eset occipitalis fehér állományában, amelyekben a Baló-féle koncentrikus lágyulásra emlékeztet. Nincs szemcsés-sejtes lágyulás, hanem igen jellegzetes »état spongieux«, glia-hypertrophia és hyperplasia. c) Nagyagyi cortex: az I. esetben csekélyfokú, a többiben súlyos, nem-specifikus, diffus, idegsejt-elváltozás.

III. A fehér állomány sérülését eddig 13 esetben írták le. Jelen 4 észleléssel ez a szám 17-re emelkedik.

IV. Pathogenesis. A következő tényezők együttes hatása lehetséges: anoxaemia, a CO direkt hatása, »functio vasomotorparalysis«. Az eddig ismert factorokat szövettani adatai alapján 2 új tényezővel bővíti. 1. Liquor-factor: az intraparenchymás liquor-keringés helyi sajátossága (perivascularis velőkímélés) mutatja a velődegeneráció terjedési módját. 2. Fixációs factor. Mivel ugyanaz az anyag az agyvelő különböző területén teljesen eltérő szövettani elváltozást okoz, ez a kérdéses területek különböző CO-megkötési képességével magyarázható.

V. A diffus sklerosis, a Pelizaeus—Merzbacher-féle betegség és a Baló-féle koncentrikus encephalopathia szövettani képeivel való hasonlóság a physicochemiai mechanizmus hasonlóságára, vagy talán azonosságára utal.

IRÓDALOM: Baló: Arch. of Neur. 19, 1928, 242. — Benoit: Z. Neur. 1932, 140, 517. — Bielschowsky—Henneberg: Journ. f. Psych. u. Neurol. 1928, 36, 131. — Bini: Giornale di Psich. Neuropath. 1941, Fasc. III, 1. — Bodechle: Z. Neur. 121, 1929, 487. — van Bogaert: Acta Neurologica et Psych. Belgica 1948, 152. — Casper: Frankf. Zeitschr. f. Path. 1932, 43, 69. — Cramer: Zbl. Pathol. 1891, 535. — Eros—Priestman: Journ. of Neurop. & Exp. Neurology. 1942, 1, 158. — Ferraro: Archives of Neurol. & Psych. 1937, 37, 1100. — Ferraro—Jervis: New York St. J. Med. 1936, 36, 139. — Ferraro—Jervis: Arch. Neurol. & Psych. 1940, 43, 195. — Hallervorden: D. Zeitschr. f. Nervenhe. 1940, 150, 201. — Hechst (Horányi): Archiv. f. Psych. 1933, 100, 491. — Hiller: Z. Neur. 1924, 93, 594. — Jacob: Z. Neur. 1939, 167, 161. — Jacob: Allgem. Zeitschr. f. Psych. 1942, 121, 83. — Kaltenbach: Z. Neur. 1922, 75, 138. — Löwenberg—Hill: Archives of Neur. 1933, 29, 1232. — Marburg: Lewandowsky-Handbuch, 1910, Bd. 2. — Merzbacher: Z. Neur. 1910, 3, 1. — Merzbacher: Nissl-Alzheimer Arb. 1910, Nr. 3, 1. — Meyer: Z. Neur. 1926, 100, 201. — Meyer: Z. Neur. 1928, 112, 187. — Meyer: Z. Neur. 1928, 112, 101. — de Morsier—van Bogaert: Monatschr. f. Psych. u. Neurol. 1943, 108, 195. — Raskin—Mullaney: Journ. of Nerv. Ment. Dis. 1940, 92, 690. — Rékai: Orvosok Lapja 1947, III, 2023. — Schenk: Acta Psychiatr. Neurol. Scand. 1933, IX, 171. — Scholz: Monatschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 1933, 86, 111. — Scholz: Z. Neur. 1925, 99, 651. — Sibelius: Zeitschr. f. klin. Med. 1903, 49, 111. — Sibelius: Wschr. f. Psych. 1905. — Steiner: Krankheitserreger u. Gewebefund bei multiplex Sklerose. Berlin, Springer. 1931. — Stewart: J. Neur. & Psychopath. 1920, 1, 105. — Waggoner—Löwenberg: Archiv. f. Psych. 1933, 101, 184. — Wilson—Winkelman: Archives of Neur. & Psych. 1925, 13, 191.

Sommaire. I. Communication du tableau clinique et histopathologique de 4 cas de l'intoxication oxy-carbonée. Le tableau clinique dans tous les 4 cas: rigor extrapyramidal caractéristique, tremor parkinsonien, confusion mentale, démence organique.

II. Examen histopathologique. a) Ganglion basales: dans tous les cas émolition bilatérale, pallidale. Les foyers démontrent différentes étapes de l'émolition à cellules graisseuses. b) Substance blanche du cerveau: le centre semioval est parsemé de foyers nécrobiotiques parfois confluents. La lésion est la plus grave dans la substance blanche occipitales des cas 3. et 4., dans lesquels elle est à voir rappelant à l'émolition concentrique de Baló. Il n'y a pas de démolition par cellules graisseuses, mais »état spongieux« très caractéristique; hypertrophie et hyperplasie gliale. c) Cortex cérébrare: dans le cas 1. légère, dans les autres graves altérations non spécifiques, diffuses des cellules nerveuses.

III. Jusqu'ici on a publié — 13 cas de la lésion de la substance blanche cérébrale. Avec les 4 observations présentes le nombre s'élève à 17.

IV. Pathogenèse. L'auteur indique la possibilité d'un effet commun des facteurs suivants: anoxémie, effet direct du CO, »paralysie vasomotrice fonctionnelle«. — À la base de ses données histopathologiques l'auteur ajoute aux facteurs connus encore deux facteurs nouveaux. — 1. Facteur du liquide céphalo-rachidien. La particularité locale de la circulation du liquide intraparenchymateux (»intégrité périvasculaire«) indique le mode d'extension de la dégénération myélinique. — 2. Le facteur de fixation de CO. Comme un agent identique cause aux régions de cerveau des lésions parfaitement différents, l'auteur explique ce fait par la possibilité diverse des régions différentes du cerveau de fixer le CO.

V. La conformité des données histologiques de l'auteur avec celles de la sclérose diffuse, de la maladie de Pelizaeus—Merzbacher, et de l'encephalopathie concentrique de Baló indique le rapport intime sinon l'identité de mécanisme physicochimique dans tous ces procès.

Az arteria temporalis superficialis arterialgiáján alapuló fejfájás és műtéti kezelése *

Irta: KAJTOR FERENC dr.

Wolff és társai kitűnő kísérletes tanulmányaikban bebizonyították, hogy a migraines fájdalmat az excessiv arteriális lüktetés, illetve az érfalaknak a lüktetésből származó túlnyújtása tartja fenn, főleg a arteria carotis externa, kisebb részben az interna ágainak területében. A migraines fájdalom felfüggesztése az azonos-oldali carotis törzsére vagy extracranialis ágaira gyakorolt nyomással régóta ismert (Brunton, 1886). A periarterialis novocain infiltrációt is már kb. egy évtizede alkalmazzák a migraines-vascularis fejfájások megszüntetésére. Cushing (1910), Holmes (1933), Dickerson (1933), Graham és Wolff (1938), Penfield és McNaughton (1940), Massart (1943), Nadler (1945), Newmann (1945), Watt, (1947) Roberts és Askey (1948) az arteria meningeae media, illetve arteria temporalis superficialis átmetszésével a migraines és arteritis, vagy más arterialgiás fájdalmak tartós elmaradását érték el néhány esetben. Gardner és társai (1947), akik a »petrosal neuralgia«-kat (Horton-féle »histaminic cephalalgia«) a nervus petrosus superficialis major megszakításával kezelték, a műtét közben az arteria temporalis superficialist és meningeae mediát is átmetszték, így lehetséges, hogy jó eredményeik ezen erek átmetszésének következménye. Haynes (1948) már 47 féloldali tűrhetetlen fejfájás esetében, ahol az azonos-oldali arteria temporalis vagy arteria occipitalis periarterialis novocain infiltrációja enyhülést hozott, végezte el ugyan ezen ereknek, valamint az azonos-oldali arteria meningeae mediának, illetve a nervus occipitalis majornak a kimetszését. Eredményei feltűnően jók, 62%-nál gyógyulást, 25%-nál nagyfokú javulást ért el. Viszont a párhuzamosan conservative kezelt sorozatban csak 32% javulás és egyetlen gyógyulás sem következett be.

Mielőtt a temporalis arteriectomiával szerzett tapasztalatainkról beszámolnánk, ismertetjük azokat a vizsgálatokat, amelyekkel a műtétre alkalmas fejfájásokat az egyéb fejfájásoktól elkülöníteni szoktuk. Hangsúlyoznunk kell ugyanis, hogy csak az esetek szigorú kiválogatása bizto-

sítja a temporalis arteriectomia eredményességét. A differential-diagnosis céljaira vizsgálati sémát állítottunk össze, amelyben a következő kérdésekre igyekezzünk választ adni:

1. Vascularis típusú fejfájásról van-e szó?
2. Mely cranialis arteriából vagy arteriákból sugárzik ki a fájdalom?
3. Mennyi javulás várható a sebészi beavatkozástól, s így indicált-e az arteriectomia?

E kérdések megválaszolásához nélkülözhetetlen vizsgálati eljárásnak bizonyult a histamin provocatio és novocain-infiltratio egyidejű alkalmazása. Az arteriectomiától várható siker nagysága ebből a vizsgálatból mutatkozik meg. Tudomásunk szerint eddig a fejfájások selectióját a sebészi kezelés céljaira a periarterialis novocain infiltratio sikerére alapozták, ami azonban tapasztalataink szerint nem teljesen megbízható.

1. A fejfájás arterialgiás jellegét histamin provocatióval állapítjuk meg. Arterialgia esetében 1/20 mg histamin intravenás beadására a panaszolt fájdalom a szokott helyen fellép néhány percre vagy tartósabban, néha igen heves és tartós fájdalomroham fejlődhet ki. Az egyéb jellegű fejfájásokat a histamin nem provocalja. A fejfájás arterialgiás jellegére utal az is, ha 1/4—1/2 mg ergotamin tartarát intravenásan adva csillapítja a fájdalmat érszűkítő, pulsatiócsökkentő hatásával (Graham és Wolff, 1938). Az ipsilaterális carotistörzsnek vagy felszínes ágainak compressiójáról, mint diagnosztikus jelről, már szólottunk.

2. Igen fontos az arterialgiás processus localisálása, a lappangó fájdalomkészség felderítése, a fájdalomképzés kiterjedtségének pontos megállapítása. Ugyanis számos esetben, ahol a fejfájást a beteg temporalisnak jelzi, az arteria occipitalis és meningeae media vagy még a carotis interna ágai is résztvesznek a fájdalom előidézésében, esetleg mindkét oldalon. A beteg legtöbbször csak a leghevesebb és leggyakoribb fájdalmak helyét tartja számon, az enyhébb fájdalomokról elfelejtkezik. Így temporalis arterialgiának imponálhat olyan állapot is, amikor tulajdonképpen kiterjedtebb folyamat áll fenn. Másrészt viszont az is előfordul, hogy a temporalis arteri-

* A műtéteket Hullay József dr., Majerszky Klára dr. és Sántha Kálmán dr. végezték.

VÉRSZEGÉNYSEG ELLEN

TABL. FERRI PROTOXALATI

C. ARSENO

Dr. Deér

Megjelenik!

Dr. RAJKA ODON és dr. KÁLMÁN ERNŐ
szerkesztésében, **dr. WEIL EMIL** előszavával:

**A dermato-venerologia haladása a szak-
orvosi továbbképző tanfolyamok tükrében**

II. kötet: Dermatologia

Semmelweis Emlékkötet

A Semmelweis emlékkönyv teljes képet ad azokról a kérdésekről, amelyek hazai szülészainket ma foglalkoztatják.

FOGPÓTLÁSTAN

Írják: **MOLNÁR LÁSZLÓ** dr.
egyetemi magántanár, a Budapesti Stoma-
tologiai Klinika technikai osztályának vezetője
Huszár György dr. és **Schranz Dénes** dr.
egyet. tanársegéd egyet. magántanár
közreműködésével.

Nőgyógyászati műtéttan

Írják:
Dr. ZOLTÁN IMRE és **Dr. FRANKL SÁNDOR**
egyet. adjunktus egyet. tanársegéd
Rajzolja: **Dr. SZEMESI IMRE** egyet. tanársegéd

Megjelent!

KÓRÉLETTAN

Írja: **Dr. SÓS JÓZSEF** egyetemi nyilv. tanár
Tankönyvnek készül a tanulmányi reform
által javított és fokozott oktatásban része-
sülő orvostanhallgatók részére, de hasz-
nos lesz a gyakorló orvosok számára is.
Ára: 50.— Ft

A penicillin és gyakorlati alkalmazása

Írta: **FRANKL JÓZSEF** dr.
egyetemi magántanár, klinikai adjunktus
Ára: 35.— ft.

Kiadja:

a Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat

Bp., V., Nádor-u. 26. Telefon: 127-752, 124-072

algia a szokottnál nagyobb területre terjed ki, és a helyes diagnoszt zavarhatja. Ez volt a helyzet egyik esetünkben, ahol a fájdalom egyebek között az arcra, főleg a pofacsontra is kiterjedt. Műtéténél Sántha professzor a frontalis ág kezdeti részéből kiinduló feltűnően vastag arteria zygomatico-orbitalist talált, amelyet a frontalis és parietalis ággal együtt lekötött és kimetszett. A műtét teljes eredménnyel járt. Ebben az esetben az atypusos arcfájdalom könnyen megmagyarázható az abnormalis arteria ággal.

3. A 2%-os novocain infiltratio, a gyanús ér köré alkalmazva, kétségtelenül igen értékes segítség az arterialgiás érterület localisálásában. De tapasztalataink szerint az infiltratio sikeres volta gyakran félrevezeti az orvost az arteriectomia kilátásainak megítélésében. Eseteinkben a betegek a temporalis infiltratiót követően a temporalis túlsúlyú fájdalmaik prompt megszűnéséről, de legalább is nagyfokú enyhüléséről számoltak be. A histaminnal eseteink felében az infiltratio hatása alatt is még tarkó- és halántéktáji, szem-mögötti fájdalmak provokálódtak, amelyek nyilván az egyéb arteriák részvételét jelezték. Mind-ezen esetekben a novocainozás sikerére alapozott temporalis arteriectomia legtöbbször eredményte-
len maradt, legfeljebb jelentős javulást hozott. A novocain infiltratio és az arteriectomia várható eredményei tehát incongruensek lehetnek.

Ezek alapján következtettünk oda, hogy a temporalis arteriectomiára való kiválogatás megbízhatóan csak novocain-infiltratio és histamin-provocatio együttes alkalmazásával érhető el. Ez pedig úgy történik, hogy megpróbáljuk előzetes novocainozással a histamin provocatiót meggátolni, vagy a histaminnal provocált tartós fájdalmat novocain infiltratióval felfüggeszteni. Az az eset, amelyben ez sikerül, alkalmas az arteriectomiára.

A temporalis arterialgiák mellett gyakoriak a temporalisan és occipitalisan együttesen jelentkező arterialgiák, míg a csupán occipitalis arterialgiák kis számban fordulnak elő. Haynes gyakran tartja az arteria meningea media részvételét a temporalis hemicraniákban. Természetesen, ha a vascularis fájdalom a carotis externa több ágának területére terjed ki, mindazokat az arteriákat át kell metszeni, amelyek területében a fájdalom jelentkezik. Ezt Haynes meg is tette, s mint már említettük, szép sikerrel. A carotis interna ágai is szerepelhetnek a bántalomban, de csak az ophthalmicus ág arterialgiája esetén lehet arteriectomiát végezni, supraorbitalisan.

Az arteriectomia indiciójához nem szükséges elkülöníteni a fejfájás migraines, arteritises, emotionalis, histamin, traumás stb. alakjait, amint az egyébként szokás. Fontos csak az, hogy az indicatio említett feltételei meglegyenek.

Az arteriectomia technikájáról annyit, hogy minél mélyebben kell átmetszeni a temporalis arteria törzsét. De még így is megeshetik, hogy a frontalis ágat külön fel kell keresni, mivel ez az átmetszésnél proximalisabban a parotis által

fedve ered és fájdalmakat tart fenn az arteriectomia után is.

Eredmények. Egyoldali arteriectomiát 19 esetben végeztünk (15 nő, 4 férfi). Teljes fájdalommentesség 11 esetben következett be. A fejfájás nem jelentkezett 2-nél már kb. 21 hónapja, 7-nél 2-9 hónapja; 2 esetben 7, ill. 8 hónapig tartott a fájdalommentesség, amely után recidiva következett be. Lényeges javulás volt észlelhető 1 esetben, kistokú 3 esetben, semmi javulás 4 esetben.

Kétoldali arteriectomia történt 8 betegnél (7 nő, 1 férfi). Fájdalommentességet csak egy esetben értünk el. Nagyfokú javulás 1, közepes javulás 2 esetben következett be, 4 beteg fájdalommain a műtét semmit sem változtatott.

