

ORVOSI HETILAP

ВЕНГЕРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК || HUNGARIAN MEDICAL WEEKLY JOURNAL

ALAPITOTTA: MARKUSOVSZKY LAJOS 1857-BEN

KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

TARTALOMJEGYZÉK

Fekete László dr. és Szabó Géza dr.: A thyroxinjód mikroanalitikai meghatározása golyvás ártalmakban és a jódanyagcsere zavaraiiban	449
Fischer Antal dr., Gerő Sándor dr., Rózsahegyi István dr. és Sellei Camilló dr.: Munkaártalmak pathogenesise és megelőzése	452
Boros Béla dr.: Az iridocyclitisek allergiás kórszármazásának kérdéséhez különös tekintettel a bőrpróbák értékére	458
Ökrös Sándor dr.: A máj reticuloendothelialis rendszerének sérülései elváltozásai	461
Barta Imre dr.: A gyomor szerepe a reticulocyták érésében	463
Flamm Sándor dr. és Szász György dr.: Vizsgálatok a hepatitis epidemica késői posticterusos szakában	465
Zádor Imre dr. és Faragó István dr.: Evipan alkalmazása elektroshock kezelésnél	468
Végh Lajos dr.: A desoxycorticosteron hatás acut májmegetegedésekben	471
Hajnal Tibor dr.: A pleurával kapcsolatos élettani és kórtani vizsgálatok	473
Backhausz Rikárd dr. és Neubauer György dr.: Rh ellenanyagtermelés emberen és patkányon	475
Fazekas I. Gyula dr.: Fulladásos halál scleroma következtében	478
Hozzászólás	479
Csefkó István dr., Filipp Géza dr., Glaz Edit dr. és Csalai László dr.: Az antistín görcsokozó hatásának kivédése atropinnal	480
Pályázatok, üres állások	480
Apróhirdetések	480

XC. évfolyam **15.** szám

1949 augusztus 7.

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 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

Budapest, VIII. Baross utca 20-22

Hajszálér fragilitas és permeabilitas kezelésére:

VITAPLEX „P” CHINOIN

Tablettánként 0.02 g kristályos rutin glycosida
Javallt: retinalis vérzések, hypertensio, mérgezéses
vérzések stb. eseteiben

50 drag. tabl.
Detail ár: Ft 18.56

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, tífusz, kolera, pertussis, polysan, opsodermin, opsogon, neurolysin, polymycin és trichosan

VÉDŐOLTÓANYAGOK

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

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

TÍFUSZ ellen: **TYPHYLAX** (1 oltás)

PHYLAXIA АБЪЯТИ ОВТОПЯУАГТЕРМЕО ИПТЭЗЕТ 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 15. SZÁM. 1949. AUGUSZTUS 7.

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

Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor-utca 32. I. Tel.: 121-804. * Tudományos Folyóiratok Kiadóhivatala N. V. V., Szalay-utca 4. Telefon: 122-299. * Magyar Nemzeti Bank egy számlaszám: 936.515.

Az Országos Közegészségügyi Intézet Golyvakutató Allomásának közleménye.

A thyroxinjód mikroanalitikai meghatározása golyvás ártalmakban és a jódanycsere zavaraiiban

Irtta: FEKETE LÁSZLÓ dr. és SZABÓ GÉZA dr.

A golyva keletkezésére vonatkozó legújabb vizsgálatok mind több és több adatot szolgáltatnak arra, hogy ezen ártalom legtöbb formája a jódanycsere zavarának tekinthető. Gutmann, Benedict, Baxter és Palmer¹ az emberi pajzsmirigyek jódtartalmára vonatkozó meghatározásai, Salter, Basset és Sampigton², továbbá Curtis és Fertmann³, Davison és Zollinger⁴ vérjód frakció vizsgálatai a szervezetbe került jód eloszlását figyelték meg. Ivóvizekben és élelmiszerekben pedig Straub⁵ Sós és Demeczky⁶ mutatták ki a jódmegoszlás érdekes változatait.

A testnedvek, szövetek és szervek a felszívódott jódot többféle vegyialakban tartalmazzák. Anorganikus formában (A), a thyroxin molekulába beépítve (I) és a dijódtirozinhoz kötve (D). Laboratóriumi módszerrel nem sikerült kimutatni, hogy a biológiai hatás szempontjából oly fontos két anyag a »T« és »D« frakció szabad állapotban is jelen van a sejtekben és sejtnedvekben vagy a keringő vérben. »T« és »D« frakcióhoz kötött jód vagy egyszerűen a fehérjéjód pontos meghatározásának nagy klinikai és fiziológiai jelentősége van. A fehérjéhez kötött jódot hormonjódnak is tekinthetjük, mert ez a mértéke a vérben keringő pajzsmirigy hormonok mennyiségének. Kretinizmusban, myxoedémánál csak nyomokban található a vérben, hyperthyreosisban pedig nagy mennyiségben kering a vérpályában. Normális jódanycsere állapotában a szérumfehérjéhez kötött jód mennyisége 5.2 gamma% körül van. Ebből 30% »D« frakcióra, közel 70% pedig a »T« frakcióra esik.

Érdekes összehasonlítást adott az anorganikus jód és fehérjéhez kötött jód mennyiségének változása különböző pajzsmirigy ártalmakban. Hypofunkciós pajzsmirigy zavarokban az anorganikus jód mennyisége plazmában 7 gamma% körül van. Normális egyénnél 6.3

gamma%. A fehérjéhez kötött jód mennyisége viszont hypofunkció esetén 2.2 gamma% a normális 3.0—6.5 gamma%-kal szemben.

A vér összjód tartalma normálisan 3—20 gamma% között ingadozik a földrajzi fekvés szerint. Legmagasabb a jódszint a tenger mellett és fokozatosan csökken a kontinens közepe felé.⁷

Már ezekből a megállapításokból is látható, hogy mindazon régebbi vizsgálati eredmények, melyek csak a jódbevitelt és kiválasztást, valamint a vér összjód mennyiségét vagy a vérjód-tükör ingadozását tartották jellemzőnek (Fellenberg,⁸ Scheffer⁹) nem voltak elegendők a kérdés tisztázására. Ennek, véleményünk szerint, még más okai is voltak. Az egyik azon módszeres nehézségekben keresendő, amelyek a jód parányi mennyisége miatt szerves anyagokból, különösen a vérből, való kimutatásánál adódtak. Az a sok módosítás, mellyel egyes szerzők (Fellenberg⁸, Leipert¹⁰) a különböző vérjódmeghatározó módszereket tökéletesíteni igyekeztek, megmagyarázzák a változatos vérjód értékeket. De a legjobban tökéletesített módszer érzékenysége sem volt olyan, hogy a nyomokban jelenlévő jód mennyiségi változásait pontosan mérni lehetett volna. Az amerikai szerzők által közölt újabb vizsgálatok nagy mennyiségben összegyűjtött mirigy és véranyagból történtek, amikor már a jód a nedvekben és szövetekben mérhető mennyiségben szerepelt. Nagyobb lendületet adott a kérdésnek a rádióaktív jóddal történő vizsgálatok megindulása. Hamilton és Soley⁽¹¹⁾, Morton és Chaikoff⁽¹²⁾. A szerzők kimutatták, hogy a pajzsmirigy különböző ártalmaiban a jód vándorlása és mennyiségi ingadozása az egyes frakciókban az előzőekben leírt módon és arányban történik. Természetesen ezeknek a vizsgálatoknak és a használatos módszereknek csak tudományos elvi szem-

pontból volt jelentőségük. Az eljárások a gyakorlatban nem alkalmazhatók.

Magyarországon a golyvakérdés és a pajzsmirigybántalmak különböző formái fontos klinikai és közegészségügyi problémát képeznek. A kérdés tanulmányozására mint közegészségügyi, mint klinikai szempontból egy olyan ultraérzékeny módszerre volt szükség, mely alkalmas arra, hogy kismennyiségű vérben az egyes frakciókhoz kötött jódot, mint nyomelemet ki tudja mutatni. Az eddig ismert mikrójód meghatározási módszerek közül *Demeckzy* (13) eljárását találtuk a legalkalmasabbnak. *Demeckzy* vízre és konyhasó jód tartalmának meghatározására kidolgozott módszere a cerisulfát és arsenessav reakcióján alapszik, mely reakciót a jód katalizálja. *Salter* és *McKay* (14) is írtak le újabb egy módszert, mely *Sandell* és *Kolthoff* (15) eljárásához hasonlóan kolorimetrikus úton határozza meg a jódot. Érzékenysége 0.01 gamma. Ezen érték az általuk megadott reagensek viszonyaiból következőleg kimeríti módszerük érzékenységének legalacsonyabb határát. *Demeckzy* módszerének előnye abban van, hogy megfelelő ionkoncentráció biztosításával a jódkatalízis érzékenységét 0.0002 gammára szállította le. Talált a végső meghatározandó oldatban egy olyan NaCl (0.80 g. 5 cc oldatra) töménységet, melynél még a reakció idő helyesen adja meg a jód mennyiségét.

Mivel *Demeckzy* a módszert vízre és konyhasóra dolgozta ki, probléma volt számunkra a módszer szerves anyagokra való átvitele.

Szükséges oldatok :

2. n. Natrium hydroxid.

4. n. Natrium hydroxid.

kb. 75%-os H₂SO₄

5% NaCO₃-at és 16% NaOH-t tartalmazó oldat.

0.01 n. 1.370 faktorú cerisulfát-oldat: Cerisulfátból (Ce/So₄ 4 H₂O) 5.5937 grammot mérünk le és ezt a mennyiséget 640 cc. n. kénsavban oldjuk. A tiszta oldatot 1 liter össztérfogatra egészítjük ki. Az oldat ellenőrzésére 0.1 g Mohr sót (Fe/NH₄2/2SO₄/2 6 H₂O) 5 cc destillált vízben oldunk 10 cc hígított kénsavat (1 rész kénsav 2 rész víz). Ezután 0.5 cc 0.005 mólos ferroit adva hozzá a készített cerisulfát oldattal megtitraljuk. Az oldat akkor jó, ha 0.1 g Mohr só 18.6 cc-t fogyaszt az 1.370 faktorú cerisulfát oldatból.

0.005 mólos ferroit oldat: 50 cc 1/30 mólos Merck-féle tri-ortho-ferro-fenantrolint (ferroit) 250 cc-re hígítunk és sötét üvegben tartjuk.

0.2 normál 1485 tényezőjű arsenitrioxid oldat: Arsenitrioxidot vízfürdőn desztillált vízben oldunk. A közel telített oldatot kihülés után szűrjük. 1 cc arsenessav oldathoz 9 cc destillált vizet, 5 cc kaliumjodid oldatot (melynek 1 cc-e 100 gamma jódot tartalmaz) és 2 cc 0.005 mólos ferroit adunk. Az így előkészített oldatot titraljuk a már beállított cerisulfát oldattal. A hígítást úgy végezzük, hogy 1.485 faktorú 0.2 n. arsenitrioxid oldatot nyerjünk. A vakpróba fogyasztását számításba vesszük.

Merck-féle pro anal. KJ-ból bemérünk 0.13079 g-ot és feltöltjük 1000 cm³-re. Ez megfelel 100 gamma/cc J. töménységének. Ebből az oldatból készítjük hígítással a szükséges töménységű KJ oldatokat.

Jódmentes konyhasó. A hazai fincmitott asztalísó 4-5-szöri kristályosításával nyerjük.

10%-os KNO₃ pro anal.

1%-o KNO₃ pro anal.

96%-os alkohol.

Butilalkohol.

Standard értékek és a reakció menete.

15-20 mm belső átmérőjű és 10 cc magas kémcső-

ben 0.8 jódmentes nátriumchloridot és 1 cc ismert mennyiségű jódot tartalmazó kétszer destillált vizet mérünk. Ezután mikrobürettából az alábbi oldatokat engedjük hozzá:

1. 0.3 cc 0.005 mólos ferroit indikátort.

2. 1.95-2.0 cc 0.2 normál 1.485 faktorú arsenitrioxid oldatot.

3. Annyi jódmentes destillált vizet, hogy számítva még a hozzáadandó 1.5 cc cerisulfát oldatra a bemért folyadékok összes térfogata 5 cc legyen.

Ezután a kémcsövet pontosan 25 C^o-ra beállított vízfürdőbe helyezzük és megindítjuk az elektromos keverőt. A só tökéletes oldódása után 1.5 cc 1.370 faktorú cerisulfát oldatot engedünk a reakció térbe és megindítjuk a stopperórát. Fontos hogy a cerisulfát nagyobb része 2-3 másodpercen belül a reakció térbe legyen és a keverő elég gyorsan járjon. Erre azért van szükség, mert a meghatározás pontosságának előfeltétele, hogy minden térfogategységben az azonos reagensek töménysége egyforma legyen. Az oldat ferroitól eredő piros színe a cerisulfát hozzáadásának pillanatában sárgás-zölddézé válik. Később az oldat zöld, kék majd lila lesz. Az első halványpiros szín megjelenése jelzi a reakció végét. Stopperórán leolvassuk a reakcióidőt. A különböző ismert jód mennyiségeket tartalmazó oldatok reakcióidejét feljegyezzük és elkészítjük a standard értékek táblázatát.

Standard értékek táblázata

J. gamma/1 c. c.	Reakció idő	J. gamma/1 cc.	Reakció idő
0.0002	6' 9"	0.0050	3' 42"
0.0005	5' 39"	0.0065	3' 27"
0.0010	5' 18"	0.0080	3' 11"
0.0015	4' 53"	0.0100	2' 54"
0.0020	4' 44"	0.0150	2' 30"
0.0030	4' 15"	0.0200	2' 12"

Nagyobb jód mennyiségek pl. 0.1 gamma meghatározása esetén az arsenessav oldat ötszörös vagy húszszoros hígítását használjuk. A cerisulfát oxidáló értéke állás után változik. Ezért ajánlatos a standard oldatok reakció idejét kéthetenként ellenőrizni.

Thyroxin jód meghatározások.

A thyroxin elkülönítését *Leland* és *Foster* (16) és *Blau* (17) leírása után, a jód extrahálását pedig *Scheffier* (18) némileg módosított eljárása szerint végezzük.

Úgy járunk el, 1 cc. tiszta szérumot nyolc óráig hidrolizáltunk 50 cc. 2 n. NaOH-ban. A lúgos hidrolizátumot lehűtjük és átvisszük egy 300 cc.-es választótölcsérbe. Bürettából annyi kb. 75%-os H₂SO₄-et engedünk bele, hogy a ph. kb. 4 legyen. A ph. beállítására methylorange indikátort használtunk. A sav hozzáadásakor erős rázás szükséges. A savoldattal egyenlő térfogatú buthyl-alkohollal át kell mosni a Kjeldahl lombikot, melyben az anyagot hidrolizáltuk és azt is átöntjük a választótölcsérbe. A tölcserát addig rázzuk, míg az anyag meleg, majd szobahőmérsékletre hűtjük és 90 percig állni hagyjuk. Ezután a vizes üledéket leengedjük. A buthyl-alkohollal egyenlő térfogatú 5% Na₂CO₃-ot és 16% NaOH-ot tartalmazó oldatot adunk a tölcserbe lévő anyaghoz, pár percig rázzuk, majd állni hagyjuk 90 percig. Elkülönülés után a lúgos alsó réteget leengedjük. Most az eredetileg használt buthyl-alkohol felével egyenlő térfogatú 10%-os NaHCO₃ oldattal rázzuk össze. Az oldat egy órai állás után jól elkülönül. A buthyl-alkoholos részt most egy olyan porcellántégelybe engedjük, melybe előbb 0.5 cc 4 n. NaOH-ot és 0.1 cc. 10%-os KNO₃-ot tettünk. Az oldatot elpárologtatjuk. A maradékot homokfürdőben beszárítjuk, 100 C^o-on előégetjük, majd 500 C^o-on égetjük. *Salter* és *Allister* (18). Az égetés megismételendő 0.5 cc. 1%-os KNO₃ adása után, míg teljesen fehér anyagot kapunk. A maradékot vízben oldjuk, majd a vizet elpárologtatva ismét beszárítjuk. A száraz maradékot 96%-os alkohollal jól elkeverjük és az alkoholt egy edénybe öntjük. Többszöri ismétlés után az alkoholt összegyűjtjük (kb. 10 cc.). A víz-tiszta, gyengén lúgos alkoholhoz egy csepp cc. Na₂CO₃-at adva az alkoholt óvatosan elpárologtatjuk és az alig látható maradékot 5-10 cc. destillált vízben oldjuk. Ebből az

anyagból veszünk ki 1 cc.-t jódmeghatározásra. A reakció időből kapott értéket ötten beszorozzuk, majd a hígítást figyelembevéve számítjuk ki a vér jódtartalmát %-ban.

A thyroxinjód ismertetett meghatározásával vizsgálatokat végeztünk a különböző pajzsmirigy betegségekben. A vizsgálati anyagot főleg endemiás területeken élő emberektől vettük részben golyvaszűrő vizsgálatok alkalmával, részben a hatósági orvosok útján. Gyermekekre vonatkozó anyagot az Állami Gyermekmenhely Igazgatósága bocsájtotta rendelkezésünkre.

Eredményeink összefoglaló kimutatását az alábbi táblázat szemlélteti:

Diagnózis	Esetek száma	Thyroxinjód gamma %
Hypothyrecsis	6	1.0 — 3.0
Kreten	4	0.05 — 0.5
Euthyreosis	15	3.0 — 6.5
Hyperthyreosis	20	7.0 — 20.0
Postoperatív myxoedéma	4	1.5 — 3.0
Normál egyén.....	20	3.0 — 6.5
Ophthalmiás golyva (Graefe)	6	5.0 — 7.0

Összesen : 75

A vizsgálati eredményekből az tűnik ki, hogy a thyroxinjód értékének változása eldifferenciálja az egyes dysfunctió állapotokat.

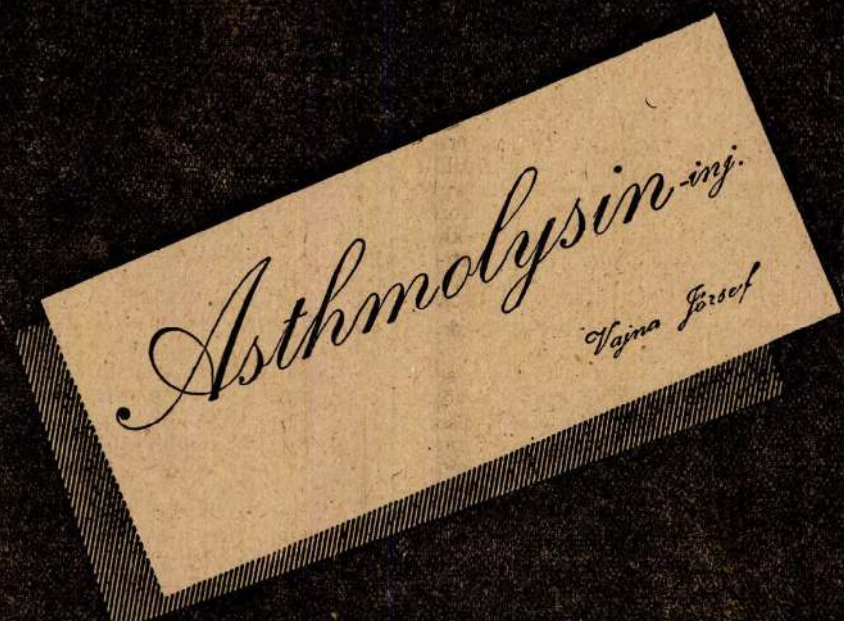
A thyroxinjód meghatározásának differenciál diagnosztikai szempontból is különös jelentősége van. Az euthyreotikus golyvák különböző fajtái, a postoperatív myxoedéma korai esetei és a hyperfunctió esetek változatai sokszor fel sem ismerhetők. Sokszor a téves diagnózis alapján kilátástalan, gyógyító beavatkozás indul meg.

A vizsgálati eredményekből kiemelkednek még azon értékek, melyeket exophthalmus és egyéb szemtünetekkel járó golyvás esetekben találtunk. E kórformánál a thyroxinjód mennyisége a normálhoz közel áll. Euthyreosisnál normál, vagy alacsonyabb értékeket mutattunk ki.

Curtis és Fertman (2) Salter, Baseth és Salpington (2) a fehérjéhez kötött jód mennyiségét az alapanyagcsere változásával hasonlították össze. Az derült ki, hogy euthyreosisban a fehérjéhez kötött jód akkor is normálértéket mutatott, midőn az alapanyagcsere fokozott, vagy éppen csökkent volt. Ophthalmiás esetekben pedig a normális szérumfehérje jód mellett a legtöbb esetben fokozott alapanyagcserét mértek. Thyroxinjód vizsgálataink megerősítik ezen megfigyeléseket.

A thyroxinjód meghatározásoknak jelentősége van a csecsemő és gyermekkorban. A thyroxinhoz kötött jód értékéből következtetni lehet a pajzsmirigy működési állapotára. Eldönthető, hogy az újszülött, vagy gyermek normo-hypo- vagy hyperfunctió állapotban van. A kapott értékek fontos útbaigazítást adnak olyan időben, midőn alapanyagcserevizsgálatokat nem végezhetünk. Összesen megvizsgáltunk 20, 0—5 éves gyermek vérthyroxinjód értékeit. A klinikavizsgálatokkal normálisnak jelzett gyermekek thyroxinjód tükre 3.0—6.0 gamma% között változott,

A mikrojód meghatározások a pajzsmirigy kórtanában és fiziológiájában újabb fejezetét nyitották meg a kutatási lehetőségeknek. Labo-



AZ ASTHMA BRONCHIALE SUVERÉN GYÓGYSZERE

ratóriumai vizsgálatokkal megállapítható az endokrin státus, megítélhető a funkció és így a gyógyítás, vagy megelőzés is biztosabb irányba vezethető.

Összefoglalás. A thyroxinhoz kötött jód mennyisége a keringő vérben mértéke és jelzője az egyes pajzsmirigy ártalmaknak. Normál egyén thyroxinjód tartalma a vérben 3·0—6·5 gamma%. Kreténeknél 0·05—0·5 gamma%. Hyperfunctiók esetekben 7·0—20·0 gamma%, gyermekeknél 5 éven alul 2·0—6·0 gamma% között ingadozik normális esetekben.

A thyroxinjód meghatározásának a közölt eljárás szerint diagnosztikai, klinikai és közegészségügyi jelentősége van. Kis mennyiségű (1 cc.) szérumból megállapítható a vizsgált egyén pajzsmirigyének működési állapota. Jelentősége van ennek a csecsemő- és kisgyermekkorban endemiás területeken tömegvizsgálatok alkalmával a gyógyítás és a korai megelőzés elindítása szempontjából.

Irodalom: 1. Gutman, A. B., Benedict, E. N., Baxter B. és Palmer, W. W.: J. Biol. Chem. 97 303. 1932. — 2.

Salter, W. T., Bassett, A. N. és Sappington, T. S.: Am. J. M. Sc. 202. 527. 1941. — 3. Curtis, G. M. és Fertman, M. B.: Arch. Surg. 50. 207. 1945. — 4. Davison, R. A., Zollinger, R. W. és Curtis G. M. J. Lab. Clin. Med. 27. 643. 1942. — 5. Straub: Népegészségügy 1—2 sz. 1930. — 6. Sós J. és Demeczky M.: Ivóvizek jód tartalma és a golyva elterjedése. Megjelenés alatt. — 7. M. Curtis és M. B. Fertmann: J.A.M.A. 139. 28. 1949. — 8. Fellenberg Th. Das Vorkommen der Kreislauf und der Stoffwechsel des Jod München. Verlag von J. F. Bergmann 1926. — 9. Scheffer L.: Biochem. Ztschr. 259. 11. 1933. — 10. Leipert T.: Biochem. Ztschr. 270. 448. 1944. — 11. Hamilton, J. G., Soley, M. H. és Eichorn, K. B.: University of California Publications in Pharmacology No. 28. 339. 1940. — 12. Morton, M. E. és Chaikoff, I. L.: J. Biol. Chem. 147. 1. 1943. — 13. Demeczky M.: A jód mikroanalitikai meghatározása. Műszaki doktori értekezés a József Nádor Egyetemen. Budapest, 1943. — 14. Salter, W. T., and Mc Kay, E. A.: Jodine in blood and thyroid of man and small animals, Endocrinology 35: 380—390. (Nov.) 1944. — 15. Sandell, E. B. and Kolthoff, J. M.: Organ für Reine und ange wandte Mikrochemia, Mikrochimica Acta 1 1937. — 16. Leland, J. P. és Foster, E. L.: J. Biol. Chem. 95. 165. 1932. — 17. Blau V.: J Biol. Chem. 102. 269. 1933. — 18. Salter, W. T. and MacAllister, W. J.: Tracing the thyroid hormone in periferial tissues, The J. Clin. Endocrinology 8. 911—933. (Nov.) 1948.

A Budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem II. sz. Belklinikájának (Igazgató: Haynal Imre dr. egyetemi ny. r. tanár) és a Weiss Manfréd Acél- és Fémművek NV. üzemorvosi rendelőjének (Főorvos: Rózsahegyi István dr.) közleménye.

Munkaártalmak pathogenesise és megelőzése

I. A hőmunka kórélettana

Irta: FISCHER ANTAL dr., GERŐ SÁNDOR dr., RÓZSAHEGYI ISTVÁN dr. és SELLEI CAMILLÓ dr.

A különböző foglalkozási ártalmak közül a **hőmunka** nemcsak a heveny kimerülési állapot és hőség miatt érdemel figyelmet, hanem az ilyen munkakörben foglalkoztatott munkások **maradandó** károsodása miatt is; közöttük sok a gyomor, a vese és a vérkeringési megbetegedés, mely utóbbiak **Gortvay**¹ szerint az izzadság pótlására felvett nagymennyiségű folyadékterhelés következményei.

Amikor a társadalmi fejlődés a tudományos kutatásnak is új irányt szabott, eljött az ideje, hogy a hőmunka ártalmait is pontosabban elemezzük, ne elégedjünk meg a klinikai tünetek summaris megállapításával.

Kettős ok teszi ezeket a vizsgálatokat szükségessé. A szocialista társadalom legfőbb értéke a dolgozó ember; ahhoz, hogy testi épségét, egészségét eredményesen védhessük meg, ismerünk kell, mi történik a szervezetben a hőmunka körülményei között. A másik ok sem kevésbé jelentős. A szocializmus építésének gazdasági feltétele a magasabb fokú termelés, a nagyobb termelékenység. A hőmunka következtében csökkent a teljesítőképesség, tehát a közösséget a legközelebről érinti és kell, hogy érdekelje.

Ezért vettük vizsgálat alá azokat a változásokat, amelyek a hőmunkás szervezetében beállnak. Vizsgálataink most azokra a változásokra

irányultak, amelyek a fokozott veritékezés és ezzel járó folyadék- és sóvesztés következményei.