Fontos megemlítenünk, hogy gyógyeredményeink statisztikája feltétlenül jobb lett volna,

I. Egyoldali temporalis arteriectomiák (19 eset).

A féloldali fejfájás aetiológiai háttere, típusa	esetek száma	észlelés tartama	gyógyeredmény
a) extracranialis tumor	1	2 hó	fájdalommentes
b) intracranialis tumor	1	5 hó	fájdalommentes
c) lázas-betegség után	2	9-21 hó	fájdalommentes
d) emotionalis fejfájás	1*	12 hó	fájdalommentes
e) migraine (-szerű) fájdalmak, illetőleg »petrosal neuralgia« temporalisan lokalizálva ebből	5 3 1 1**	4-8 hó 20 hó 21 hó	fájdalommentes fájdalommentes fájdalommentes
f) főleg paroxysmalis, mindig kiterjedt fejfájás, egyoldali temporalis túlsúlyú ebből	7 3 4	4-6 hó 3-5 hó	átmeneti kis javulás változatlan
g) valódi egyoldali migraine roham indulása és túlsúlya temporalisan	1	4 hó	lényeges javulás

* A régi, heves temporalis fejfájás visszatért 7 hónap múlva. Az art. temp. superficialis ágai teljesen regenerálódtak. A fejfájás temporalis novocain infiltrációval teljesen megszüntethető volt. 4 héttel ezelőtt megismételtük a temporalis arteriectomiát. A műtét óta fejfájás nem jelentkezett, míg addig egész nap váltakozó hevességgel fennállott.

** A heves fejfájás 8 hónap múlva újból megjelent, de most már az egész jobboldalon, mindig temporalisan indulva ki és áterjedve a másik oldalra is. A histamin injectio a spontán rohamnak mindenben megfelelő tüneteket váltotta ki mindkétoldalon. Megismételtük a temporalis arteriectomiát, de pár nap múlva enyhülés után újra jelentkeztek a régi fájdalmak. Ezután Iván László dr. Rowbotham-féle műtétet végeztünk jobboldalon, s itt a fájdalom meg is szűnt.

II. Kétoldali temporalis arteriectomiák (8 eset).

kétoldali vagy diffúz fejfájások, a háttérben hormonális dysfunctio (hyperthyreosis, dysmenorrhoea, dysplasticus alkat), emotionalis tényezők, pubertás ebből	8 eset 1 eset 1 eset 2 eset 4 eset	1 hó 4 hó 1-3 hó 6-7 hó	fájdalommentes nagy jav. közepes javulás változatlan
---	--	----------------------------------	---

ha az előbb ismertetett kombinált vizsgálati eljárással válogattuk volna ki az összes műtétre került eseteket. Azonban ezt csak kb. az esetek felében tudtuk elvégezni. Viszont éppen ezek az alig vagy egyáltalán nem eredményes műtéteink figyelemztettek bennünket arra, hogy nem elegendő a periarterialis novocain infiltratio sikerére alapozni az arteriectomia javallatát, mint ahogy azt mások teszik. Ezért dolgoztuk ki a kombinált válogató vizsgálati eljárásunkat.

Az esetek nagyobbik részében szövettani vizsgálat is történt, amelyeket dr. *Haberland* Katalin végzett. Gyulladásos elváltozásokat a kimetszett érfalakban nem sikerült megfigyelni, sem egyéb jelentősnek mondható eltéréseket. Klinikailag sem észleltük soha eseteinkben az arteritis jeleit.

Physiológiás regulátorok

ATRI PHOS

INJ.

a keringési rendszer működésének
physiológiás szabályozója

CORHORMON

INJ.

a fáradt-beteg-öreg szív működésének
physiológiás szabályozója

MAGYAR GYÓGYSZER RT.

Az arteriectomiát megelőzően sorozatos temporalis novocain infiltratiót végeztünk 3 betegünkön, tartós eredmény nélkül. Ezek közül 2-nél a később elvégzett arteriectomia tartós gyógyulást, 1-nél mérsékelt javulás hozott. Egyetlen esetben értünk el ismételt novocain infiltrációkkal tartósabb eredményt, akinél az arteriectomiára mindeztideig nem is volt szükség.

Eredményeinkből mindenesetre megállapítható, hogy vannak olyan arterialgiák, amelyek kizárólag az egyik temporalis arteria területére localisálódnak és hosszú ideig, vagy egyáltalában nem mutatnak hajlamot a tovább terjedésben. Elsősorban ezeknél várható siker a temporalis arteriectomiától, míg a több arteria területére kisugárzó féloldali, különösen pedig a kétoldali fejfájások esetében lényegesen ritkábban következik be jelentős javulás. Vannak beszámolók, így a *Bucy*-é, *Wolff*-é, *Watts*-é (*discussio Haynes* előadásához), amelyek szerint az arteriectomiák számos esetben eredménytelenek maradnak. Ezek azonban nem jelenthetik a tartózkodást, bizalmatlanságot az arteriectomiával szemben. Rossz eredményeik oka valószínűleg a nem eléggé szigorúan vett kiválogatás és nagyrészt elkerülhető a histamin-provocatióval kombinált novocain-infiltrációs vizsgálati eljárással.

Röviden még néhány szempontot szeretnék kiemelni a vascularis fejfájás mechanizmusára vonatkozólag, amelyek bennünk tapasztalataink eredményeként kialakultak. Kétségtelenül megfigyeltük mi is, mint *Nadler* és *Haynes*, hogy az arterialgiának nem az érfal szövettani elváltozása képezi alapját. Sőt *Selley* közleményeiből azt is tudjuk, hogy arteritises elváltozás egyedül nem is okoz feltétlenül arterialgiás fájdalmakat. Mi betegeink túlnyomó részénél specifikus és többé-kevésbé erőteljes arterialgiát tudtunk provocálni histaminnal, olykor vegetatív kísérő jelenségekkel együtt. A fájdalom provocálhatósága független volt attól, hogy migraine, endokrin zavarok (hyperthyreosis, dysmenorrhoea), fejtrauma, intra- vagy extracranialis tumor, lázas betegség, emotionalis tényezők, általános histamin-érzékenység állott a paroxysmalis fájdalom hátterében. *Selley* betegénél mindkét oldalon előrehaladott temporalis arteritises folyamat volt kimutatható, de csak egy oldalon jelentkeztek spontán fájdalmak. Histaminnal is csak ezen az oldalon volt típusos fájdalom provocálható. Megfigyeltük továbbá a histamin-érzékenységre és a fájdalomnak párhuzamosan előrehaladó kiterjedését újabb érterületekre.

Mindezekből valószínűnek látszik, hogy az arterialgiás paroxysmusokban a következő tényezők szerepelnek:

1. a vasomotor beidegzés segmentalis paroxysmalis dysrhythmiája, a carotis-rendszer kisebb vagy nagyobb területében (elsősorban az externa egy vagy több ága segmentalis innervációjának megfelelően), egy vagy mindkét oldalon.

2. a fájdalmak forrását képező erek különleges érzékenysége histaminnal szemben.

Ez a két főtényező képezi az alapját a »vascular response«-nak, amely legtöbbször, de nem mindig, az arteriák nagyfokú paroxysmalis lüktetésében s gyakran még egyéb vegetatív jelenségekben nyilvánul meg. A fájdalom lüktető és paroxysmalis jellege tehát nem mindig feltűnő. A »vascular response«-ot histamin-érzékenysévé vált vegetatív (sympathicus, parasympathicus-vagus, somatoafferens) rostok vezeték és regisztrálják mint fájdalomingeret. *Wolff* és társai vizsgálatai szerint a közvetlen fájdalomingeret a pulzáló érfal túlnyújtásos feszülése képezi. Mi néhány esetünkben ezt nem észleltük kielégítően. *Davis* és *Pollock* úgy vélte, hogy sympathicus efferens ingerület hatására histamin szabadul fel az érfalban és ez stimulálja az érkörűli és érfalban végződő trigeminális érző idegvégződéseket. Úgy gondoljuk, hogy a histamin szerepe a vascularis fejfájás előidézésében több, mint hogy kiváltsa a fájdalomingeret. Ezt bizonyítja az, hogy histaminnal olykor teljes migraines vagy »petrosal neuralgia«-s rohamot lehet kiváltani. A vascularis fájdalominger trigeminális vezetését megcáfolják azok a megfigyelések, amelyek szerint teljes trigeminus-radicotomia után visszamaradtak, ill. visszatértek arcfájdalmak. (*Tinel* esete 1930.) Az ilyen fájdalmakat *Sántha* a bulbus caroticus denervációjával és a ganglion caroticum kiirtásával meg tudta szüntetni. (lásd *Sántha* prof.-nak a Debreceni Orvos Egyesület 1946. XII. 12. ülésén bemutatott esetét.)

Úgy látszik, a fájdalom mechanizmusa szempontjából az aetiológiai háttérnek nincs determináló jelentősége. A fejtrauma, lázas állapot, tumor, emotionalis tényezők, hormonális dysfunctio következményeként jelentkező vascularis fájdalominger keletkezése lényegileg azonosnak mondható, mint migraine-nél vagy »petrosal neuralgia«-nál. Ez a fájdalom-mechanizmus histaminnal csaknem mindig provocálható, olykor azonban meg is szüntethető. Az ergotamin gyakran nem tudja a mechanizmust gátolni. Feltehető, hogy különböző kiváltó (sensibilizáló) tényezők, valószínűleg különböző pályákat sensibilizálva indítják meg a vascularis fejfájáshoz vezető »vascular response«-ot. Talán itt keresendő az epilepsia és vascularis (migraines) fejfájás közös eredete.

A fejfájásnak az arteriectomiát követő megszűnése, ill. enyhülése származhatik a lekötött és átmetezett ér pulzációjának nagyfokú csökkenéséből, de még fontosabb szerepet játszhatik az arteriafalakból eredő és az ereket kísérő fájdalom-érző képletek megszakítása. A fájdalominger az érfalból többféle úton juthatnak el a központi

„A HULLADÉKPAPIROS

gyűjtés fontos nemzetgazdasági érdek"

„Ne dobd el a használhatatlan papirost, ujságot, hanem gyűjtsd és add át a hulladékgyűjtőknek"

„Hulladékpapiros gyűjtés jövedelmező"

„Takarékoskodj a papirossal"

idegrendszerbe (ganglion geniculi és nodosum, spinalis sympathicus, plexus caroticus). Ezért van, hogy külön-külön ezeknek a pályáknak a megszakítása csak az esetek egy részében eredményezi a fájdalom megszűnését, vagyis egyik fajta kezelés sem universalis értékű. Kétségtelenül a legbiztosabb megoldásnak látszik a fájdalom-érző képleteknek és a fájdalom szervét jelentő arteriának együttes kiiktatása, tehát az arteriectomia, de csak akkor, ha a fájdalom kellően körülírt.

Az arteriectomia utáni recidiva kérdésében szintén nagyrészt találgatásokra vagyunk utalva. Érdekes, hogy a recidiva úgy a mi két betegünk-nél, mint *Tinel* és *Watt* esetében kb. 7–8 hónap múlva jelentkezett. Mi kétségtelenül észleltük, hogy fájdalomokkal együtt az átmetszett arteriák teljes amplitudójú lüktetése is visszatért. Természetesen feltételezzük, hogy a perivascularis fájdalomérzékeny vegetatív rostok is regenerálódtak s ehhez úgylátszik kb. 7–9 hónap szükséges. Különös, hogy a recidiva a réginél kiterjedtebb fájdalmakat hozhat magával, mint ezt egyik esetünkben megállapíthattuk. Ez talán a regenerációval függ össze.

Összefoglalás. Szerző megfigyelései szerint vannak szigorúan localisált temporalis arterialgiás fejfájások. Ezeknek diagnosticus elkülönítése a közleményben leírt együttesen alkalmazott histamin-provocatióval és novocain-infiltrációval érhető el. Az így kiválogatott esetekben a temporalis

arteriectomia túlnyomó többségben tartósan megszünteti a fájdalmat.

A vascularis (arterialgiás) fejfájás az erek vegetatív beidegzésének többé-kevésbé körülírt, helyi histaminérzékenységgel összekapcsolt paroxysmalis dysrhythmiája, amelynek hátterében különböző kiváltó (sensibilizáló) tényezők állhatnak

IRODALOM: *Brunton, T. L.: On Disorders of Digestion, Their Consequences and Treatment. London, McMillan and Co., 1886, 103. — Cushing, H.: Cleveland Med. Jour. 9: 827, 1910. — Davis L.—Pollock, L. J.: Arch. Neurol. and Psychiat. 27: 282, 1932. — Dickerson, D. G.: Jour. Nerv. and. Ment. Dis. 77: 42, 1933. — Graham, J. R.—Wolff, H. G.: Arch. Neurol. a. Psychiat. 29: 737, 1938. — Gardner, W. J.—Stowell, A.—Dullinger, R.: Jour. of. Neurosurg. 1947 (march) V. IV. No. 2: 105. — Haynes, W. G.: Jour. Amer. Med. Ass. 136: 538, 1948. — Holmes, G.: cited by Critchley, M. A. Ferguson, F. R. Lancet 1: 182, 1933. — Massari, R.: La presse Médicale, 1943. LI. no 17: 228 (1. mai) — Nadler, S. B.: Jour. Amer. Med. Ass. 129: 334 (Sep. 29), 1945. — Newmann, D. A.: Jour. Amer. Med. Ass. 129: 1045, (dec), 1945. — Penfield, W. — F. McNaughton: Arch. Neurol. a. Psychiat. 44: 43, (July) 1940. — Roberts, A. M.—Askey, J. M.: Journ. Amer. Med. Ass. 19. Jun. 1948. — Sántha, K.: A trigeminus gyökér teljes átmetszése után visszamaradt fájdalom. Előadás a Debreceni Orvosegyesületben 1946 dec. 12-én. — Sántha, K.: Orvosok Lapja 1948 jún. 20. 801. — Schumacher, G. A.—Ray, B. S.—Wolff, H. G.: Arch. Neurol. a. Psychiat. 44: 701, 1940. — Schumacher, G. A.—Wolff, H. G.: Arch. Neurol. a. Psychiat. 45: 199, 1941. — Selley, I.: Orvosok Lapja, 1948 máj. 16. IV. évf. 20: 541. — Tinel, M.: Rev. Neur. 1930. 37: 765. — Watt, A. C.: Brit. Jour. Surg. War. Surg. Suppl. I. 265, 1947.*

Egészséges és beteg csecsemők táplálására bevált gyógytápszerek:

OTI, MABI terhére szabadon rendelhető

LACTORIZAN

Zsíros (teljes) tej + rizsnyák + dextrin-maltose

Mesterségesen táplált egészséges csecsemők NORMÁL táplálékának elkészítésére.

Közgyógyszerellátás terhére szabadon rendelhető

MALTIRON

Zsírszegény tej (műíró) + rizsnyák + dextrin-maltose tartalmú GYÓGYTÁPSZER

JAVALLATOK: dyspepsia, dysenteria, enteritisek és exsudatív diathesis bélmanifestációi

KROMPECHER tápszergyár Budapest, V., Nádor-utca 15.

A Stenon vezeték sebészi anatómiája

Irta: NAGY DÉNES dr., egyetemi adjunktus

A klinikai diagnosztikai eljárások tökéletesedésével mind gyakrabban fordul elő, hogy a klinikai gyakorlat hívja fel a figyelmet a morfológia olyan részletterületére, amely az eredeti alapvető ismeretek leszögezése után kikerült az érdeklődés köréből. Ilyen terület a parotis kivezető csőrendszere is, amelyre a sialographia, tehát a rendszernek Rtg. kontrasztanyaggal való feltöltése hívta fel a figyelmet. Ezzel az eljárással a gyulladásos folyamatokat el tudjuk különíteni a kő okozta elzáródás következtében fellépő elváltozásoktól, illetőleg daganatoktól. A vizsgáló eljárás alkalmas annak valószínűségeggel való elbírálására is, hogy jó- vagy rosszindulatú daganatról van-e szó?

Ezek az eredmények szükségessé teszik a parotisvezeték anatómiájának részletes vizsgálatát.

A parotis kivezető csőrendszerét két részre oszthatjuk: extra- és intraglandularis rendszerre.

A Stenon vezeték extraglandularis része a parotis elülső szélének felső és középső harmada határán lép elő a mirigyből, az arcus zygomaticus alatt kb. 1.5 cm-rel. A vezeték lefutása a Hyrtl-féle vonalnak felel meg, amely az incisura intertragicát a sulcus nasolabialis közepével köti össze. Hossza kb. 35–40 mm, fala feltűnően vastag; külső átmérője 3–4 mm, a belső azonban átlagban csak 1.5 mm. Ürege a Buccinatoron történő átfúródása előtt ampullaszerűen kitágul. A tágulat valószínűleg reservoir szerepét tölti be.

Az extraglandularis vezeték három részre osztható: 1. A pars masseterica a vezeték m. masseteren fekvő kezdeti része. Ehhez az esetek felében a parotissal összefüggő járulékos mirigy csatlakozik. Ritkább a parotissal szövetségi összeköttetés nélküli accessorius glandula. Úgy láttam, hogy utóbbi csaknem mindig a vezeték felett található és csak egészen ritkán a vezeték alatt.

2. A pars praemasseterica a Bichat-féle zsírcsomót kerüli meg. A két képletet egymástól igen laza kötőszövet választja el, sajátságos fajtája a bursáknak, amire Verneuil hívta fel először a figyelmet.

3. A pars buccinatoria a Buccinatort fúrja át, majd tovább halad előre a pofa nyálkahártyája alatt. Csak 4–5 mm lefutás után fúrja át a nyálkahártyát és nyílik be a szájüregbe.