A hőmunkára vonatkozó kísérleti munkák száma nem nagy. Ismertek **Cordier** vizsgálatai a Nevada sivatagban, aki a hőmunka által bekövetkezett vérbesűrűsödést só víz ivása segítségével meg tudta akadályozni. Bár az izzadás folytán beálló chlorvesztésre többször is történik utalás, **Bugyi Balázs**² helyesen jegyzi meg, hogy a hőmunka víz- és sóanyagcseréje tekintetében ismereteink még hiányosak és bizonytalanok. Ez a bizonytalanság a **prophylaxis** kérdésénél is megnyilvánul: míg **Cordier**, **Hebestreit**³ a hőmunka előtt súlyt fektetnek konyhasó és folyadék adagolására, addig **G. Lehmann**⁴ ezt az eljárást feleslegesnek és helytelennek tartja; szerinte az üzemben régebben dolgozó **gyakorlott** hőmunkás izzadsága natriumchloridban szegényebb mint a gyakorlatlané, kevés konyhasóval is egyenúlyban tud maradni; sósvíz ivása folytán a hőszabályozás rosszabbodik, a munkateljesítmény csökken.

Az eddig fennálló bizonytalanság a hőmunka kórélettanának alaposabb vizsgálatát tette szükségessé. Vizsgálatainkat a WM Acél- és Fémművek NV csepeli ipartelepén végeztük, a gyár négy üzemében, ahol a hőmunka körülményei bizonyos különbségeket mutatnak.

A **Martin-kohó** dolgozóinál elsősorban a magas 1160 fokos olvadt acél sugárzó melegével kell számolnunk. Itt a fizikai munka terhelése viszonylag csekély, rövid ideig tartó és nem nagyon nehéz.

Viszont a magas sugárzó hő ellen a testfelületet ruházattal kell védeni és ez a veríték párologtatásának akadályá.

A *csőgyár* és a *durvahengermű* melegmunkásai a vörösen izzó acél hatásának vannak kitéve. A csőgyárban inkább intermittáló jellegű közepes súlyos fizikai munkát végeznek, a durvahengerműben viszont 1—2 órán át tartó egyenletes testi munkát kell ellátni.

A *vaslemezhangermű* a kemencék állandó közelségében, vörösen izzó nagyfelületű vaslemezrel 1—2 órán át tartó megszakítás nélküli nehéz fizikai munkát követel meg. Minthogy ennek a munkakörülményei a legnehezebbek és élettani változások szempontjából is ez az üzem bizonyult a legjelentősebb hőmunkának, vizsgálataink jelentősebb részét ennek az üzemnek a dolgozóin, illetve ennek a munkakörülményei között végeztük.

a) Vérelváltozások hőmunka alatt

Első vizsgálatainkat a négy felsorolt üzem 5—5 munkásán végeztük. A munka megkezdése előtt és közvetlenül 2 órai hőmunka után a munkahelyen végeztük a vérvételt; a vizsgált munkások munka előtt és alatt tartózkodtak minden táplálék- és vízfelvételtől. Mint az 1. sz. táblázatból kitűnik, a *durvahengermű* munkásainál sem a serumfehérje, sem a haematokrit értékek nem változtak significans módon; ezzel szemben a többi három üzem 15 vizsgált munkása közül 13 esetben találtunk haemoconcentrációt. A serumfehérje koncentrációjának emelkedése sokkal gyakoribb volt, mint a haematokrit emelkedése; a két érték nem mindig változott párhuzamosan. A

I. sz. táblázat.

Név	Serumfehérje %		Serumchlor mg%		Haematokrit	
	munka előtt	munka után	munka előtt	munka után	munka előtt	munka után
<i>Vashengermű:</i>						
B. Gy.	6.7	7.0	354	354	46	46
S. J.	7.0	7.4	364	357	43	41
K. F.	7.0	7.4	361	—	40	41
Sch. I.	7.4	7.0	357	371	41	43
K. J.	7.0	7.0	350	350	41	43
<i>Durvahengermű:</i>						
M. L.	6.3	6.3	336	354	43	43
O. Gy.	6.7	6.7	336	343	38	38
H. J.	7.1	7.1	354	368	40	39
Sz. A.	6.7	6.3	368	368	36	37
Sz. I.	6.7	7.5	343	368	38	36
<i>Martin-kohó:</i>						
K. J.	6.7	7.1	354	354	39	39
K. J.	6.7	7.1	346	364	45	48
P. J.	6.7	7.8	354	382	41	43
M. Gy.	7.8	7.8	361	343	43	43
R. J.	7.1	7.4	343	—	38	38
<i>Csőgyár:</i>						
L. Gy.	7.4	7.4	368	361	41	41
K. I.	7.1	8.2	354	357	46	42
P. M.	7.1	7.1	354	354	41	43
F. S.	6.3	6.7	361	371	43	42
F. J.	5.9	6.7	350	343	45	43

serumchlor nem mutatott munka közben egyöntetű változást, 4 esetben csökkent, 9 esetben emelkedett, 5 esetben változatlan maradt; hypochloreaemia egy esetben sem következett be.

Mivel a hengermű szomjazó munkásainál nem következett be munka közben haemoconcentráció, ezt az üzemet a továbbiakban figyelmen kívül hagytuk.

b) Vesejunctiós vizsgálatok hőmunka alatt

A hőmunka folyamán beálló hőconcentráció oka kétségtelenül az erős izzadás; a verítékkel a munkások jelentős konyhasómennyiséget (1—3 g pro liter) is veszítenek, ez azonban megfigyelésünk szerint nem vezet hypochloreaemiához. A szervezet víz- és sóanyagcseréjét elsősorban a *veseműködéssel* szabályozza; következő feladatunk ennek vizsgálatából állt.

Üzemenként 5 munkásnál a munka felvétele előtt clearancevizsgálatokat végeztünk; a glomeruluszűrletet endogen kreatininmódszer segítségével határoztuk meg. Az adott körülmények között — mivel a vizsgálatokat a munkahelyen végeztük el — a clearancemethodika pontos kísérleti feltételeit betartani nem lehetett; ez elsősorban a vizsgálat alatt történt vizeletgyűjtésre vonatkozik, melynél katheterezés természetesen — mivel a kísérlet alatt a munkások dolgoztak — szóba sem jöhetett. Az eredmények tehát csak akkor voltak értékelhetők, ha az esetek *túlnyomó nagy részében egyirányú és jelentős* eltérést mutattak. A nyert clearanceértékek segítségével kiszámítottuk a chlor és a víz excretiós indexeit, tehát a glomerulusokon átszűrt chlornak és víznek azon százalékát, amely a tubulusokban *nem* szívódik vissza és a vizelettel kiürül. Végül meghatároztuk a vizelet titrálási aciditását és formollal titrálható NH₃-tartalmát is, amelyek változásából a sav-bázisegyensúly renális szabályozásába nyerhetünk betekintést. A munka előtti kétórás periódus után a munkások 2 óra hosszat dolgoztak és a munkaperiodus után az összes vizsgálatokat megismételtük. Az eredményeket a 2. sz. táblázat foglalja össze.

Mint a táblázatból kitűnik, a serumfehérjék, a haematokrit és a serumchlor viselkedése megfelelt az 1. sz. táblázatban közölt változásoknak. A *vesevizsgálatok* eredménye a következő volt: a kreatininclearance segítségével meghatározott *glomeruluszűrlet* mennyisége három esetben lényeges csökkenést, két esetben emelkedést mutatott, 8 esetben nem változott significans módon. Ezek az ingadozások valószínűleg — legalább is az esetek egy részében — pontatlan vizeletgyűjtés által előidézett kísérleti hibákra vezethetők vissza. A *chlorclearance* (egy eset kivételével) *lényeges csökkenést* mutatott, mely különösen a *vaslemezhangermű* munkásainál volt nagyfokú (200—300%). A vizelet percvolumenje minden esetben lényegesen csökkent; lényegesen csökkentek végül úgy a víz, mint a chlor *excretiós indexei*.

Fenti vizsgálatok fényt derítenek a víz- és sóháztartás renális szabályozására a hőmunka alatt. Az izzadtság folytán beálló nagy víz- és

2. sz. táblázat.

N é v	Serum protein %	Serum Cl. mg %	Haematokrit	Clearance ccm.		Excr. Ind. %		Viz. perc. vol.	Vizelet		
				Kreat.	Cl.	Cl.	H ₂ O		acid.	NH ₃	
A) Csőgyár											
L. A.	e. 7.5	339	42	103	4.2	4.0	2.7	2.8	0.31	0.72	
	u. 7.5	339	42	—	2.5	—	—	1.24	0.18	0.41	
N. L.	e. 7.0	329	43	90	1.7	1.9	0.87	0.79	0.24	0.58	
	u. 7.8	339	41	57	0.35	0.62	0.39	0.22	0.07	0.19	
K. I.	e. 7.0	343	47	94	1.5	1.6	0.53	0.50	0.24	0.55	
	u. 7.5	339	47	83	0.65	0.78	0.32	0.27	0.1	0.37	
V. B.	e. 7.8	343	39	110	1.55	1.4	0.48	0.53	0.17	0.37	
	u. 7.8	336	38	92	0.92	1.00	0.34	0.31	0.13	0.3	
B) Martin-kohó											
R. J.	e. 7.5	336	40	84	2.0	2.4	0.82	0.69	0.49	0.27	
	u. 7.8	325	39	128	2.0	1.6	0.5	0.64	0.38	0.23	
M. Gy.	e. 7.5	396	42	39	0.85	2.2	1.1	0.43	0.51	0.29	
	u. 7.8	343	45	71	0.63	0.89	0.38	0.27	0.8	0.25	
K. J.	e. 7.0	343	43	57	2.6	4.5	1.75	1.0	1.8	0.41	
	u. 7.8	325	45	60	1.5	2.5	0.94	0.57	1.0	0.35	
B. K. J. ...	e. 7.0	378	40	100	3.6	3.6	1.4	1.4	0.98	0.4	
	u. 7.5	336	39	93	3.2	3.4	1.2	1.1	1.0	0.36	
F. S.	e. 7.0	339	41	50	2.1	4.2	1.6	0.78	2.2	0.69	
	u. 7.5	339	42	52	1.4	2.7	1.0	0.51	1.5	0.57	
C) Vaslemezhengermű											
B. Gy.	e. 6.7	325	42	50	2.6	5.2	1.4	0.72	0.13	0.67	
	u. 7.8	346	43	58	0.87	1.5	0.52	0.3	0.10	0.46	
P. J.	e. 7.8	389	46	119	1.6	1.3	0.52	0.62	0.14	0.34	
	u. 8.3	339	46	112	0.8	0.72	0.26	0.29	0.15	0.34	
B. F.	e. 7.5	339	40	130	3.1	2.4	0.77	1.0	0.3	0.59	
	u. 8.3	339	40	67	1.5	1.7	0.58	0.39	0.23	0.57	
P. B.	e. 7.5	336	43	135	2.0	1.5	0.55	0.75	0.75	0.32	
	u. 8.3	336	45	63	0.85	1.3	0.53	0.33	1.2	0.37	
S. P.	e. 7.8	325	42	—	—	—	—	—	—	—	
	u. 7.8	339	45	—	—	—	—	—	—	—	

sóveszteséget a szervezet olyképpen igyekszik kompenzálni, hogy ezen anyagok *tubularis visszaszívódását fokozza*, miáltal a glomerulusok által átszűrt víz és chlor túlnyomó része visszakerül a szervezetbe. A víz fokozott tubularis visszaszívódását valószínűleg a hypophysis hátsó lebenyének fokozott antidiuretikus hormontermelése váltja ki, mely utóbbi, mint tudjuk (Verney) érzékenyen reagál osmotikus ingerekre. Hogy a *chlor* tubularis visszaszívódásának fokozását a vese automatikusan végzi-e, vagy szintén hormonalis befolyás alatt, arra nem tudunk válaszolni. A veseműködés ezen módosulása folytán a szervezet az izzadsággal vesztett chlormennyiséget mindenestre annyiban képes kompenzálni, hogy a serum chlorconcentrációja nem változik. A vízvesztés kompenzálása már nem ilyen tökéletes, amit a legtöbb esetben megfigyelt haemoconcentráció bizonyít.

A vizelet titrálható aciditása munka alatt 2 esetben fokozódott, 2 esetben változatlan volt, 9 esetben csökkent. Az NH₃-kiválasztás 3 esetben változatlan volt, 10 esetben csökkent. Ezek az eredmények amelltt szólnak, hogy a hőmunka folyamán a savbázisegyensúly nem tolódik el acidosis irányában.

c) Hőmunka hatása a gyomorsecretióra

Hőmunkások gyakran fordulnak gyomorpanaszokkal az üzemi orvoshoz és a gyomorvizsgálat alkalmával feltűnő gyakoriak az alacsony savértékek. Ezt a leletet eddig chronikus gastritisre vezették vissza, melyet az ugyancsak elterjedt erős alkoholfogyasztással magyarázták.

Clearancevizsgálataink azzal az eredménnyel jártak, hogy a tubularis visszaszívódás segítségével a szervezet a sóveszteséget annyiban képes kompenzálni, hogy a serum chlorconcentrációja nem változik. Felmerült azonban a kérdés, hogy rendelkezik-e a szervezet elegendő chlortartalékkal, hogy a gyomornedv normalis savtartalmát biztosítsa.

Ilyenirányú vizsgálataink céljaira önként 5 orvostanhallgató jelentkezett, akik néhány napig a vaslemezhengerműben önkéntes munkát vállaltak. A vizsgálat *technikája* teljesen megfelelt az előző clearance vizsgálatokénak azzal a kivétellel, hogy mindkét vizsgálat kezdetén 100 ccm 5% alkoholt ittak, ezután 30, 40, 50 és 60 perc múlva vékony szondával 10—10 ccm gyomornedvet szívunk ki.

3. sz. táblázat. Gyomorsecretio.

Ser. fehérje %	Se-Chlor.	Viz. perc. vol.	Glom. szűr.	Chlor		Víz excr. ind.	Szabad HCl.				össz. aciditás			
				clear.	excr. ind.		30'	40'	50'	60'	30'	40'	50'	60'
A. e. 7-8 u. 8-2	364	0.44	50	1.4	2.8	0.87	—	—	—	5	6	7	9.6	20
	364	0.31	44	0.83	1.9	0.7	—	—	—	10	6	12	12	22
B. e. 7-5 u. 7-8	357	0.35	54	0.08	2.6	0.64	—	—	5	10	8	8	16	23
	364	0.24	68	0.55	0.8	0.35	—	—	—	—	9.6	6	12	10
C. e. 7-5 u. 8-2	357	0.4	40	1.66	2.6	1.0	3	10	13	20	20	25	30	37
	357	0.18	34	0.36	1.06	0.53	—	—	—	—	9	9	8	11
D. e. 7-5 u. 8-2	364	0.46	42	1.25	3	1.1	22	—	5	20	30	12	20	31
	364	0.37	46	1.03	2.2	0.8	12	—	—	—	26	13	7	15
E. e. 7-8 u. 8-2	354	—	—	—	—	—	—	4	11	21	9	13	19	31
	350	—	—	—	—	—	—	—	—	8.5	8	9	11	24

A 3. táblázatban közölt vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a savértékek csak egy esetben voltak változatlanok: 4 esetben úgy a szabad HCl, mint a gyomornedv összaciditása a hőmunka után *lényeges csökkenést* mutatott; 3 esetben a munka után szabad HCl 40 és 60 perc között nem volt kimutatható. Ebből levonhatjuk a következtetést, hogy a hőmunka folytán beálló sóvesztés egyik következménye a *gyomornedv savhiánya*.

A vizsgált orvostanhallgatók vér- és clearance-értékei a glomeruluszűrlet alacsony értékétől eltekintve megfeleltek az előző vizsgálatokban nyert értékeknek. Nem találtunk különbséget közöttük és a »gyakorlott« munkások között a chlorclearance és tubularis visszaszívódás szempontjából sem, ami ellentmond G. Lehmann felfogásának. A feltűnően alacsony glomeruluszűrletértékek valószínűleg a hiányos vizeletgyűtés következményei, ami az adott vizsgálati körülmények között nem volt minden esetben elkerülhető.

d) A védőtáplálék hatásmechanizmusa

A hőmunka ártalmainak megelőzésére Cordier kísérletei alapján sokféle kísérleteztek védőtáplálék bevezetésével: ezeknek közös lényege a víz- és konyhasó volt, de ezen alapanyagok mennyiségére vonatkozólag az előírások nagyon eltérők. Míg Hebestreit 0.2—0.3% konyhasót tartalmazó teát ajánl, addig a Szovjetunióban 1% NaCl-ot tartalmazó szóдавизet bocsátanak a hőmunkások rendelkezésére. Már említettük, hogy G. Lehmann ezt az eljárást feleslegesnek, sőt károsnak tartja, ugyanez Pitts⁵ álláspontja is.

A Weiss Manfréd gyárban a hőmunkásoknak munka előtt 50 g keksz adnak, amely 5 g konyhasót tartalmaz; a felvett vízmennyiséget a munkások szomjúságérzete szabályozza. Vizsgálati methodikánk segítségével két kérdést igyekeztünk tisztázni: 1. a kekszben adott sómennyiség fedezi-e a hőmunkánál beállt sóvesztéséget, 2. mennyi a keksz mellett fogyasztott víz optimalis mennyisége. Ez utóbbi körülmény azért sem hanyagolható el, mivel tudjuk (Lequime), hogy nagyfokú folyadékbevitel egymaga is a szív perctérfogatának jelentős emelkedéséhez vezet; sem-

miképpen sem ajánlatos a hőmunka által különben is erősen igénybevett keringést fölös mennyiségű folyadék bevitelével még jobban megterhelni.

A vaslemezhengermű hat munkásánál az előbbi technikával végeztük el a vizsgálatokat; az 1. számú vizsgálatok a munka előtt, a 2. számú vizsgálatok a 2 órás munkaperiódus alatti értékeket adják (4. sz. táblázat). A munka megkezdése előtt a vizsgált munkások 5 g. NaCl-t tartalmazó kekszet ettek és 500 ccm vizet ittak.

Mint a táblázatból látható, 3 vizsgált munkásnál észlelhető volt a serumconcentrálás munka alatt. A vizelet percvolumene 4 esetben csökkent, de távolról sem olyan mértékben, mint a szomjazó munkásoknál. A chlorclearance is csökkent ugyan 4 esetben, de csak 2 esetben jelentősebb mértékben; a chlor tubularis visszaszívódása fokozódott 4 esetben, de az excretiós index csökkenése csak 2 esetben volt jelentős. A víz tubularis visszaszívódása 5 esetben fokozódott, ezek közül 3 esetben az excretiós index jelentékeny mértékben csökkent.

Ugyanezen üzem további hat munkása a munka megkezdése előtt a keksz mellett 1500 ccm vizet ivott. Az első kétórás munkaperiódus után (2. sz. vizsgálatok) a munkások 1 zsemlyét kaptak 50 g sonkával, a vízivás nem volt korlátozva. (3. sz. vizsgálatok.) Az eredményeket az 5. sz. táblázat tartalmazza.

Amint a táblázatból kitűnik, a 6 vizsgált munkás közül csak 1 esetben (f.) emelkedett a serumfehérje koncentrációja, ezzel szemben 3 esetben a concentratio csökkent, tehát a serum *felhigult*. A vizelet percvolumenje (az a. jelzésű munkás kivételével, aki a víz nagyrészt kihányta) a 2. sz. vizsgálat alatt jelentékenyen, 300—800%-kal megnövekedett és a 3. sz. vizsgálat alatt is 3 esetben magasabb volt, mint a munka megkezdése előtt. (1. sz.) A chlorclearance csak két esetben csökkent, a chlor tubularis visszaszívódása csak egy esetben emelkedett, a víz tubularis visszaszívódása ezzel szemben (az A. jelzésű munkás kivételével) a 2. sz. vizsgálat alatt igen nagymértékben csökkent, az excretiós indexek a nyugalmi értékek tizenötöszörösét is elérték.

4. sz. táblázat.

N é v	Se feh. %		Se Cl %		Víz. percv.		Glom. szűr.		Cl. clear.		Cl. exc. ind.		Víz exc. ind.	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Sz. L.	7·8	7·8	364	364	1·3	1	140	170	0·75	0·85	0·53	0·5	0·92	0·59
G. I.	7·1	7·5	354	357	1·3	1·2	108	120	1·75	0·75	1·6	0·62	1·2	1·0
B.	7·5	7·8	339	361	0·82	0·83	115	156	0·86	0·67	0·74	0·43	0·71	0·53
S. F.	6·7	7·1	346	354	0·67	0·5	150	200	0·72	0·57	0·48	0·29	0·45	0·25
K. M.	7·5	7·5	336	354	1·1	1·25	115	115	1·12	1·13	0·98	0·98	0·96	1·1
U. M.	7·5	7·5	361	346	1·2	0·62	130	220	1·2	0·63	0·91	0·29	0·92	0·28

Ha a 4. és 5. sz. táblázatok eredményeit az előző vizsgálatokkal összehasonlítjuk, úgy a következők állapíthatjuk meg:

1. a haemoconcentrációt 500 ccm víz ivása csak részben, 1500 ccm víz ivása viszont már túlkompenzálta. Ugyanez vonatkozik a vizelet percvolumenjére és excretiós indexére is: 500 ccm víz ivása nem tudta teljesen pótolni az izzadság által okozott veszteséget, 1500 ccm viszont már vizlökésszerű diuresisemelkedéshez vezetett, mely a szervezet számára csak a keringés felesleges megterhelését jelenti. Az *optimális folyadékmennyiség* 500—1000 ccm között van. 2. A védőkezesben foglalt *konyhasó* mennyisége (5 g) elegendő volt arra, hogy a chlorclearance nagyfokú csökkenését, a chlor tubularis visszasszívódásának nagyfokú emelkedését megakadályozza: az adagolt mennyiség 20—30% emelése valószínűleg teljes mértékben pótolni tudja a hőmunkával járó chlorvesztéséget.

Vizsgálataink nagyjában tisztázták a hőmunka folyamán bekövetkező víz- és sóháztartási zavarok mechanizmusát és az ebből adódó prophy-laktikus intézkedések szükségességét. Vizsgálataink alapján megértjük a hőmunkások gyakori gyomorpanaszait. Ami a keringési és veselváltozásokat illeti, úgy lehetséges, hogy egyrészt a nehéz munka és erős izzadás, másrészt a fegyelmetlen és túlzott mennyiségű vízivás által előidézett túlságos megterhelés az idők folyamán szív- és veseelváltozásokat okoz: vizsgálatainkat ebben az irányban folytatjuk.

e) Összefoglalás

Vizsgálat tárgyává tettük különböző típusú hőmunkát végző munkások víz- és sóanyagcseréjét, különös tekintettel ezen anyagok clearance-értékeire. Vizsgálataink a következő eredménnyel jártak:

a) hőmunka alatt a serum fehérjetartalma rendszeresen, a vér haematokritértéke kevésbé rendszeresen emelkedik, ami a vér besűrűsödésnek (haemoconcentratio) a következménye.

b) A serum chlortartalma a hőmunka alatt nem csökkent, a vese a chlor fokozott tubularis visszasszívódása segítségével meg tudja őrizni a normális serumconcentrációt.

c) A vesetubulusok a filtrált vízmennyiséget is fokozott mértékben szívják vissza, de ez a szabályozás nem elegendő a nagy vízvesztés pótlására.

d) Hőmunka alatt acidotikus eltolódásra utaló veseregulációs tünetek (fokozott NH₃-ürítés) nem észlelhetők.

e) A chlor-kiürülés renalis szabályozása ellenére hőmunka alatt a gyomornedv savtartalma erősen csökkent.

f) Sótartalmú védőtáplálék adagolása hőmunka alatt észszerű; a »gyakorlott« hőmunkás sem képes a hőmunka alatt beálló víz- és sóvesztéséget elkerülni.

g) A legsúlyosabb megterhelést jelentő vaslemezhengerműben végzett munka esetében kétórás munkaszakasz alatt 6—7 g NaCl és 500—1000 ccm vízből álló védőtáplálék adagolása megszünteti a haemoconcentrációt és a chlorclearance csökkenését, tehát pótolja a munka alatt bekövetkezett víz- és sóvesztéséget. Ennél nagyobb vízmennyiség ivása fokozott diuresist és a keringés felesleges megterhelését idézi elő.

h) A hosszabb ideig végzett hőmunka által előidézett keringési és veseartalmak vizsgálatát folytatjuk.

A vizsgálatok elvégzésében a II. sz. Belklinikai következő tagjai működtek közre: *Bunyor Erhard dr., Gráf Ferenc dr., Kobulniczky Emil dr., Komáromy József dr., Oblatt Erzsébet dr., Válfy Frigyes dr., Vidra József dr., Weisz Rezső dr., Fehér László dr.* továbbá *Kovács Julia* laboránsnő

IRODALOM: 1. *Gortway*: Munkaegészségtan, 98. old. — 2. *Bugyi B.*: Üzemorvosi kézikönyv 143. o. — 3. *Hebestreit*: Die Gesundheitsführung d. deutschen Volkes I. évf. 1. sz. 63. old. — 4. *G. Lehmann*: Forschungen u. Fortschritte Nr. 359. p. 5. *Pitts*, Amer. J. Physiol 142, 253, 1944.

5. sz. táblázat.

N é v	Se feh. %			Se Cl. %			Víz. percv.			Glomszűr.			Clclear.			Cl. exc. ind.			Víz. exc. ind.		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
*Cs. M.	8·2	7·9	8·2	339	354	357	1·1	1·0	0·58	122	145	125	0·49	0·76	0·43	0·41	0·52	0·34	0·9	0·7	0·46
N. I.	7·5	8·2	7·5	357	371	357	0·9	7·8	1·1	170	94	110	0·98	1·05	0·98	0·53	1·1	0·89	0·53	8·3	1·0
B.	7·5	7·5	7·8	364	346	354	1·1	5·6	1·25	145	50	85	1·3	1·85	1·1	0·9	3·7	1·3	0·76	1·1	1·47
E. I.	7·8	7·5	6·7	361	361	361	0·78	6·0	2·9	56	42	156	0·9	0·6	2·1	1·6	1·9	1·3	1·4	1·4	1·85
S. J.	7·8	7·8	7·5	357	354	354	1·0	1·9	0·84	125	138	167	1·17	0·38	0·6	0·93	0·27	0·36	0·8	1·4	0·5
N. A.	7·5	7·8	8·2	354	364	361	1·9	2·50	0·75	128	46	105	1·9	1·9	0·14	1·5	4·2	0·13	1·5	5·7	0·7

* A vizet kihányta.

ÚJ GYÓGYSZEREK:

AFUNGIL

glycerin-mono-p. chlor-phenylaether 1%-os szeszes oldata
Gombás bőrfekciók kezelésére.

A dyshydrozis és mikrosporiázis specifikuma.
Színtelen, szagtalan és a bőrre közömbös.
Használata: a fertőzött bőrfelületet és környékét naponta
kétszer beecseteljük.

Forgalomban: 25 kcm. üveg, dobozban.

CARBARGON

béldezinficiens. 0.5% kolloidális ezüstöt tartalmazó szénkészítmény granulákban.