Nehéz pontosan meghatározni a Stenon-vezeték szájüregi nyílásának helyét. A nyílás leggyakrabban a II. felső molaris fog nyakának magasságában található a pofa-nyálkahártyán. Krause, Tilleaux szerint a nyílás az I. felső nagyőrlo fog magasságában van, Cloquet még előbbre helyezettnek, a II. felső praemolarissal szembenfekvőnek tartja. Mindegyik szerzőnek igaza lehet. A variabi-

litás a fültömírgy és kivezető cső fejlődésével kapcsolatos. Gyakorlatilag a benyílás a commissura labiorumtól 35 mm-re hátrafelé, a gingiva felső áthajlási redőjétől pedig 4 mm-re lefelé található. Pontszerű nyílás, élön sokkal jobban látható, mint cadaveren. Néha kis papilla csúcsán ül (Luschka). Gombos, vékony kanüllel könnyen és jól szondázható.

II. A vezetékrendszer intraglandularis részével először Joncour foglalkozott 1898-ban. Leírja, hogy egy fővezeték húzódik keresztül a mirigyen a hátsó-alsó pólus felől előre és felfelé. Egy nagyobb és több kisebb mellékág torkollik a fővezetékbe. A nagyobbik hátulról és felülről, a kisebbek pedig, amelyeknek száma 6–14 között változik, különböző helyekről. Az egész rendszer Joncourt a ductus Wirsungianusra emlékezteti. Henle szerint a Stenon-vezeték két, megközelítőleg egyenlő erősségű, hegyesszögben találkozó ág egyesüléséből keletkezik. Poirier és Charpey Joncour véleményét támogatják.

Vizsgálataim, amelyeket a sialographia módszerével végeztem, a parotis kivezető rendszerének intraglandularis részére vonatkoznak. A jobb töltési lehetőség biztosítása céljából a Stenon-vezeték pars praemassetericáját használtam fel



1. ábra. Sialographiás, oldalirányú felv. baloldali parotisról.

a) meatus acusticus ext. b) capitulum mandibulae. c) processus mastoideus. d) atlas. f) Stenon-vezeték.

befecskendezésre. Az ily módon előkészített mirigyeket részben *in situ*, részben kivéve, izoláltan, különböző irányokból készült Röntgen-felvételek segítségével vizsgáltam.

(A következőkben az intraglandularis vezetékrendszer ismertetésekor a befecskendezés irányát tartjuk szem előtt; tehát a Stenon-vezeték főtörzsét tekintjük kiindulópontnak és innen haladunk a glandula felé. Ez a leírási mód nem felel meg a morfológiai és különösen nem a functionális szempontoknak, de gyakorlatibb és egyszerűbb.)

Az 1. ábra a kivezető-rendszer pars intraglandularisáról készült, laterális irányú sialographiás felvétel, a mandibula mérsékelt süllyesztése mellett. A vezetékrendszer jól jelzi a parotis-ágy csontokra vetített határait.

Szemben az idézett vizsgálokkal, meg kellett állapítanom, hogy a Stenon-vezeték a mirigyben



2. ábra. Stenon-vezeték intraglandularis részének részleges injectiója. (Oldalirányú Rtg. felv.)

5—6, esetleg több, megközelítőleg egyenlő erősségű, elsődleges ágra válik széjjel, amelyek a mirigy periferiás részei felé haladtukban sugár-szerűen távolodnak egymástól (1., 2. ábra). Úgy tűnik, hogy a mirigy hátsó széle közelében a vezeték-törzsek közelednek egymáshoz. Ez azonban csak látszat. Valójában a vezetékek itt derékszögben a mély lebenybe buknek (3. ábra) és az árnyékok részleges egymásra vetülése kelti a közeledés látszatát. Fontos ezt szem előtt tartani a tumorok diagnosztikájában.

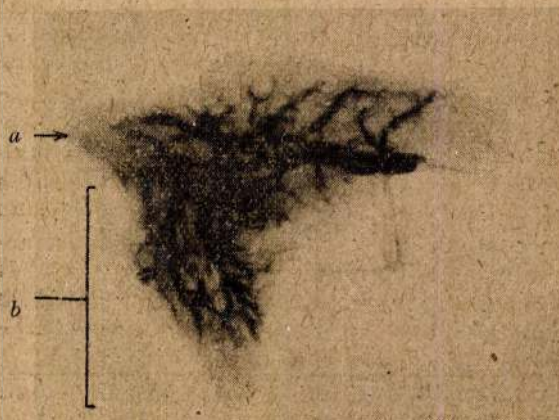
Az elsődleges vezetékek faágszerűen oszlanak négy-öttszörösen tovább. Már a másodrendű ágak közelednek a szomszédos hasonló rendű ágakhoz és ez a közeledési tendencia csak fokozódik a további elágazódás folyamán.

Figyelemreméltó, hogy a vezetékrendszer — legalább látszólag — a glandula keskeny széli részét érintetlenül hagyja. Ez látható a cranio-caudalis felvételen is, amely egyébként contour-

jaival jól demonstrálja a parotisnak a mandibula ramusa mögött, a spatium parapharyngeum felé benyúló mély lebenyét. (3. ábra.)

Az 1., 2. és 3. ábra olyan parotisról készült, amelybe 3-3 cm³ Rtg. contrastanyagot tartalmazó folyadékot fecskendeztünk be. A mennyiség meglepően nagy, ha figyelembe vesszük, hogy klinikusok 1-5 cm³, ritkán 2 cm³ befecskendezésről számolnak be és már ez is fül előtti tájakra lokalizálódó, feszülő érzést okoz a betegnek. Igaz viszont, hogy a gyakorlatban az érthető nehézségek miatt kisebb mennyiség befecskendezése után készült felvétel csak részleteit mutatja a 2. ábrának.

Ha nagyobb mennyiségű, 4-5—5 cm³ folyadékot fecskendeztünk be a parotisba, akkor megnyílik a vezetékrendszernek az a része is, amelyik az előbbi, partialis injectiónál rejtve maradt. A 4. ábra jól demonstrálja azt a hatalmas rendszert, amely a 2. ábrán látható vezetékek közötti üres területet és a glandula periferiás szegélyét tölti ki. A kb. capillaris nagyságú vezetékek olyan sűrű fonatot képeznek, hogy árnyékuk a klinikai szempontból elsőrendű fontosságú és a 2. ábrán látható képet nagyrészen elfedi.



3. ábra. Parotis kivezető-csőrendszerének részleges injectiója felülnézetben. (Cranio-caudalis Rtg. felv.)
a) felületes lebeny. b) mély lebeny.

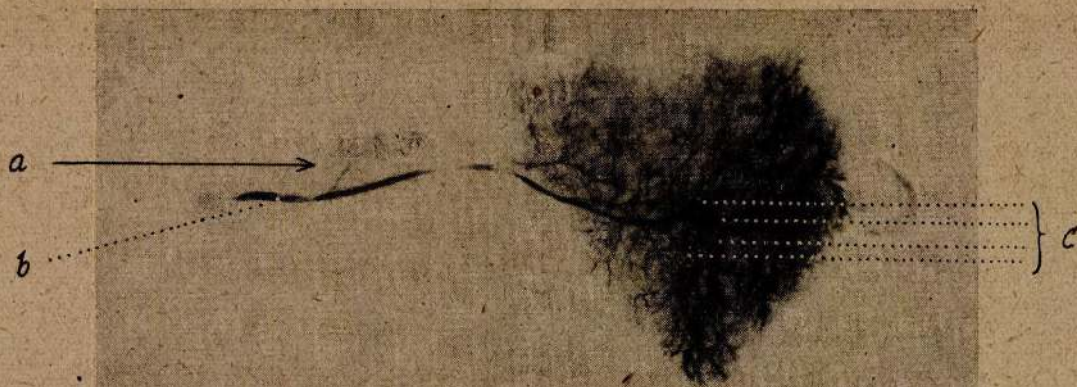
Figyelembe véve a vezetékrendszernek mind apróbb ágakra való oszlását, a Stenon-vezeték és a hozzátartozó vezetékrendszert legáltalában a bronchusok rendszeréhez lehet hasonlítani.

A rendszernek a legfinomabb része, amely csak teljes injectio után válik láthatóvá, méltán viselheti a *pars alveolaris* nevet.

Ezek alapján a parotis intraglandularis kivezető rendszerét alveolaris és praealveolaris (functionális és morfológiai szempontból postalveolaris) részre oszthatjuk fel.

A praealveolaris részben rendszeresen kb. 4—5, nagyságbeli eltérést mutató ágtypust ismerhetünk fel.

Ezzel szemben az alveolaris rész oly nagy változatosságot mutat, hogy abban szabályszerűséget megállapítani nem lehet. Ágainak végtelen gazdagsága, amelyet a 4. ábra is mutat, valamint a folyamatban lévő vizsgálatok arra enged-



4. ábra. Stenon-vezeték extra- és intraglanduláris részének teljes injectiója. (Oldalirányú Rtg. felv.)
a) Glandula parotis accessoria. b) Stenon-vezeték. c) Stenon-vezeték intraglandularis elsődleges ágai, melyeket az ú. n. alveoláris hálózat árnyéka nagyrészen elfed.

nek következtetni, hogy a rendszer ágai közlekednek egymással. Ez megmagyarázná azt a különös jelenséget, amelyet *Bailey* tapasztalt, aki 33 esetben végzett parotis-tumor exstirpációt a tumor capsuláján kívül az ép parotiszövetben, anélkül, hogy a fő-kivezetőcsövet megsértette volna és csak egy esetben tapasztalt következményes sipolyt. Valószínűleg az a helyzet, hogy a rendszer vezetékai közlekedvén egymással, a parotisban a metszésvonal közvetlen szomszédságában a secretio, a secretomotoros rostok átvágása következtében megszűnik, részben a sértetlen területről az excretum az ép vezeték felé halad a collaterális összeköttetések felhasználásával.

Nem kétséges, hogy — legalábbis egyelőre — a klinikumban főleg az intraglandularis, praealveolaris vezetékrendszernek van nagy jelentősége. Nemcsak azért, mert a sialographiával diagnosztizálható megbetegedések elsősorban a vezetékrendszernek ezt a részét érintik, hanem azért is, mert a rengeteg egyéni variatio mellett egyedül a praealveolaris rész mutat bizonyos állandóságot. Még így is gyakran szükségessé válhat a contralateralis mirigy ellenőrző felvétele.

A tapasztalat azt mutatja, hogy a jóindulatú, expansiv tumörök dislocálják a praealveolaris rendszert, tehát ilyenkor helyenként sűrűbben, helyenként ritkábban helyezkednek el a vezeték. Ezért fontos bizonyos irányból készült felvételeket más irányúakkal kiegészíteni és ugyanakkor ismerni kell a vezetékárnyékok physiologiás, illetőleg látszólagos sűrűsödését is (lásd előbb). Találó hasonlattal világítják meg amerikai szerzők a jóindulatú tumörök sialographiáját: ant.-post. felvételen a képet labdát tartó kéz ujjaihoz hasonlítják.

A malignus tumörök ezzel szemben destruálják a praealveolaris vezetékrendszert.

Sajnos kezdeti stádiumban a két kórkép biztosan nem különíthető el egymástól, viszont abszolút biztos az eljárás kő diagnosztizálására és daganat kizárására.

A sialographiás felvételt minden esetben »üres« felvételnek kell megelőznie, nehogy az

esetleg jelenlévő kő árnyékát a contrastos folyadék árnyéka elfedje.

Érdekes, hogy a klinikusok az antero-posterior és a fronto-submentalis felvételeket előnyben részesítik az oldalirányú felvételekkel szemben. Az oldalirányú felvételt is elvégzik, de rendszerint utoljára. A felvételek sorrendje egyáltalán nem közömbös. A befecskendezés után a felvételt gyorsan el kell készíteni, mert a folyadék vagy visszaömlhet a szájüregbe, vagy eltűnhet az alveolaris rendszerben. Világos, hogy a befecskendezés után eltelt idő fordítva arányos a kép várható értékelhetőségével. Külön felhívják a klinikusok a figyelmet arra, hogy a laterális felvételnél a beteg arcához rendszerint odaszorítják a kazettát és kinyomhatják a befecskendezett, contrastanyagot tartalmazó folyadékot a mirigyből.

Kétségtelen, hogy hatalmasan megnagyobbodott, tumorra gyanús parotisnál az ant.-post. felvételt illeti meg az elsőség. Azt hiszem azonban, hogy nem, vagy alig megnagyobbodott, kögyanús parotis esetében az oldalirányú felvétel nagy áttekintő képe megérdemli az itt olyan fontos sorrendben az első helyet.

Összefoglalás. 1. A glandula parotis kivezetőrendszere extra- és intraglandularis, utóbbi alveolaris és praealveolaris részre osztható fel.

2. Sialographiás eljárásra főleg a praealveolaris rendszer alkalmas, amely 4—5 nagy vezetékből és mindegyik négy-ötszörös továbboszlás útján mellékágak hálózatából áll.

3. A pars alveolaris vezetékai a jelek szerint anastomozálnak egymással. Ez magyarázza, hogy miért olyan feltűnően ritka a Stenon-vezeték főtrzsének épségben tartása mellett végzett extracapsularis tumor-exstirpatio után a nyál-sipoly.

IRODALOM: *Poirier*: Traité d'Anatomie Humaine IV. — *Lenhossék*: Az emberek anatómiája II. — *Corning*: Topographische Anatomie. — *Sonntag*: Grundriss der gesamten Chirurgie. — *Verebely*: Sebészet. — *A. Fischel*: Entwicklung des Menschen. — *Törő*: Az ember fejlődése. — *Testut*: Traité d'Anatomie Humaine. — *Milford D.*: Sialography. Oral Surgery, Oral Med., Oral Path. Vol. 1, No 3, March 1948. — *Bailey*: Brit. Journal of Surgery No 28. 1941. — *Bailey*: Brit. Journal of Surgery 1948. ápr.

MEGHÜLÉSES BETEGSÉGEK ESETAIBEN:

FLUACETYL

AZ ÁLTALÁNOS TÜNETEK LEKÜZDÉSÉRE ÉS A SEKUNDAER
FERTŐZŐDÉS TÁVOLTARTÁSÁRA.

10 x 0.8 g. tabletták.

HYDROCODIN

A SZUVERÉN KÖHÖGÉS CSILLAPÍTÓ. TÖBBSZÖRÖSEN ERŐSEBB
HATÁSÚ A CODEINNÉL, ANNAK KELLEMETLEN MELLÉK-
HATÁSAI NÉLKÜL.

10 x 20 x 25 x 0.01 gr. tabletták

15 ccm. liquid

3 x 1 ccm és 3 x 2 ccm ampullák

ALGEDRIN

GENERALIS FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ. PERORALISAN ALKALMAZVA
PERCEKEN BELÜL HATÁSOS.

2 és 10 tablettás csomagolásban.

Dr. EGGER

GYÓGYSZERVEGYÉSZETI GYÁR
BUDAPEST, X., FÜZÉR-UTCA 30

A szőnyi állami kórház szülészeti osztályáról.

Mb. igazgató-főorvos: Pataky László dr.

Az Rh-faktor jelentősége a szaporodási folyamatban

Irta: PATAKY LÁSZLÓ dr.

Vizsgálat tárgyává tettük az Rh-faktor magatartását 50 olyan házasság esetében, amikor egy vagy több magzat, illetőleg újszülött elpusztult és ennek okát teljes biztonsággal megállapítani nem sikerült. Vizsgálatainkat kiterjesztettük a súlyosabb terhességi toxicosisokra is, mivel néhány észlelésünk amellet szől, hogy az Rh-faktor azok létrejöttében is szerepet játszik. A meghatározásokat Rex-Kiss Béla egy. m. tanár volt szíves elvégezni. Összesen 17 házasság esetében találtunk Rh-incompatibilitást (Rh-incomp.), amelyeknek főleg gyakorlati szempontból levonható tanulságait az alábbiakban ismertetem.*

Az Rh-incompatibilitás befolyása a népességre:

Rh-incomp.		Abortus		Elhalálozás			Élő gyermek Rh		Egy házasságra eső	
házasságok száma	terhességek száma	habitualis (4 esetben)	egyéb (1 esetben)	intra-uterin	szülés után (3 héten belül)	később (7 évig)	+	-	terhesség	élő gyermek
17	49	13	3	5	10	6	7	5	2,9	0,7
		16			21		12			

Bár eseteink száma nem sok, mégis első pillanatra megállapíthatjuk, hogy az Rh-incomp. a népesebb kedvezőtlenül befolyásolja. A terhesség sorsa veszélyeztetve van már az abortusok folytán, amelyekkel a mi anyagunkban főleg habitualis megjelenésében találkozunk, de előfordul születek, tehát az érzékenység kifejlődése után is. Hunt 93 gyakrabban abortáló asszonynál 18,3%-ban talált Rh-incomp.-t, míg anyagunkban — minden bizonnyal az esetek kisebb száma miatt — gyakoribb előfordulással találkozunk.