Javallatok: Dysentéria, bélhurut, erjedéses dyspepsia, csecsemők nyári
hasmenése, intoxicatiók, flatulentia, meteorismus endogén bőrbántalmak.

Forgalomban: 15 gr. dobozban.

EGGOSALIL

0.5 gr. salicylsavamid tabletták.

Erélyes hatású antirheumatikum, analgetikum és anti-
pyretikum. Csak a belekben oldódik és így gyomorpanaszokat
nem okoz.

Forgalomban: 10x0.5 g-os tabletták fiolában.

DR. EGGER LEÓ ÉS EGGER I.
GYÓGYSZERVEGYÉSZETI GYÁR
BUDAPEST, X., FÜZÉR-UTCA 30.

Az iridocyclitisek kórszármazásának kérdéséhez különös tekintettel a bőrpróbák értékére

Írta: BOROS BÉLA dr.

Az akut iridocyclitisek kórszármazásának kérdése, különösen ami a túlérzékenység szerepét illeti, közel sincs abban a stádiumban, hogy kellőképpen körülírt formákra mutathatnánk rá, melyek bizonyosan allergiás eredetűek. *Kümmel, Wessely, Szily, Seegal* kísérleti úton bebizonyították azt az alapvető elvi lehetőséget, hogy fehérjékkel érzékennyé tett állatokon újabb azonos fehérje bevitelével előidézhető uvealis gyulladás, *Riehm* pedig az elektív érzékenység bizonyításával a szervi specificitást tisztázta. Lényegesen más azonban a helyzet az embernél, ahol a nem bakteriumos antigenek mellett nagy szerepet játszanak a bakteriumos fertőzések és az általuk történő sensibilizálódás is sokirányú. Az allergenek felkutatásának nehézségeit minden allergiával foglalkozó szemész jól ismeri és csak fokozza ezt a nehézséget, hogy a klinikai kép sem ad támpontot az elkülönítésre, mert az antigen-antitest kötődésre bekövetkező túlérzékenységi gyulladás is másodlagos, melyet a klinikai megjelenés alapján más eredetű, pl. *primaer toxicus* gyulladástól elkülöníteni alig lehetséges. A *Klinge, Rössle*-féle kriteriumok pedig inkább csak szöveti vizsgálattal ellenőrizhetők. Így tulajdonképpen ha a specifikus allergent nem ismerjük, a túlérzékenységnek mint oknak tisztán a klinikai kép alapján való feltételezése felett minden diskussió hiábavaló lenne. Nem kétséges viszont, hogy — amint azt hatalmas kísérleti adatgyűjtés bizonyítja — bakteriumos fertőzések után fellépő ismétlődő gyulladások klinikailag megválogozhatnak, normergiás szöveti reakciók hyperergiás jellegűekké lehetnek érzékennyé vált szervezetben. Ez esetben a gyulladást a bakteriumok valószínű haptent természetű alkotórészei okozzák. (*Tomcsik, Kurotschkin*.) *Klinge* szöveti vizsgálatai bizonyítják, hogy infekt allergenek hatására ugyanolyan akut (serosus, fibrinoid, eosinophil, nekrotizáló) és krónikus (monocytas, histiocytas vagy granulomás) gyulladások lehetségesek, mint más allergosisoknál. Ilyen gyulladás a szervezetben kivétel nélkül minden szövetben előfordulhat, így az uveában is. (*Seegal, Jost, Spiller*.) Tudjuk továbbá, hogy a deszenzibilizáló eljárások sokszor látott jó eredményei is — ha nem is mindenkor a specificitást, de — az allergiás túlérzékenység szerepét látszanak bizonyítani. Jogosan feltehetjük ezek alapján, hogy a nem bakteriumos eredetű allergiás iridocyclitisek mellett a fertőzéses allergia szerepe nem kevésbé jelentős.

Sajnos, a lokális szövetérzékenységet nem áll módunkban és nem is kívánatos szemén direkt úton vizsgálni, ezért meg kell elégedni a szervezet általános érzékenységének kimutatására hasz-

nált próbák, így elsősorban a bőrpróbák alkalmazásával.

Ezeket kívántam általánosságban előrebocsátani, mielőtt idevágó vizsgálataim ismertetésére rátérek.

Nem időszerűtlen kritikai vizsgálat tárgyává tenni, hogy a bőrpróbák mennyiben értékesíthetők az iridocyclitisek allergiás kórszármazásának tisztázására, amikor az allergia mindjebben az érdeklődés hcmlokterében áll, másrészt pedig, mivel sokan vannak, akik a bőrpróbák egyoldalú értékelésére még hajlamosak. Bennünket elsősorban érdekelt az akut diffus iritisek, mint olyanok, amelyek a hyperergiás gyulladásoknak legjobban megfelelnek.

Mint ismeretes, az iritisek keletkezésénél három lehetőség van: 1. Kórokozók jutnak metastaticus úton az irisbe. (*Grandmond zur Neden, typhus, streptococcus* és *pneumococcus* mutattak ki.)

2. Toxinok kerülnek az iris szövetébe.

3. Allergiás úton keletkezhetnek.

A klinikai megjelenés alapján a három megjelenési forma között a fentebb is már vázoltak alapján különbséget tenni tulajdonképpen nem lehet. Ha azonban a túlérzékenység szerepét a bőrpróbák alapján akarjuk bizonyítani, sok nehézséget kell leküzdeni. Így elsősorban a multiszenzibilitás, vagyis a többféle antigenre egyidőben mutatkozó érzékenység okoz nehézséget s ha pl. csak a szöveti (uvealis) sensibilizálódás és a bőrpróba párhuzamát vesszük figyelembe, gyakran vonhatunk le téves következtetést. (Inveterált sensibilizálódás, latens és parallergiás érzékenység stb. lehetőségeivel is számolnunk kell.) Fokozhatják a nehézségeket azok az esetek, mikor pl. kezdetben egy iridocyclitis diffus formában jelenik meg és csak a későbbi recidiváknál lesz nyilvánvaló gócos specifikus jellegük. Vagy megemlíthetjük a rheumás iritiseknél észlelhető azon különös paradoxont, hogy akut polyarthritist mellett akut iritis nem fordul elő, jöllehet az általános szervezeti érzékenység jobban kedvezne, mint a krónikus polyarthritiseknél, ahol, viszont, gyakori az iris megbetegedése.

A gócreakciók alapján sem közelíthető meg könnyen a kérdés, mert mint ismert, azok specificitása sokszor kétségbevonható. Erre vonatkozólag megemlítem azon korábbi vizsgálataimban szerzett észlelést, hogy klinikailag kétségtelenül tuberkulotikus sclero-keratiritises betegeknek, pl. rubrophen kezelés alatt sokszor láttam heveny exudatív fellángolást.

Vizsgálatunk 38 Wassermann negatív akut iritises beteg tuberkulinnal, torokból vett auto-

vaccinával, histaminnal, heterolog vaccinákkal, opso gonnal, opso derminnel, tehát olyan antigennel, melyek az oki összefüggés szempontjából gyakran tekintetbe jöhetnek.

A tuberkulin diagnosztika sokoldalról már megtárgyalt értékét nem kívánom itt érinteni. (Frisch—Pillat, stb.) A próbákat Mantoux oltásnál a felnőtt korban is mélyrehatóbb betekintést adó Groer-féle pathergometriával végeztem, mint azt korábbi vizsgálataimban is tettem. A 38 betegnél: 9 pleoaesthesiát, 3 pleoergiás, 13 homodynam-labil, 11 pleoergia közel a homodynamia-hoz, 2 energiás reakciót találtam. A Groer próbát vérvkép és vérsajtsülyedés vizsgálata előzte meg és követte. Oltás előtt 27%-ban találtunk fokozott sülyedést, Alt-tuberkulin után az esetek 10%-ánál, mely oly módon oszlott meg, hogy kb. egyenlő volt az arány a pleoergiás-aesthesiás és homodynam érzékenységet mutatóknál.

A vérvkép tuberkulo-allergiás változása (Schmelzer) úgy alakult, hogy pleoaesthesiásoknál a fehérvérsejtek abszolút számának mérsékelt emelkedését láttuk. Az eosinophilek megsaporodása (több esetben 6—12%). Groer után a legkifejezettebb tünet. Megközelítőleg ugyanilyen feltűnő a homodynamoknál az eosinophilia jelenléte és annak változó viselkedése tuberkulin oltás után.

Autovaccinával végzett oltásokhoz a betegek torokváladékából nyert baktérium tenyészetet használtunk, melynek cutan oltása 65%-ban adott pozitív eredményt. (Pneumo-staphylo, micrococcus catarrhalis) 25—30 mm bőrpírral és beszűrődéssel, az egyidejűleg végzett vérvkép és sülyedési vizsgálatok említésre méltó változást nem mutattak.

Bár Rosenow-nak az organotrop bakterium-törzsekről vallott nézete az idők folyamán módosult, a focalis infectek változatlan jelentőségűek. Jóllehet a torokinfectek jelentőségének elvi vitája Mayer és Marchesani között a tuberkulotikus és focal fertőzéses allergia kérdésében még sok rést hagy nyitva, bizonyos, hogy a tonsillaris fertőzésnek szerepe iridocyclitiseknél nem mondható túlzottnak. Mayer aki a tuberculotoxin szerepét emeli ki és a focalis fertőzésnek inkább másodlagos jelentőséget tulajdonít a toxogen hyperergiás szervezetben, szemben áll Marchesani-val, aki a tbc. szerepét intraocularis fertőzéseknél túlzottnak mondja és a különböző infectek által áthangolt szervezet egyéb bakteriumok hatására bekövetkező allergiás hyperergiás készségét hangsúlyozza egyéb diszponáló (endocrin, alkati, lymphas-exudativ) körülmények mellett.

Azt hiszem, ebben a kérdésben azért nehéz állást foglalni, mert a focalis fertőzés okozta helyi szöveti és szervezeti resistencia csökkenést, továbbá, a tuberkulotikus és egyéb fertőzések par-allergiás kölcsönhatásait még kellőképpen nem ismerjük. Sokban akadályozza állásfoglalásunkat az, hogy a góccok szanálása után is sokszor látunk újra fellépő iridocyclitiseket.

Polyvalens genococcus vaccina 45%-ban mutatott pozitív reakciót. A betegek 5%-ánál volt krónikus urethritis.

Polyvalens staphylococussal végzett oltások 46%-ban mutatkoztak pozitívnek. A két utóbbi vaccinát nem annyira diagnosztikus, hanem kontroll céljából adtuk, mert komplex bakteriumtörzsek, melyeket nem a betegektől nyertünk. Histamin 38%-ban adott pozitív eredményt. Érdekes, hogy negatív eredmény gyakran fordult elő kifejezetten eosinophilias betegek-nél, csupán két esetben volt kifejezettebb reakció 12—16% eosinophilia mellett. Németh úgy találta, hogy a tuberkulo-allergiás állapot és a histamin érzékenység legtöbbször együtt található. Itt csupán Németh ezen észlelése kedvéért említem, hogy a mi anyagunkon a Groer mérések és vérvkép érzékenység alapján kifejezett pleoaesthesiás vagy homodynam eseteknél ezt a párhuzamot kevésbé találtuk meg.

A histaminnal kapcsolatosan meg kell említenem, hogy allergiás iritisek kórismezésénél primer szerepét nem látjuk tisztán, mert ennek az anyagnak az antigen-antitest kötődést követő primer specifikus ingerphasishoz nincs fajlagos köze, tudjuk, hogy más ingerekre is felszabadul, így pl. mechanikai, chemiai, aktinikus behatásokra. Az sincs eldöntve, hogy a bőrreakció előidézésében a bőrbe vitt histamin vagy a hatására felszabaduló anyagok hatékonyak-e.

A bőrérzékenység vizsgálatánál azonban az

Új készítmény!

Egészséges csecsemők mesterséges táplálására:

LACTO „B“

Enyhén savanyú, természetes B-vitamin komplexummal dúsított, csecsemő-tápcukrot tartalmazó tejporkészítmény.

250 g-os dobozban.

2000 g-os kórházi csomagolás.

Dr. WANDER GYÓGYSZER-
ÉSTÁPSZERGYÁR R. T.

említették nem teszik indokolatlanná alkalmazását, legfeljebb problematikusabbnak mondhatjuk diagnosztikus értékét.

A bőroltások eredményét áttekintve:

tuberculin	94.7%
autovaccina	65.0%
Opsogon	45.0%
Opsodermin	46.0%
Histamin	38.0%

Felvetődik a kérdés, hogy a pozitív bőrreakciókat az iridocyclitisek allergiás származása szempontjából miként értékelhetnénk?

Amint láttuk, betegeinken ötféle antigen szerepel, melyekkel elég tekintélyes számban kaptunk pozitív reakciót. Semmi kétség, hogy ha még több anyaggal próbálkoztunk volna, bizonyosan találunk olyant, mellyel szemben a beteg érzékeny. Sokan hajlamosak arra, hogy a bőrpróbák jelentőségét túlbecsüljék. Sok amerikai szerző hivatkozik arra, hogy az alkalmazott antigenekkel szemben, melyek esetleg a bőrön pozitív oltási eredményt adnak, nem obligat módon áll fenn omniculturalis érzékenység. Különösen a bakterialis antigenek diszkreditálása jogosult. *Hajós* is rámutatott már arra, hogy a baktériumvaccinák cutan oltásainknak eredményét értékesíteni nem lehet. De sajnos nem áll módunkban összehasonlítást tenni az iritist okozó kérdéses antigenek és a próbára használt anyagok között sem. Ezenkívül fennáll még az a körülmény is, hogy ugyanezen antigenek nem szembeteg, control egyénekben is adnak pozitív reakciót. Mindezek az utóbb felsoroltak és a multi-sensibilitás a bőrpróbák használhatóságát, tehát szemészeti diagnosztikus célokra erősen korlátozza.

Ha ezek után a sok tekintetben meggyőző deszenzibilizáló kezelések eredményessége szempontjából vizsgálánk az oki összefüggés kérdését, akkor arról a következtetést állapíthatjuk meg. Bár sokszor van látszólagos összefüggés a gyógyulás és a desallergizáló eljárás között a specifitást illetően sok esetben kételkedhetünk. Megemlíthetem főleg azon néhány rheumás beteget, akiknek az iridocyclitise egy-egy tuberculin-bedörzsölés után valóban frappánsan gyógyult, s akiknél minden esetben acut hyperergiás iritist láttunk, amikor tulajdonképpen a tuberculinkezelés contraindikált lett volna. Három Bechterew-kórban szenvedő betegünkönél például többszörösen recidiváló igen heves exudatív szivárványhártyagyulladás kizárólag tuberculinbedörzsölésekre javult vagy gyógyult rövid idő alatt, heves rheumás panaszai kezelésére maguk kérték a bedörzsölések folytatását, szemük gyógyulása után is, mely mindig rheumás panaszai enyhülését eredményezte. Csú-

pán a tanulság kedvéért jegyzem meg, hogy három ízben láttam, hogy iritisük gyógymasszage után, egyszer pedig tejinjectio után jelentkezett. Messze vezetne a Bechterew-kór és a tbc. fertőzöttség kérdésére itt kitérni (*Prettin* a gonococcusnak tulajdonít szerepet), de csupán a megemlített tény is elegendő mondanivalóink szempontjából. Tudjuk, hogy nem fajlagos heteroprotein-kezeléstől is sokszor láthatunk jó eredményt, amikor pedig a desallergizálás mechanizmusának fajlagosága egészen háttérbe szorul, pedig allergiás hyperergiás jelleg ezen esetek között is előfordul. Jelenleg osztályunkon az acut iridocyclitiseket igen gyakran opsogon vaccinával kezeljük igen jó eredménnyel, jöllehet többször negatív a bőrpróba ezzel az antigennel és a körelőzményben sem szerepel gonorrhoea. Nem látjuk világosan, hogy különösen lázkeltő deszenzibilizáló vaccina vagy proteinkezelésnél mikor van szó gyors ellenanyagképzésre való ingerlésről és mikor bakteriostatikus hatásról. Ezért az ilyen eljárásokat oki összefüggés tisztázására épp oly kevésbé használhatjuk meggyőzően, mint a bőrpróbákat.

Ha a histaminnal elért deszenzibilizálás eredményességéről szóló közléseket figyelembe vesszük (*Németh*) vagy az anergiás szervezet májjal történő előkezelése után elért tuberculinkezelés eredményére hivatkozunk, mint azt *Szinegh* közléséből ismerjük, akkor a deszenzibilizálás kérdését még komplikáltabbnak látjuk. Az előbbihez ugyanis az a megjegyzés kívánkozik, hogy a histaminresistentia igen rövid tachyphylaxiás lejárati lévén (egy-két óra) kérdésessé teszi a histamin-deszenzibilizálás értékét. *Went* és *Kesztyűs* vizsgálatai szerint ugyanis a histamin áthangolásra alkalmatlan az adrenalin kompenzáló hatása miatt. Szerintük valószínűleg fehérjékhez kötött azo-vegyületek (histamin-antigen) lennének alkalmasak áthangolás céljára. Ami pedig a májjal történő előkezelést illeti, szintén a nem fajlagos és fajlagos érzékenység bonyolult viszonyát világítja meg.

Mindezekből láthatjuk, hogy amíg az antigenhatású anyagok természetére vonatkozó ismereteink szerények, valamint a specifitas és deszenzibilizálás kérdése ismeretlen, addig az iridocyclitisek allergiás kérdése nehezen tisztázható.

Ha végül az általunk ismertett vizsgálatokból valamilyen következtetést kívánunk mégis levonni, az sajnos csak feltételezésen alapulhat és úgy fejezhető ki, hogy miután betegeinknél a bőrpróbák közül a legnagyobb százalékban a tuberculin kapunk pozitív bőrreakciót és a szervezet tuberculinérzékenységét az általános tuberculo-toxikus biológiai eltolódások is bizonyították (vérkép), az az érzésünk, hogy az iridocyclitisek eredetének vizsgálatánál a tuberculosis szerepét banalis eseteknél sem lehet figyelmen kívül hagyni. Még ha látszólag metastatikus vagy primertoxikus esetekkel állunk is szemben, melyek különböző infectekből származnak, a tbc-s érzékenységnek jelenléte parallergiás iridocyclitisek keletkezésére adhat alkalmat. A deszenzibilizálás kapcsán szerzett tapasztalatainkból következtetve ugyanezt a sze-

A Gellért Gyógyfürdő új árai:

thermál gőzfürdő	4.-
thermál kádfürdő	4.50
Hullámfürdő	5.-
Női napifürdő	2.-
rövidhullám	10.-
bőlfürdő	10.-
histamin	6.-
orvosi massage	5.-

Begyel és este olcsó árak — bérletrendszer

repet töltheti be esetleg más jellegű érzékenység is (pl. gonorrhoeás), de kisebb előfordulási arányban. Parallergiáról szólva pedig nem az allergia egy különös formáját, hanem mint azt *Berger* is mondja, a szövetek pathológiásan megváltozott gyulladáskésztségét, nem specifikus szöveti reaktivitásbeli változását értjük.

Vizsgálatainkkal kapcsolatosan elmondottakkal sajnos az iridocyclitisek allergiás kórszármazásának kérdését nem sok pozitívummal vittük

előbbre, de a kérdés felett talán idősebb kritikát sikerült gyakorolni.

IRODALOM: *Berger-Hansen:* Allergie. 1940. — *Fornet:* Allergia. 1938. — *Kallós:* Fortschritte der Allergielehre. 1939. — *Kämmerer:* Allergische Diathese. 1934. — *Mylius:* Rheumatismus und Auge. 1942. — *Németh:* Allergiás szembetegségek. — *Ickert:* Allergie und Tuberculose. 1940. — *Riehm:* Beitrag zur Begriffsbestimmung in der Allergielehre. Klin. Mbl. 1934. — *Schultz:* Der tuberculösüberempfindliche Mensch. 1939.

(A debreceni Tudományegyetem Törvényszéki Orvostani Intézetéből.)

A máj reticuloendothelialis rendszerének sérülései elváltozásai

Irta: ÖKRÖS SÁNDOR dr. egyet. ny. r. tanár

A törvényszéki orvosi gyakorlatban gyakran felmerül az a kérdés, hogy egy sérülés az élön vagy a hullán keletkezett-e és mennyivel a halál előtt, illetve a halál után. A kérdést egyrészt a boncoláskor található makroszkopos jelek, másrészt a górcsővel kimutatható elváltozások alapján döntjük el. A szövettani vizsgálat olyan sérüléseket is felderíthet, amelyek a makroszkopos vizsgálatkor rejtve maradnak, vagy ha a szabad szemmel látható sérüléseket a rothadás, vízbenázás, stb. elmosta vagy megsemmisítette. Egyes szövetek mint pl. a harántcsíkos izomszövet vagy a ruganyos rostok vitalis sérülései elváltozásai esetleg még több éves hullákban is kimutathatók. Már korábban megállapítottam, hogy a ruganyos rostrendszer praemortalis traumás behatásra jellegzetes módon elváltozik: hálózemei szétpattannak, az egyes rostszálak pedig töredeznek, szakadoznak, összegabalyodnak, felrostozódnak. Postmortalis sérülések esetén az intermedier életben okozott sebekben ezek a jelek mennyiregeseen kisebb mértékűek. A hullamerevség időszakában pedig már nem alakulnak ki.

Ezek a megállapítások ösztönöztek arra, hogy a reticuloendothelialis rendszer (rer.) sérülései elváltozásait is tanulmányozzam. E dolgozat keretében a máj rer.-ének sérülései elváltozásait emberi és állatkísérleti anyagon ismertetem.

Az ember-anyagban gázolás, lezuhanás, megtaposás, lövés és szúrás folytán sérült májak szerepelnek. Az esetekre vonatkozó adatokat az I. táblázat tartalmazza.

I. táblázat.

Sorszám	Név	Kor	Sérülés	A sérülés után élt	Máj-sérülés faja
1.	Sz. S.	18 é	autó-gázolás	10 percig	roncsolás
2.	S. K.	10 é	auto-gázolás	10 percig	repedés
3.	D. I.	65 é	vonat-gázolás	30 percig	repedés
4.	P. B.	34 é	lezuhanás	1 percig	repedés
5.	M. A.	45 é	megtaposás	4 hétig	gyógyuló repedések
6.	N. L.	25 é	lövés	1 hétig	lőtt seb
7.	K. J.	26 é	szúrás	4 napig	szúrt seb

A sérült máj szövettani leletét összegezve ki-tűnt, hogy a májszövet közelebről véve a rer. sérülései elváltozása csak azokon a helyeken keletkezett be, ahol a repedés a májlebenyék belsejébe is beterjedt. Ha a sérülései szétválás a májlebenyék széle mentén, tehát felszínén keletkezett be, a májszöveten szövettanilag kimutatható elváltozás nem keletkezett.

Az egyes sejtféleségeken a sérülései elváltozások a következők: a *Kupfer-sejtek* helyenként duzzadtak, plasmájukban finom szemcsék, vörös vértestek, epefesték-rögök mutatkoztak, más helyen viszont e sejtek plasmája szemcsésen szét-

RES = *R.E.S.*

RES

RESACTOR


PHYSIOLOGIÁS REGULÁTORA
ÉS AKTIVÁTORA A

injecció
RES-specifikus hatóanyag

INDIKÁCIÓK:

- Hepatitis infectiosa, Icterusok
- Méregtelenítő hatás (endogen-exogen) vegyi illetve gyógyszermérgezés-kénél
- Sulfanil- és arsenobensol-ártalmak megelőzése és megszüntetése

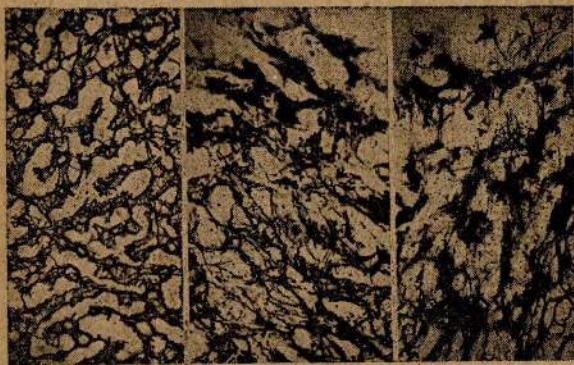
Irodalommal szolgál
MAGYAR GYÓGYSZER RT.
BUDAPEST, V.



esett, magva pedig vagy nem vagy alig festődött, megnyúlt, előfordult azonban, hogy zsugorodott.

A sinusoidok általában összeesettek, elszakadt csonki végük összesodródott. A sinusoid-hálósze-mek teréből a májsejtek teljesen vagy részlegesen kiürültek. A májsejt-terek vagy tágultak, vagy összeesettek, itt-ott néhány duzzadt, levált máj-sejtet tartalmaztak, amelyek magfestése gyakran gyengült vagy hiányzott.

Impraegnált készítményeken a sinusoidok csonki végén a rostok sűrűsödése, csomósodása, összegabalyodása látható. A legsúlyosabb elvál-tozás a lövés folytán keletkezett, ahol ezenkívül még kiterjedt rosthalmazok is mutatkoztak a seb-falban (I. ábra).



I. ábra: a máj reticulum-rosthálózat lövési sérülése. Az első kép = ép rosthálózat, controll. A másik két képen a sérült rosthálózat látható: a sinusoidok szakadozóttak, a reticulum-rostok sűrűsödtek, szakadoztak, összezsomó-sodtak, szabálytalan halmazokat képeznek. (Közepes nagyság, Berta-féle impregnatio.)

A sinusoid hálósze-mek összeesése 3—4 háló-szemre is kiterjedt, főként azonban csak a leg-felsőszínesebbre szorítkozott. Egyes kiszakadt sinu-soid foszlányok véralvadékba ágyazottak.

A sérülés után több hétig élt egyén májában az eredetileg sérült rer, a sérült májsejtekkel együtt már felszívódott, a szomszédos ép sinuso-idokból regeneratív burjánzás eredményeként a reticulumrostok megszoródása és szabálytalan felhalmozódása mutatkozott anélkül, hogy a működő májsejtek hozzá rendeződtek volna.

ÁLLATKÍSÉRLETEK.

A rer. fent vázolt sérülé-ses jeleit csak akkor lehet vitalis sérülé-ses jelnek tekinteni, ha közvet-lenül a halál után tehát az intermedier sejt-élet időszakában okozott sérülé-ses ettől eltérőek. E döntő fontosságú kérdés eldöntése erre alkalmas emberi anyag hiánya miatt alig lehetséges, mert nem áll módunkban közvetlenül a halál után sérülést okozni nemcsak azért, mert a halál bekövetkezésének pontos időpontját biztosan meg-állapítani nem tudjuk, hanem azért sem, mert a halál bekövetkezése után két órán belül boncolni nem szabad. A kérdés tehát állatkísérleti anyagon közelíthető meg. A sérülé-ses elváltozások össze-hasonlító tanulmányozása végett a prae- és postmortális időszakokban egy ugyanazon macska máján okoztunk sérüléseket. Az aetherrel altatott

macska máján okozott sérülé-ses időpontját a 2. táblázat tünteti fel. E szerint két macska máján dr. Nagy János tanársegéd munkatársam a meg-felelő időszakban csipesszel zúzást, további két macska máján pedig szikével szúrt sebeket ejtett.