Ha azt vizsgáljuk, hogy az elhalálozás milyen körképek kíséretében történt, úgy a következőket találjuk:

Morb. haemolyt. neonat.		Toxicosis kíséretében		Fertőző megbetegedések	Ismeretlen
hydrops foet. univ.	icterus gravis levis	intrauterin	eklamptikus		
1	4	4	2	6	3
6		6			

A m. h. n. körképei kíséretében elhaltak száma 6, akik közül egynél az icterus hét éves korban lépett fel. Toxicosis kíséretében intrauterin elhalt magzatok száma 4, amely esetekben az anya részéről a terhesség folyamán eklampsia, utero-plac. apoplexia, nephropathia (2) állott fenn. Különösen érdekes az a két esetünk, amelyben az újszülöttek anyjukkal együtt egészségesnek

látzó körülmények (így pl. súlygyarapodás) mellett nyertek hazabocsátást és otthon másnap minden különösebb kóros jelenség nélkül görcsös állapot közepette elpusztultak. Egyik esetben Rh-incomp. mellett eklampsia szerepelt a kór-előzményben, míg a másik esetben toxicosisnak sem a terhesség, sem a szülés folyamán nyoma sem volt, azonban a szülők részéről a Levin által ismertetett Anti-Hr-situatio (anya: Rh-positív, apa: Rh-negatív) állott fenn. Többek között Busch és Ziegler hívták fel a figyelmet arra, hogy végeredményben ezek az esetek is a vörösvérsejtek lebontásával és az ennek folyamán keletkező histamin és acetylcholin hatásával hozhatók összefüggésbe. A haemoglobin globinja u. is bőven tartalmaz histidint, amelyből a lebontási folyamat során görcskésztséget és halálos mérgezést okozó histaminszerű anyagok képződnek.

Az elhalálozás tekintetében hasonló körülményekkel találkozunk azokban az esetekben is, amikor a későbbi korban fertőző megbetegedések (pertussis, dysenteria, broncho-pneumonia) következtében pusztultak el a csecsemők és gyermekek: alig lépett fel a betegség, már is végzett velük. Ebből arra kell következtetnünk, hogy bizonyos esetekben a gyermekek ellenállóképessége csökkent lehet. Alátámasztja ezt Boormann és Dodd ama megállapítása is, hogy az Rh-specifitas nem csak a vérben nyilvánul meg, hanem az egyes szövetféleségek protoplazma tulajdonságaiban is.

A 17 Rh-incomp. házasság során 8 szülőnél találkozunk terhességi toxicosisal (2 eklampsia, 1 utero-plac. apoplexia, 1 oliguria sec. Trueta, 4 nephropathia), tehát — a már elmondottak (4 hab. ab., Levin-sit.) figyelembevételével — eseteink $\frac{3}{4}$ részében, ami relative olyan nagy szám, hogy önkéntelenül az Rh-incomp. és terhességi toxicosis közötti összefüggésre irányítja a figyelmet. Az irodalomban találhatunk már ilyen irányú vizsgálatokról feljegyzéseket és pedig pro és contra, azonban a súlyosabb természetű terhességi toxicosis és Rh-incomp. közötti szoros összefüggés ezideig alátámasztást nem nyert. Még az Rh-faktor felfedezése előtt történtek vizsgálatok (Dienst, Burger, Allen) a vércsoport-incomp.-nak a terhességi toxicosisok kóroktanában való eset-

* A korrektúra megküldéséig az Rh-incompatibilis házasságok száma 24-re emelkedett. (2 eklampsia, 3 nephropathia, 2 sterilitas).

leges szerepére vonatkozóan, azonban negatív eredménnyel. Már az Rh-faktor ismeretében tették vizsgálat tárgyává ezt a kérdést *Potter, Boormann, Saderevsky, Neubauer*, azonban összefüggést ők sem találtak. Ezekkel szemben *Javert* magzati haemolyticus megbetegedések esetén gyakrabban észlelt anyai toxicosist, *Kaesser* pedig majdnem minden ilyen esetben nephropathiát. *Mollison, Mcurant és Race* legújabb (1948) összefoglaló közleményükben azt mondják, hogy a toxæmia azoknál az anyáknál gyakoribb, akiknek magzataiban az Rh-érzékenység már kifejlődött. E közlemény kritikája (*Brit. Med. Journ.* 1948. okt. 2. 650. o.) pedig Rh-incomp. mellett az előrement toxæmiát mérlegelendő körülménynek kívánja tekinteni a későbbi terhesség esetleges megszakításának kérdésében. Ugyancsak megállapították *hydrops foetus* esetén a nephropathiát *Burger, Pallós, Zsigmond és Gyöngyössi* is, míg *Aranyi és Laping*, majd *Bereznay* Rh-vizsgálattal alátámasztva ismertették eseteiket.

Amíg az Rh-incomp. következményeképpen létrejövő magzati ártalmak keletkezésének ma már kellő magyarázatával rendelkezünk, addig a terhességi toxicosisok létrejöttében csak feltevésekre vagyunk utalva. Véleményem szerint a *terhességi toxicosis Rh-incomp. esetén allergiás alapon jön létre*. Mint tudjuk, az allergia lényege az, hogy a szervezet bizonyos anyagok (allergenek) következtében érzékennyé válik. Ha újabb antigenek kerülnek az ilyen szervezetbe, akkor az érzékenység túlérzékenységgé, hyperergiává minősül, amely állapot alapul szolgálhat súlyosabb természetű toxicosisokhoz. *Veit* óta az allergia szerepét a toxicosisok létrejöttében többen elismerték, így *Jagerow, Junghans, Senderikhin, Heile* és mások s az eklampsia létrejöttét ezen az alapon magyarázzák, amit előnyösen támaszt alá az allergia és toxicosis tüneti és kórbonctani hasonlatossága, sőt sokban azonossága is (vizenyő, vérzések, elfajulás stb.).

Az Rh-negatív egyén szöveteinek sajátossága folytán érzékeny, allergiás. Ha az ilyen nő teherbe jut és magzata Rh-pozitív, akkor a szervezetébe bejutó Rh-antigenek folytán túlérzékennyé, hyperergiássá válik, amely állapot megnyilvánulásképpen oedemát, hypertóniát és albuminuriát találunk. Ha ehhez az enyhébb toxicosisban megnyilvánuló hyperergiás állapothoz újabb más antigen behatások (amelyek lehetnek heterelog antigenek vagy csupán haptének, vagyis fél-antigenek) társulnak, akkor a shocknak, illetőleg anaphylaxiának megfelelően a súlyosabb terhességi toxicosis egyik vagy másik alakjával találkozunk. *Kariher és Miller* az Rh-incop. kifejlődésében szintén az anyai szervezet allergiás készségének tulajdonítanak nagy szerepet és annak leküzdésére allergiaellenes szert (*Allergosil*) alkalmaztak részleges eredménnyel. *Hanhari* vizsgálataiból ismeretes, hogy valamely latens állapotban levő allergia megnyilvánulásához az eredeti, primaernek tekintett faktor mellett melléktényezők közreműködése is szükséges. Ez utóbbihoz sorolja a hormonalis behatásokat, fertőzést, gyulladásokat stb.

amelyek az általa csökkentértékűnek tekintett allergiás szervezetben alkalmasak a latentia megszüntetésére, illetőleg az allergiás jelenségek felszínrehozására. *Horster* e tekintetben a pajzsmirigynek tulajdonít nagy jelentőséget, *Haag* pedig külön kiemeli a thyroxin ilyen szerepét és a shock-készség fokozását illetően azt a leghatásosabbnak találta a többi mirigyvádékokkal szemben. Mások (*Schittenbaum, Schäfer, Murray, Smith*) a túsóhormonnak a reactiokészséget fokozó hatására mutattak rá az allergiás jelenségekben s talán ezen alapszik *Dujardin* híressé vált mondása, amely szerint a női szervezet erősebben és gyorsabban reagál valamely antigenre, mint a férfié.

Vannak adatok a továbbiakban arra vonatkozólag is, hogy a sperma bizonyos esetekben mérgező hatást fejt ki. *A. Mayer, Senderikhin* és mások ezt a toxicus hatást allergiás alapon magyarázzák. Erre vonatkozó esetünket (spermatotoxicosis) kapcsolatba hozhatjuk *Browne* állatkísérleteivel is: Na-oxalat adagolása után a terhes nyulakban nephritis fejlődött ki; ha most bizonyos mikroorganizmusokat (*b. coli, pyocyaneus*) juttatt az állatokba, akkor vérzés kíséretében időelőtti lepényleválás jött létre, míg egymagában sem az oxalat, sem a bacterium emulsió lepényleválást, illetőleg vérzést nem okozott.

Említést kell még tenni a vaccinákról (typhus, pertussis), amelyekről az Rh-antigennél erősebb tulajdonságai alapján éppen Rh-incomp. esetén reméltek (*Wiener*), de sohasem láttak kedvező eredményt. *Zinsser* szerint ezek shockhatás tekin-



ÚJ GEIGY KÉSZÍTMÉNYEK:

PARPANIT

az extrapyramis eredetű mozgászavarok hatásos gyógyítására.

Mite és forte tabletták alkalmazása adagolási séma szerint.

IRGAFEN

könnyen adagolható, jól tűrhető sulfonamid vegyület, amely különösen a húgyutak *coli* fertőzése eseteiben is bevált.

MEDOMIN

megbízható ártalmatlan altató, kábító utóhatása nincsen.

IRGAMID SZEMKENŐCS

a szem fertőző betegségei és sérülései esetén tökéletes bakteriostasisos hatású.

J. R. GEIGY A.-G. BASEL

Forgalomba hozza:

Fischer S. és Fia Bpest, IV., Belgrád rakp. 25

tetésben nem oly veszélyesek, mint az egyes serumok, azonban csekélyebb mérvű antigenhatásuk tényleg van. Döntő jelentőségük e tekintetben van Loghem vizsgálatait, amelyekből kiderült, hogy egyes vaccinák, mint pl. a tetravaccina az Rh-negatív szervezetben az Rh-ellenanyagok képződését nemcsak elősegíti, hanem provokálja is.

Fentiek előrebocsátása után ismertetem súlyos lefolyású terhességi toxicosis eseteinket, amelyekben az Rh-incomp. mellett a másik antigenszerű faktort is sikerült minden egyes esetben megtalálni.

1. 27. éves először terhesnő (K. J.-né, 703/1948.) szállítottak kórházunkba 1948. VII. 4-én terhességének VIII-ik hónapjában eklampsia miatt eszméletlen állapotban. A későbbiekben kiegészített kórelőzmény. a következőket tartalmazza: utolsó rendes tisztulás X. 10.; az első magzatmozgás idejére nem emlékezik. Terhessége első felében sokat hányt, különben mindvégig panaszmentes volt. *Kórházi felvétele előtt öt héttel typhus elleni védőoltásban részesült.* Pár nap óta alszárai megduzzadtak, úgyszintén arca is, fejfájás jelentkezett, majd eszméletét vesztve görcsös állapot lépett fel. A vizsgálat során a következőket találtuk: fundus a köldök és proc. xyph. között középen helyezkedett el, kis koponya a bemenet felett elmozdítható, magzati szívhangok hallhatók; vizeletben törős csapadék, vércsoport 220/100 Hg. mm., érverésszám 124. Rektálisan szűken ujjnyi méhszájat, megtartott nyakcsatornát és álló burkot tapintottunk. A typusos rohamok mind sürűbben ismétlődtek vérlebecsátás és egyéb kezelés ellenére, ezért a nyolcadik roham után a szülést hüvelyi császármetszés (hysterotomia ant.) és Kielland-fogó alkalmazásával fejeztük be, amelynek során élő magzatot nyertünk (súlya 1600 g, hossza 39 cm, fejkerület 33 cm.) A szülés befejezése után több roham nem lépett fel, s mintegy 12 óra múltán az öntudat kezdett tisztulni. A gyógyulás zavartalan volt a továbbiakban és a 10-ik napra a toxicosis tünetei is nyomtalanul elmúltak. Amikor a gyermekágy 18-ik napján anya és újszülött kórházunkból távoztak, az újszülött súlya már 1780 g volt. Az otthoni tartózkodás második napján az újszülötten hirtelen görcsös állapot lépett fel és pár óra múlva meghalt, s így sajnos a csecsemőnél Rh-faktor meghatározást nem végezhetünk.

A szülők vércsoportja: Apa: A, Rh-positív, anya: B, Rh-negatív. **Epikrisis:** Nem kétséges, hogy az eklampsia a fennálló Rh-incomp. és az ahhoz csatlakozott typhus elleni védőoltás következtében lépett fel. Az Rh-antigen által kiváltott érzékenységet bizonyos incubációs szak után a shockhatás kiváltásáig fokozta a typhus elleni immunisatiót megteremteni hivatott vaccina antigenje.

2. 28 éves másodszor terhesnő szült osztályunkon 1948. VI. 8-án. Elmondása szerint először 1938-ban szült, amikor is terhességének utolsó napjaiban mindkét lába és arca megdagadt, majd magzatmozgásokat sem érzelt és eszméletét hirtelen elvesztette. Hozzá tartozói ekkor a komáromi kórházba szállították, ahol a szülést a halott magzat perforációjával fejezték be. *Serdülő korától kezdve jelentékeny strumája van.* Mostani, tehát második terhességével (utolsó rendes tisztulás IX. 1., első magzatmozgás I. 20.) a hatodik hónaptól kezdődően orvosi ellenőrzésem alatt állott, amelynek során a vesék részéről rendellenességet nem tapasztaltam, a vérnyomás legmagasabb értéke is mindössze 140/80 Hg. mm. volt. Golyvája — épúgy mint első terhessége alatt — feltűnően megnagyobbodott (nyakkörfogat 42 cm), amellyel összefüggésben állott az egyébként ép szív szapora működése (P. 120—140 között), továbbá az a körülmény, hogy terhessége utolsó hónapjaiban négy kg-ot fogyott. A szülés simán

zajlott le (3200 g súlyú é. é. I.), azonban feltűnő volt az újszülött pajzsmirigyének megnagyobbodása, amelyet még sem nevezhetünk struma cong.-nak, mert az a hatodik napra visszafejlődött. A VII-ik napon az újszülött arcán égő piros elszíneződés támadt, amelynek szélein jól felismerhetők voltak kis kiemelkedő quadransok, középen gombostűfejnyi fehér ponttal, a szemhéjak feltűnő vizenyőjével, s amely elváltozások végéreményben erythema toxicum neon. néven ismeretesek. Egyesek a magzatok kifejlődő terhességi reactionak tartják (*Philipp, Novak, Gragert*), míg mások allergiás eredetűnek tekintik (*Mayerhoffer, Hajós, Rajka, Csöke*). Az újszülöttnél kisebb anaémiát (vvs.: 2.800.000) találtunk, majd a későbbiekben általános dermatitist, az anya alapanyagcsere értéke pedig két hónappal a szülés után +7 volt.

Vércsoportvizsgálati eredmények: Apa: Rh-positív, anya: Rh-negatív, újszülött: Rh-negatív.

Epikrisis: Mindkét terhesség lefolyását, úgyszintén a magzatok sorsát az Rh-positív és heterozygota férj, továbbá az anya Rh-negativitása és hyperfunctiók strumája magyarázza meg. Minden bizonnyal az első terhességből származott magzat az Rh-positív csoporthoz tartozott és ennek sensibilizáló hatása és a thyroxintúltermelés eklampsiához vezetett, míg a második terhesség alatt csak a thyreogen toxicosis tünetei mutatkoztak meg és nephropathia nem, mert az Rh-negatív magzat nem sensibilizálta az anyát és így az Rh-incomp. alapján létrejövő terhességi toxicosis elsőrendű feltétele hiányzott.

3. A Magyar Nőorvosok Lapja 1948. 8. számában már részletesen ismertettem ezt az esetet, így ezúttal csak a lényegét érintem. Spermimunitás (toxicosis) következtében fennállott hét évi meddőség után a terhesség minden orvosi beavatkozás nélkül négy hónapi coitus-pausa után következett be úgy, hogy a házastársak első találkozása a fogamzás optimalis idejére esett. Az asszony arcszíne jellegzetes erythrocyanosist árult el. A terhesség VII-ik hónapjában minden külső behatástól függetlenül a terhességi toxicosis egyik legsúlyosabb képe, utero-placentaris apoplexia lépett fel, amely miatt a szülés azonnali sebész úton történő befejezése (amp. ut. praecaesarea) vált szükségessé.

Vércsoportvizsgálati eredmények: Férj: B, Rh-positív, feleség: O, Rh-negatív. **Epikrisis:** Ismerve egyrészt az Rh-incomp.-nak terhességi toxicosisok létrejöttében betöltött szerepét, másrészt az antisperminek úgy klinikailag, mint agglutinációval történt kimutatását, s végül a hajszálérrendszer elváltozását (erythrocyanosis), az utero-plac. apoplexia kifejlődése könnyen érthető.

4. Ez az esetünk a súlyos terhességi toxicosisok ama ritkább alakjaihoz tartozik, amelyeket a legújabb irodalom *Trueta* vizsgálataival hoz kapcsolatba s amelyeket a létrejövétel körülményeinek megfelelően crush-syndrom-nek is neveznek (betemetés után fellépő tünetcsoport), amint azt legutóbb *Fekete* közleményében olvashattuk. A vesék kórbontani elváltozását a kéreg ischaemiája, súlyosabb esetekben nekrosisa jellemzi (*Solymoss-Romhányi*) s különösen gyakran fordul elő terheseknél (*Zalka*), amiből többen arra következtetnek, hogy ez a kórkép az eklampsia létrejöttében nagy szerepet játszik. Amerikaiak (*Paxson, Golup, Hunter*) a gyermekágyban bekövetkezett cystatorsióval kapcsolatban is írtak le hasonló tüneteket, tehát haematuriát, anuriát s egyik halálos kimeneteli esetükben a boncolás az eklampsiának

megfelelő elváltozásokat állapított meg a májban és vesékben. Farkas és Szász a tünetek létrejöttében bizonyos vasoactiv anyagoknak (histamin) tulajdonítanak jelentőséget.