2. táblázat.

1.	zúzás	közvetlenül ahalál előtt	közvetlenül a halál után	hullamerevség alatt
2.	»	»	»	»
3.	szúrás	»	»	»
4.	»	»	»	»

Ilyen módon biztosítottam a májszövet azo-nosságát a sérülé-s okozta elváltozások összehason-lító tanulmányozása végett.

Összefoglalva a szövettani vizsgálat eredmé-nyét megállapítom, hogy a praemortalis zúzott sebek területében a májszövet szakadozott, thrombus szerű vörös alvadékkal fedett, a Kupfer-sejtek zavarosak, magfestésük gyengébb, vagy hiányzik; a sinusoidok vagy összeesettek vagy tágultak, miközben thrombocytá halmazokra emlé-keztető fehérje csapadékokkal kitöltöttek; a sinusoidok rost-hálózata a szakadás helyén össze-csomósodott, az egyes rostsálak szabálytalanul görbültek, összegabalyodtak, a sinusoidok ürtere a csonki végén beszűkülte vagy elzáródott. Az elváltozások 2—3 sinusoid-hálósze-m mélységig terjedtek be a máj szöveté-be, ahol a májsejt-terekből a májsejtek vagy kiürültek vagy leválva le-kerekedtek, metachromaticusan színeződtek, egyes májsejt-terek fehérje csapadékkal kitöltöttek.

Az intermedier életben közelebből véve köz-vetlenül a halál után ejtett zúzott sebek rését laza szerkezetű véralvadék töltötte ki, a Kupfer-sejtek és a májsejtek a sebfal felszínes rétegében is jó magfestést mutattak, csupán itt-ott mutat-kozott egy-egy halványabban festődő magvú sejt. A reticulum-rostok összezsapzódása csupán a sebfal legfelszínesebb rétegében következett be, ugyanitt a sinusoidok összeestek.

Hullamerev májak zúzott sebeiben a sebfal egyenetlen, a rer., illetve a májsejtek alakja és festődésbeli eltérést nem mutatnak, a sinusoidok csonki vége sem húzódt össze, ugyanolyan tág, mint a sebfal mélyebb rétegeiben.

A különböző időszakokban ejtett szúrt sebek szövettani lelete a zúzott sebéhez hasonló, de a szúrás mechanizmusának megfelelően csekélyebb kiterjedésű volt.

Összegezve az emberi és állatkísérleti anyag leletét megállapíthatjuk, hogy a májba beépített rer. szerkezete különböző traumás behatásokra alakilag főként akkor változik el, ha a sérülé-s élőben történt. Élőben okozott májsebek falában a Kupfer-sejtek regressív elváltozása: szemcsés szétesése, duzzadása, zsugorodása és végső fokon elhalása következik be. Ha az egyén túlélte leg-alább egy fél órával a sérülést, az el nem halt Kupfer-sejtek phagocytá tevékenysége követke-zik be. A sebfalban a sinusoid-hálósze-mek vagy

összeesnek vagy kitágulnak vagy üresek vagy néhány levált lekerelkedett májsejtet tartalmaznak. A sinusok csonki vége összehúzódik, elzáródik, ugyanakkor a reticulumrostok sűrűsödnek, szabálytalanul görbülnek, összecsapzódnak, itt-ott rost-gomolyagot képeznek.

A sinusoidok elzáródása nyilván a vérzés csökkentése, megszűntetése érdekében történik. A sinusoid összehúzódásának anatómiai alapja is van: Rouget (1873) szerint a sinusoidok ürterének szabályozását összehúzódásra képes sinusoid perithelsejtek végzik, amelyeket Krogh (1924) izomsejteknek tart. A sinusoid csonkok összehúzódása, elzáródása azonban több feltételtől függ. Így a szakadást megelőző megnyúlás mechanikailag már önmagában véve is szűkíti a lument, de közrejátszik ebben a szakadás után bekövetkező vérkiürülés a vérnyomás helybeli csökkenése útján. Szerepet játszanak itt kémiai anyagok (histamin, resactor) is, amelyek a sérülés okozta szövetizgalom következtében a sebfal mélyebb rétegeiben is termelődhetnek (Jancsó, Törő), hatásukra a sinusoidok szűkülhetnek, a sebfal mélyebb rétegeiben pedig tágulhatnak. Nem hagyható azonban figyelmen kívül a májtereből a májsejtek kiürülése sem, ami egyben a máj anatómiai és biológiai egységének irreversibilis megszakítását jelenti. Természetesen következménye ennek a sinusoidfalrészletek és májsejtek elhalása is. Törő szerint ugyanis a sinusoid fala mint szűrőhártya a rajta ülő májsejtekkel együtt biológiai egységet alkot, amelynek szabályozó működése folytán bizonyos anyagok a vérből a májsejtekbe, illetve ezekből a vérbe jutnak.

A gyógyulás érdekét szolgáló célszerű jelenségnek kell továbbá még tekintenünk a sebfalak savós átívódását is.

Az intermedier élet legkezdetibb szakában keletkezett elváltozások a praemortalis sérülések elváltozásokhoz hasonlítanak, azonban mennyilegesen sokkal csekélyebb fokúak.

A hullamerevség időszakában vitalis vagy supravitalis sérülések jelek a máj rer.-ében nem keletkeznek, az elszakadt sinusoidok csonki vége tátong, a hálózemek ugyanolyan tágak, mint a sebfal mélyebb rétegeiben.

A rer. sérülések jelei alapján tehát a vitalis és supravitalis sérüléseket a hullamerevség időszakában ejtett sérülésektől határozottan meg lehet különböztetni. Nehézség csupán a vitalis és supravitalis sérülések egymástól való elkülönítésében mutatkozik, azonban a sérülések jelek kvantitatív különbsége alapján a kérdés esetleg eldönthető. A szövettani lelet megítélésekor a sebfal összes elváltozásait, azoknak minőségét és kiterjedését tekintetbe kell venni, tehát csak az összkép alapján lehet e tekintetben esetleg vélelményt nyilvánítani.

IRODALOM: Berta: Centenaris Orvosi Nagyhat munkái. Budapest. 1948. — Jancsó: Klin. Wschr. 10. 537 (1931, Z. exp. Med. 56. (1927). Magy. Orv. Arch. 42. 1941; 61 (1928); 64 (1929); 65 (1929). — Krogh: Anat. u. Phys. d. Kapillaren. Berlin 1924. — Ökrös: D. Z. f. d. ges. Gerichtl. Med. Bd. 29. H. 6. (1938). U. o. Bd. 31. H. 6. (1939). — Törő: Arch. exper. Zellforsch. 14 (1933); 20 (1937); Zeitschr. f. mikr.-anat. Forschung 52 (1942); 54 (1943); Acta Anatomica Sep. Vol. V. Fasc. 4. (1948).

A mohácsi László-kórházból. (Igazgató-őorvos: Barta Imre dr. egyet. c. rk. tanár.)

A gyomor szerepe a reticulocyták érésében

Irta: BARTA IMRE dr.

A gyomor és vörösvérsejtképzés című közleményemben kimutattam, hogy a gyomor antianaemiás működése nem merül ki az anti-perniciosás anyag képzésében, hanem fontos szerepe van a normális erythropoesis szabályozásában is. Mind klinikai, mind experimentalis vizsgálataimból kiderült, hogy az ép gyomor nyálkahártya olyan anyagot is termel, amely a normoblastos vörösvérsejtképzésre hat, elsősorban a sejtek érését irányítja.

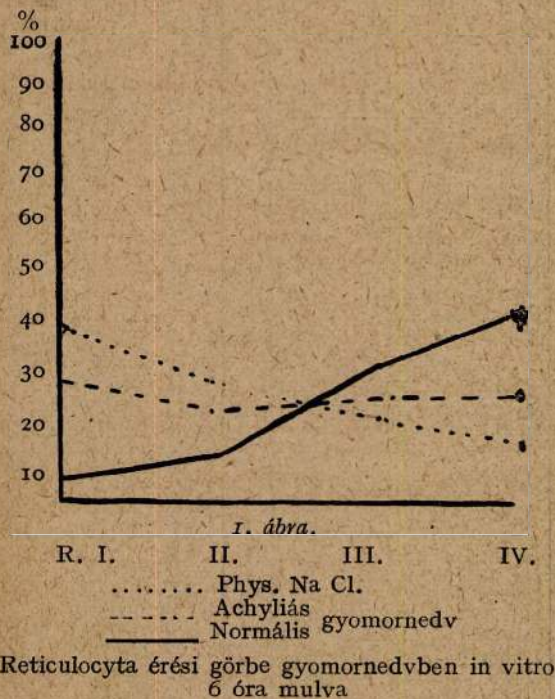
A vörösvérsejtek képzésének utolsó szakasza a reticulocyták átalakulása érett normocytákká. Ez a folyamat főleg a környéki véráramban történik, melyet igazol, hogy egyes betegségekben a vér reticulocytáinak a száma nagyobb, mint a csontvelőé. Előző vizsgálataimból továbbá kitűnt, hogy nyúlban achylás gyomornedv hatására a reticulocytaszám nem, vagy alig változik, ép gyomorváladék injectiója után a 3–5-ik napon csaknem kétszeresére emelkedik. Ezek alapján újabban a gyomor szerepét a reticulocyták képzé-

sében tettem közelebbi vizsgálat tárgyává in vitro, állatkísérletben és klinikai megfigyelések útján.

Az összreticulocytaszám meghatározása után, a reticulocyták qualitativ vizsgálata Heilmeyer módosított eljárása szerint történt, négy érési szakot különböztetünk meg: I. csoportba soroltuk azokat a legfiatalabb sejteket, amelyekben a vitalisan festődő állomány a sejt középső részén gomolygában található. II. csoportba osztottuk azokat a reticulocytákat, melyekben a basophil állomány mint láza hálózat az egész sejtben látható, III. csoportban a szétesett hálózat szabálytalan részei részben összefüggnek egymással, részben elszórtan fordulnak elő. IV. csoportban a fonalak és szemcsék a sejt szélén észlelhetők. Az I. és II. típus inkább a csontvelőben, a III. és IV. a vérben fordul elő, ha az első két csoportba tartozó reticulocyták is kijutnak a környéki véráramba, az érési zavar következménye. A nyúl vérben ép állapotban is aránylag sok II. típusú alak látható.

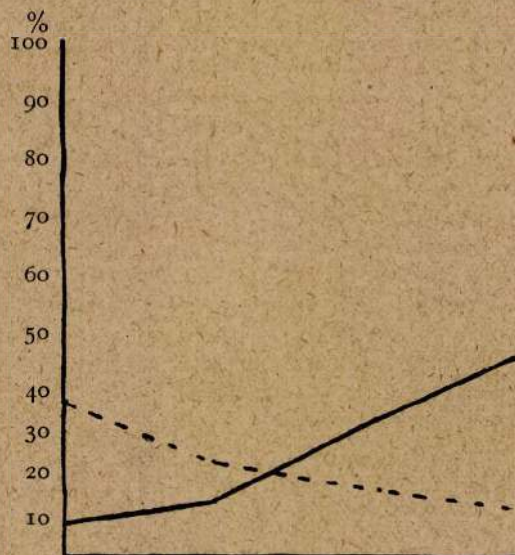
In vitro vizsgálatok.

A naponta vérvétel útján anaemisált nyulakból, amikor a vörösvérsejtszám 2 millió körül ingadozott és a vörösvérsejtek nagy része reticulocytá volt, sterilen vért vettünk, azt centrifugáltuk és a vörös vérsejteket többször phys. konyhasóoldatban mostuk. Az így nyert vörösvérsejteket egyenlő mennyiségben n/10-ed NaOH-val közömbösített normális és achyliás gyomornedvben suspendáltuk, melyet előzőleg azonos ph-ra állítottunk be, majd thermostatba helyeztük. A controllvizsgálat phys. konyhasóoldatban történt. A reticulocytákat óránként számoltuk 6 óra keresztül. 1%-os brillantkresylkéssel bevont tárgylemezre vért kentünk, nedves kamrába helyeztük és a szokásos módon methylnalcohol fixálás után Giemzával festettük. Ezekből a vizsgálatokból, mint az 1. sz. érési görbén látható, kitűnik, hogy phys. konyhasóoldatban a spontán érés csekély, az achyliás gyomornedvben lassú és elhúzódó, az ép gyomornedv hatására feltűnően gyors érés észlelhető. A normális gyomornedvben az összreticulocytaszám állandó és fokozatos csökkenést mutat, a minőleges képben a hálózatos alakok kezdeti szaporodása után 6 óra múlva már nagyobbbrészt szemcsés alak látható. Feltűnő és jellegzetes a II. csoportba tartozó reticulocyták viselkedése. A hatalmasan megduzzadt vörösvérsejt protoplasmája halványan festődik, néha a sejt határa is elmosódik és a sejtet sűrű, intenzív, kékre festődő hálózatos szövű át. Az achyliás gyomorváladék hatására ilyen gyors és jellegzetes érés nem fordul elő.



Hogy a szóhajóhető fermentactiválódást kapcsoljuk, az achyliás gyomornedvhez sósavat adtunk, majd n/10-ed NaOH-val közömbösítettük, de az így beállított kísérletek eredménye teljesen megegyezett a fenti vizsgálatokéval.

Miután kétségtelenül megállapítottuk, hogy az ép gyomornedv tartalmaz olyan anyagot, amely a reticulocyták éréséhez szükséges, vizsgáltuk, hogy ez az anyag kimutatható a serumban. E célból az anaemisált nyulak mosott vörösvérsejtjeit egyenlő arányban normális és achyliás egyén serumával hoztuk össze és a fent leírt módon óránként vizsgáltuk a reticulocytákat.



2. ábra. Reticulocyták érési görbéje normális és achyliás vérsavóban in vitro 6 óra múlva

A 2. sz. ábra mutatja, hogy normális savóban a reticulocyták érése gyorsabban folyik, mint achyliás serumban, az összreticulocytaszám fogyásán kívül különösen a sejtek jobbratolódása kifejezett. A hálózatos alakok hatalmas megnagyobbodása, mint az érési folyamat egyik megnyilvánulása, normális serum hatására is észlelhető. Ezen vizsgálatok tehát igazolták azon feltevésünket, hogy a reticulocytákat érlelő anyag a serumban is megtalálható.

Állatkísérlet.

Vizsgálataim második része arra irányult, hogy a gyomornak a szerepét a sejtek érésén kívül a vörösvérsejtek újraképződésében is tisztázza. Az egészséges nyúl reticulocytaszáma 20—30 százalék között ingadozik, anaemisálás után ez a szám két-háromszorosára emelkedik. 12 anaemisált nyúl közül hatnak egészséges és hatnak achyliás egyén 5—5 cm³ vérének intravénásan a fül-vénába. A kísérlet előtt és után naponta egy héten át teljes vérképet készítettünk és figyeltük a reticulocyták mennyiségi és minőségi változását.

A 3-ik számú ábrából kitűnik, hogy normális serum a vörösvérsejtek regenerációját serkenti, a vörösvérsejtszám és a hgb. gyorsabban és nagyobb ütemben emelkedik, mint az achyliás egyén savójának hatására. A reticulocyták száma állandó

és fokozatos emelkedést mutat, annyira, hogy úgyszólván az összes keringő vörösvérsejt basophilállományt tartalmaz és az I. és II. csoportba tartozó reticulocyták is megsaporodnak. Gyakorlati szempontból ezen vizsgálatok arra utalnak, hogy transfusio esetén a vértadó kiválasztásakor a gyomor működésére is tekintettel kell lenni, mert így

értelmezhető az a sajátságos jelenség, hogy ismételt vératömlesztés alkalmával az egyik egyén vére hatásosabbnak bizonyul, mint a másiké.

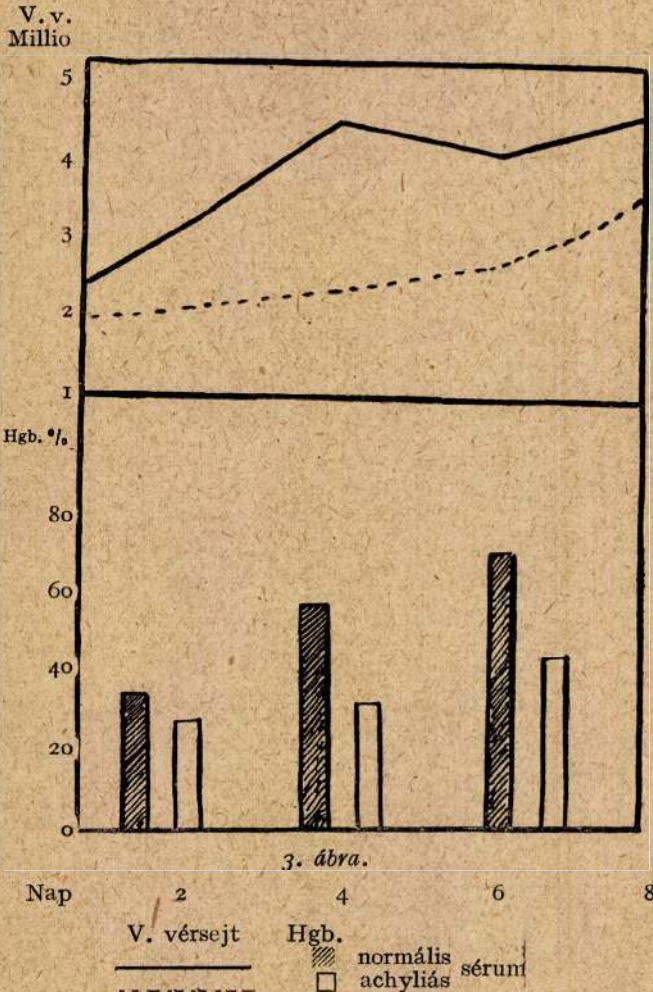
Klinikai vizsgálatok.

További bizonyítására annak, hogy a csontvelőt ingerlő anyag a normalis serumban megtalálható és az achyliás egyének vérében csak csökkent mennyiségben van jelen, transfusiós vizsgálatokat végeztünk. Összehasonlításként normacid és achyliás beteg véreből 200 cm³-t adtunk ugyanabba a vércsoportba tartozó egyének és egy héten át naponta figyeltük a vörös és a fehérvérsejtek változásán kívül a reticulocyták viselkedését. A vératömlesztés után is megállapítható volt, hogy a normalis serum a vörösvérsejt, illetve a reticulocytaképzésnek nagyobb ingere, mint az achyliások vére. Az achyliás vértadók kiválasztása és az ugyanabba a vércsoportba tartozó vératömlesztésre szoruló betegek időbeli összeegyeztetése eléggé körülményes, mégis megfigyeléseim klinikai jelentőségére való tekintettel a további vizsgálataim folyamatban vannak, amelyekről részletesen külön közleményben fogok beszámolni.

Összefoglalva az in vitro vizsgálatok azt mutatták, hogy a normalis gyomornedvben a reticulocyták érése gyorsabban történik, mint az achyliásban. Ugyanez a különbség fennáll a normalis és az achyliás serum között is. Az ép gyomornyalkahártya tehát olyan anyagot termel, amely a reticulocyták képzéséhez szükséges. Hogy in vitro a reticulocyták érése vitális folyamat és nem lehet sejtelhalás következménye, arra már Heilmeyer és Plum is felhívta a figyelmet. Ugyanis a basophil állományban észlelhető morfológiai elváltozás teljesen megegyezik a substantia reticulofilamentosának az élő szervezetben látható structuralis átalakulásával.

Az állatkísérletek és a transfusiós vizsgálatok szerint a vörösvérsejtek újraképződéséhez szükséges anyagot az achyliások vére csökkent mennyiségben tartalmazza.

IRODALOM: Barta : O. H. 39, 1948. — Heilmeyer : Zeitschr. f. Klin. Med. 121. és Hdb. inn. Med. Bd. II. — Plum : Schweiz. Med. Woch. 40, 1948.



A nyul vörösvérsejt és hgb. görbéje normális és achyliás emberi sérum injectiója után a 7. napon.

OTI Központi Kórház III. belosztályának közleménye. (Főorvos: Flamm Sándor dr.)

Vizsgálatok a hepatitis epidemica késői posticterusos szakában

Irta: FLAMM SÁNDOR dr. és SZÁSZ GYÖRGY dr.

A hepatitis epidemica benignus voltáról valott régebbi felfogás az utóbbi időben jelentős változáson megy át. A fejlődésnek ezt az irányát epidemiológiai, klinikai és kóronctani, ill. szövétani megfigyelésekről és vizsgálatokról szóló közlemények jelzik. Így hepatitis endemiás vidékeken: Kínában, Ceylonban, Indiában, Szíriában atrophia hepatis flava, primaer májcarcinoma és májcirrhosis gyakoribb, és a gyermekkori cirrhosisok száma is magas. Fearnley (1), Wallgreen (2) és mások kisgyermekkori cirrhosis eseteket

közöltek, ahol a szó szorosabb értelmében vett idült ártalomról nem lehet szó, sőt Schuler (3) Kitzbühelben korai gyermekkorban cirrhosisjárványt észlelt, melynek kezdete 5–30 hetes csecsemőkorra esett. Norvégiában és Dániában Alsted (4) nagy mortalitású hepatitis járványt közöl, melynél néhány hónap alatt tipikus májcirrhosisok kifejlődését észlelte. Hepatitis epidemica kapcsán kifejlődött cirrhosisot ír le Ehrström (5), továbbá Jones és Minot (6), Fearnley (1), Kimball, Chapple és Sanes (7), Sherlock (8), Boles, Crew és

Dumbar (9). Howard és Watson (10) szerint a hepatitis gyakori előfutára a cirrhosisnak. Eppinger (11) szerint a cirrhotikus betegek 12—13%-a esett át hepatitisen. Damodaran (12) szerint a hepatitis esetek 1%-a cirrhosisba torkol. Európában észlelt járványok kapcsán súlyos lefolyást észlelt Schweizban Staub (13) és egyes esetekben Sherlock (8).

Mikor az akut hepatitis lezajlása után panaszokkal vagy recidívával kezdtek visszatérni a betegek, a hepatitis epidemica késői maradványait kutató, rendszeres vizsgálatok indultak meg. Klatskin és Rappaport (14) 217 beteget vizsgáltak át, akiknél az akut szak lezajlása után 2 hónap és 27 év közti idő telt el és ezek 22%-ánál panaszokat, 23%-ánál nagy májat vagy elégtelen májfunctiót találtak. Ugyanezek a szerzők 125 eset közül 40-nél késői recidívát észleltek. Hoogland és Shank (15) eseteiben a hepatitis epidemica a klinikai gyógyulása után 18,5%-ban recidivált. Flood és James (16) 37 esetben hat héttel az akut szak lezajlása után észleltek panaszokat és találtak különböző elváltozásokat, így emelkedett icterus-indexet, subicterust, máj- és lépduzzanatot és pozitív funkcionális próbákat.

A májpunctiók lehetővé tették ilyen esetekben a szövettani vizsgálatok elvégzését és így ismeretessé váltak a különböző súlyosságú akut hepatitisek után visszamaradt elváltozások szövettani képei: a gyógyult atrophia flavák, a chronikus hepatitisek különböző stádiumai és átmeneti képek chr. hepatitis és cirrhosis között. Laparoscopiával kombináltan Kalk (17) célzott májpunctiókat végzett és a chr. hepatitisek különféle stádiumait klinikai és functionális vizsgálatokkal is igyekezett párhuzamba állítani. Volwiler és Elliot (18) ugyancsak párhuzamos klinikai, functiós és májpunctiós módszerek segítségével igyekeztek osztályozni a chr. hepatitiseket. Megemlítjük még Sherlock és Walshe (19) vizsgálatait, akik 20 »posthepatitis syndromával« jelentkező betegnél nagy máj mellett több functiós próbával kaptak normális eredményt és a punctió is csak egyes fibrosus gócot és lymphocytás beszűrődést mutatott, ami szerintük tünetmentesen gyógyult hepatitis után is előfordul.

Magunk egy korábbi közleményünkben (20) beszámoltunk a hepatitis epidemica korai posticterusos szakában végzett vizsgálatainkról. Jelen vizsgálatunk a betegségnek későbbi szakaszára vonatkoznak. Ezeket a vizsgálatokat 50, hepatitis epidemica miatt 1946 és 48 között osztályunkon kezelt betegen végeztük, de nem vontuk be ezen vizsgálatokba a lueses, ill. salvarsankezelés alatt álló betegeket. A vizsgálatokat ambulánsan végeztük el; minden utánvizsgálatra került betegünk dolgozott. Májpunctiora emiatt nem kerülhetett sor. A vizsgálaton megjelent 28 férfi- és 22 nőbetegnél részletes anamnesist vettünk fel, amely kiterjedt a kórházból való távozástól a vizsgálat időpontjáig eltelt időre és különös tekintettel volt a munkaképességre. A fizikális vizsgálat a máj és

lép tapinthatóságára és a máj érzékenységére volt elsősorban figyelemmel. Elvégeztük a vizeletvizsgálatot, főleg ubg.-re; a kolloidabilitási próbák közül a Weltmann-, Cadmium-, Cuprisulfat-* és Uckopróbát és meghatároztuk az icterus-indexet. Az utánvizsgálat és a kórházból való távozás között eltelt idő 4 betegnél 3—6 hónap volt, 34 betegnél 6—12 hónap és 12 betegnél 12 hónapnál több.

A vizsgálatok eredménye a következő volt: Az ötven utánvizsgálásra jelentkezett beteg közül panasz- és tünetmentes mindössze 8 volt. 28 betegnek panaszai voltak és ezek legtöbbször —24 betegnél— objectív elváltozást is találtunk. (Tárgyi elváltozásnak csak az tekintettük, ahol legalább két tünet ill. functiós próba volt pozitív.) Objectív elváltozásokat találtunk 14 panaszmentes betegünkönél és közöttük 11 volt olyan, akinek a mája tapintható volt.

A panaszok megoszlása:

Gyengeség, fáradékonyság	32
májtáji fájdalom	23
fejfájás	17
fogyás	13
étvágytalanság	15
hányinger	8
álmatlanság	5

A máj 27 esetben, tehát az utánvizsgált betegek több mint felénél megnagyobbodott — és emellett 12 betegünkönél nyomásérzékeny is volt. A máj 16 betegnél mély belégzéskor 1—3 ujjal háladta meg a bordaívet, 11 betegnél éppen tapinthatóvá vált, de ezek közt volt a nyomásérzékeny májak fele. Ha a mély belégzéskor éppen tapinthatóvá váló, de nem érzékeny májat nem tekintjük kórosnak, még mindig 22 beteg marad az 50 közül olyan, akinél a máj fizikális vizsgálata biztosan kóros eltérést mutat. Megjegyezzük itt hogy utánvizsgált betegeink közül egy sem szenvedett olyan betegségben — az előre ment hepatitis acután kívül — amely májduzzanattal járhat.

Három kifejezett májduzzanattal jelentkezett utánvizsgáltnál a lép is megnagyobbodott volt. Minthogy léptumort májcirrhosisnál különböző szerzők 69—92% közt találtak, ez a három beteg a legesélyesebb cirrhosis-jelölt. Tudvalevőleg a májfunctiós próbák cirrhosisnál csaknem mindig pozitívak, ezért érdekes e 3 betegnél a többi vizsgálat viselkedése is. Az egyik betegnél mind a négy functiós próba pozitív volt, a másik kettőnél kettő ill. három adott pozitív eredményt. Panasza mindhárom betegnek volt. Subicterusa egynek volt, icterus indexe a másik két betegnek is emelkedett: 11,5.

Májduzzanat mellett öt betegnél subicterust észleltünk, egy hatodik subicterusos betegnél a máj nem volt tapintható.

Májduzzanatot és latens icterust, azaz 8-nál magasabb icterust indexet együttesen az utánvizsgálat alkalmával 16 betegnél, a betegek mintegy 1/3-ánál találtunk, viszont latens icterusa az utánvizsgáltak több mint felének: 27 betegnek volt.

* A cuprisulfatos próbát Flamm és Juricskov még közlésre nem került módszere szerint végeztük.

Májduzzanattal jelentkezett utánvizsgáltak közt két vagy több *functiós próba* 13 betegnél volt pozitív, vagyis a májduzzanattal jelentkezett betegek alig felénél, míg az összes utánvizsgáltak közt 26-nál találtunk két vagy több *functiós próbával* pozitív eredményt.

Májduzzanat, latens icterus és kettőnél több pozitív *functiós próba* 11 utánvizsgálatnál volt, közöttük, mint fentebb mondtuk, háromnak a lépe is meg volt duzzadva.

I. sz. táblázat

	pana- sza- van	lien tap.	subict.	pos. funct. pr.	magas li.		
Nagy hepar éppen elérhető	16	11	3	4	12	9	
hepar nem tapintható	11	ezek közül	4	—	1	9	7
hepar	23	12	—	1	15	12	

Az utánvizsgálat alkalmával csak egy beteg vizelete adott fokozott (1 : 20) *urobilinogen* reakciót.

Három beteg urticariáról panaszkodott. Egy-nél diabetest találtunk. Kettőnek hepatitisre recidivált.

Érdekes eredményre jutunk, ha a betegnek a kórházból való távozásánál és az utánvizsgálásánál talált leleteit összehasonlítjuk.

Eltérés nélkül távozott 21 beteg, ezek közül 14-nél objectív elváltozást találtunk az utánvizsgálathoz.

Távozáskor még kóros eltérés 29 betegnél állott fenn. Ezek állapota az utánvizsgáláskor a következő volt : változatlan maradt : 8, javult : 13, romlott : 8.

Távozáskor májduzzanat állott fenn 19 betegnél. A májduzzanat a felülvizsgálatig fokozódott 3 betegnél, csökkent vagy megszűnt 9-nél, változatlan maradt 7-nél.

12 betegünknel távozáskor nem állott fenn májduzzanat, de az utánvizsgálathoz a máj tapintható volt. Közülök 10-nél a májduzzanaton kívül subicterust, vagy latens icterust is találtunk, 11-nél pedig egy vagy több *functiós próba* is pozitív volt. 12 beteg közül 6-nál távozáskor kóros eltérést nem találtunk, 6-nál pedig a *functiós próbák* vagy a szérumbilirubin a normálistól eltérő viselkedést mutatott. Alkalmazott vizsgáló módszereink kedvező eredménye tehát nem nyújtott biztosítékot a betegség lefolyásának további alakulására nézve.

Megállapíthatjuk tehát, hogy az utánvizsgálathoz eltelt idő alatt 22 beteg állapotában állott be objectív rosszabbodás ; májduzzanat fejlődött ki, vagy a távozáskor meglévő májduzzanat fokozódott 15 betegnél.

II. sz. táblázat

Távozáskor	pos. funct. próba	Utanvizsgálathoz		
tapintható hepar		tap.hepar pos. f. pr.		
19	ezek közül	14	15	14
nem tap.hepar				
31		10	12	22

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.

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.

A II. táblázatban összefoglaltuk a betegek állapotának változását a távozáskori leletükkel összehasonlítva.

Betegeink átlag 35 napot feküdtek a kórházban és otthon még két hétig pihentek, ez azonban a tünetmentesen távozott betegek $\frac{2}{3}$ -ánál nem nyújtott biztosítékot rosszabbodással szemben, másrészt hasonlóan kezelt, de még kóros tünetekkel távozott betegek közül elég soknak javulás állott be az állapotában. Felmerül itt az a kérdés, hogy mi okozta sok betegünk állapotának rosszabbodását: Erre a kérdésre biztos választ adni nem lehet. Ismeretes, hogy inactiv stadiumban lévő cirrhosisek gyors progressiójához vezethetnek intercurrentis fertőző betegségek. Ilyenről egy betegünk sem számolt be. Ismeretes továbbá, hogy az acut hepatitis gyógyulásának ellenőrzésére Sborov (22) tornáztatás utáni vizsgálatot ír elő. A tornáztatás provokáló eljárás és a provokációra fellépő májtáji érzékenység, pozitívvá váló functiók próbák stb. jelentik a betegség még aktív voltát. Minthogy minden betegünk meglehetősen megerőltető testi munkát végzett, ez a tényező a károsító hatás szempontjából figyelmet érdemel. Érdekes, hogy az objectív rosszabbodás és subjectív panaszok ellenére egy betegünk sem kívánta munkáját megszakítani.

Hogyan fog alakulni betegeink sorsa a jövőben, azt csak időnként elvégzendő utánvizsgálatok fogják kideríteni. Azt minden esetben megállapíthattuk, hogy kóros eltéréssel 3—24 hónap előtt távozott betegeink jelentős részénél további javulás állott be és lehet, hogy hosszabb idő alatt a változatlan, vagy rosszabbodott betegeknél is

javulás vagy gyógyulás fog bekövetkezni. Chronicus hepatitis valamilyen formája azonban betegeink egyikét-másikat valószínűleg fenyegeti.

Összefoglalás. 50 hepatitises beteget vizsgáltunk át, kiknél a kórházból való távozás óta 3 hónaptól két évig terjedő idő telt el. A betegek jelentős részénél még hosszú idővel a betegség lezajlása után is észlelhetők klinikai tünetek. A teljesen tünetmentesen távozott 21 beteg közül 14-nél az utánvizsgálatkor objektív eltéréseket találtak. A vizsgált 50 beteg közül 22 betegnél rosszabbodás állott be. A chronicus hepatitis aktivizálódásában felhívják a figyelmet a nehéz testi munka szerepére.

Irodalom: 1. *Fearnley*: Lancet 1947. I. 4. — 2. *Wallgreen*: id. Bormann, Erg. inn. med. u. Kinderheilk. 1940. — 3. *Schuler*: Wiener klin. Wschr. 1942. I. 55. — 4. *Alsted*: ref. Excerpta med. II. 289. — 5. *Ehrström*: id. Bormann Erg. inn. Med. u. Kinderheilk. 1940. — 6. *Jones és Minot*: id. Bormann: Ergebnisse f. inn. Med. und Kinderheilkunde. — 7. *Kimbal, Chapple és Sanes*: J. A. M. A. 134. 8. 1947. — 8. *Sherlock*: Lancet I. 1948 május 29. — 9. *Boles, Crew és Dunbar*: J. A. M. A. 134. 8. 1947. — 10. *Howard és Watson*: Arch. int. Med. 80. 1947. — 11. *Eppinger*: Die Leberkrankheiten, Springer. 1937. — 12. *Damodaran*: Br. Med. Journ. 4561. 1079. 1948. — 13. *Staub*: Schweizer. Med. Wschr. 1946. 76. — 14. *Klaskin és Rapaport*: Arch. int. Med. 1947. 26. I. — 15. *Hoagland és Shank*: J. A. M. A. 1946. 130. 10. Rev. of Gastroent. 1947. 14. — 16. *Flood és James*: Gastroent. 1947. 8. 2 — 17. *Kalk*: Deutsche Med. Wschr. 1947. 23. 24. — 18. *Wolwieber és Elliot*: Gastroent. Baltimore 10. 1948. III. — 19. *Sherlock és Walshe*: Lancet 1946. II. 482. — 20. *Flamm és Jurickov*: O. L. 1948. 5. — 21. *Osgood*: J. A. M. A. 1947. VI. 14. — 22. *Sborov*: J. A. M. A. 134. 8. — 23. *Morrison, Kimball és Chapple*: Gastroent. 1947. 8. — 24. *Piotrowski*: Schweiz. Med. Wschr. 1946. 76. — 25. *Kilgour*: Ref. J. A. M. A. 138. 4. — 26. *Kunk' ll*: J. A. M. A. 138. 6.

Budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem elme- és idegkórtani klinikájának közleménye.

(Igazgató: *Horányi Béla dr. egyet. nyilv. rendes tanár.*)

Evipan alkalmazása elektroshock kezelésnél

(Előzetes közlemény.)

Irta: **ZÁDOR IMRE dr. egyet. tanársegéd** és **FARAGÓ ISTVÁN dr. egyet. tanársegéd**

Vizsgálataink annak a kérdésnek a tisztázására irányultak, hogyan befolyásolja az agykéreg gyógyszeres kiiktatása az elektroshock megnyilvánulását. Ezt a kiiktatást 10%-os Evipan (N-metylcyclohexenylmetylbarbitursav) i. v. beadásával értük el. Azért választottuk az Evipant, mert egyikünk (Zádor) megállapításaiból már kitudt, hogy ez a szer előbb a kéreg inhibíciós elemeinek működését függeszti fel és csak a concentratio fokozatos növelésével bénítja a mélyebb struktúrákat.

Minden betegünknel megállapítottuk az időt 1/10 mp-ekben és a Volt-számot, amely szükséges volt ahhoz, hogy gépünkkel (Purtschert) teljes elektromos görcsöt tudjunk kiváltani. A továbbiakban ezt az áramintenzitást használtuk. A vizsgálatok folyamán a corticalis hatás eléréséhez szükséges Evipan-mennyiség beadása után —

az agykéreg kikapcsolódását a Trömner-reflex megjelenése és az alvás mélysége mutatták — azonnal a fentiek szerint megállapított áramerősséget alkalmaztuk.

Mint az I. táblázat adataiból kitűnik, a shock-kiváltásnak ilyen alkalmazásával közvetlenül az elalvás után teljes görcsrohamot lehetett kiváltani ugyanolyan áramerősséggel, mint éber állapotban és ennek a görcsnek az időtartama is csak lényegtelen eltérést — csekély megrövidülést — mutat. Az apnoes szak az Evipan nélkül végzett kezelésekhöz képest nem mutatott változást. A shock után a betegek teljesen nyugodtan aludtak. Az alvási időátlag 15 perc, excitatio egy esetben sem volt észlelhető.

Az I. táblázat első 4 betegénél, akiknél 3—3 Evipanos elektroshockot végeztünk, a feltüntetett utolsó shock gyengébb intenzitásában és több-

I. TÁBLA.
Elektroshock közvetlenül elalvás után.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Név, kor, diagnosis	Elektroshock-kezelések száma	Elalváshoz szükséges Evipan-mennyiség g-mokban	A shock kiváltásához szükséges árammennyiség Volt-száma és időtartama	Latencia-idő	Tonusos-clonusos szak ideje	Apnoe időtartama	J e g y z e t
Zs. L. 25 é. Sch. (paranoid)	I.—XIII.	—	0.2'' 100 V.	∅	33''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, kp. postconvulsiós nyugtalanság.
	XIV.	0.60	0.2'' 100 V.	10''	25''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, utána nyugodt alvás.
	XV.	0.40	0.2'' 100 V.	8''	30''	4''	Erőteljes convulsio az egész testben, utána nyugodt alvás.
	XVI.	0.40	0.2'' 100 V.	∅	32''	∅	Convulsio csak a fej- és nyakizmokban.
S. V. 22 é. Sch. (hebephren)	I.—VII.	—	0.2'' 100 V.	∅	32''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, heves postconvulsiós nyugtalanság.
	IX.	0.80	0.2'' 100 V.	∅	15''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, nyugodt alvás.
	X.	0.70	0.2'' 100 V.	∅	22''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, nyugodt alvás.
	XI.	0.70	0.2'' 100 V.	5''	20''	5''	Convulsio csak arc- és nyakizmokban, postconvulsiós nyugodt alvás.
F. S. 27 é. Sch. (simplex)	I.—III.	—	0.1'' 100 V.	∅	33''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, kp. postconv. nyugtalanság.
	IV.	0.50	0.1'' 100 V.	∅	33''	90''	Erőteljes convulsio az egész testben, utána nyugodt alvás.
	V.	0.70	0.1'' 100 V.	∅	27''	4''	Erőteljes convulsio az egész testben, utána nyugodt alvás.
	VI.	0.50	0.1'' 100 V.	20''	22''	∅	Kevésbé erőteljes convulsio, utána nyugodt alvás.
S. N. 23 é. Sch. (katon)	I.—IV.	—	0.2'' 100 V.	∅	25''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, postconvulsiós amorph-mozgások a jobb kézben.
	V.	0.50	0.2'' 100 V.	∅	15''	10''	Erőteljes convulsiók az egész testben, utána nyugodt alvás.
	VI.	0.40	0.2'' 100 V.	∅	17''	30''	Erőteljes convulsiók az egész testben, utána nyugodt alvás.
	VII.	0.50	0.2'' 100 V.	4''	10''	5''	Convulsio csak az arc-, nyak- és vállizmokban.
S. F. 17 é. Sch. (katon)	I.—II.	—	0.2'' 100 V.	∅	34''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, utána kp. postconvulsiós nyugtalanság.
	III.	0.50	0.2'' 105 V.	5''	37''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, utána nyugodt alvás.
	IV.	0.50	0.2'' 105 V.	3''	40''	∅	Valamivel gyengébb convulsio, utána nyugodt alvás.
Sch. M. Sch.	I.—II.	—	0.1'' 100 V.	2''	45''	∅	Erős tonusos szak, clonus igen hosszú.
	III.	0.30	0.1'' 100 V.	15''	30''	∅	Erőteljes tonus, gyenge clonus.
P. L. 25 é. Sch. (hebephren)	I.	0.60	0.2'' 100 V.	∅	42''	∅	Erőteljes convulsio az egész testben, utána nyugodt alvás.

nyire csak a fej- és vállizomzatban következett be; ezeknél a betegeknek az elalvás és az elektroshock kiváltása között néhány másodpercet vártunk.

A II. táblázatból látszik, hogy ha az elalvás után 2—4 perc múlva végeztük a shockokat, akkor a roham ideje és intenzitása egyaránt csökkent, egyes esetekben pedig egyáltalán nem fejlődött ki tonusos-clonusos roham, csak az apnoe szak után bekövetkező jellegzetes légzési típusból volt megállapítható, hogy a betegnél az elektroshock mégis megtörtént. A betegek shock utáni alvása pedig ugyanúgy, mint az első sorozatban, teljesen nyugodt. A kezeléseket alatt semmiféle káros mellékhatást nem észleltünk.

Hasonló vizsgálatokról találtunk néhány beszámolót az irodalomban. *Sogliani* (1941) a rohamok megrövidülését és intenzitásának csökkenését észlelte Evipan és Somnifen alkalmazása mellett. *Impastato* (1943) sodium-amytal beadásával próbálta a görcsök intenzitását csökkenteni. *Rubinstein* (1945) pentothal sodiumot adott shock

előtt olyan betegeknek, akik félték a kezeléstől és akik roham után psychomotoros nyugtalanságot mutattak. *Kermann* (1947) is ajánlja bizonyos esetekben a Rubinstein által ajánlott módszert. *Paster* a betegek előzetes megnyugtására adott sodium-amytalt per os vagy i. v. Beszámol arról is, hogy ha a narcosis mélyebb fokot ért el, a shockreactio kisebb volt. *Baumöel* a shock utáni excitációs szak elkerülésére alkalmazott sodium-amytalt közvetlenül a rohamok után. *Mosse* tanulmányát csak azért említjük meg, mert ő arra a megállapításra jut, hogy a therapiás eredmény jobb akkor, ha a beteg az egész kezelést elfelejti. Az Evipan alkalmazása mellett ez történik. *Heath* és *Normann* arra a megállapításra jutnak, hogy a convulsio nem is szükséges a therapiás effectus kifejlődéséhez és hogy az elektroshock a corticalis vegetatív központok izgatásán keresztül fejt ki hatását. *Morin* és munkatársai szerint subcorticalis mechanizmus alapján jön létre az elektroshock. *Delay*, valamint *Delma-Marsalet* megállapításai szerint is jelentős

II. TÁBLA.
Időtartam elalvás és elektroshock kiváltás között.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Név, kor, diagnosis	Elektroshock-kezelések száma	Elalváshoz szükséges Evipan-mennyiség g-mokban	Elektroshock kiváltás meghatározott idővel az elalvás után	A shock kiváltásához szükséges árammennyiség Volt-száma és időtartama	Latencia-idő	Tonusos szak ideje	Clonusos szak ideje	Apnoe időtartama	Jegyzet
S. N. 23 é. Sch. (katon)	I.—IV.	—	—	0.2'' 100 V.	Ø	25''	25''	Ø	Erőteljes convulsio egész testben, utána amorph mozgás a jobb kézben.
	VIII.	0.50	120''	0.4'' 105 V.	Ø	2''	10''	Ø	Tonus csak az arcizmokban, clonus csak arc- és vállizomzatban.
G. O. 30 é. Hysteria	I.—II.	—	—	0.2'' 100 V.	Ø	27''	27''	Ø	Erőteljes convulsio egész testben.
	III.	0.40	180''	0.2'' 110 V.	Ø	Ø	Ø	10''	Convulsio nincs, apnoe után jellegzetes postconvulsiós légzés.
Sch. M. Sch.	I.—II.	—	—	0.1'' 100 V.	2''	45''	45''	Ø	Erőteljes tonus, hosszantartó clonus.
	IV.	0.40	120''	0.2'' 100 V.	15''	8''	20''	Ø	Gyengébb tonusos szak, clonus gyengébb és megrövidült.
S. F. 17 é. Sch. (katon)	I.—II.	—	—	0.2'' 100 V.	Ø	3''	32''	Ø	Erőteljes convulsio egész testben.
	V.	0.40	90''	0.3'' 105 V.	Ø	5''	35''	Ø	Intenzitás kisebb, csak arc-, váll- és medenceizmokban convulsio.
P. L. 25 é. Sch. (hebephren)	II.	0.50	120''	0.2'' 100 V.	Ø	4''	33''	Ø	Convulsio az egész testben, intenzitás jelentősen kisebb.

szerepe van az elektroshock mechanizmusában a subcorticalis központoknak.

Az általunk végzett vizsgálatokból a következő megfontolások adódnak:

1. A kéreg működésének kikapcsolása mellett is lehet elektroshockot, ill. az ezzel járó tonusos-clonusos jelenségeket kiváltani. Így ebből arra következtethetünk, hogy az elektroshockkal járó tonusos-clonusos jelenségek subcorticalis mechanizmus alapján jönnek létre.

2. A tonusos-clonusos jelenségek az Evipan felszívódásával arányban csökkentek. Tehát, ha az Evipan a mélyebb rétegekbe is felszívódik, fokozatosan bénítja azokat a pályákat, melyeknek épsége a görcsjelenségek létrejöttéhez szükséges. Az Evipan hatása alatt ugyanis egy idő múlva szabályos hypotóniás bénulás fejlődik ki a végtagokban és így a tonusos-clonusos jelenségek nem tudnak kifejlődni.

3. A fenti kezelési eljárásnak egyik előnye, hogy ezzel teljes mértékben el lehet kerülni a fracturákat. Ebben a tekintetben jobban használható, mint a curare, mert teljesen veszélytelen és hatása néhány perc alatt teljesen reversibilis.

4. A betegek szempontjából a kezelés humánusabb. A beteg már a kórteremben elaltatható, ágyával együtt lehet a shock-kezeléshez bevinni és így elérhető az, hogy a kezelés után semmire nem emlékszik.

5. A kezelés therapiás hatására vonatkozóan még nem sokat tudunk mondani az idő rövidsége

miatt, ami a betegek észleléséhez rendelkezésre állt. Annyit mindenesetre megemlíthetünk, hogy egyik kezelt esetünkben (P. L.), akinél acut szizophreniás processus állt fenn és előzőleg semmi más kezelést nem kapott, két Evipan elektroshock kezelés után a psychés rendeződés megindult.

IRODALOM: *Baumel S.*: Prevention of post-convulsive hyperexcitability in electroshock therapy. *Diseases of the nervous system.* 7/5, 151, 1946. — *Delay J.*: L'électroshock et la psychophysiologie. Paris, 1946. *Masson et Comp.* — *Delmas-Marsalet*: Electroshock et thérapeutiques nouvelles en neuro psychiatrie. Paris, 1946. *Baillière et fils.* — *Heath R. G. és Norman E. C.*: Electroshock therapy by stimulation of discrete cortical sites with small electrodes. *Proceedings of the Society for Exp. Biology and Medicine.* 63/3, 496, 1946. — *Impastato D. J., Bak R., Frosch J. és Wortis S. B.*: Modification of the electrofit. I Sodium amyral. *Amer. Journ. of Psychiatry.* 100, 358, 1943. — *Karlmer W.*: Neurologic signs and complications of Electric Shock treatments. *Journ. of Nerv. and Ment. Diseases.* 107, 1, 1948. — *Kerman E. F.*: The efficacy of electroshock therapy in preventing or shortening hospitalisation. *Journ. of Nerv. and Ment. Diseases.* 106, 1, 1947. — *Morin G., Gastaut H. és Cain J.*: Les fonctions corticales dans l'électrochoc expérimental. *Biologie médicale.* Paris, 35/12, 221, 1946. — *Paster S., Holtzman S.C.*: Experiences with Insulin and electroshock treatment in an army general hospital. *Journ. of Neur. and Mental Diseases.* 105, 382, 1947. — *Rubinstein H. S.*: Sleep-Electroshock Therapy. *Science.* 101, 430, 1945. — *Rubinstein H. S.*: The fear-allaying effect of penthotal-sodium in electroshock therapy. *Diseases of the nervous system.* 7/1, 27, 1946. — *Sogliani G.*: Elektro-Absentia und elektrische Partialanfalle. *Z. Neur.* 175, 757, 1941. — *Zádor I.*: Adatok az ujjhajlító reflexek élettanához. *Orvosi Hetilap* 4/9, 1948.

A Debreceni Tudomány Egyetem Belklinikájának közleménye

(Igazgató: *Fornet Béla dr. egyetemi ny. r. tanár*)

A desoxycorticosteron hatás acut májmegbetegedésekben

Irta: *VÉGH LAJOS dr. klinikai tanársegéd*

Eppinger már 1938-ban ajánlotta a mellékvesekéreghormon alkalmazását májbetegségeknél. Szerinte ez elsősorban a májszövet nátrium és kálium egyensúlyára van hatással, másodsorban a vitálisan oly fontos májglykogen depot-t nagymértékben növeli. Kísérletes vizsgálataiban kutyáknak adott naponta 2.5 mg desoxycorticosteront és három hét elteltével a kutyák májglykogen tartalmának 25—30%-os növekedését észlelte. Fenti kísérletek alapján vezette be heveny parenchyma bántalmakban a kéreghormon-kezelést. Az eredmények kielégítőek voltak.

Britton és *Silvette* epinephrectomisált kutyák májglykogen tartalmát vizsgálták kéreghormon adása után és már a beadás után hat órával kifejezett emelkedést észleltek. *Köhler* chronicus májbetegségeknél, így cirrhisban vizsgálta a cortin hatását. A kezelés előtti laevulose-próba, mely mindig pozitív volt, negatívvá vált.

Fentiek alapján vizsgáltuk az osztályunkon fekvő acut hepatocellularis icterusos betegekben

a desoxycorticosteron hatását. Különös tekintettel voltunk az általános állapot és a terheléses vércukorszint alakulására. Betegeinket válogatás nélkül vettük kezelésbe. Vizsgálatainkhoz a Percorten »Ciba«-készítményt használtuk. A betegek az eddig szokásos gyógymód mellett naponta 10 mg percortent i. m., összmennyiségben 80—100 mg-ot kaptak. A kezelés megkezdése előtt és annak befejeztével dextrose-terheléseket végeztünk és megfigyeltük a vércukorszint alakulását. A betegek egyik nap 50 g dextroset p. ó., a másik napon 50 ccm 40%-os dextroset i. v. kaptak.

Összesen tizenkét típusos acut hepatocellularis icterusban szenvedő betegnél végeztünk vizsgálatokat.

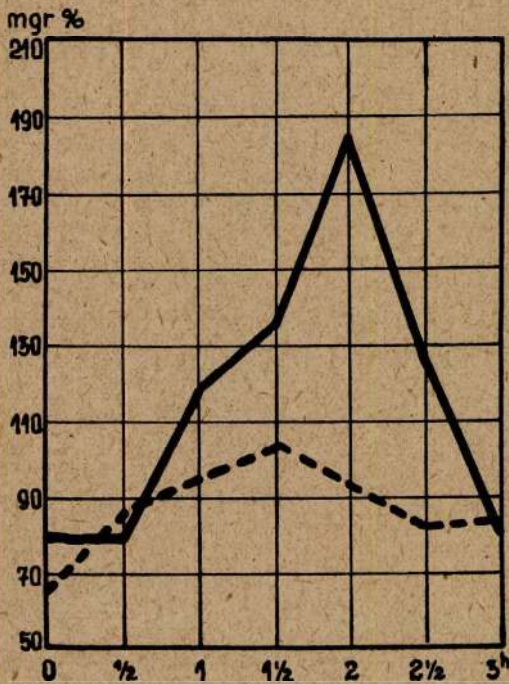
Mivel a betegek kórlefolyása csaknem hasonlóan alakult, részletesebben csupán egy beteg kórtörténeti adatait ismertetjük:

H. K. 56 éves férfi beteg. 1946 február 7-én vettük fel a klinikára. Családi anamnesise negatív. Betegsége felvétele előtt mintegy 8 nappal kezdődött típusos

gyomorrontással, hányingerrel, kisebb hányással, majd lázzal. Pár nap múlva a sclerák sárgásak lettek, vizelete sötétbarna, széklete acholiás, rendkívül bűzös. Azóta állandóan étvágytalan, rossz szájíze, gyakori felbőfögése van. Bőre két napja erősen viszket, rosszul alszik, sensoriuma zavart.

Pelvételi állapota: Erősen lesoványodott férfi. Bőre, a sclerák és a nyálkahártyák citromsárgák. Nyelve lepedékesen bevont, garatképletek szabadok, hiányos fogazat. A mellkasi szervek részéről kóros nem észlelhető. A has kissé elődomborodó, az alhas bőréen kifejezett venatágulatok. A máj széle négy harántujjal a bordaív alatt tapintható, síma felszínű, éleesebb szélű, nem fájdalmas.