33 éves először terhes nő szült osztályunkon 1948 VII. 20-án (E. A. né, 732/1948.). Kórházi felvételtkor a szülés már folyamatban volt. A vizsgálat során mindjárt feltűnt a véres vizelet, amely mintegy 24 órája már fennállott. Az üledékben bőven volt látható vörösvérsejt, s mind fehérjére, mind genyre erős reactiót kaptunk. A vérnyomás 150/90 Hg. mm., az alszárakon közepes fokú oedema. A szülés simán zajlott le, mindössze 16 óra hosszat tartott s 2600 g súlyú élő gyermek született.

Már a szülés alatt panaszkodott a vajúdo különleges jobboldali fájdalmáról, aminek okát szülés után tudtuk meg, amidőn a jobboldali adnexumból kiinduló, könnyen mozgatható cystát tapintottunk. A cystával szemben egyelőre conservativ álláspontot foglaltunk el, annál is inkább, mivel a véres vizelet csakhamar megszűnt s a nephropathia tünetei is javulást mutattak. A gyermekágyas a IX-ik napon kelt fel és ekkor a szokásos klinikai tünetek (hányás, láz stb.) kíséretében bekövetkezett a torsio. Az akut tünetek lezajlása után a beteg közérzete állandóan rosszabbodott, fejfájásról panaszkodott, amivel együttjárt a kiválasztott vizelet mennyiségének fokozatos megkevesedése úgy, hogy a gyermekágy XIII-ik napján mindössze egy alkalommal és ekkor is csak 30—40 ccm vizeletet ürített a beteg. Ekkor hasmetszést végeztünk és — bár a műtétet megnehezítette a cystának a belekkel és peritoneummal való összenövése — a kocsánya körül teljes csavarodást szenvedett csecsemőfejnyi bevérzett cystát eltávolítottuk. A következő napon megindult a veseműködés és amikor műtét utáni XIV-ik napon a beteg gyógyultan hazament, normális mennyiségű és minőségű vizeletet ürített és vérnyomása is rendes volt.

Vércsoportvizsgálati eredmények : Apá : B, Rh-pozitív, anya : : O, Rh-negatív, újszülött : Rh-pozitív.

Epikrisis : Esetünkben a terhességi toxicosis egyik legsúlyosabb megjelenésével, a Trueta-féle veseelégtelenséggel, oliguriával állunk szemben, amely klinikai lefolyásában tendált a teljes anuria, illetőleg uraemia felé. A veseelégtelenség lényegében a cysta torsiója után bontakozott ki, amely körülmény teljes magyarázatot ad a kórkép kialakulásához : a fennálló Rh-incomp. nephropathiát okozott, amikor azonban a cysta megcsavarodott és benne bevérzés, valamint táplálkozási zavar folytán bomlás és így toxicus folyamat indult meg, ezek az újabb antigen jellegű toxinok kikapcsolva a kéregben a keringést, »rövidre zárták« a veséket és veseelégtelenséget okoztak, amely állapot a cysta eltávolításával megszűnt.

Ez az eset kézzelfogható bizonyítékot nyújt az Rh-faktor és az egyéb antigenek jelentőségére a súlyosabb terhességi toxicosisok létrejöttében.

Ezek az esetek egyben magyarázatát adják annak is, hogy az anyagunkban szereplő 4 nephropathiás szülőnőnél miért nem fejlődött ki súlyosabb toxicosis : ezekben az esetekben ugyanis csak az elsődleges antigen (Rh-faktor) találtuk meg, míg a shocknak sine qua non-ját képező másodlagos antigen nem. Felmerül továbbá egy nagyon fontos kérdés : minden eklampsia, illetőleg súlyosabb és enyhébb terhességi toxicosis Rh-alapon jön-e létre vagy nem. Erre vonatkozólag azt kell mondanunk, hogy nem, azonban e betegségek allergiás

eredetét vizsgálataink valószínűvé teszik. Megemlítenédnek tartom, hogy meghatározásaink csak anti-D Rh-savóval történtek és az altípusok sem határozottak meg. Az esetek száma is kevés ahhoz, hogy általános érvényű következtetéseket vonjunk le belőlük ezért előzetes közleménnyel egybehangzóan további nagyobb beteganyagon történő vizsgálatot tartok szükségesnek.

Gyakorlati szempontból nagyjelentőségű kérdés még az anyai sensibilizálódás időpontja. Általános vélemény szerint az az első terhesség folyamán jön létre, de a magzatra káros következmények csak a későbbi terhességek során mutatkoznak meg ; nem ritkaság az olyan eset sem, amikor 3—4 élő, egészséges gyermek után kerül napvilágra az Rh-incomp.-on alapuló m. h. n. Az ilyen esetek megítélésében azonban óvatosaknak kell lennünk, mert előfordulhat, hogy az apa heterozygota és így negatív utódok is születhetnek, akik nem károsodnak, mint pl. egyik esetünkben, ahol az első három gyermek Rh-negatív. Nem számítva a súlyosabb terhességi toxicosisal szövődött eseteinket, előfordul anyagunkban 3 olyan első terhesség, amikor már az első magzat elpusztult (2 esetben szülés alatti elhalás, 1 esetben fel nem éleszthető asphyxia). A magzatok elhalását a szülők Rh-incomp.-a alapján két esetben az 5—6 napos túlhordással és elhúzódó szüléssel, a harmadik esetben pedig a terhesség alatt alkalmazott typhus elleni védőoltással magyaráztuk, mint amely körülmények alkalmasak arra, hogy a magzatra káros Rh-ellenanyag termelését fokoz-

Dr. Csáky György ts.
a Magyar Nőorvosok
Lapja 1949. áprilisi
számában megjelent
cikkében írja :

„Nem túlzás állítani, hogy a

Seroplacent

-therapiának általános bevezetése jó fegyver lesz és további lépést jelent a hypogalactea gyógyításában.”

zák, illetőleg annak a magzatba való átjutását elősegítsék. Külsőleg ezek a magzatok haemolyticus megbetegedésre utaló elváltozást nem árultak el, mindössze egyik esetben keltette fel a gyanút a magzatvíz sárgás színeződése, amiből a magzatban végbement fokozott vörösvérsejt-szétesésre és így fokozott bilirubin kiválasztásra gondolhatunk. Szerepet tulajdonítunk az Rh-incomp.-nak meddőség és szülési shock bizonyos eseteiben is.

Gyógykezelés. Az elmondottakból következik, hogy az Rh-incomp.-nak káros következményeit akkor tudjuk eredményesen kiküszöbölni, ha az anya és a magzat sensibilizálódását megelőzzük. Ennek érdekében ismernünk kell a házasságra lépők vércsoport (Rh-faktor)-rendszerét, amint arra nálunk Rex-Kiss, Aranyi és Laping már rámutattak. Fennálló Rh-incomp. esetén a magzat érdekében három irányban kell a küzdelmet folytatni:

1. **Csökkenteni az Rh-ellenanyag képződését.** E tekintetben legelső követelmény, hogy kerüljünk minden olyan beavatkozást, amely az Rh-ellenanyag termelését fokozza (terhesség alatt adott vaccinák, Rh-pozitív vér, túlhordás stb.), másrészt bizonyos gyógyszerekkel befolyásolni azok képződését. Mind többen antiallergicumokat (Allergosil, Antistin stb.) alkalmaznak e célból, míg mások — ugyancsak deszenzibilizáló célzattal — az Rh-pozitív férj vörösvérsejtjeit juttatják az anyába, de történt kísérlet desztillált vízzel is. Magam C-vitamintól láttam két esetben kielégítő eredményt.

2. **Megakadályozni a képződött Rh-ellenanyag-nak a magzatba való jutását.** Ismeretes, hogy az Rh-ellenanyag főleg a terhesség utolsó heteiben képződik nagyobb mennyiségben, továbbá, hogy az a szülés alatt a lepényi-passage változása folytán könnyebben juthat el a magzatba. Ezért már pár napos túlhordás is veszélyes lehet, főleg pedig a szülés elhúzódása, amint azt két esetünkben is tapasztalhattuk annak ellenére, hogy a szülés befejezését fogóműtéttel siettettük. Ezeket a hátrányokat legcélszerűbben a méhnek a szülés várható időpontja előtt történő gyors kiürítésével küszöbölhetjük ki, pl. császármetszéssel.

3. **A magzatba átment Rh-ellenanyag káros következményei-vel szemben a leghatásosabb fegy-**

vernek a vérátömlesztés bizonyult különösen, ha azt az újszülött egyidejű kivéreztetésével kapcsoljuk össze. Ennek legnagyobb akadályát ma még nálunk a megfelelő véradók hiánya képezi, mivel általános megállapítás szerint csak Rh-negatív vért adhatunk és pedig olyan egyéntől, aki még teherben nem volt. Ezért csak férfiak és teherbe még nem jutott nők jöhetnek tekintetbe és csak végszükség esetén térhetünk el ettől a szabálytól. A korai vérátömlesztés (szülés után legkésőbb 12 órán belül) kitűnő eredményeit bizonyítja Cappell 30 m. h. n.-ban szenvedett újszülöttje, akik nemcsak életben maradtak, hanem a felülvizsgálat során minden vonatkozásban egészségeseknek bizonyultak.

Úgy prae-, mint postnatalisan is kitűnő szolgálatokat tesz a haemolyticus folyamatokkal szemben a K-vitamin.

Figyelemmel az elmondottakra végeztem császármetszés útján koraszülést és azt követően részleges kivéreztetéses-vérátömlesztést:

Gy. S.-né (854/1948.) 39 éves, Rh-negatív, férje Rh-pozitív. I. grav.: é. é. I., él, 17 éves, egészséges, Rh-pozitív. II. grav.: é. é. I., 7 éves korában icterusban meghalt. III. grav.: é. é. I., sárgasággal született és 12 napos korában meghalt. Ezt követően 3 abortus zajlott le. Mostani terhességére vonatkozó adatok: u. m. 1948. I. 21., e. m. m. VI. 15., tehát a szülés várható időpontja X. 28. Az V-ik hónaptól kezdődően hetenként 2 x 0.10 g C-vitamint kapott i. m.-an, továbbá az utolsó hetekben összesen 100 mg K-vitamint. Nephropathia tünetei nem mutatkoztak, a vérnyomás max. 130/70 Hg mm, a vizeletben, illetőleg üledékben kóros elváltozás nem volt, úgyszintén oedema sem. X. 3-án anti-Rh-agglutinin nem volt kimutatható, tehát feltételezhetjük, hogy a magzat jelentősebb mértékben még nem károsodott. Tekintettel azonban arra, hogy az anya sensibilizálódása az előremet terhességek folyamán már minden kétséget kizáróan megtörtént és a három gyermek az apa homozygota típusát bizonyítja, s így ezúttal is pozitív magzatot várhatunk, három héttel a szülés várható időpontja előtt (1948. X. 7.) császármetszéssel (sect. caes. transperit. cerv. sec. Dörrfler, az anya a sterilisatiót nem kívánta) világra hoztuk a 2700 g súlyú, 48 cm hosszú, élő leány magzatot a szokottnál valamivel hosszabb köldökcsont visszahagyása mellett. Az újszülött (B, Rh-pozitív) egészséges benyomást keltett és sárgasága sem volt, azonban tekintettel a kórelőzményben szereplő egyik gyermek késői icterusára, részleges exsanguinatio-transfusiót alkalmaztunk közvetlenül a műtét befejezése után a köldökvenán keresztül. A technikai kivitelben főleg Rex-Kiss tapasztalata alapján jártunk el: 8 mm-es Nelaton katetert köldökvenán felvezettünk a májig, tehát mintegy 10 cm-re a bőrköldök fölé; legelőször 2 mg heparint fecskendeztünk be cukoroldattal, majd néhány percnyi várakozás után leszívunk 20 kcm vért és helyébe O, Rh-negatív csoportba tartozó férfitől levett citrátos vérből visszafecskendeztünk ugyanennyit. Ezt néhányszor megismételve összesen 80 kcm vért vontunk el az újszülöttől és 100 kcm Rh-negatív vért adtunk, továbbá 20 kcm dextroset és ugyanannyi Locke-oldatot. A II-ik napon enyhe icterus mutatkozott az újszülöttön, amely azonban nem vált súlyossá, s amikor a XIV-ik napon anyjával együtt a kórházat elhagyta, az icterus elmúlt, a v. v. s. száma 4.500.000, testsúlya pedig 2870 g volt. Továbbra is anyatejjel táplálkozik és fejlődése zavarmentes.

Az anyát fenyegető szövődmények (toxicosis) elkerülése céljából küzdeni kell egyrészt a sensibilizálódás ellen a már említett és egyéb eljárások (diaeta, vitaminok stb.) segítségével, másrészt

MEGJELENT!

Dr. RAJKA ÖDÖN és dr. KÁLMÁN ERNŐ
szerkesztésében,

Dr. WEIL EMIL ELŐSZÁVÁVAL

A Dermato-Venerologia haladása a szakorvosi
továbbképző tanfolyamok tükrében

I. kötet

Venerologia — Dr. Mandula Ferenc
OKI osztályvezető:

Új lues tömeg vizsgálati módszereinek ismertetése

Kiadja: MOKT. Budapest, V., Nádor-utca 26.
Telefon: 127-752, 124-072

pedig nagyobb figyelmet kell fordítanunk a terhesgondozásban az allergenekre, így első sorban a terhesség alatti védőoltások kérdésére.

Összefoglalás: 17 Rh-incompatibilis házasságban létrejött 49 terhesség, amelyekből csak 12 élő gyermek van (Rh-pozitív 7, Rh-negatív 5), mert 16 abortusszal, 21 pedig intrauterin vagy későbbi elhalálózással járt. A szülők $\frac{3}{4}$ részénél fordult elő toxicozis, 4 esetben a legsúlyosabb folyamat (2 eklampsi, 1 utero-plac. apoplexia, 1 oliguria sec. Trueta), amelyek alapján szoros összefüggést lát az Rh-incomp. és a terhességi toxicozis között allergiás alapon. A gyógykezelés során a praeventio mellett fontosnak tartja: 1. küzdeni az anti-Rh-agglutinin képződése ellen (antiallergicumok, C-vitamin); 2. megakadályozni ennek nagyobb mennyiségben a magzatba való átjutását korábbi és gyors szüléssel (pl. császármetszéssel), mert párnapos túlhordás, főleg pedig a szülés elhúzódása már első terhesség esetén is veszélyes a magzatra; 3. a magzatba átment anti-Rh-agglutinin káros következményeinek kiküszöbölése Rh-negatív vértransfúziójával. Ismerteti egy esetét, ahol már két gyermek haemolyticus betegségben meghalt, amiért is császármetszést és az Rh-pozitív újszülöttnél

részleges exsanguinatio-transfúziót végzett a vena umbilicalis-on keresztül eredményesen.

IRODALOM: Aranyi és Laping: O. L. 1948. 1051 és O. H. 1948. 340. — Browne: Brit. Med. J. 1926. 150. — Burger: M. N. L. 1938. 233. — Busch és Ziegler: l. Fanconi. — Cappell: Brit. Med. J. 1948. 320. — Dujardin: Arch. internat. Méd. expér. 1927. 3.361. — Fanconi: Der Rhesusfaktor. Basel, 1946. Benno Schwabe. — Farkas és Szász: O. L. 1948. 1501. — Fekete: O. L. 1948. 1049. — Ferenczi: O. L. 1948. 1129. Frankl és Csillag: O. L. 1947. 1378. — Gragert: Zbl. f. Gyn. 1940. 700. — Gyöngyössy: M. N. L. 1947. 136. — Haag: Med. Welt, 1937. 1525. — Hajós-Rajka: Asthma, ekzema stb. Bpest. 1944. — Hanhart: Med. Welt, 1937. 1611. — Heile: Zschr. f. Geb. u. Gyn. CXX. 3. — Horster: Med. Welt, 1937. 1733. — Hunt: Amer. J. Obstetr. a. Gyn. 1947. 467. — Junghans: Arch. f. Gyn. 168. 3. — Kaeser: Schw. Med. Wschr. 1948. 563. — Kariher és Miller: Amer. J. Obstetr. a. Gyn. 1947. 54. — Lénárt: O. L. 1947. 999. — van Loghem: Brit. Med. J. 1948. 323. — Mollison, Maurant és Race: Med. Research. Council Memorand. No. 19. 1948. London. — Murray: Arch. f. Gyn. 172.2.250. — Neubauer: O. L. 1947. 1409. és 1948. 1264. — Pallós: M. N. L. 1939. 351. — Pataky: O. L. 1948. 999. — M. N. L. 1948. 122. — Paxson, Golup, Hunter: l. Fekete. — Philipp: Klin. Wschr. 1938. 797. — Rex-Kiss: Népegészségügy, 1948. 657. — Schäfer: Zbl. f. Gyn. 1939. 411. — Senderikhin: Rev. franc. Gynec. 1939. Zbl. f. Gyn. 1940. 389. — Solymoss: O. H. 1948. 138. — Zsigmond: M. N. L. 1947. 56.