Vizsgálatok: serum bilirubin 6,6 mg%, prompt, direkt diazo reactio. Takata. Ara 1/16 csapadék. Arany-sol 4. Vizelet: ubg. +++ bilirubin ++. Serum complement 0,12 ccm. Vércukor 78 mg%. Aldrich-Mc. Clure-próba: 30 perc. WaR és társ reakciók negatívak. Westergreen 20/35 mm. Fractionált próbareggeli hypacid értéket adott. Duodenum szondázásnál A és B epe ürül. Haemostatusában lényeges eltérés nem észlelhető.



I. ábra.

— percorten előtt
 - - - - - percorten után
 50 dextrose per os

Kezelésképpen az eddig szokásos gyógymód mellett naponta 10 mgr percortent i. m. összesen 80 mg-ot kap. Állapota rohamosan javul. A kezdeti serumbilirubin értéke 6,6 mg%-ról hatnapi kezelés után 1,98 mg%-ra csökken. A bejövettől számított két hét múlva teljesen javult, negatív májfunctios próbákkal távozik.

A betegen kéreghormon kezelés előtt és után dextrose megterheléseket végeztünk. A vércukorszint alakulását az I. és II. ábra ábrázolja.

Az I. ábrán jól látható, hogy a kezelés előtti vércukorszint peroralisan történt megterhelésnél két óra múlva éri el a maximális értéket, 185 mg%-ot, három óra elteltével pedig a kiindulási értékre csökken le. Ezzel szemben a kezelés utáni vércukorszint alig emelkedik és a legmagasabb értéket 105 mg-ot másfél óra után éri el.

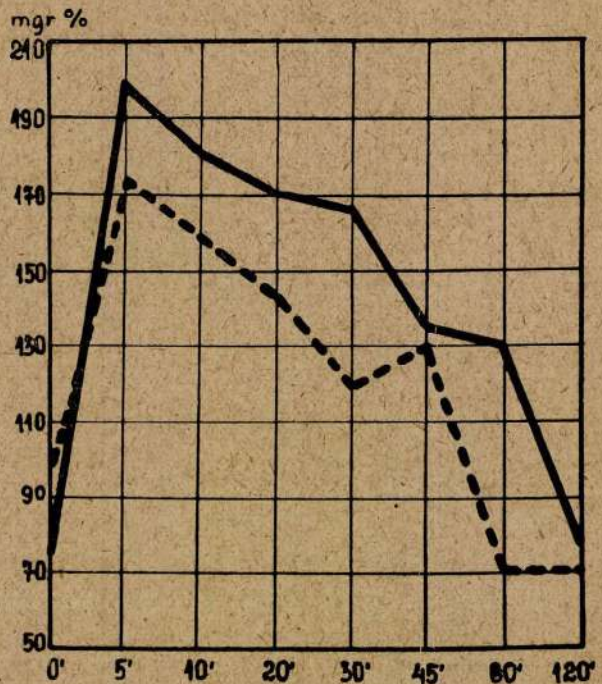
I. v. cukorterhelésnél is hasonló eredményt kaptunk, bár itt az ellapulás nem olyan kifejezett, mint a peroralis terhelés. (L. II. ábrát.) A leg-

feltűnőbb, hogy míg a kezelés előtt a görbe csak 120 perc után tér vissza a kiindulási értékre, addig kezelés után már 60 perc múlva tér vissza az eredeti szintre.

Hasonló terheléses vizsgálatokat végeztünk a többi beteginken és a görbe mindig a fenti alakot követte.

Az általunk észlelt vércukorszintváltozás legvalószínűbbnek tűnő magyarázata az, hogy a májsejtek glikogénfixáló képessége desoxycorticosteron hatására növekszik, miáltal az eredetileg meredek terheléses görbe ellapul. Ez összhangban áll egyéb szerzők fent említett vizsgálataival, melyek szerint desoxycorticosteron adagolására a máj glikogéntartalma növekszik.

Mall hasonló vizsgálatokat végzett egészséges emberekben. Kísérleteiben a cortidint használta és két órán át figyelte a vércukorszintterhelés utáni



2. ábra.

— percorten előtt
 - - - - - percorten után
 50 ccm 40% dextrose i. v.

alakulását. Eredményei vizsgálatainkkal teljesen egyértelműek, de a vércukorszint süllyedése nem volt olyan kifejezett, mint az általunk észlelt kóros esetekben.

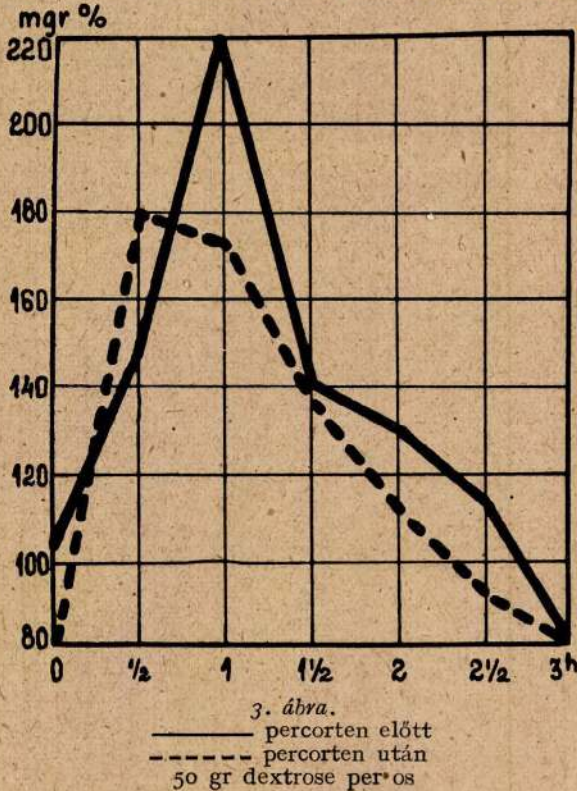
Mind a tizenkét betegnél a kéreghormon hatása nemcsak a vércukorszint alakulásában, hanem a betegség tartamának lényeges megrövidülésében is mutatkozott. A gyógyulás időtartama 4—6 hétről 10—14 napra csökkent.

Ki kell emelnünk egyik 48 éves betegünket, akinél atrophia hepatis flavat biztosan kórisméztünk és még ebben az esetben is teljes gyógyeredményt értünk el. A beteget 14 mg-%os serum bilirubinnal, prompt direkt diaszo és erősen pozitív Takata-reactióval vettük fel. Vizeletében a Millon r. pozitív és kimutatható leucin tyrosin kristályok voltak. Összmenyiségben 100 mg percortent

kapott, mire állapota gyorsan javult és az utolsó kéreghormon-injectio adása után négy héttel gyógyultan távozott.

Néhány esetben chronicus májmegbetegedésekben, így cirrhosisban is elvégeztük a terheléses vizsgálatot. A betegek naponta 10 mg, összesen 70 mg percartent kaptak.

Az ábrán látható, hogy a peroralisan alkalmazott dextrose-terhelésnél a görbe a kezelés után



itt is laposabbá válik, ami szintén a májsejtek fokozott glikogenfixáló képességének következménye, habár a hatás itt nem annyira szembetűnő, mint acut parenchymalaesio esetén.

Elgondolásunk szerint minden májmegbetegedésben, annak kifejlődése alatt szövetautolysisek kapcsán toxicus anyagcseretermékek keletkeznek (Riml), amelyek secundaer kéregelégtesítéshez vezetnek. Ezáltal a máj glikogensynthetizáló és fixáló képessége, valamint méregtelenítő képessége is csökken. Desoxycortico-steron acetat adására, amely e zavarok kiküszöbölését célozza, a májsejtek glikogenfixáló képessége és méregtelenítő hatása újból helyreáll és a betegség tartama is megrövidül.

Összefoglalás. I. 12 acut hepatocellularis icterus esetében alkalmaztuk a mellékvesekéreghormont eredményesen. A gyógyulás időtartama az eddigivel szemben lényegesen meggyorsult. Eseteink között szerepel egy atrophia flava hepatitis is, amely desoxycortico-steron adagolására meggyógyult. Vizsgáltuk a terheléses vércukor görbe viselkedését percarten kezelés előtt és után s minden alkalommal kifejezett csökkenés volt kimutatható. A csökkenés értéke átlagosan 20–40% volt, de egy esetben az 56%-ot is elérte. Feltételezhető, hogy acut májmegbetegedésekben az elsődleges szövetskárosodás folytán létrejött autolyticus anyagok okozzák a secundaer kéreginsuffitientiát és ennek következtében a glikogensyntheseis és fixatio zavarát.

IRODALOM: 1. H. Eppinger: Wiener Klin. Wschr. 1939. II. 637. — 2. F. Verzár: Schw. med. Wschr. 1941. II. 878. — 3. O. Riml: Klin Wschr. 1939. 264. — 4. V. Köhler: Klin. Wschr. 1941. II. 716. — 5. G. Mall: Z. Neur. 1941. 172. 731.

Közlemény a Budapest Székesfőváros III. ker. Tüdőbeteg gondozó Intézetből és a Tábor Diakonissza Szanatórium Tüdőbeteggyógyintézetéből (Vezető főorvos: Hajnal Tibor dr.)

A pleurával kapcsolatos élettani és kórtani vizsgálatok

Előzetes közlemény

Irta: HAJNAL TIBOR dr. vezető-főorvos

A szakirodalomban aránylag kevés adat található a pleura élettani és kórtani szerepéről. Száraz és exudatív gyulladásainak következményei azok az irreverzibilis elváltozások, melyek a pleuralis úr részleges összenövéséhez vagy teljes obliterációjához vezetnek s melyek a tüdő collapsus-therápiában olyan hatásos és egyszerű légmellkezelés akadályait képezik.

Az élettani és kórtani állapot tüzetesebb ismerete közelebb fog vinni ahhoz, hogy a mellűri történések, gyulladások egyes fasisába tekintsünk.

Ezen célból vizsgálat tárgyává tettem az ép, vagy relative ép és kórosan elváltozott pleura felszívódási viszonyait. Ennek vizsgálatára olyan

ártatlan festékanyagot választottam, mely különösebb laboratóriumi felszerelés nélkül is egyszerűen kimutatható a vizeletben. Két festéket használtam kísérleteimnél: az indigócarmin és a methylenkék. Ezeket relative ép pleuraürbe vittem be, ahonnét azok felszívódása azonnal megkezdődött oly mértékben, hogy a hólyag spontán kiürítése folytán kapott vizeletben 5–10 perc múlva szabad szemmel már kimutatható volt és a kiürülés átlagban már 2–3 óra múlva be is fejeződött. A másik határt chronicus empyema üregének festékfelszívódási képessége mutatta, ahonnan a bevitt anyag resorptiója nem következett be vagy olyan minimális volt, hogy szabad szemmel észlelni nem lehetett.

E két véglet közé estek a régi ptx-ok, a pachypleuritisek, a chornicus exudatumok stb. egymástól különböző felszívódási képességükkel. A fejlődő pachypleuritiseknél pl. jelzi a folyamat megindulását és figyelmeztet a töltések befejezésének időpontjára.

Vizsgálataim folyamán a pleura falának állapota és a festék kiürülésének ideje, valamint tartama között szabályosan megisméllődő összefüggést találtam és ezen módszer kiművelésével vagy ezen elv alapján jogosan várható egy functionalis eljárás kidolgozása, mely hivatott lenne a pleura falának állapotáról felvilágosítást adni.

A festék felszívódása a pleuralis úrból azonnal megindul, akár száraz úrbe, akár az exsudatumba visszük be azt. Az utóbbiból csak a festék távozik, ugyanakkor azonban az exsudatum kimutatható módon a festékkiürülés alatt mennyiségileg nem változik. Ez csak a beadást közvetlen követő időre vonatkozik. Hogy a festék-resorptio a pleura falának borító endothel aktiv működésének vagy egyszerű resorptio a következménye, ma még megmondani nem tudom. A festéktartalmú vizelet kiürülésének megszünte után végzett mellüri próba-punctio az exsudatum festékmentességét mutatja, jelezve annak teljes kiürülését. Elképzelhető volt az is, hogy az exsudatum a festéket decolorálta, de ebben az irányban végzett in vitro kísérletek ennek az ellenkezőjét bizonyították.

Pár óra múlva a festék bevitelét követően az endopleuralis inger következtében több-kevesebb exsudatio lép fel, vagy a meglévőnek nívója emelkedik. A beteg subferbilis vagy lázas lesz, oldal-szúrásai lépnek fel, mint sózásnál. Ezt követően az exsudatum felszívódása megindul gyakran olyan mértékben, hogy a pleuralis úr teljesen szárazzá válik. Ezzel egyidejűleg a beteg leláztalanodik és a közérzete javul. A fentiek alapján a festékbevitelt therapiás célból is alkalmazom.

Ezek a vizsgálatok elvezettek a mellkasi exsudativ gyulladás pontosabb megismerésének kérdéséhez. Már az elején szükségét láttam a mellüri folyadék pontos mennyiségi mérésének, mert kopogtatással, sőt Röntgen-vizsgálattal is a tudományos feldolgozás céljára eszközölt mennyiségi mérés teljesen használhatatlan és megbízhatatlan.

A fenti vizsgálatokkal kapcsolatban igen egyszerű eljárást dolgoztam ki a mellkasban levő folyadékgyülem mérésére:

Próbapunctióval veszek 10—20 ccm exsudatumot (B).

Utána a mellkasúrbe a fenti festékek valamelyikének ismert mennyiségét viszem be (C) anélkül, hogy a tűt kihúznám. A festék egyenletes összekeverését az exsudatummal műfogással elősegítve fél perc múlva ismét próbapunctiót végzek. Az utóbb kivett savó festett lesz. A festetlen exsudatumhoz (B) annyi — ugyanolyan hígítású — festéket (A) pipettázok, hogy a kettő szín-egyenlőségbe jusson. A fenti adatok alapján a mellkasban levő exsudatum pontos mennyisége kiszámítható.

»C« ccm festék megfestett »X« ccm exsudatumot
»A« ccm festék megfestett »B« ccm exsudatumot

$$A : B \quad C : X \text{ ebből } X = \frac{B \times C}{A}$$

ez a mellüri exsudatum számszerű értéke.

Ezen szimpla vizsgáló eljárás transudatumnál, exudatumnál, friss vagy régi seropneumothoraxnál jól bevált, de erősen sejtűs exsudatumnál kevésbé, empyemánál egyáltalán nem használható.

Ennek az egyszerű számításra alapuló mérésnek — mely 5—10% hibahatárral dolgozik — a későbbi vizsgálataim folyamán lesz jelentősége, mikor a mennyiségi méréssel — az exsudatum változatlan, szaporodott, csökkent — *parallel kimutatott fehérje-fractiók és ionok mennyisége közötti összefüggés rá fog mutatni a savós pleuritis egyes fázisában a mellürben lejátszódó fizikális és colloid-chemiai elváltozások jelentőségére*, mely eddigi tapasztalataim szerint más és más a gyulladás egyes fázisában és talán rámutathat a mellüri gyulladás keletkezésének és felszívódásának pontos mechanizmusára, valamint azt utánozni hivatott tharapiás beavatkozás irányára. De ezentúl a pleuritis exsudativánál használatos gyógyszerek hatásmódjának és pontos mechanizmusának tárgyalagos mérésére is módot adhat.

Kísérletet folytatok a mellkasi exsudatumba juttatott Heparin hatásának kiderítésére. Az eddigi alapján aránylag kevésszámú eset következtében pontos kísérletekkel alátámasztott és kialakult véleményem nincs. Állatkísérletek folyamatban vannak. Benyomásaim a szerrel kedvezőek, ha azt, bármely okból keletkezett pleuritis exsudativánál, a pleuritis összenövés meggátlására, úgyszintén ptx.-kezelés alatt az oly gyakori és kellemetlen letapadások meggátlása céljából alkalmaztam.

„ERSZA“ A LEGMODERNEBB
KATÓDOSCÉVES
elektrokardiográf
Nagy előnyök tömegvizsgálatoknál.
Gyártja: **ERDÉLY és SZABÓ**
tudományos készülékek gyára, Budapest,
IX., Lillom-utca 46. Tel.: 133-258, 139-110

WESSELY ISTVÁN ÉS TÁRSA UTÓDA:
NAGY KÁROLY FRIGYES
Orvosi műszer, műtőfelszerelések, labora-
tóriumi felszerelések gyára
BPEST, VIII., SZIGONY-U. 21. TEL.: 139—472

FIGYELEM!
LIKVOZIL „Spolio“
ismét pankreatinnal készül.
Indikációk: Hyperaciditás, ulcusok, dyspepsia

A Pázmány Péter Tudományegyetem Kórélettani Intézetéből (Igazgató: Sós József dr. egyet. ny. r. tanár)
I. sz. Női klinikájáról (Megbízott vezető: Horn-Béla dr. egyet. m. tanár) és a Phylaxia Állami
Oltóanyagtermelő Intézet Embergyógyászati Osztályáról (Igazgató: Veres Gábor dr.)

Rh ellenanyagtermelés emberen és patkányon*

Irta: BACKHAUSZ RIKÁRD dr. és NEUBAUER GYÖRGY dr.

A rhesus-faktor, helyesebben rhesus-csoport jelentősége ma már közismert. Időszerű tehát a vizsgálatokhoz szükséges hazai antisavó termelésének kérdése. Ezt célozza jelen közleményünk, amelyben az Rh-ellenanyagtermelés immunitás-tani és gyakorlati laboratoriumi vonatkozásaival kívánunk foglalkozni.**

Mivel a rhesus-csoport okozta izoimmunizációk 92—95%-ában a D (Rh₀) tényező szerepel (Wiener,⁵ Potter,⁶ Bessis⁷ és mások) és így klinikai szempontból ennek kimutatására alkalmas megfelelő erősségű standard savó termelése a legfontosabb, ezt tűztük ki munkánk céljául. Egyúttal figyelemmel kísértük az ellenanyagok (e. a.) keletkezési feltételeit is.

Az immunizálódás egyik lehetősége a terhesség idején áll fenn, amikor a D-negatív nő méhmagzata D-poz. vértípusú. Az ilyen eseteknek csak 3—5%-ában fejlődik ki immunizáció.

Az immunizálódás másik módjával, a vérátömlesztéssel szemben az érzékenység nagyobbak mutatkozik. Az e. a. termelés azonban nemcsak az egyéni érzékenységtől, hanem az alkalmazott módszertől is függ. Wiener és Sonn⁸ 9 D-neg. férfinak 2—2 cm³ D-poz. vér 50%-os szuszpenzióját adta i. v., ezt 4 havi szünet után megismételte és csak 2 egyén savójában talált magas titerű anti-D agglutinineket. Az injekciókat 6 hetes időközökben egy éven át folytatva a hat egyén közül ötnek savójában volt e. a. kimutatható. Diamond⁹ 50—500 cm³ vérátömlesztés után 3 héten át 0.05—0.3 cm³ teljes vért adott i. v. másodnaponként és 35 férfi közül 16-ban sikerült e. a. termelést kiváltania. Van Loghem¹⁰ Wiener módszerével cde típusú férfiakon anti-C és anti-E savókat állított elő. E. a. képződést 6 férfi közül kettőn észlelt a 13., ill. 17. mikrotranszfúzió (m. t.) után. Bessis⁷ a szülés után hónapok, évek múlva 3 m. t.-t adott olyan asszonyoknak, akik a terhesség által immunizálódtak, de később az e. a. vérsavójukból eltűnt. A m. t. hatására az e. a. termelés ismét megindult. Ezt az eljárást Bessis biológiai reaktivációs próbának nevezte.

Állatokon — nyúl, majd tengeri malacon — eleinte rhesus macacus vér injekciójával állítottak elő anti-D savót (Landsteiner,¹¹ Dahr és Knüppel¹²), később O csoportú D-pozitív emberi vörösvér-

sejtet alkalmaztak antigénként (Carter,^{13a} Gallagher,^{13b} McIvor,^{13c} stb.).

Mi eljárásunk alapjául Diamond és Bessis módszerét alkalmaztuk. Anyagunk egyik részében 4 olyan D-neg. nő szerepel, akiket az előző terhességek szenzibilizáltak. (Természetesen csak olyan nők jöhetnek számításba, akiknek az immunizálással nem ártunk.) Az immunizálás két-három napos időközökben 0.1—0.5 cm³ D-poz. vér m. t.-jával történt. Anyagunk másik részében 11 olyan fiatal férfit immunizáltunk, akik korábban még vérátömlesztést nem kaptak. Ezeknek első alkalommal 100—150—200 cm³ D-poz. citrátos vért, majd 1—4 hét szünet után hasonló típusú (D-poz.) teljes vért adtunk 2—3 naponként i. v. Három—kilenc injekció után 1—5 hónapos szünetet tartottunk, majd az m. t. sorozatot fenti módon folytattuk. Egyidejűleg felhívtuk az immunizáltak figyelmét, hogy újabb vérátömlesztés esetén a D-poz. vér számukra veszélyes lehet.

Diagnosztikus savó előállítására a fentiekén kívül oly anyák vérsavóját is felhasználtuk, akik a terhesség alatt immunizálódtak, amennyiben a savó erőssége és aviditása megfelelő volt.

Patkányon az immunizálást 3 csoportban végeztük. 2—3 naponként 0.5—2.0 cm³ D-poz. 50%-os mosott embervörösvérsejt szuszpenziót fecskendeztünk be, részben i. v., részben i. peritoneálisan. A kontroll-csoportnak hasonló mennyiségű D-neg. vért adtunk ugyanilyen módon.

Mielőtt eredményeinkről beszámolnánk, röviden ismertetjük az Rh-e. a.-k kimutatási módszereit.

A legjobban bevált Diamond—Abelson¹⁴-féle eljárás szerint a vizsgálandó savót 56° C-on 30'-ig inaktíváljuk és utána enyhén melegített tárgylemezen hozzuk össze ismert Rh-típusú vvs-tel.

A titermeghatározást csöves módszerrel végeztük. Hígító közegeként a szalin-agglutininek vizsgálatára élettani konyhasóoldatot, az albumin-agglutininek meghatározására AB savót használtunk. Minden csőhöz azonos mennyiségű 2%-os O csoportú D-poz., a kontroll-csővekbe O D-neg. vvs. szuszpenziót mértünk. Az eredményeket 1 óras 37° C-os vízfürdőben vagy termosztátban tartás után szabad szemmel és mikroszkóppal olvastuk le.

Az albumin-agglutináló (hiperimmun, vagy blokkiró) e. a.-k kimutatására a Wiener¹⁵-féle blokkiró és konglutinációs, továbbá az esetek egy részében a Coombs—Mourant—Race¹⁶-féle anti-humán precipitin reakciót alkalmaztuk.

Az albumin-agglutináló e. a. meghatározását az általunk kidolgozott lemeztitrálási módszer szerint is elvégeztük. A vizsgálandó savóból AB-savóval csöben agglutinációs felező hígítási sort készítettünk. A hígítások egy-egy cseppjét 50%-os szinten AB savóban szuszpendált D-poz. vércseppel hozzuk össze tárgylemezen. Az eredményeket 37° C-os nedveskamrában 15'-nyi állás után szabad szemmel olvassuk le.

*Részben a Kísérletes Orvostudományi és Laboratóriumi Szakcsoportban 1948 november 11-én tartott előadás nyomán, részben a Magyar Tudományos Tanács támogatásával készült munka.

**A klinikai vonatkozásokat, az ellenanyag vizsgálatok diagnosztikus megbízhatóságát és a terhesek rendszeres Rh-meghatározásának jelentőségét, valamint embertani vizsgálatainkat más helyen tárgyaltuk. 1,2,3,4.

Az antisavó használhatósága eldöntésére az aviditást is vizsgáltuk. Ezt az az idő fejezi ki, amely alatt a savócepp a vvs.-k 50%-os savós vagy plazmás szuszpenziója egy cseppjét agglutinálja tárgyilemezen. A vizsgálat eredményét a hőmérséklet nagymértékben befolyásolja. Általában 20—22° C-os szobahőmérsékleten dolgoztunk, szabad szemmel figyelve az agglutináció kezdetét és teljessé válását.

Az emberi antisavókból az anti-A, anti-B, esetleg anti-C, patkány antisavókból pedig az anti-humán, — anti-M és anti-N — e. a.-kat megfelelő típusú D-neg. mosott emberi vvs. üledékkel abszorbeáltuk.

Immunizálási eredményeink:

I. Terhesség által szenzibilizált D-neg. nők hiperimmunizálása.

1. esetünk W. B.-né 32 éves A csoportú D-neg, férje A csoportú D-poz. Első terhessége művi vetéléssel végződött, második és harmadik terhességéből született gyermekei icterus gravisban szenvedtek. Míg szülés után 12 nappal az anyai savó anti-D titere 1:256 volt, 4 hónappal később már e. a.-kat nem tudtunk kimutatni. Az immunizálást a szülés után 6 hónappal kezdtük (1947. X. 28-án), úgyhogy a férj citrátos vérére i. v. injiciáltuk. Már a harmadik injekció után 1:32 titerű anti-D albumin-agglutininek voltak kimutathatók, igen gyenge anti-C komponenssel. 6 újabb m. t. hatására a titer 1:128-ra emelkedett. A savó az utolsó injekció utáni 3., 5., 7., 18. napon változatlan maradt, a 24. napon vett próbasavó már bizonyos fokú titercsökkenést mutatott (1:64). Az immunizálás eleinte nem okozott panaszokat, a 3., 4. injekciótól kezdve fokozódó rosszulletek, tarkótáji fájdalmak, főfájások jelentkeztek. A belorvosi vizsgálat semmi kórosat nem mutatott.

2. esetünk P. E., 26 éves A csoportú D-neg., 1947 decemberben szült. 4 héttel később a savójában 1:4 titerű gyenge aviditású anti-D e. a.-kat találtunk. Az immunizálást a szülés után másfél hónappal kezdtük. Az e. a.-k titere és aviditása 8 m. t. után sem változott. Az immunizálás panaszt nem okozott. A sikertelenség egyik oka az lehetett, hogy P. E. 2 héttel a m. t.-k. alkalmazása előtt az egyik intézetben anti-pertussis immunsavó előállítására céljából pertussis vakcinációban részesült, bár Wiener²⁷ szerint az asszociált vakcináció csak a szenzibilizálódás megelőzésére alkalmas, a már szenzibilizáltak e. a. terelését nem befolyásolja.

3. esetünk G. S.-né 37 éves B csoportú D-neg. Két gyermeke újszülöttkori hemolitikus betegségben halt meg. Utolsó szülése 1947 december 23-án volt. Ez a gyermeke is icterus gravisban szenvedett. A szülés után 2 héttel 1:256 titerű anti-D e. a.-k voltak kimutathatók, 2 hónap után a titer 1:32-re csökkent. Egyetlen m. t. hatására az e. a. titer emelkedett és még 4 hét múlva is magasabb volt az előzőnél. A reakciós idő is megrövidült. Az immunizálást a család idegenkedése miatt nem folytattuk.

4. esetünk B. I.-né, 27 éves, O csoportú D-neg., férje O csoportú D-poz. 6 gyermeke közül az első interkurrens betegségben, a többi 5 újszülöttkori hemolitikus betegségben halt meg. Utolsó szülés 1948 február közepén. Egy héttel később a savó anti-D titere (szalin-agglutininek) 1:256 volt, 4 hónap múlva 1:8. Az aviditás ekkor 12—14' volt, 3 m. t. hatására a szalin-agglutinin titer 1:512-re emelkedett, az aviditás 2—4'-re csökkent. Az 1 hónap szünet után adott 3 m. t. hatására az e. a.-k albumin-agglutinálónak váltak, a titer 1:4000-re emelkedett. Ily típusú e. a.-k még 8 hónappal később is kimutathatók voltak 1:128 titerben, ez 4 újabb m. t. hatására 1:512-re emelkedett.

II. Férjak immunizálása:

1. esetünk K. A., 21 éves A csoportú D-neg. 1948 V. 7-én 150 cm³ csoportazonos D-poz. vérrrel transzfuzió. Félórával utána 25 percig tartó borzongás. A következő napokon és az immunizálás egész lefolyása alatt panaszmentesség. A vérártómozgás után egy héttel már szalin-agglutininek voltak kimutathatók 1:512 titerben, 10 m. t. hatására 1:4000 titerű albumin-agglutininek jelentek meg, ugyanakkor a szalin-agglutinin titer

1:4-re csökkent. Az aviditás 3—6' volt. Az immunizálást ekkor interkurrens betegség miatt abbahagyttuk. Az utolsó m. t. után 20 héttel vett savóban 1:500 titerű, 1—3' alatt reagáló e. a.-k voltak kimutathatók.

2. esetünk Sz. K., 18 éves A csoportú D-neg., aki 150 cm³ azonos csoportú D-poz. vérártómozgás után teljesen panaszmentes volt, 9 nappal később már 1:2 titerű e. a.-k jelentek meg. 2 m. t. után 1 hónap szünetet tartottunk, majd 8 újabb m. t.-t alkalmaztunk. Az albumin-agglutinin titer 1:256-ra emelkedett, az aviditás 2—6' volt. Újabb 2 hónapos szünet után 0,25 cm³ vér egyetlen injekciójára a savó aviditása és titere elérte a 2 hónap előtti értéket. E savónk gyenge anti-C komponens is tartalmazott.

3. esetünk L. M., 22 éves A csoportú D-neg., akinek 150 cm³ azonos csoportú D-poz. vérártómozgás után 9 m. t.-t adtunk. Savójában 1 héttel később e. a.-k nem voltak kimutathatók, de 5 hónappal az utolsó m. t. után 1:4 titerű albumin-agglutininek találtunk, az e. a.-k tehát jelen esetben csak hosszabb szünet után jelentek meg. Újabb 4 m. t. hatására az albumin-agglutinin titer 1:16-ra emelkedett. 3 hónap szünet után 4 m. t.-t adtunk, ami 1:256-ra emelte a titeret. Az immunizálás panaszt nem okozott.

4. esetünk G. A., 21 éves A csoportú D-neg. 150 cm³ D csoportú vértranszfuzióban részesült. Egy hónappal később 10, újabb egyhavi szünet után 9 m. t.-t kapott. Az utolsó injekciót követő héten e. a.-k nem voltak kimutathatók, 84 nappal később azonban 1:16 titerű albumin-agglutininek találtunk, ezek titere 5 m. t. hatására 1:128-ra emelkedett. A 10'-nél hosszabb reakciós idő 4—6'-re csökkent. Az immunizálás panaszt nem okozott.

5. esetünk B. S., A csoportú B-neg., 22 éves, 150 cm³ A csoportú vér transzfuziója után 3 héttel 9 ml. t.-t kapott. A savóban ellenanyagok nem voltak kimutathatók. 2 havi szünet után újabb 4 m. t. Az utolsó injekció után 11 nappal találtunk először szalin-agglutininek 1:16 titerben, ugyanakkor a savó aviditása 5—6' volt. 1 hónapi szünet után 4 m. t. hatására a titer 1:512-re emelkedett. Ezt követően 1 hónappal később az aviditás 10'-re nőtt, de 3 m. t. hatására úgy a titer, mint az aviditás elérte az 1 hónap előtti értéket. A savó szalin-agglutináló jellegét végig megtartotta. Az immunizálás panaszt nem okozott.

6. esetünk E. D. A csoportú D-neg. 22 éves, 100 cm³ azonos csoportú D-poz. vérrrel történt transzfuzió után 2 héttel 9 m. t.-t, majd 3 havi szünet után újabb 5 m. t.-t kapott. A második sorozat második injekciója után jelentek meg először e. a.-k, albumin-agglutináló jelleggel, titerük 1:32, aviditásuk 10'-volt. Az egy hónap után adott 4 m. t. hatására a titer 1:256, az aviditás 2—4' lett. Az immunizálás panaszt nem okozott.

7. esetünk B. L., AB csoportú D-neg., 26 éves, aki 100 cm³ azonos csoportú vér transzfuziója után 1 héttel 9 m. t.-t kapott. E. a.-kat ekkor nem találtunk. Egy havi szünet után 4 m. t.-t adtunk, de anti-D e. a.-k ekkor sem voltak kimutathatók. Újabb egy hónap után ismét 2 m. t.-t kapott. Ezt követően 1:16 titerű szalin-agglutináló jellegű, 5—8' aviditású e. a.-k voltak kimutathatók. Egy havi szünet után ismét 4 m. t. következett, mely hatására 1:64 titerű, 3—6' aviditású albumin-agglutináló anti-D e. a.-k jelentek meg. A savó gyenge titerű anti-C agglutinint is tartalmazott. Az immunizálást B. L. panaszmentesen tűrte.

8. esetünk M. P. A csoportú D-neg., 36 éves. 150 cm³ A csoportú D-poz. vérrrel történt transzfuzió után 1 hónappal 6 m. t.-t kapott. A 6. vérinjekció után 10 perccel enyhe hidegrázás, hányás, 2 napon át tartó főfájás, továbbá ágyéki és tarkótáji fájdalom jelentkezett. E. a.-k nem voltak kimutathatók. 3 hét szünet után újabb 3 m. t. következett, melyet 5 hónapos szünet követett. Az utolsó m. t. utáni héten e. a.-k még mindig nem voltak kimutathatók, 5 hónappal később azonban a savóban 1:8 titerű anti-D albumin-agglutininek találtunk, melyek titere 6 m. t. hatására 1:1000-re nőtt. Ugyanakkor a savó aviditása 12'-ről 6'-re csökkent.

9., 10., 11. esetünkben véradóinkat a fentiekhez hasonlóan immunizáltuk. V. V. és B. G. a nagy transzfuziót követően csak 1—1, B. J. pedig 5 m. t.-ből álló sorozatot kapott. E véradóink savójában ezideig e. a.-kat kimutatnunk nem sikerült. Az immunizálást panaszmentesen túrték.

III. Patkányok immunizálása.

200 gr átlagsúlyú hím fehérpatkányaink savójában a 4., 5. oltás után 1:40—1:80 titerű anti-D e. a.-k jelentek meg. Az i. v., vagy i. peritoneális antigenbevitel hatása között lényeges különbség nem volt megfigyelhető. A kontroll-csoport savója anti-D e. a.-kat nem tartalmazott. Egy évvel később folytattuk az immunizálást. Az állatok súlya ekkor 350—390 gr volt. Az első sorozathoz hasonlóan végzett immunizálás hatására e. a.-k csak az 5. vérinjekció után jelentek meg.

Az eredmények kiértékelése.

1. Terhesség által szenzibilizált négy asszony közül háromban néhány m. t. hatására e. a.-k jelentek meg, illetve azok titere emelkedett. Férfiakban az e. a.-k megjelenése csak 2 esetben következett be a transzfuziót követő héten, 5 esetben ennek eléréséhez több m. t. sorozatra volt szükség. 3 refrakter esetünk közül kettőben valószínűleg az alkalmazott ingerek száma volt kevés. Eredményeink a Diamond által leírtaktól abban térnek el, hogy 9 m. t. után immunizáltjainknak csak kb. $\frac{1}{5}$ -ében találtunk e. a.-kat Diamond 45%-os eredményével szemben. A további immunizálás tapasztalatai alapján azonban Wiener eredményeivel egybehangzóan megállapíthatjuk, hogy csaknem minden D-neg. egyén immunizálható, ha megfelelő számú D-poz. m. t.-t alkalmazunk. Az a tény, hogy 2 véradónknál már a transzfuziót követő héten e. a.-k jelentek meg, továbbá az, hogy M. P.-nél transzfuziós reakciókat kaptunk akkor is, mikor savójában e. a.-k még nem voltak kimutathatók, az ismételt transzfuziók alkalmazásakor a D-faktor vizsgálatának szükségességére hívja fel a figyelmet.

2. Véradóink 2 eset kivételével az immunizálást panaszmentesen túrték. Feltételezhető, hogy ennek megfelelően a terhesség alatti Rh-immunizálódás általában szintén panaszmentesen zajlik le, mint ezt a külföldi irodalom adatai és saját tapasztalataink is megerősítik és a terhességi toxikózisok létrejöttében az Rh-antigeneknek egymagukban jelentősége alig lehet. Hogy a terhességi toxikózisok egyébként is meglévő tüneteit az Rh antigenekkel történő izoimmunizáció fokozza-e, az kérdéses.

3. Patkányokon végzett immunizálási kísérleteinkből arra következtethetünk, hogy az Rh-antigeneknek i. v., vagy i. p. úton való bejuttatása között e. a. termelődés szempontjából lényeges különbség nincs. Patkányokon, embertől eltérően, a Bessis-féle biológiai reaktivációs próba nem észlelhető.

4. Tapasztalataink általában megerősítik Diamond amá megfigyelését, hogy először a szalin-agglutininek jelennek meg és később az albumin-agglutininek (B. I., K. A., B. L., és B. S. véradóink eseteiben). 2 esetben terhesség által szenzibilizált véradóinkban az immunizálás folyamán csak albumin-agglutininek tudtunk kimu-

tatni. 4 férfi véradónkban az első kimutatható e. a. szintén albumin-agglutinin volt. 3 esetben azonban a megfigyelést csak az utolsó m. t. után 3, ill. 5 hónappal volt módunkban eszközölni és így elképzelhető, hogy előzetesen szalin-agglutininek voltak jelen (L. M., G. Á. és M. P.). Egy esetünkben (E. D.) azonban biztosan megállapíthattuk, hogy az első kimutatható e. a. albumin-agglutinin volt.

5. A savó titere és reakciós ideje között nem minden esetben volt párhuzam megfigyelhető. A megadott titerek relatívek, csak azonos körülmények között végzett titrálásra vonatkoznak, mivel a kapott érték nagymértékben függ a használt vvs.-ek individuális agglutinabilitásától, valamint albumin-agglutináció esetén a hígító savó milyenségétől is. 2 véradónk (K. A. és B. L.) savójában albumin-agglutináció esetén is prezóna jelenséget észleltünk, mely a töményebb hígításokban nem az agglutináció teljes hiányában, hanem csak annak gyengébb voltában jelentkezett, akár csöves, akár tárgylemez módszer szerint végeztük a titrálást. Hasonló jelenségről Hattersley és Fawcett¹⁸ is beszámoltak. Tapasztalataink szerint a jelenség csak friss savókban észlelhető, néhány hónappal később már nem mutatható ki. Ha ilyenre gyanú merül fel, feltétlenül több hígítás agglutinációját is vizsgálni kell, nemcsak a tömény savóét. Célszerű ily esetekben a Coombs—Mourant—Race¹⁶ által ajánlott anti-humán-globulin savó használata.

6. Anti-D tartalmú savóinkból egyéb agglutinineket (anti-A, anti-B, vagy anti-C) megfelelő típusú D-neg. emberi vvs.-ekkel abszorbeáltunk. A felhasznált vvs. üledék mennyisége, a szükséges abszorpciók száma és időtartama bizonyos fókig az eltávolítandó e. a.-k titerétől függ, de nem minden esetben figyelhető meg szigorú párhuzam. Régebben abszorbeált savóink specificitásukat még másfél év után is megtartották, anti-A vagy anti-B agglutininek újbóli felszabadulását, mint erről Boyd és ts.-ai¹⁹, illetőleg Cappel és ts.-ai²⁰ beszámolnak, nem észleltük. Ily jelenség valószínűleg csak a nyál-antigenekkel abszorbeált savókon figyelhető meg, melyekben az e. a., ha kötött állapotban is, de megmarad.

7. Savóink eltarthatósága meglehetősen különböző volt, B. I. savója 9 hónap alatt sem változott W. B.-néé viszont már egy hónap múlva bizonyos gyengülést mutatott, mely részben a titer csökkenésében, részben a reakciós idő megnyúlásában jelentkezett. A savók legjobban —20° C-on őrzik meg hatásosságukat. Többszöri lefagyasztás és felolvasztás a savót használhatatlanná teheti. Raktározásra +4° C jól megfelel. A fagyasztással koncentrált savó eltarthatósága nem ilyen jó.

8. Tapasztalataink alapján az anti-D (Rh₀) savó akkor alkalmas használatra, ha minden teljes D-poz. vér egy cseppjének agglutinációját enyhén melegített tárgylemezen (felületi hőmérséklet kb. 37° C) 2—5 percen belül létrehozza. A használt vérszuszpenzió legyen friss, kb. 50%-os töménységű, ne legyen fiziológiás konyhasóoldattal hígítva. A vvs. csepp legyen az anti-D savó csepp-

jének mintegy kétszerese. Azokban az intézetekben, amelyekben sorozatosan végzik a vizsgálatokat, oly emberi eredetű savó is használható, mely tárgylemezen 37° C-os nedves kamrában 10—15' múlva ad reakciót. Az általunk előállított anti-D, ill. anti-C+D savókkal eddig mintegy 5000 vizsgálatot végeztünk, részben külföldi savókkal párhuzamosan. A D-negativok hazai gyakoriságát átlagban 17% körülnek találtuk. Savónkat, melynek törzskönyvezése az OKI-nál folyamatban van, kísérleti célra a Magyar Tudományos Tanács Rh-kutató munkaközössége rendelkezésére bocsátjuk.***

*** Köszönetet mondunk Szathmáry József dr. igazgató-főorvos úrnak, aki munkánk kivitelezésében, Nemeskéri János dr. egyet. m. tanár úrnak, aki a véradók kiválasztásában volt segítségünkre, valamint Nemes János dr. főorvos úrnak, aki egyik betegünk immunizálását végezte.

IRODALOM: 1. *Neubauer, Gy.*: O. L., 1947. 36. sz., 1409. — 2. *Neubauer, Gy.*: O. H., 1948. 39. sz.,

618. — 3. *Backhausz, R., Nemeskéri, J. és Vajda, Gy.*: Homo, 1949 (sajtó alatt). — 4. *Backhausz, R., Nemeskéri, J. és Lantos, T.*: Acta Antropobiologica, 1949 (sajtó alatt). — 5. *Wiener, A. S.*: The Laboratory Digest, 1946 június 1. — 6. *Potter, E. L.*: Rh... its relation, stb. 1947. Chicago. — 7. *Bessis, M.*: La Maladie Hémitique du Nouveau-Né, 1947. Paris. — 8. *Wiener, A. S., Sonn, E. B.*: Amer. J. Clin. Path. Tech. Sect. 1947. 17. 67. — 9. *Diamond, L. K.*: Ref. Potter: Rh... its relation, stb. 42. o. — 10. *Van Loghem, J. J.*: B. M. J. 1947 december 13. 958. — 11. *Landsteiner, K., Wiener, A. S.*: Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 1940, 43. 223. — 12. *Dahr, P., Knüppel, H.*: Z. Immunitätsforsch. u. exper. Therap. 1944, 43. 223. — 13/a. *Carter, B. B.*, 13/b. *Gallagher, F. W., Jones, L. R.*, 13/c. *McIvor, B. C., Lucia, S. P.*: Ref. Potter: Rh... its relations, stb. — 14. *Diamond, L. K., Abelson, N. M.*: J. Lab. a. Clin. Med., 1945 március, 30. 204. — 15. *Wiener, A. S.*: Amer. J. Clin. Path., 1946 augusztus 16. 477. — 16. *Coombs, R. R., Mourant, A. E., Race, R. R.*: Brit. J. Exp. Path. 1945, 26. 255. — 17. *Wiener, A. S.*: Proc. Soc. Exp. Biol. a. Med. 1945 február, 58. 133. — 18. *Hattersley, P. G., Fawcett, M. L.*: Amer. J. Clin. Path. 1946. 17. 695. — 19. *Boyd, W. C., Boyd, L. G. és Warshaver, E. R.*: Ref. Potter: Rh... its relation, stb. 268. o. — 20. *Cappel, D. F., Mac Farlane M. N.*: Lancet, 1946 április 13. 1. 558.

A szegedi Tudományegyetem Törvényszéki Orvostani Intézetéből
(Intézetvezető: *Fazekas I. Gyula dr. egyet. magántanár*)

Fulladásos halál scleróma következtében*

Irta: FAZEKAS I. GYULA dr.

A hirtelen bekövetkező fulladásos halálnak Magyarországon igen ritkán előforduló esetét kívánom röviden ismertetni. Ritkaságát mutatja az, hogy mióta az egyetem Szegeden működik (1921), ez az egyetlen ilyen eset került észlelésre.

B. J. 34 éves férfi 1947 aug. 9 én reggel hirtelen rosszul lett, amikor erős köhögés lépett fel s rövidesen fulladni kezdett, levegő után kapkodott, elkékült, eszméletét veszítette s erősen hörögött. Kocsira tették, hogy a klinikára szállítsák, de mire odaérték, meghalt.

Nyomozati adatok: 1947. év tavasza óta az OTI-ban orr- és gégebaj miatt kezelés alatt állott. *Görgényi Gy. dr.* klinikai főorvos közlése szerint B. J. 1947. év májusában az ambulancián scleroma gyanúja miatt kivizsgálás alatt állott, amit azonban a cután reakcióval nem lehetett alátámasztani, noha a kórszövet-tani vizsgálattal (*Korpássy prof.*) scleromát lehetett megállapítani. A beteg azóta OTI szakorvosi kezelés alatt állott, solganal injekciókat kapott. Állapotában javulás mutatkozott. Légzési zavarokról a klinikusoknak nem volt tudomásuk. B. J. 20 éves kora óta tollkereskedéssel foglalkozott s ő maga arra gyanakodott hozzátartozói szerint, hogy betegségét foglalkozása révén kapta. Bevásárlás végett többször utazott a Balkánra és Közép-Keletre. Utoljára 1941-ben, mint szerb katona Ószerbiába, innen pedig fogolyként Bulgáriába, végül Ausztriába került. Innen 1943 májusában jött Szegedre.

* Bemutatva a Szegedi Orvosok Szabad Szakszervezete tudományos csoportjának 1948. évi március 4-i ülésén.

Ekkor panaszkodott, hogy nehezen légzik. Ezekből annyi megállapítható, hogy B. J. betegsége legalább 1941 óta, vagyis legkevesebb 6—7 éven át fennállott. A holttest rendőrorvosi boncolás alá került.

177 cm hosszú, 58 kg súlyú sovány férfi holtteste. Az orrszárnyak kissé vastkosabbak és tömöttebb tapintatúak, a jobb orrszárny élénk vörös, a bal halvány. Az orrnyílásokat feketésbarna, helyenként sárgás árnyalatú, pörkszerűen beszáradt váladék szűkíti. Az ajkak halvány szedrejesek, a felső ajak kissé tömött tapintatú. *Belvizsgálat*: Folyékony vér, szívizomtúltengés és tágulás. Nagyfokú heveny tüdőtágulat szövetközi emphysemával. Lencsényi vérzések a mellhártyákon. Tüdővérbőség, tüdővízenyő. Idült hörghurut. A hasi szervek vérbősége. *Légutak vizsgálata*: Az orrjáratok nyálkahártyája szürkés fehér, hegesen megvastagodott, de sima felszínű. Az orrjáratok ürege lényegesen nem szűkült. Az orrnyálkahártyát véres, nyúlós nyák borítja. A légcső nyálkahártyáját nagymennyiségű élénk vörös, véres, nyúlós nyák fedi. Ugyanilyen nyák zárja el a gégebemenet és a gége üregét. A légcső alsó 5 cm-nyi szakaszának nyálkahártyája sötétvörös, duzzadt, az ezen felüli légcsőszakasz felszíne szürkésfehér, erősen megvastagodott, kemény tapintatú, rajta számos túszúrásnyi, gömbostüfejni heges behúzódnások észlelhetők. A légcső nyálkahártyájának megvastagodása a hörgők elágazódása felett 4—5 cm-re végződik, ferdén hajlott S alakú vonal mentén, amelynek szélei fokozatosan vékonyodnak és 1—2 cm-nyi széles,

szakaszon élénk vörös hámréteggel borítottak, ettől felfelé azonban a hámréteg már nem ismerhető fel. A gége és a gégefedő nyálkahártyája is szürkés fehér, hegesen megvastagodott, kemény tapintatú. A hangszalagok szürkés fehérek, hegesek, zsugorodottak, a környezetüktől alig különböztethetők meg. A gégefő minden irányban zsugorodott, hossz tengelye mentén összehajlott



A garat, a gégefedő, a gége és a légcső nyálkahártyájának kiterjedt hegesedése és zsugorodása scleroma következtében. A gége középvonalában látható két folytonosság megszakítás, a gége felvágásával kapcsolatos szétfeszítés következtében keletkezett.

úgy, hogy a két oldalsó széle csaknem összeér egymással, visszahajlaskor pedig nem fedi a gégebemenetet. A garat és lágyszájpad nyálkahártyája ugyancsak szürkés fehér, hegesen megvastagodott, kemény tapintatú.

A bonclelet a heveny fulladásos halálra jellemző. A gége és a gégefedő heges szükülete, valamint a gégebemenet és a gége üregét elzáró nagy mennyiségű nyák teljes magyarázatát adta a fulladásnak.

Szövettani lelet: Az orrszárnny, orrüreg és garat falából készült metszetekben az erősen megvékonyodott hámréteg alatt fibroblastokból és lymphocytákból álló sarjszövetet látunk szükült erekkel és helyenként plasmasejtekkel. A plasmasejtekben több helyen hyalin gömbök láthatók, de hyalin gömbök sejteken kívül is megfigyelhetők. emellett puffadt, nagy, világos, habos szerzetű sejtek is figyelhetők meg, melyeknek kicsiny, zsugorodott, halvány magjuk van. (Mikulicz-féle sejtek.) Ez a scleroma jellegzetes szöveti képeinek felel meg, noha a kórokozót, a Frisch-féle bacillus scleromatist (tokkal bíró rövid pálcikák) a Mikulicz-féle sejtekben nem sikerült kimutatni.

A légcsőmetszetek szövettani képe az előbbiektől abban különbözött, hogy a felszint durva rostú hegszövet képezte, amely alatt sejtsgény

rostos kötőszövet volt, helyenként sarjszövetes foltokkal, amelyekben azonban Mikulicz-féle sejteket nem lehetett találni, ezzel szemben a rostos kötőszövetben csontképződés volt észlelhető. Ennek alapján a szövettani kép az Aschoff és Brückmann által tracheopathia osteoplastica-nak nevezett kórformának felel meg. Ez utóbbi elváltozás idült gyulladásokkal (lues, tbc., scleroma) kapcsolatban szokott létrejönni. Mivel jelen esetben sem luesre, sem tuberculosisra utaló elváltozások nem voltak kimutathatók, a légcső, valamint a gége és gégefedő elváltozásait is scleromás eredetűnek kell tartanunk. Ismeretes, hogy a scleromás gégeelváltozások fulladás révén okozzák a halált.

Szegeden és környékén a scleromás megbetegedés nem otthonos. Itt eddig csupán a fent ismertetett eset került észlelésre. Az előnyomozati adatok alapján ezt is más vidékről behurcoltnak kell tartanunk. Ismeretes, hogy a scleroma betegségét főként olyan egyének szökták megkapni, akik házi állatokkal foglalkoznak, illetve házi állatok alkatrészeivel kerülnek érintkezésbe olyan vidékeken, ahol a betegség otthonos (Balkán, Közel-Kelet). Jelen esetben elhalt foglalkozása és balkáni, közeli utazásai révén a fertőzésnek valóban ki volt téve. Figyelembe véve a scleroma lassú terjedését, a talált elváltozások terjedelme és súlyossága arra mutat, hogy a betegség, illetve a fertőzés az előzményi adatoktól eltérően mintegy 10—14 évvel a halál előtt keletkezhetett.

Hozzászólás Juba Adolf dr. és Kerek Sándor dr.

**»A Foster-Kennedy-féle syndromáról«
(1949. 9. 277. l.) c. közleményéhez
és a szerző válasza**

A Szeretet-kórház orr-gége osztályán 1941-ben kórisméztünk egy 40 éves férfibetegnél agyalapi meningeomát, amely a kórelőzmény szerint kb. négy évvel előbb keletkezhetett. A betegnél az olfactorius árok compressiója miatt anosmia lépett fel, majd utóbb a típusos Foster—Kennedy-tünet, azaz a beteg jobb oldalon atrophia n. optici, az ellenkező oldalon, baloldalt pangásos papilla. Az általános agynyomásos tünetek mellett az encephalographia pontosan mutatta a jobboldali összenyomott és balra áttolt agygyomrot.

A műtét a diagnosit pontosan igazolta; kb. 100 gm súlyú kisalmányi meningeomát távolítottak el. A beteg teljesen meggyógyult. A beteget neuritis retrobulbaris diagnosissal, rostasejt-takarítás céljából küldték osztályunkra. Kiderült, hogy sinusitise nem volt, hanem a fenti kórképről volt szó és pár hét alatt jelent meg a tökéletesen kifejlődött Foster—Kennedy tünetcsoport.

Rhinologiai tanulsága miatt közöltem ezt a szép kórlefolyást »A homlokagylebeny meningeomája által előidézett és gyakori tévedést okozó kórkép« című dolgozatban, amely a Pollatschek évkönyvben jelent meg 1941-ben.

Cikkemet az orr-gége szakorvosoknak szántam és főleg azt emeltem ki benne, hogy szemészeti indikációjú rostaműtét előtt keressük az anosmiát és a Foster-Kennedy tünetcsoportot, amely a kísérő idegrendszeri könnyebb zavarokkal együtt nehézség nélkül állapítható meg, és amelyek a negatív orrlelet mellett rávezetnek az idején diagnosztizálható homlokagylebeny meningeomájára.

Erdélyi Sándor dr.

* * *

Kasuistikus közlések feladatuknak elsősorban azt tekintik, hogy a tudományos adatgyűjté-

ményt újabb részletekkel gyarapítsák és esetleg egyes kérdések, jelenségek stb. jelentőségét, gyakorlati értékelési módját aláhúzzák. Feladatuk így nem lehet a teljes irodalmi felsorolás és ezért több — önmagában értékes — közlemény ismertetése is szükségképpen kimarad. Erdélyi dr. közlése figyelemreméltó módon nem az ideggyógyász-körben mutat rá a Foster-Kennedy-féle syndroma gyakorlati jelentőségére és az orr-gége szakorvosok előtt hangsúlyozza a tünetcsoport fennállásából adódó következtetéseket; hozzászólásának tartalmával egyetértünk és ez közlésünk következtetéseit célszerűen egészíti ki.