A szegedi Tudományegyetem Törvényszéki Orvostani Intézetének közleménye

(Intézetvezető: Fazekas I. Gyula dr. egyet. magántanár)

Kísérleti adatok a zsírembolia oldására

Irta: FAZEKAS I. GYULA dr.

A zsírembolia legfőbb okaként általában a különböző traumaticus eredetű sérüléseket (csonttörések, terjedelmes zsírszövetzúzódások) szerepeltetik. Ismeretes azonban, hogy bizonyos mérgezések hatására is léphet fel zsírembolia. Puppe phosphormérgezés, Winogradow chloralkáliummérgezés, Mc Mahon és Weiss tetraclormethanmérgezés, Fazekas ammonium- és natriumhydroxydmérgezés után észlelt súlyos zsíremboliát. Újabb vizsgálatokban (Fazekas) sikerült kimutatni, hogy aethernarkosisban és lumbalanaesthesiában (tropacocain) végzett műtétek után is keletkezik zsírembolia, amely az annyira rettegett postoperatív pneumonia okozója is lehet. Ha ezek mellett még számításba vesszük mindazon toxicus állapotokat (acidosis), és betegségeket, amelyek lipaemia keletkezésére vezethetnek, nyilvánvaló, hogy a zsírembolia fellépésének lehetősége sokkal nagyobb, mint az az első pillanatban látszik, vagy ahogyan arra általában gondolnak. Carrara, Olbrycht, Pacinotti, Alexander-Katz forrázások és égések után, Virchow, Olbrycht, Alexander-Katz eklampsiánál, Katase nephritis esetén, Wagner pyaemiánál, Alexander-Katz sepsis, cachexiás tuberculosis, elhúzódó pneumonia alkalmával, asphyxiában elhalt újszülötteknél, továbbá hirtelen halál azon eseteiben, amelyekben súlyosabb coronaria és

aorta sclerosis volt jelen (különösen ha myodegeneratioval társult) észleltek különböző súlyosságú zsíremboliát.

Ezen adatok birtokában bizonyára nem szükséges a zsírembolia oldására irányuló törekvések fontosságát különösebben hangsúlyozni. Hiszen a zsírembolia oldhatósága esetén sok olyan beteg volna megmenthető, akinek nagy része vagy közvetlenül a fellépett zsírembolia, vagy annak következményei (pneumonia, agylágyulás stb.) miatt a biztos pusztulástól eddig alig menekülhetett meg. Szóba jöhet a zsírembolia oldása olyan esetekben, amikor maga a sérülés nem okvetlen halálos természetű (pl. csonttörések, zúzódások) s a sérült legalább 1—2 órán belül megfelelő orvosi kezelésben részesülhet, mivel ilyen esetekben gyakran a legfőbb veszélyt magában a zsíremboliában, vagy annak következményeiben kell látnunk. Legtöbb oldási lehetőség kínálkozik azokban az esetekben, amelyekben a zsírembolia kifejlődése aránylag lassabban következik be. Így elsősorban bizonyos mérgezéseknél, narkosis, illetve műtétek alkalmával, toxicus állapotokban és bizonyos betegségeknél.

A zsírembolia veszélyének elhárítására Demel és Magnus azt ajánlotta, hogy olyan csonttöréseknél, amelyekhez már zsírembolia társult, a törés repositiojá-

val várni kell, mert ezáltal újabb zsírmennyiségeknek a vérpályába jutása és ezzel a zsírembolia súlyosbodása kerülhet el. Ezzel szemben *Atanasof* és mások szerint a korai repositio megakadályozza a zsírembolia létrejöttét. *Rappert* ugyancsak a korai repositio mellett foglal állást azon indok alapján, hogy az abszolút nyugalmi helyzet meggátolja a zsírnak a vérpályába jutását. A már kifejlődött zsíremboliánál azonban ő is azt ajánlja, hogy — újabb zsírmennyiségek beáramlásának elkerülése végett — a repositioval mindaddig legjobban várni, míg a beteg jobban lesz. *Franke* a törés körüli vérzés (Frakturhämatom) kiszívását ajánlja. *Klapp* a törés helyét — ha szükséges többször — feltárja, egészen extrém esetekben pedig a tört végtagot akár amputálja. *Melchior*, *Rückert* és *Sarbo* súlyos esetekben ugyancsak a sérült végtag amputálását ajánlják. *Rappert* szerint a törés körüli vérzés eltávolítása által a szabaddá vált zsír nagy tömege távozik ugyan a szervezetből, mivel azonban a törés helye több napon át nem tartható nyitva, nézete szerint az eredmény meglehetősen csekély.

E sebészi törekvésekkel szemben új irányt jelent *Czerny* azon gondolata, hogy a vérben keringő zsírt szénsavas natrium által elszappanosítsa és oldja. Kísérleteitől azonban semmi eredményt sem látott. Ugyancsak eredmény nélkül végződtek *Minich* és *Wegelin* hasonló kísérletei is. *Gold oxy-* és *desoxycholsav*-val kísérte meg a zsíremboliát oldani. Mivel azonban ezen anyagok hatásos adagjai már in vitro súlyos haemolysist okoztak, kísérleteit abbahagyta. *Rappert* előbb aether, majd alkohol bevitel által kísérte meg (nyulakon) a zsírembolia oldását, minden eredmény nélkül, majd a Gold-féle elgondolás alapján figyelme ugyan csak az epesav-vegyületek felé terelődött.

Rappert további kísérleteit a Decholin néven forgalombahozott dehydrocholsavas natrium 20%-os oldatának i. v. adagolásával végezte, miután megállapította, hogy a Decholin haemolysist nem okoz, emberzsírral és olívaolajjal egyenlő arányban keverve pedig igen finom emulsiót képez. Nyúlkísérleteiben először a halálos adagnál valamivel több zsírt (olívaolajat) egyenlő mennyiségű Decholinval keverve i. v. fecskendezett be s azt tapasztalta, hogy az állatok legnagyobb része ezt csaknem nehézség nélkül elviselte. Ha a tüdők ereinek tágítása végett a halálos zsírmennyiséghez *Eupaverint* (papaverin pótszere) kevert s így fecskendezte be nyulak fülvenájába, akkor azok agyembolia tünete közt pusztultak el. Életben maradtak azonban akkor, ha a Decholinval emulgeált zsírból a halálos adag többszörösét (háromszorosát, négyszeresét!) *Eupaverinnel* egyidejűleg fecskendezte be. Ugyanilyen kedvező eredményt látott akkor is, ha a tiszta olívaolajból a halálos adag háromszorosát több részre osztva időközönként fecskendezte be úgy, hogy közben mindig Decholint és *Eupaverint* is adagolt.

Rappert súlyos zsíremboliában szenvedő embereken is megkísérelte a Decholin-Eupaverin alkalmazásával a zsírembolia oldását és azt találta, hogy amíg a súlyos zsíremboliában szenvedő embereknek közül a nem kezeltéknek csak

2%-a, addig a Decholin-Eupaverin kezelésben részesültek 35%-a maradt életben.

Tekintve a kérdés nagy fontosságát, *Rappert* ezen adatai nyomán állatkísérleteket végeztünk annak tisztázására, hogy vajjon a dehydrocholsavas natrium és az *Eupaverin* alkalmazásától valóban várható-e és milyen mértékben a zsírembolia oldása. Kísérleteinkben arra törekedtünk, hogy az emberi balesetek, illetve sérülések alkalmával leggyakoribb körülményeket utánozzuk. Ezért *Rappert*-tól eltérőleg nem olívaolajat, hanem emberi csontvelőzsírt használtunk. Sérülések esetén ugyanis a zsírembolia leggyakoribb forrása a csontvelő zsírszövege szokott lenni. Az állatok egyik csoportjánál a kérdéses zsírmennyiséget egy adagban lassan, enyhe nyomással kb. 3—5 perc alatt, más csoportjánál pedig több részletre elosztva, bizonyos időnkint (15—30 perc) adtuk i. v. Nézetünk szerint az utóbbi adagolással közelíthetjük meg leginkább az embernél fellépő zsírembolia keletkezésének módját, mivel a sérülés helyéről többnyire nem hirtelen, pár perc alatt, hanem fokozatosan, 1/2—2 óra alatt jut a vérkeringésbe a halálos zsírmennyiség.

A csontvelőzsírt öngyilkosság, vagy baleset folytán rövid idő alatt elhalt középkorú, egészséges emberek combcsontvelőjéből állítottuk elő. A felfűrésztelt csontból steril eszközzel Petricsészebe kapartuk a csontvelőt és 3—4 órára 37 C-os thermostatba helyeztük. Ezután a kiolvadt zsírt vékony vattarétegen át lombikba szűrtük. Az így nyert csontvelőzsír világosabb-sötétebb narancssárga, híganyag, olajszerű anyag, amely szobahőmérsékleten tartva, pár nap alatt két rétegre különül el. A lombik fenekén világossárga, szilárdabb halmazállapotú réteg válik ki, amely fölött átlátszó, olajszerűen folyékony réteg helyezkedik el. Kísérleteinket az utóbbi résszel végeztük.

Az általunk előállított emberi csontvelőzsír főbb fizikai és kémiai tulajdonságai: Fajsúly 0.865, Olvadáspont 20° C, Megszilárduláspont 16° C, Eszterszám 197.72, Savszám 0.28, Elszappanosítási szám 198.0, Jód szám 75.87, Zsír-savak 95.88%, Cholesterin 0.415%, Lipoidphosphor 0.0%.

Az emberi csontvelőzsír halálos adagjának megállapítását 2200—3900 gr súlyú 15 házi nyúlra végeztük. A zsírt a széli fülvenájába fecskendeztük be. Öt nyúlra egy adagban 0.6—1.0 ccm/kg, összesen 1.8—2.5 ccm-t adtunk. Ezek az állatok a zsírbefecskendezés után 1—30 perc múlva cyanosis, nehéz légzés, görcsök közben kivétel nélkül elpusztultak. Más 10 nyúlra 4—6 adagra elosztva ugyancsak 0.6—1.0 ccm/kg-t 15—25 perces időközönként fecskendeztük be. E tíz nyúl közül nyolc állat percek (10—35 perc),

FIGYELEM!

LIKVOZIL „Spolio“

Ismét pankreatinál készült.

Indikációk: Hyperaciditás, ulcusok, dyspepsia

WESSELY ISTVÁN ÉS TÁRSA UTÓDAI:

NAGY KÁROLY FRIGYES

Orvosi műszer, műtőfelszerelések, laboratóriumi felszerelések gyára

BPEST VIII., SZIGONY-U. 21. TEL.: 139—472

„ERSZA“ A LEGMODERNEBB KATÓDCSŐVES

elektrokardiográf

Nagy előnyök tömegvizsgálatoknál.

Gyártja: **ERDÉLY ÉS SZABÓ** tudományos készülékek gyára, Budapest, IX., Lillom-utca 46. Tel.: 138-258, 139-116

órák (2—20 óra), illetve pár nap (2—7 nap) múlva elpusztult, kettő pedig életben maradt. A két utóbbi nyúl 0.6, illetve 0.7 ccm/kg zsírt kapott. Az elpusztult nyolc állat közül csupán egy kapott 0.7 ccm zsírt, öt állat 0.8 ccm-t, egy nyúl 0.9 ccm-t, egy pedig 1.0 ccm/kg-t. Ezek alapján az általunk használt emberi csontvelő-zsír halálos adagját házinyulakon egy adagban történt befecskendezés esetén 0.6 ccm/kg, több adagban történt injectio esetén pedig 0.7—0.8 ccm/kg-nak találtuk.

Kojo egy adagban 0.5 ccm/kg intravenásan adott emberi csontvelőzsírtól házinyulak elpusztulását észlelte. *Paul* és *Windholz* szerint 0.5 ccm/kg-ot nyulak még jól elviselnek, 1 ccm azonban halálos. *Merkel* és *Kojo* nyúlzsír minimális halálos adagját ugyancsak 0.5 ccm/kg-nak találta. *Paul* és *Windholz*, továbbá *Domanig* azt észlelték, hogyha kísérleti állatainknak nagyobb időközönként egészen kis mennyiségű zsírt fecskendeztek be gyűjtőörbe, néhány hét eltelte után az állatok állítólag a halálos zsíradag többszörösét is elviselték minden károsodás nélkül.

Kísérleteinkben a Richter-gyár »Suprachol« nevű készítményét alkalmaztuk, amely teljesen azonos a Decholinallal.

I. Első kísérleteinket öt, 2600—3600 gr súlyú házinyulón végeztük. Közülük három állat 0.8 ccm (összesen 2.2—2.4 ccm), kettő pedig 1.0 ccm (összesen 2.5—3.6 ccm) emberi csontvelő-zsírt kapott, 4—7 adagra elosztva 15—25 perces időközönként. Az egész zsírmennyiséget 1—1½—2 óra alatt fecskendeztük be. Az egyes zsíradagok után 1—2 ccm Supracholt és 0.2—0.3 ccm 3%-os Eupaverint adtunk i. v. Az öt nyúl közül három az utolsó zsíradag után már 5—20 perc múlva nehéz légzés, cyanosis és görcsök közben, egy állat pedig 29 óra múlva elpusztult és csak egy nyúl maradt életben. Ez utóbbi 0.8 ccm/kg zsírt kapott. Vizsgálataink szerint tehát a Suprachol és az Eupaverin ilyen alkalmazása mellett az állatok túlnyomó része (80%) még a halálos, vagy ennél csak kissé nagyobb zsíradagot sem volt képes elviselni, miért is *Rappert* ilyen irányú sikeres kezelésre vonatkozó adatait nem tudtuk megerősíteni.

A Suprachol-Eupaverin kezelésben részesült állatok gyors elpusztulását a különböző szervek szöveti vizsgálata kielégítően magyarázta. A tüdőben a kontroll nyulakéhoz hasonlóan nagyon súlyos egyenmű zsírembolia volt kimutatható, noha itt számos capillaris és praecapillaris lumenében és némely nagyobb ér körül már sokkal apróbb zsírcseppek voltak, mint a kontroll nyulak tüdőereiben, illetve azok körül, több kisebb és nagyobb érben pedig csak gyűrűszerűleg, az endothel mentén helyezkedett el a zsír. A zsír hasonló gyűrűszerű elhelyezkedése a kontroll nyulak tüdőereiben is kimutatható volt, de sokkal kisebb számban, mint a fenti módon kezelt állatokban. A bal szívfélben, a koszorús verőerekben, de különösen az agyvelőben és a vesékben, a kontrollhoz viszonyítva már igen korán és mindig rendkívül súlyos, egyenmű vagy feltűnően nagy cseppekből álló zsírembolia mutatkozott, helyenként nagy vérbőség és kisebb-nagyobb vérzések kíséretében. Figyelemre méltó volt azonban, hogy a nagy vérkör szerveiben (különösen az agyban) az egyenmű zsírembolia mellett számos érben csak kisebb cseppekből álló zsírtömeg, az erek körül pedig sok helyen finom zsírszemcsékből álló udvar volt észlelhető, amely utóbbi jelenség valószínűleg a Suprachol hatására vezethető vissza.

A nagyvérkör szerveinek gyorsan fellépő zsíremboliaja azzal magyarázható, hogy az Eupaverin hatására a tüdő erei kitágulnak és jelentékeny mennyiségű, aránylag nagy cseppekből álló, még nem emulgeált zsírt bocsátanak át a tüdőkhöz a nagy vérkörbe. Ezért további kísérleteinkben az Eupaverint elhagytuk és helyette a zsír-befecskendezés miatt fokozottan megterhelt vérkeringési és légzőszervek működésének támogatására a Richter gyár »Corediol« nevű készítményét (Pyridin- β -carbonsavdiaethylamid 25%-os vizes oldata) adagoltuk.

II. A következő kísérletsorozatban 10 nyúlnak (testsúly: 2500—3000 gr) már a zsíradagolás előtt ¼—½ órával i. v. 2—3 ccm Supracholt és 1 ccm Corediolt s. c. adtunk. Ezután a halálos zsíradagot (0.8 ccm/1 kg) 4—5 részletben ½—2 óra alatt adtuk be, ami után a szükséghez képest még 1—5 alkalommal percek, órák múlva, esetleg a következő napokon a Suprachol és Corediol-adagolást megismételtük. Az ily módon kezelt 10 állat közül 4 különböző idő (2 perc, 6,24 óra, 10 nap) múlva elpusztult, 6 nyúl (60%) ellenben a súlyos kezdeti tünetek ellenére is életben maradt.

III. Ezután másik 10 nyúlnak (testsúly 2500—3500 gr) a halálos zsíradagot ugyancsak 4—5 részletben 15—25 percenként adtuk be, ezek az állatok azonban a zsírbefecskendezés előtt sem Supracholt, sem Corediolt nem kaptak. Kezelésüket csak a halálos zsíradag teljes beadása után kezdtük meg, vagyis az első részletadag

Szamárköhögés ellen

Pertusantin Dr. Deér

Kötelező diphtheria védőoltásra:

Kombinált diphtheria-pertussis oltóanyag

Diphtopertusanti n Dr. Deér

mindkét betegség ellen véd.

Dr. DEÉR ENDRE

szerobakteriológiai laboratoriuma,
Budapest, IX., Ráday-u. 18.

Kísérleti zsírembolia keletkezése és súlyossága házi nyulak különböző szerveiben kezelés nélkül, suprachol-, eupaverin, valamint suprachol-corediol kezelés esetén.

Sz.	Zsír 1 kg tests.	Kezelés	Élt	Zsírembolia					
				Tüdő	Coron.	Vese	Máj	Lép	Agy
a.	0.8 ccm	Néklü	10 perc	+++ ++	+++	+++	—	+	+++
b.	0.8 »		6 óra	+++ +	++	++ ++	—	+	+++
c.	0.8 »		20 »	+++ ++	+	+++	+	+++	++ ++
d.	0.7 »		7 nap	+++	—	+++	—	+	++
A.	0.8 ccm	Suprachol + Eupaverin	5 perc	+++ ++	++ ++	+++	—	+	++ ++
B.	1.0 »		8 »	+++ ++	+++	++ ++	—	+	++ ++
C.	1.0 »		20 »	+++ ++	++ ++	++ ++	+	++	+++ ++
D.	0.8 »		29 óra	++ ++	+++	++ ++	+	+	++ ++
I.	0.7 ccm	Suprachol + Corediol Zsír-adás előtt és után	2 perc	+++ ++	—	—	—	—	+
2.	0.7 »		6 óra	++ ++	—	+	—	—	—
3.	0.8 »		24 »	+++	—	++	—	+	—
4.	0.8 »		10 nap	—	—	+	—	—	+
I.	0.7 ccm	Suprachol + Corediol Zsír-adás után	4 óra	+++ ++	+	+	—	+	++
II.	0.8 »		5½ óra	++ ++	—	++	+	++	++
III.	0.8 »		9 nap	+	—	—	—	—	+
IV.	0.7 »		1 hó	—	—	—	—	—	—

után 1—2 óra múlva. Ekkor az utolsó zsíradag után azonnal 1 ccm Corediolot kaptak s. c., 5—6 perc múlva pedig 1½—2 ccm Supracholt i. v. Ezután szükség szerint mindkét befecskendezést 2—6 óra múlva, esetleg a következő 1—2 napon, összesen 3—4 alkalommal megismételtük. Az így kezelt 10 nyúl közül ugyancsak 4, különböző idő (4 óra, 5½ óra, 9 nap, 1 hónap) múlva elpusztult, 6 állat pedig a súlyos kezdeti tünetek ellenére életben maradt.

IV. Újabb kísérletsorozatban 10 nyulnak (testsúly 2500—3000 gr) a halálos zsírmennyiséget (0.8 ccm/kg) 4—6 adagra elosztva 20—30 perces időközökben fecskendeztük be, úgyhogy az egyes zsíradagok után mindig 1 ccm Supracholt és 0.25 ccm Corediolot adtunk i. v. Majd a következő 2—3 napon át naponta 1 ccm Corediolot s. c. és 2 ccm Supracholt i. v. adtunk. Ezen nyulaknál a zsírembolia tünetei sokkal enyhébbek voltak, mint az előző csoportbelieknél, s közülük egy nyúl 2 hónap múlva elpusztult, 9 ellenben életben maradt.

A Suprachollal és Corediollal kezelt s elpusztult nyulak szerveinek szöveti vizsgálata azt mutatta, hogy az 1 napon belül elpusztult nyulak tüdejében súlyos egyenmő zsírembolia volt ugyan, de emellett a kontrollhoz és az Eupaverinnel kezelt állatok tüdejéhez viszonyítva feltűnően sok volt az olyan ér, amelyben vagy nem volt zsírembolia, vagy csak gyűrűszerű zsírszegély simult az endothel béléshez, avagy apróbb zsírcseppek keveredtek a vérhez, több capillaris és praecapillaris üregét egészen apró, sokszor porszerűen finom (emulgeált) zsírszemcsék töltötték ki. A nagyobb erek falában és üregében, valamint a kisebb és nagyobb erek

körül sok kicsiny zsírcsepp helyezkedett el. Ugyancsak apróbb zsírcseppek töltötték ki számos ér körül sziget-szerű területeken a szomszédos alveolusok üregét, sőt ilyen zsírcseppek már a hörgőkben is feltalálhatók voltak. Ezzel szemben a kontroll nyulak tüdejében az alveolusok üregében egy-egy nagyobb ér körül vagy teljesen egyenmő, vagy nagy cseppekből álló zsír volt található. A pár óra múlva elpusztult nyulaknál a kontrollokhoz hasonlóan gócos tüdőgyulladás mutatkozott a zsírembolia mellett, vérzéses, vizenyős területekkel váltakozva. A 9 napos esetben (III. csoport) már csak néhány capillarisban és praecapillarisban mutatkozott némi (+) zsírembolia, a 10 napos (II. csoport) és 1 hónapos (III. csoport) esetben pedig a tüdőkben zsírembolia már nem volt, mindhárom esetben azonban súlyos összefolyó tüdőgyuladást lehetett találni, helyenkint apró zsírszemcsékkel az alveolusokban, fehérvérsejtekben és a levált alveolus hámszövetekben. A nagyvérkör szerveinek zsíremboliáját tekintve nagyon szembetűnő különbség mutatkozott úgy a kontroll, mint az Eupaverinnel kezelt nyulakhoz képest a Suprachol-Corediol kezelésben részesült állatokban. A koszorús ereken a III. csoportban 1 esetben mutatkozott csekély (+) zsírembolia, a II. csoportban pedig egyszer sem. A vesékben a III. csoportban 2, a II. csoportban 3 állatnál láttunk kisebbfokú (+, ++) zsíremboliát a glomerulusokban és néhány vas afferensben, de ezek is csak apróbb zsírszemcsékből állottak, szemben a kontroll állatok veséjének glomerulusában észlelt durva zsírcseppekkel. A kiválasztás jeleként már több kanyarulat-szacsatna üregében is lehetett apró zsírszemcséket találni. A májban csak a II. csoport 5½ órás esetében láttunk 1—2 capillarisban zsíremboliát. A lépben a II. csoportban 1, a III. csoportban 2 nyulnál volt kisebbfokú zsírembolia, az erek körül porszerű zsírszemcsékkel. A II. és III. csoportba tartozó állatok agyában is sokkal csekélyebb terjedelmű zsíremboliát találtunk, mint a kontroll, vagy az Eupaverin kezelésben részesültekben. A III. csoportban, ahol tehát a kezelést csak a teljes zsíradag befecskendezése után kezdtük meg, a

4 óra és 5½ óra múlva elpusztult nyúlán valamivel kifejezettebb (+ +), a 9 nap múlva elpusztultnál pedig csak csekély (+) zsíremboliát mutathattunk ki, az 1 hónap múlva elpusztultnál azonban zsírembolia már nem volt az agyban észlelhető. A II. csoportban, ahol a zsírbevitel előtt is adtunk Supracholt és Corediolt, csupán a 2 perc múlva és a 10 nap múlva elpusztult állatnál észleltünk az agyban csekélyfokú (+) zsíremboliát. A 6 és 24 óra múlva elpusztult nyúlban zsíremboliát nem találtunk az agyban, ellenben számos capillaris és praecapillaris körül rendkívül finom porszerű zsírszemcsékből álló udvar, üregükben pedig apró cseppekből, vagy porszerű szemcsékből álló zsír volt észlelhető. A IV. csoportban, ahol az egyes zsíradagok közt mindig Supracholt és Corediolt is adtunk, a 2. hónap múlva elpusztult nyúl szerveiben zsírembolia sehol sem volt kimutatható. Az állat tüdőgyulladásban pusztult el. A különböző csoportbeli állatok szerveinek szöveti képét a kontroll állatok szerveinek szöveti képével összehasonlítva feltehető, hogy a vérpályába juttatott zsír leírt gyors felaprózódása a Suprachol—Corediol kezelés hatására vezethető vissza. Hogy ebben a szervezet saját tevékenysége hogyan és milyen mértékben játszott szerepet, arra nézve a fentiek nem szolgáltatnak adatokat.

Megemlítjük, hogy 5—5 nyúlön külön a Suprachol és külön a Corediol hatását is megvizsgáltuk a zsíremboliára és azt tapasztaltuk, hogy a részletekben beadott halálos zsíradagtól mindegyik kísérleti állat elpusztult, ha az egyes zsíradagok után csak Supracholt, vagy csak Corediolt kaptak i. v., tehát külön-külön, önmagában egyik szer sem képes a halálos kimenetelt megakadályozni. A két szert egymás mellett alkalmazva azonban az eseteknek mintegy 60—90 %-ában sikerült a kísérleti állatokat megmenteni.

Összefoglalás: *Rappert* adataival ellentétben házinyulak legnagyobb része (5 közül 4) a több részletben beadott halálos, vagy ennél csak kissé nagyobb emberi csontvelőzsíradagot akkor sem volt képes elviselni, ha az egyes zsíradagok után mindig dehydrocholsavas natriumot (Suprachol) és Eupaverint fecskendeztünk be i. v. A szöveti vizsgálat alapján ez azzal magyarázható, hogy az így kezelt nyulaknál nemcsak a tüdőben, hanem a nagyvérkör szerveiben, főleg az agyban és a vesékben is igen súlyos homogen, vagy nagy, durva cseppekből álló zsírembolia volt kimutatható, ami arra vezethető vissza, hogy az Eupaverin hatására a tüdő erei jelentékenyen kitágulnak és nagymennyiségű, még emulgeálatlan zsírt bocsátanak át a nagy vérkörbe.

Ezzel szemben megmenthető volt a kísérleti állatok legnagyobb része (20 közül 12) akkor, ha a részletekben beadott halálos zsíradag befecskendezése előtt és után, vagy csak a zsírbeadás után azonnal a Suprachol mellett nem Eupaverint, hanem Corediolt adagoltunk i. v. vagy s. c.

A Suprachol-Corediol kezelésben részesült és elpusztult állatokban a tüdők zsíremboliája mellett a nagyvérkörbeli szervekben aránylag csak csekély, vagy esetleg semmi zsírembolia sem mutatkozott, csupán apró, sokszor porszerű zsírszemcsék voltak az erekben és azok környékén, ami a zsíroldódás jeleként fogható fel. Csaknem mindegyik (10 közül 9) kísérleti állat életben tartható volt, ha a halálos zsíradagot több részletben adva, az egyes adagok után mindig Corediolt és Supracholt adtunk i. v. Az így kezelt állatok közül 2 hónap múlva csak egy pusztult el (pneumonia), zsírembolia azonban ennek szerveiben nem volt kimutatható. Végeredményben tehát a Suprachol-Corediol kezeléssel a halálos zsíremboliában szenvedő nyulaknak mintegy 60—90 %-a volt megmenthető.

IRODALOM: *Alexander—Katz:* Dtsche. Zeitschr. f. d. ges. Ger. Med. 4, 466, 1924. — *Atanasof:* Zentralbl. f. Chir. 60, 251, 1933. — *Carrara:* Giornale di med. leg. 1897; Ref.: Vierteljschr. f. ger. Med. 15, 418, 1898. — *Czerny:* Berl. klin. Wschr. 12, 593 és 605, 1875. — *Demel:* Arch. f. klin. Chir. 177, 438, 1933. — *Fazekas:* Dtsche. Zeitschr. f. d. ges. Ger. Med. 23, 225, 1934. — *Frankfurter Zeitschr. f. Path.* 51, 524, 1938. — *Beitr. z. klin. Chir.* 169, 109, 1939. — *Franke:* Zentralbl. f. Chir. f. Chir. 59, 105, 1932. — *Gold:* Arch. f. klin. Chir. 126, 180, 1923. — *Zentralbl. f. Chir.* 54, 1176, 1927. — *Hoffheinz:* Neue dtsche. Chir. 55, 247, 1933. — *Katase:* Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte Nr. 18, 545, 1917. — *Ref.: Zentralbl. f. Chir.* 44, 1090, 1917. — *Klapp:* Zentralbl. f. Chir. 58, 2954, 1931. — *Kojo:* Studien über Fettembolie. P. Hautpt. Bern. 1922. — *Magnus:* Arch. f. klin. Chir. 173, 803, 1932. — *McMahon és Weiss:* Amer. J. Path. 5, 623, 1929. — *Melchior:* Mittlg. a. d. Greezgeb. d. Med. u. Chir. 38, 178, 1925. — *Merkel:* Diskussion zu dem Vortrag von Fischer, Verh. d. deutschen path. Ges., München, 1914, Bd. 17. — *Idézve Kojo után.* — *Minich és Wegelin:* Idézve *Hoffheinz* után. — *Olbrycht:* Dtsche. Zeitschr. f. d. ges. Ger. Med. 1, 642, 1922. — *Pacinotti:* Idézve *Alexander—Katz* után. — *Paul és Windholz:* Mittlg. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 38, 614, 1925. — *Puppe:* Vjschr. ger. Med. 12, 3, 95, 1896. — *Rappert:* Dtsche. Zeitschr. f. Chir. 246, 449, 1936. — *Zentralbl. f. Chir. Nr. 7.* 387, 1937. — *Dtsche. Zeitschr. f. Chir.* 250, 276, 1938. — *Rewald:* Biochem. Zeitschr. 99, 257, 1919. — *Rückert:* Münch. med. Wschr. 79, 709, 1932. — *Sarbo:* Gyógyászat Nr. 31, 714, 1925. — *Ref.: Zentralorg. ges. Chir.* 32, 871, 1925. — *Susani:* Arch. f. klin. Chir. 179, 463, 1934. — *Virchow:* Berl. Klin. Wschr. 23, 489, 1886. — *Wagner:* Idézve *Alexander—Katz* után. — *Winogradow:* Virchows Arch. 190, 92, 1907.

Hirdetőkink szíves figyelmébe!

Hirdetések zárlata csütörtökön reggel!
Később feladott hirdetést a következő
heti számban már nem közölhetünk!

Röntgen-contrastanyag a colecystographiához

Jodcholin

Intravénásan és perorálisan

15 %-os 20 kcm

10 %-os 40 kcm

6 g pulvis peror.

A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem I. sz. sebészeti klinikájának (igazgató: Sebestyén Gyula dr. egyet. ny. r. tanár) és II. sz. belklinikájának (igazgató: Haynal Imre dr. egyet. ny. r. tanár) közleménye

Az asthma bronchiale D-vitamin-citrát therapiája

(Előzetes közlemény)

Irta: Ladányi József dr.

Ozenában és szénanáthában szenvedő betegek orrüregében, illetve orrnyálkahártyáján végzett kísérleteinknél különböző terápiás beavatkozásokra kedvező eredményt véltünk felismerni. Ozenás betegek orrában calciumiontophoretizist végezve és egyidejűleg folliculushormont adagolva megfelelő periodusos szabályossággal, a betegek állapotában javulást észleltünk és ezen javulás a helyi kezelés elhagyásával is fenntartható volt éveken keresztül. Szénanáthás betegek orrába destillált vízbe áztatott vattatampont helyezve és egyidejűleg egy másik sterinvázú vegyületet: D-vitamint adva parenterálisan néhány nap alatt tünetmentesség volt elérhető. Ezen tapasztalataink alapján javasoltuk asthmás betegek egyidejű D-vitamin és citrát therapiáját. Javaslatunk a következő volt: kapjon az asthma bronchialeban szenvedő beteg mindenekelőtt 15 mg D-vitamint

i. m., roham alatt pedig a kar vénájába 10—50 cm³ 10%-os natriumcitrát oldatot. A citrát, amit ha a kar vénájába adunk első szöveti állomásként a tüdőbe kerül, mint a vérátömlesztéseknél nyert tapasztalatok alapján tudjuk, károsodás nélkül adható ilyen mennyiségben. A beteg-észlelést a II. sz. belklinikán Juhász József dr. végzi. Első észlelésünk az volt, hogy egy status asthmaticusban lévő beteg állapota citrát-adagolásra megjavult, nehéz légzése percek alatt megszűnt és napokig rohammentes maradt. Általában azt tapasztaltuk, hogy az asthmás roham a citrátadás után 5—6 perccel megszűnik, sőt az is megtörtént, még az injectio adása alatt oldódott. Sikertelt megszüntetni olyan asthmás beteg rohamát, akinél minden egyéb szokásos és ismert gyógyszer hatástalan volt. Eseteink száma még csekély; annyit azonban már megállapíthatunk, hogy hatásos módszer birtokába jutottunk. A hatásmechanizmus tisztázására a II. sz. belklinikán vizsgálatok vannak folyamatban, melyek elsősorban a vér sóanyagcseréjére terjednek ki. Anélkül, hogy az általunk ajánlott eljárás feltételezett hatásmechanizmusára utalnánk, remélhető, hogy a hatásmechanizmus tisztázása ismereteinket az allergiás betegségek és a szervezet só- és sterinháztartására vonatkozóan gazdagítani fogja.

A Sebész Szakcsoport Szegedi Vándorgyűlésének munkarendje

1949. Pütkösd. Június 5—6

Június 5. Vasárnap reggel 1/29 órakor a sebészeti
klinika tantermében:

1. Megnyitó.
2. Rubányi Pál (Bpest): A hypertonia sebészeti kezelése. Beszámoló előadás.
3. Hozzászólások a főtémához.
4. Milkó Vilmos (Bpest): A lépképzés javallatainak kritikája. E.
5. Hedri Endre—Balogh János (Bpest): Arterio-venosus anastomosisok daganatai. (Glomus tumorok.) E.
6. Bugyi István (Szentes): Prostataektomia re-tropubica. (Millin-műtét.) E.
7. Jáki Gyula (Szeged): Az emlőrák hormonális befolyásolhatósága. E.
8. Cserey-Pechány Albin (Kecskemét): Delirium tremens, mint műtéti szövődmény. E.
9. Monszpart László (Kiskunhalas): Az intézeti és gyakorlóorvosi ténykedés összehangolása a töréskezelésben. E.
10. Nánay Andor (Baja): Fedett hasi sérülések. E.
11. Póka László (Eger): A transduodenalis choledochus-drainage jelentősége a májshock profilaxisában. E.
12. Jobbágy Andor (Kecskemét): Roncsolt végtagcsonttörések kezelése extensios-drót-gipsz kötésekkel. E.
13. Takáts László (Szeged): A Kienböck-féle infantilis totalis dysplasia. E.
14. Mester Endre (Bpest): Tapasztalataim a vegetatív idegrendszer sebészetében. E.
15. Zoltán László (Bpest): A discopathiák a rehabilitáció szemszögéből. E.
16. Borsay János—Dettre Gábor (Szeged): Sportolók pubialgiája. E.
17. Fröhlich Ottó (Szeged): A vér lymphoid elemeinek viselkedése a gyomor-bél huzam rákjában. E.
18. Heller Vilmos (Bpest): Adatok az extra-hepaticus epepangás okaihoz. E.
19. Kardos Géza (Szeged): Az arthroplastica javallatai. E.
20. Szeleczky Gyula (Debrecen): Tapasztalataink a végbélrák sphinctermegtartásos műtéteiben. E.
21. Kokas Ferenc—Németh Lajos (Bpest): Újabb szempontok a műtét utáni Basedow-krisis leküzdésében. E.
22. Pálmay István (Kakasszék): Észleletek néhány streptomycinnel gyógykezelt csontgümőkór eset kapcsán. E.
23. Érczy Miklós (Bpest): Csőlebenszplasztikák. E.
24. Görög György (Debrecen): Extravesicalis ureterek. E.

Június 5. Vasárnap délután 3 órákor a sebészeti klinika tantermében:

25. Erdély Gyula (Cegléd): Adat a túlnyomóan vagus hatáson alapuló ulcus pepticumhoz. B.
26. Erdély Gyula (Cegléd): Egy sympathicus műtét tanulsága. B.
27. Petri Gábor (Szeged): Keresztszalag szakadás újabb műteti gyógy módja. B.
28. Jáki Gyula (Szeged): Phaeochromocytoma. B.
29. Láng Imre (Hódmezővásárhely): Agysérülés utáni térvizonyváltozás kiegyenlítése. B.
30. Gyarmati László (Bpest): Chondrodysplasia hereditaria deformans. B.
31. Liszauer Dezső (Bpest): Serratus-bénulás operált esete. B.
32. Méra Zoltán (Szeged): Addison kór és appendicitis. B.
33. Kudász József (Bpest): Készülék a combnyakszegezés műtétéhez. B.
34. Hedri Endre (Bpest): Filmbemutató:
 - a) Transthoracalis oesophago-gastrostomia.
 - b) Subcutan rekesz-ruptura műtete.
 - c) Combsontvelőúr szegezés műtete.
35. Rubányi Pál (Bpest): Smithwick-műtét filmbemutatója.
36. Gergely Rezső (Bpest): Tapasztalataink az első intratrachealis altatásokkal. Előadás filmbemutatóval.
10. Domokos Károly (Mátraháza): Tüdőcollapsus therapia és shock. E.
11. Csefkó István (Bpest): A műteti shock és a véralvadás. E.
12. Papp Károly (Debrecen): Localis shock a balesetsebészetben. E.
13. Csiky-Strauss Árpád (Csorna): Eljárás a hasüregi perforációs peritonitisek és egyéb súlyos fertőzések leküzdésére. E.
14. Erdélyi Mihály (Bpest): Mediastinalis tályogok. E.
15. Menyhárd Irén (Bpest): Idült phlebitisek kezelése. E.
16. Sándor Ferenc (Bpest): Dicumarin a sebészi thrombosis kezelésében. E.
17. Kós Rudolf (Bpest): Penicillin a tetanus profilaxisban állatkísérletek alapján. E.
18. Öberna Ferenc (Bpest): A tartós helyi hatást kifejtő penicillin rudakkal elért eredményeinkről. E.
19. Rigler András (Bpest): A gastrocolicus sipoly pathológiája és radicalis terapiája. E.
20. Mincsev Mihály—Szécsény Andor (Bpest): Vizsgálatok a vese vérkeringéséről denervált és nem denervált vesén. E.
21. Szécsény Andor—Mincsev Mihály (Bpest): Májsérülést követő vese vérkeringési megváltozások. E.

Június 6. Hétfő reggel 1/29 órákor a sebészeti klinika tantermében:

1. Frank György (Bpest): A sebészi shock. Beszámoló előadás.
2. Hozzászólások a főtémához.
3. Petri Gábor—Karády István (Szeged): Újabb kísérleti adatok a műteti shock kórtanához. E.
4. Remetei Filep Ferenc (Körmend): Ileus, bél-sérülés, shock-hatás. E.
5. Láng Imre (Hódmezővásárhely): A műteti shock és májműködés. E.
6. Borsay János—Karády István (Szeged): Thrombin inaktiválás és az adaptatio syndroma. E.
7. Sin Lajos—Karády István (Szeged): Vizsgálatok a shock-készség felismerésére. E.
8. Borsay János—Dettre Gábor (Szeged): Nyál hatása a véralvadásra. E.
9. Oravecz István (Pécs): Shockban végzett műtétek. E.
22. Bikfalvy András (Bpest): A lobektomiák és pneumonektomiák helye és jelentősége a tüdőgümőkór kezelésében. E.
23. Kerényi Imre (Bpest): Tüdőgümőkór miatt végzett lobektomiák és pneumonektomiák műteti technikája és ezekkel elért eredményeink. E.

A Sebész Szakcsoport Vezetősége elsősorban a vidéki előadókat részesítette előnyben, mert az ő részvételük a budapesti szakcsoporti üléseken nehezebb. A Vezetőség az összes bejelentett előadásokat felvette a munkarendbe. Nem valószínű azonban, hogy mindezekre idő jut. A pünkösdhétfői munkarendre tűzte ki a budapestiek előadásának egy részét azzal a szándékkal, hogy amennyiben az idő megengedi, sorra kerüljenek. Az esetben, ha mégsem kerülnek sorra, előadásait a Vezetőség a legközelebbi budapesti szakcsoporti ülésre tűzi ki.

FÉREGÜZŐ ASCARICID DRAGÉE

HEXYLRESORCIN

Dr. BAYER és TÁRSA

TELEFON: 386-146

ELŐADÁSOK, ÜLÉSEK

Dátum	Hely	Időpont	Rendező	Tárgy
VI. 2. Csütörtök	Idegklinika (VIII., Balassa-u. 6.)	d. u. 1/2 7 óra	Ideg- elmegyógy. Szcs.	Bemutatók. 1. Bossányi Andor dr.: Residuummal gyógyult lymphocytaer meningitis. Focher László dr.: Toxoplasmosis. 3. Csorba Anta dr.: Degeneratio hepato-lenticularis (Wilson). Előadások. 1. Bauer Henrietta dr.: Dic-patol B. A. L. nevű magyar készítmény hatása chronikus ólommérgezésnél két eset kapcsán. 2. Faragó István dr. — Zádor Imre dr.: Evipan hatás-ban alkalmazott elektroshock kezelésekről. 3. Bekény György dr.: Tetania és epilepsia.
VI. 3. Péntek	Orvosegyesület (VIII., Szentkirályi-u. 21.)	d. u. 6 óra	Budapesti Orvos-egyesület	XIX. tudományos ülés. Előadás. Biró László dr., Goltsegen György dr.: Endocarditis lenta.
Szombat VI. 4.	OTI rend. (VII., Csengeri-u. 25.)	d. u. 8 óra	Csengeri-u. OTI orvo-sainak tud. társ.	1. Galla Emil dr.: Szocialista munkamódszerek az OTI-rendelésén. 2. Krebs Eta dr.: Újabb fogászati irányelvek a társadalombiztosításban.
VI. 4. Szombat	Rókus Kórház (VIII., Gyulai P.-u. 2.)	d. e. 8 óra	Rókus és fiókkórházak orv. tud. egyesülete	Bemutatók. Kubányi Endre dr.: 1. Nyeléslebensz plasztika. 2. Elephantiasis műteti megoldása. Maron István dr.: 6 hónapos lázas vetelés szokatlan konzervatív kezelése. Előadás. Gáti György dr.: Commotio cerebri. Lan-ger Gyula dr.: A gyomorrák sebészet mai állása.
VI. 7. Kedd	II. sz. belklinika (VIII., Szentkirályi-u. 46.)	d. u. 7 óra	Bőrgyógyász Szcs.	Rádnóti (Recht) István dr.: Gyermekkori allergiák belső tényezői. 2. Ladányi József dr.: Orrüregi beavatkozások hatása az allergiás folya-matokra.

PÁLYÁZATOK, ÜRES ÁLLÁSOK

A pályázati mellékletek számlistája.

A pályázatokban felsorolt mellékletek helyett számjegyek állnak. E számlista mutatja, hogy egy-egy számjegy milyen mellékletnek felel meg.)

1. Születési anyakönyvi kivonat.
 2. Magyar honosságot igazoló hatósági bizonyítvány.
 3. 60 napnál nem régebb keletű hatósági erkölcsi, valamint a családi állapotot igazoló bizonyítvány.
 4. A közszolgálatra alkalmas szellemi és testi épséget igazoló újkeletű tisztiorvosi bizonyítvány.
 5. Az ország területén orvosi gyakorlatra jogosító oklevél. Nem hono-sított oklevéllel rendelkezőknek külföldön szerzett oklevelüket és az Orvos Szakszervezet igazolását kell csatolniok arravonatkozóan, hogy rájuk nézve 1400/1945. V. K. M. számú rendeletben (Magyar Közlöny 71. sz.) a hono-sításhoz megkívánt előfeltételek fennállanak. Azoknak a pályázóknak, akik elvesz-tett vagy megsemmisült okirat alapján pályáznak, az Orvos Szakszervezet igazolását kell csatolniok arra nézve, hogy a pályázó hol, mikor és milyen tanul-mányok alapján szerzett orvosi oklevelet, külföldi oklevél esetén pedig azt is, hogy a honosítás előfeltétele pályázóval szemben fennállanak.
 6. Esetleges szakorvosi képesítés, illetve szakképzettséget igazoló okmányok.
 7. Esetleges nyelvismeretekre vonatkozó adatok.
 8. Rövid életrész (curriculum vitae) esetleges tudományos működés igazolásával, a tanulmányok egy-egy példányának csatolásával.
 9. Igazolóbizottság határozata, vagy ha pályázót még nem vonták igazoló eljárás alá, ennek indoka.
 10. Esetleges eddigi alkalmaztatásáról szóló működési bizonyítványok.
 11. Esetleges polgári közszolgálatban való alkalmazást igazoló ok-mányok.
 12. Egyetemi leckekönyv, szigorlati bizonyítványok és kórházi szolgál-tati könyvecské.
- Megjegyezzük, hogy ha a pályázó közszolgálatban áll, úgy a 2., 3., 4., 5. és 11. pontokban előírt okmányokat nem kell csatolni.

PÁLYÁZATI HIRDETMENY

A diósgyőri kerületi bányatárspénztár nyilvános pályázatot hirdet Görömböly községben lakó 282 társ-pénztári tag orvosi teendőinek ellátásával kapcsolatban körzeti kezelőorvosi állásra.

A bélyegtelen pályázati kérvényt 1949 június 16-ig lehet a bányatárspénztárhoz benyújtani vagy oda postán beküldeni.

A pályázat feltétele és az illetmény a diósgyőri bányatárspénztárnál (Diósgyőrvasgyár, Kórház) meg-tudható.

Krajcsi János
társpénztári elnök.

PÁLYÁZATI HIRDETMENY.

A Budapesti Szegénysorsú Tüdőbetegek Szanatórium-Egyesülete pályázatot hirdet benlakó osztályos főorvosi, röntgen-laboratórium vezető főorvosi és 2 al-, illetleg segéd-orvosi állásra. Javadalmazás a kollektív szerződésben megállapított fizetés, lakás, fűtés, világítás és térítés ellenében élelmezés.

Felhívom a pályázni kívánó szakorvosokat (orvos-doktorokat), hogy kérvényüket, mellékleteiket, a szak-szervezeti tagságot és az igazolást tanúsító iratokat a pályázat megjelenésétől számított 3 héten belül a

Korányi Tüdőbeteggyógyintézet igazgatóságához (Buda-pest, XII. ker., Pihenő-út 1. sz.) nyújtsák be.

Budapest, 1949 május hó 15.

Püder Sándor dr. s. k.
I. titkár,
egyetemi m. tanár,
igazgató-főorvos.

291/1949. szám.

PÁLYÁZATI HIRDETMENY.

Körmendi községi kórháznál újonnan szervezett al-orvosi állásra pályázatot hirdetek.

Az állás javadalmazása 4960/1949. Korm. számú rendelet szerint megállapított illetmény.

A pályázati kérvényhez a számlista 1—12 alatti okmányait kell csatolni.

Pályázati határidő 1949 június 15.

A kérvények Vas vármegye alispánjához címzendők és nálam nyújtandók be.

Körmend, 1949 május 17.

Remetei Filep Ferenc dr.
kórházigazgató-főorvos.

APRÓHIRDETÉSEK

Alkalmi vétel: Egy prima Röntgen-készülék (Metal-lis-PATRIX-csővel), egy állványos Original-HANA U kvarclámpa, két original-Hanau Sollux-lámpa, egy lábajtós fogorvosi fűrógép igen *jutányos árban* eladók. Bővebbet: Özv. dr. Szászné, Bpest, IX., Üllői-út 29.

Alkalmi vétel: Új record-fecskendők (2, 5 és 10 kcm.) új külföldi rozsdamentes inj.-tűk, egy új Reck-linghausen vérnyomásmérő készülék és *egyéb orvosi mű-szerek* a forgalmi árnál 30—50 %-kal olcsóbban eladók. Jegyzéket küldök. dr. Szászné, Budapest, IX., Üllői-út 29.

Vidéki városban családi ház, jó praxisú komplett, felszerelt (Röntgen stb.) rendelővel, más városba tör-tént kinevezés miatt *jutányosan* eladó. Ajánlatokat a kiadóhivatal továbbítja.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr.

Felelős kiadó: Ákos Károly dr.

Athenaeum Nyomda N. V. (Fv.: Soproni Béla)

A Gellért Gyógyfürdő új árai:

termál gőzfürdő	4.—
termál kádfürdő	4.50
Hullámfürdő	5.—
Női napfürdő	2.—
rövidhullám	10.—
bálfürdő	10.—
histamin	6.—
orvosi massage	5.—

Réggel és este olcsó árak — bérletrendszer

EXTRACHOL

EPEHAJTÓ, GÖRCSOLDÓ LÁZ- ÉS FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ GYÓGYSZERKÜLÖNLEGESSÉG

A D A G O L Á S A:

Háromszor naponta egy-két szemet étkezés után, továbbá gyakran ismétlődő epeköves rohamok kezelésére kéthetes rendszeres kúrák formájában, esetleg karlsbadi ivókúrával felváltva.

Különösen jól alkalmazható epekőbetegségeknel közvetlenül roham után utókezelésre, cholecystectomy utáni panaszok megszüntetésére.

FORGALOMBA KERÜL 20 TABLETTÁS CSOMAGOLÁSBAN

Fogyasztói ára: Ft 18.10 incl. adó

PALIK ÉS TÁRSAI

GYÓGYSZER ÉS VEGYÉSZETI GYÁR KFT
BUDAPEST — KÖBÁNYA, X., MAGLÓDI-ÚT 6. TELEFON: *186—290
TÁVIRÓCIM: PALREMED BUDAPEST

ETOVALETTA

0.03 g butylaethylbarbitursavat tartalmazó tabletták

NYUGTATÓ és GÖRC SOLDÓ

OTI BETEGEKNEK SZABADON RENDELHETŐ!

RICHTER

GYÓGYSZER ÉS VEGYÉSZETI GYÁR N. V. BUDAPEST X.

FELHIVÁS!

Az Orvos-Egészségügyi Szak-szervezet, az OTESz széles kör-ben megszervezte a szovjet orvosi folyóiratok és könyvek referálását.

Felkérjük az oroszul tudó kar-társakat, akik a referáló mun-kaközösségben még részt óhaj-tanak venni, forduljanak a Szak-szervezet dokumentációs osz-tályához, (V., Zoltán-utca 12. II. emelet) az érdeklődési kör megjelölését kérjük.

Megjelent!

MAGYAR IMRE dr.
és
PETRÁNYI GYULA dr.

A BELGYÓGYÁSZAT ALAPVONALAI

I. kötet. Második kiadás, ára 19.— Ft
II. kötet. Második kiadás, ára 12.— Ft
III. kötet. ára 23.— Ft
a közel jövőben megjelenik a IV. kiadás

Kiadja :

a Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat
Budapest, V., Nádor-utca 26
TELEFON : 127—752, 124—072