Juba Adolf dr. és Kerek Sándor dr

A budapesti Egyetemi Kóreltani Intézet (Igazgató: Sós József prof.)

és a debreceni Belgyógyászati Klinika (Igazgató: Fonet Béla prof.) közleménye

Az antistin görcsokozó hatásának kivédése atropinnal

Előzetes közlemény*

Irta: CSEFKÓ ISTVÁN dr., FILIPP GÉZA dr., GLAZ EDIT dr. és CSALAI LÁSZLÓ dr.

Egyébirányú vizsgálatainkkal kapcsolatban, melyeket nyulakon végeztünk, mi is megfigyeltük azt, hogy az antistin (Ciba) hatására, amennyiben azt a terápiásnál magasabb adagokban adjuk intravénásan, az adag nagyságától függően az állatoknál az injectiót követően apróhullámú clonikus görcsök, vagy nagyobb adagok esetében tonikus clonikus görcsroham lép fel, s még nagyobb adagok esetében az állatok ilyen görcsök között el is pusztulnak.

Mivel felmerült, hogy ezekért a tünetekért esetleg acetylcholin felszabadulás tehető felelőssé, megkíséreltük annak kivédését előzetesen adott atropinnal. 14 kontroll és 20 kezelt állaton dolgoztunk.

Nyúlnál az irodalmi adatok szerint 5—6 mgr antistin kifejezetten toxikus adag. Ha nyúlnak intravénásan pro kg 1—1½ mgr atropinum sulfuricumot adunk intravénásan és utána nyomban az antistint, akkor a toxikus tünetek teljesen kimaradnak.

A mi kísérleteinkben a 10—12 mgr antistin csaknem minden esetben súlyos vagy halálos görcsrohamhoz vezetett. Ha előzetesen a nyúlnak 2—2½ mgr atropint adunk intravénásan pro kg az állatok nem kaptak halálos görcsrohamot, hanem teljesen tünetmentesek maradtak.

Ezek szerint az antistin toxikus hatása kísérleteinkben atropinnal kivédhető. A kérdés pontos farmakologiai vizsgálata folyamatban van. Meg kell jegyeznünk, hogy a mi vizsgálatainkban az atropin az antistinnek csupán toxikus hatását védte ki, egyéb histaminellenes hatása (thrombin-inaktiváláson nézve) megmaradt.

Előzetes közleményben való közlését azért

* A Tudományos Tanács támogatásával készült munka.

tartottuk szükségesnek, hogy vele a klinikusok figyelmét felhívjuk emberi anyagokkal való kísérletezésre, annál is inkább, mivel ismeretes, hogy az atropin számos allergiás megbetegedésnél, mint therapeutikum is szerepel.

PÁLYÁZATOK, ÜRES ÁLLÁSOK

Tolna vármegye közkórháza igazgatóságától
Szekszárd.

1962/1949. ikt. sz.

PÁLYÁZATI HIRDETÉMÉNY.

Tolna vármegye vezetése n alatt álló közkórházánál 3 (három) orvososi állásra pályázatot hirdetek, tbc, elme- és belgyógy. osztályokra.

A pályázati kérvényhez eredetben vagy hiteles másolatban csatolni kell a számlista 1—12. sz. alatti okmányokat.

Ha a pályázó közszolgálatban áll, úgy a 2, 3, 4, 5. és 11. pontokban megjelölt okmányokat csatolni nem kell, ezeket a törzskönyvi lap hiteles másolata pótolja.

Javadam az orvososi állásban a 4960/1948. Korm. sz. rendelet szerint a 3. cs. 19. fiz. fokozatában mindenkor megállapított illetmény, ezenkívül természetbeni lakás, ételmezés és világítás a hivatalosan megállapított térítés ellenében.

Felhívom mindazokat, akik ezen állásokat elnyerni óhajtják, hogy pályázati kérvényüket Népjóléti Minisztériumhoz címezve, nálam 1949 augusztus 15-ig nyújtsák be.

Szekszárd, 1949 július 20.

Debrőczy Tibor dr.
kórházigazgató-főorvos

APRÓHIRDETÉSEK

Reichert gyártmányú régi rendszerű mikroszkop immersióval és egy mikrotom sürgősen cladó. Megtekinthető Baleseti Kórház laboratorium.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr.

Felelős kiadó: Ákos Károly dr.

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

BELLONID
DRAGÉE

a vegetatív idegrendszer nyugtatója

VEGETATIV DYSTONIA, MIGRAINE, HYPERTHYREOSIS,
ALLERGIÁS BETEGSÉGEK, ASTHMA BRONCHIALE,
HYPERHIDROSIS GYÓGYÍTÁSÁRA.

„RICHTER“

GYÓGYSZER- ÉS VEGYÉSZETI GYÁR N. V. BUDAPEST, X.

Megalakult

a
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATKIADÓ N. V.

Kiadásában jelennek meg a műszaki, természettudományi,
orvostudományi és társadalomtudományi folyóiratok.

Telefon: 122-299, 310-135, *125-288, 128-986

Előfizetési megrendeléseket Budapest, V., Szalay-utca 4. címre

Előfizetési díjakat pedig a Magyar Nemzeti Bank 936.515. számú
egyszámlánkra kérjük beküldeni.

EXTRACHOL

**EPEHAJTÓ, GÖRCSOLDÓ
LÁZ- ÉS FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ
GYÓGYSZERKÜLÖNLEGESSÉG**

ADAGOLÁSA:

Háromszor naponta egy-két szemet étkezés után, továbbá gyakran ismétlődő epeköves rohamok kezelésére kéthetes rendszeres kúrák formájában, esetleg karlsbadi ivókúrával felváltva. Különösen jól alkalmazható epeköbetegségeknel 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: MARKUSÓVSZKY LAJOS 1857-BEN
KIADJA: AZ ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI SZAKSZERVEZET

Üdvözöljük a Világifjúsági Találkozót!

TARTALOMJEGYZÉK

Kellner Béla dr.: Adatok a hepatitis-kérdéshez ...	481
Sós József dr. és Takács Imre: Búzafajták biológiai értékeinek vizsgálata	488
Hajdu Gábor dr.: A chorea minor gyógyítása Antistinnel, ill. Antistin + Resoctorral	490
Weinstein Pál dr. és Forgács József dr.: Tapasztalataink a Filatov-féle szöveti kezeléssel	492
Földi Mihály dr., Ruzsnyák István dr. és Szabó György dr.: Van-e az antistinnak antihyaluronidase hatása?	493
Weber György és Drechsler Katalin: A laboratóriumi állatok lypolytikus képességéről	495
Nékám Lajos dr. és Polgár Péter dr.: Vitaminok és hormonok hatása a pathogen gombák és baktériumok növekedésére, különös tekintettel a K-vitaminra	500
Winter László dr.: A chronikus ostitis és osteomyelitis kezelésének módosítása	503
Vondra Nándor dr. és Solymár József dr.: Streptomycinnel végzett kísérletek és jelentőségük az urológiai fertőzések therapiájában	507
Tamáská Loránd dr.: Vízihullák csontvelőjének diatoma-tartalmáról	509
Vitéz István dr.: Szójaliszt-húsporleves	512

1948. évi tartalomjegyzék mellékelve



XC. évfolyam **16.** szám

1949 augusztus 21.

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 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

Hypertonia és climacteriumi érelabilitás 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, tífusz,
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)

TÍFUSZ ellen: **TYPHYLAX** (1 oltás)

PHYLAXIA

АБЪЯТИ ОЛТОВАКУАГТЕРМЕБЪ ИНТЭЗЕТ 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 16. SZÁM. 1949. AUGUSZTUS 21.

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

Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor-utca 32. I. Tel.: 121-804. * Tudományos Folyóiratok Kiadóhivatala N. V. V., Szalay-utca 4. Telefon: 122-299. * Magyar Nemzeti Bank egy számlaszám: 936.515.

A Debreceni Tudományegyetem Kórbonctani Intézetéből

Adatok a hepatitis-kérdéshez

Irta: KELLNER BÉLA dr.

1945 novemberében boncoltam az első olyan esetet, melyet a klinikus (Biedermann dr.) hepatitis epidemicának tartott és melyben a boncoláskor, méginkább a szöveti feldolgozáskor különös képet figyelhettem meg.

Azóta minden alkalommal, amikor arra gyanakodtunk, hogy hasonló elváltozásokat találhatunk, már a sectio közben fagyasztott metszeteiket készítettünk, úgyhogy 20 hasonló klinikai lefolyást és mikroszkópi elváltozásokat mutató esetet gyűjthettünk össze. A betegek között nem volt egy sem, aki a sárgaságot nagyobb járvány helyén szerezte volna, melyben tehát biztosnak látszana a diagnosis. Ha egyáltalán erről a kórképről van szó, minden esetben ú. n. sporadicus epidemicának felel meg. Míg a hepatitis kórokozóját biztosan kimutatni nem tudjuk vagy legalább a betegségnek biztos jelét nem ismerjük, a sporadicus epidemica kérdése problematikus. Ezért láttuk szükségesnek megfigyeléseink közzétételét.

A klinikai adatokat is figyelembe véve külön tárgyaljuk 1. a heveny lefolyású eseteket, melyekben a májsejtek pusztulása olyan fokú, hogy az egész kép atrophia hepatis acuta flavához hasonlít, 2. subacut lefolyás esetén a májsejtpusztulás mellett már a májregeneratio is megindult, 3. ha a lefolyás chronikussá válik mindinkább a cirrhosis lép előtérbe és 4. a gyermekkori esetekben az elváltozások alapján a felnőttkorban látottakhoz hasonlítanak.

1. *Acut lefolyást mutató esetek.* (I. táblázat.)
Fiatal emberekről van szó (20—25—33 é.) közülük 5 férfi, 1 nő. Egy, két, legfeljebb három héttel haláluk előtt sárgaság lépett fel, mely legtöbb betegnél folyton súlyosbodott. A halál előtt 1—2 nappal motoros nyugtalanság lép fel, a sensorium zavarttá lesz, fokozatosan comatosus állapot fejlődik ki. Az idegrendszeri tünetek felléptéig a betegek nem is mennek orvoshoz. Pár órai, legfeljebb 1—2 napi megfigyelés után a beteg az osztályon meghal.

A kivizsgálás ilyen körülmények között mindig elégtelen. A májat sok esetben nem tudták kitapintani, mások kissé nagyobbak találták. Ugyanezt jelzik a kórlapon a lépre vonatkozólag is. A comatosus, moribund betegen a laboratóriumi vizsgálatokat nemigen lehet elvégezni. A májfunctio természetesen súlyosan ártalmazott. A bilirubin értékek az icterusnak megfelelően magasak. Ha egyáltalán megnézték a vérképet, leukopeniát, lympho-plasmacytosis nem találtak. Két betegnél vizsgálták meg a csontvelőt, a myelogramm a balratolódott vérképnek felel meg.

Mindig megkíséreltük utánajárni, nem lehetne-e kimutatni, követni a fertőzést. Csak az első eset származott olyan környékről, ahol a sárgaság járványszerűen fordult elő. Két betegnél a halál előtt több hónappal icterus fordult elő a családban, de ez olyan időpontban volt, hogy a betegséget, a hepatitis epidemica feltűnően hosszú incubatióját figyelembe véve, sem lehetett evvel vonatkozásba hozni. A hozzátartozók többször gyomorrontásra próbálják visszavezetni a betegséget, a többiek, akik ugyanabból az ételből ettek, természetesen nem betegedtek meg. Egy alkalommal antilueses kúra szerepel az anamnesisben.

A boncoláskor érdemleges elváltozást csak a máj mutat. Mindig kisebb a rendesnél, nem egyszer felényire kisebbedett meg. Felszíne síma, kiélezett, elég tömött, de nem törékeny, egyszerű másszor kifejezetten szívós. A metszéspap foltos, zöldes, barnás, sárgás területek váltakoznak rendszertelenül. E mellett mindig láttunk valamelyes szürkés árnyalatot, vagy szürkés finom hálózatot, ami kötőszöveti elemek felszaporodására utal. Az epeutak szabadok, azokból bőségesen ömlik az epe, mely elég sűrű, egy esetben epehomok is képződött. Az epehólyagban egyébként sem szabad szemmel, sem mikroszkóposan érdemleges elváltozást nem tudtunk kimutatni.

A lép többnyire megnagyobbodott (180—260 gr) rajzolata elég jól kivehető, a metszéspapról bőségesen kaparható le pulpa, szürkés-vörös, vagy szederjes vörös, mindig vérszegény. A nyirokcsomók némelykor megnagyobbodottak. A savós hártályakon, a szívizomzatban, subendocardialisán, vagy a törzsizomzatban petecsek, kisebb-nagyobb vércékek vannak. A gyomorban, bélnyálkahártyán a vérzések már ritkábbak. Egyszer kerekfekélyhez súlyos melaena társult.

I. sz. tábla. Akut esetek.

Szám, Név, Kor	Anamnesis	Klinikai lelet	M á j	Lép	Nyirok-csomók	Egyéb szervek
1. 66/45. W. G. 25 é. ♂	Icterus 14, coma 4, ob. servatio 2 napja. Láz, majd subfebrilitás, környéken járványos sárgaság	Has feszes, máj 2 ujjnyi, lép elérhető. Motoros izgalom, coma Dg: Hep. epidemica, Hepatargia	Közép nagy, elég tömött, széle éles. Alig törhető, sárgásbarna, foltozott	Közel kétszeres. Nagy tüszők, Bó pulpa, szürkés-vörös	Főleg a periportalisaknagyoobbak	1 liter folyadék a hasürben. Testszerte petecsek és suffusiók
2. 2157/47. E. S. 25 é. ♂	Icterus több hete, obs. 1 nap. 36.9° C. Sensoros, motoros nyugtalanság, majd coma	Máj, lép: Ø, Súlyos icterus. Dg: Atr. hepatitis flava a. Sopor toxica	Kisebb (1050), saivós, élénk sárga és sötét, barnásvörös foltozottság és szürkés hálózat	Nagyobb (180 g) kifejezett rajzolat, bó pulpa	Ø	Ulcus duodeni Melaena Petecsek
3. 10/948. K. A. 21 é. ♂	Antilueses kúra. Icterus 12 n, obs. 1 n. Lázatlan. Nyugtalanság. Coma	Máj: 2 ujj. Lép: Ø. Dg: Atr. hepatitis flava ac. Salvarsanicterus	Kicsiny (860 g), sárgás foltozottság, szürkés hálózat	Nagy (260 g) Bó pulpa, jól látható rajzolat	Ø	Pneumonia Petecsek
4. 80/48. M. E. 20 é. ♂	Icterus 8 napja (10 napja kolbászt evett) 35.40 Obs. 1 napja. Delirium. Coma	Meteorismus. Máj: 1 ujjnyi, lekerekedett. Lép: Ø Dg: Atr. hep. flava ac. Coma hepatic	Kicsiny (700 g), Zöldebbarna, elszórt, sárgás szigetek, tömött, tarka	Ø	Ø	Petecsek
5. 354/48. K. S. 29 é. ♂	6 napja konzervet evett. Gyomorrontás, másnap láz (39° C) mely a köv. napon csökken. Hasafáj. A 4. napon icterus, 2 nap múlva coma, observatio pár óra	Dg: Icterus (hepatocell?) Coma hepatic Atr. flava hep. ac.	Kisebb (1080 g) zsíros szigetek a zöldebbarna alapon. Cholecystában: homok	Ø	Ø	Petecsek
6. 612/48. D. J. 33 é. ♂	Comában hozták be. Obs. 1-2 óra, anamn.: ismeretlen	Máj, lép: Ø Dg: Icterus, status cematosis	Kicsiny (850 g). Sötéttarna, foltos	Nagy (180 g) sötét-vörös	Ø	Vérzések, főként a gyomorbeli nyálkahártyán

A metszetekben a májsejtek pusztulása köti le először figyelmünket. A májállomány úgyszólván teljesen megsemmisült. A májsejteknek konturjai, magmaradványai éppen csakhogy felismerhetők.

Egy alkalommal habosan, zsírosan-széteső sejteket látunk, többnyire azonban nincs zsír a széteső sejtekben, vagy egészen apró zsírrögöket találunk csupán. A pusztuló májsejtek helyenkint epefestékekkel vannak átívódva. A széteső epével átívódott májsejtek anyagát lekerekedett makrophagok veszik fel. Úgyszólván minden készítményben akadnak olyan látóterek, ahol nem ennyire teljes a pusztulás: többnyire a májlebenyék peripheriáján, egyenkint vagy kisebb-nagyobb csoportokban, megtartott májsejtek is vannak. Ha ezek oszlopszerűen, csoportosan vannak egymás mellett, a közöttük megmaradt epecapillaris epethrombussal lehet kitöltve.

A pusztulás annyira kiterjedt, hogy nem egyszer csak az epeutak árulják el azt, hogy a praeparátum egyáltalán májból származik (1. ábra). Az epeutak általában nem tartalmaznak epét. A legfrissebb esetekben is erősen megszaporodottaknak látjuk őket. A szerzők egy része a mellett foglal állást (elsősorban Lucké és Kühne), hogy az epeutak active proliferálnak. Mi



1. ábra. 3. sz. eset. A májsejtek teljesen kipusztultak. Kiterjedt diffúz és gócos beszűrődés. A lebenyke peripherián az epeutak kivehetők (H. E.)

nem látunk bennük sejtszálást, valószínűbbnek tartjuk, hogy csak relative látjuk megszaporodottaknak őket a többi májszövet pusztulása miatt.

A lebenyék konturjait a súlyos májsejtpusztulás ellenére fel lehet ismerni, mert a rostozat nem pusztult el. A parenchyma pusztulása miatt a rostokat felszaporodottaknak látjuk. A collagen elemek nem szaporodtak fel. Az ezüstözhető rostozat viszont elég jól megmarad, csak a rostok lefutása vált szabálytalanabbá, rendszeretlenebbé, a májsejtek kipusztulása után.

A parenchyma pusztulása mellett másik igen feltűnő és véleményünk szerint sokkal jellemzőbb elváltozás a máj gömbsejtes/beszűrődése, melynek két formáját lehet minden ilyen esetben megkülönböztetni: 1. a máj állomány diffus beszűrődését és 2. kerekded gócot a lebenyke peripheriáján az epeutak szomszédságában.

A diffus infiltratio a sinusoidokkal áll vonatkozásban. Az endothelsejtek ezekben megduzzadnak. Minden valószínűség szerint a Kupfer-sejtekből képződnek a nagy mononuclearis sejtek, melyek a legjellemzőbb sejtalkajai a beszűrődésnek. Világos, elég nagy, kerekded vagy polyedrikus sejtek ezek, kerék maggal, elég széles protoplasmazegéllyel. Alakjuk, nagyságuk, magstruktúrájuk elég változatos. A sinusoidokban és azok mentén találjuk őket. A májsejtek kipusztulása után elsősorban ezek tűnnek fel, ezek veszik fel a májtörmelékét. A nagy mononuclearisok mellett sok a plasmasejt, sokkal kevesebb a lymphocyta és leukocyta, néha találunk eosinophyl sejtet is és néhol feltűnik egy-egy két-három centralis maggal bíró, elég nagy plasmájú óriássejt is.

Az epeutak és lebeny közti erek szomszédságában gócosan infiltrált kisebb területek tűnnek fel. Tulajdonképpen ugyanilyen sejtek alkotják ezeket is, mint amilyenek diffusan beszűrtek a májat, csak a beszűrődés kifejezettebb, sűrűbb, sarjszöveteszerű. Elsősorban a nagy mononuclearisok tűnnek szembe itt is, közöttük plasmasejtek, jóval kisebb számban lymphocyták és leukocyták, elvéve egy-egy eosinophyl és kivételesen egy-egy óriássejt alkotja e kerekded szabálytalanul elszórt kis területeket, melyek mindig kisebbek mint egy látótér.

A beszűrődés ráterjed a májtokra is, ahol az infiltratio jellege és sejtes összetétele hasonló.

A májszövet vért alig tartalmaz, sem a sinusoidokban, sem a centralis vénákban, vagy a sublobularis erekben vér nincs.

A máj különböző részein az elváltozások egészen egyformák. A különbség legfeljebb csak

annyi, hogy egyik helyen a parenchym-elemek jobban megmaradtak. Elsősorban a lebenyke periferiáján látni megtartott májsejteket. Számuk a pusztuló sejtekhez képest minden acut esetünkben egészen elenyésző.

Külön ki szeretném emelni, hogy a nyirokcsomókban és lépben a máj diffus beszűrődéséhez hasonló infiltrációt figyelhettünk meg (2. ábra.)

A nyirokcsomók intermediaer és széli sinusaiban, de a velőállományban is feltűnnek a nagy mononuclearisok, plasmasejtek, kevés eosinophyl és egy-egy óriás-sejt is. A sinus-endothel duzzadt, a sejtek epefestéket tartalmaznak. Ugyanúgy, ahogy a májban a Kupfer-sejtekből, a nyirokcsomókban a sinusendothelből származtathatók a nagy mononuclearisok, a sinusokban találhatjuk is őket legnagyobb számban, bár megtalálhatók elszórta is. A tüszők megtartottak, a lymphocyták közt feltűnik egy-egy plasmasejt vagy eosinophyl-sejt, gócszerűen beszűrt területek nincsenek. A beszűrődés nemcsak a sinusokra vonatkozik, az egész nyirokcsomóban megtaláljuk. A nyirokcsomókban csak e diffus jellegű beszűrődést láttuk. Elsősorban a portalis és retroperitonealis nyirokcsomókban van gyulladás, a többi nyirokcsomókban olyan elváltozást, melyet ezen vonatkozásban értékelni lehetett volna, nem tudunk kimutatni.

A lép elváltozásai teljesen hasonlóak. A pulpában diffus beszűrődést hozva létre ugyanezen sejtek szaporodtak fel. Egyik másik tüsző szomszédságában csoportosultan, gócszerűen is találunk ilyenfajta sejteket.

Egy-két alkalommal epe-cylinder képződött a vesékben. A tubulushám fellazult, zsírcseppeket is tartalmaz. A többi szervek részéről nem láttunk olyan elváltozást, ami az alapbetegséggel lenne összefüggésbe hozható.

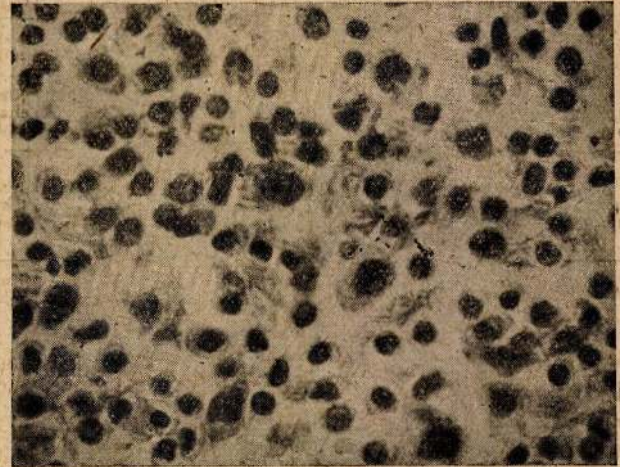
Subacut lefolyású esetek: (II. tábla.) Az ide sorolt három eset közül egyikben a betegség lefolyásáról semmi közelebbit meg tudunk nem sikerült. Eszméletlenül hozták be és pár órán belül meghalt. Hozzá tartozók nem voltak. Két betegnél három hétig állt fenn a sárgaság. A lefolyás ugyanolyan, mint azoknál, akik ennél is rövidebb idő alatt jutottak el a comatosus stadiumig. Inkább a kórbonctani elváltozások miatt kell ezeket külön tárgyalnunk.

A máj makroszkóposan egyszer valamivel nagyobb, kétszer jelentősen kisebb a rendesnél.

A legjellemzőbb szöveti eltérés abban áll, hogy a parenchyma pusztulása helyett vagy mellett a regeneratív májsejtburjánzás lép előtérbe. Nagy területeken

hiányzanak a májsejtek, ezen területeken sarjszövet van, melyben a felsorolt sejtfeleségeken kívül akadnak már fibroblastok is. E laza sarjszövetbe adenomaszerűen újrarendeződött májszigetkék, elég szabálytalan májsejtsorok, vagy apró sejtsorok tűnnek fel. A sejtek igen élénken, főként amyotossissal oszlanak. Másutt a széteső májsejtek konturjai még kivehetők.

A lépben és nyirokcsomókban nem tudtuk kimutatni az infiltrációt. Epethrombusokat nem láttunk.



2. ábra. 3. sz. eset. Jellegzetes beszűrődés a nyirokcsomókban. Plasmasejtek és nagy makrophagok, egy-két óriássejt (H. E.)

Elhúzódó lefolyású esetek: (III. tábla.) Nagyobb részt idősebb emberekről van szó, kiknek hónapok óta volt sárgaságuk. Állapotuk közben javult. Pár héttel, esetleg csak pár nappal a halál előtt lép fel újra folyton súlyosbodó sárgaság, motoros izgalom, soporosus, comatosus állapot jelentkezik és a betegek mély comában meghalnak. Kétszer (10 és 12. sz. eset) a környéken állítólag sárgaság-járvány volt és így az anamnestikus adatok alapján is hepatitis epidemicára lehetett gyanakodni.

A klinikai adatok igen változatosak: régi szívbaj, asthma, érlemzesedés szerepelnek a klinikai diagnózisokban. Egy betegnél a klinikusok hosszú évekig cholelithiasisra gondoltak, meg is operálták a beteget, de sem a műtétkor, sem a boncoláskor követ nem találtak. (14. sz.). Másik alkalommal egy nagy izomhaematómát

2. sz. tábla. Subacut esetek:

Szám, Név, Kor	Anamnesis	Klinikai lelet	M á j	Lép	Nyirokcsomók	Egyéb szervek
7. 45/46. G. A. 55 é. ♂	Bizonytalan. Obs: pár óráig comában	Nem vizsgálták. Dg: Coma diabetic Hepatitis. Polyserositis specific	Valamivel nagyobb, barna-szürkés hálózattal	∅	∅	Nagytarka vese Ascites Testszerte oedema
8. 550/48. F. J.-né 25 é. ♂	Gyomorrontás után 6 hónapja urticaria (vaj), marhahús-tűlértékenység) 21 napja icterus, közben javult. Lázatlan. 2 napja rosszabbodás, jactatio. Coma	Dg: Hepatargias coma	Kicsiny (990 g) tömött, vérszegény, kénsárga, foltozott, szürke hálózat	Nagyobb, (190 g) elég puha, bő pulpa	∅	Vérzések
9. 617/48. N. S. 56 é. ♂	Szívpanaszok. 1 hónapja tüszős mandulagyulladás. 21 napja sárga vizelet, 18-20 napja icterus. 5-6 kg-ot fogyott. Obs. 12 napja. Delirium, majd coma	Hypertrophias tonsillák, szíven systoles zörej, Wa: ++. Máj jól tapintható, majd megkisebedik. Dg: Icterus gravis Atr. hep. s. ac. St. comatosus	Kicsiny (850 g). Változva sárgás-barna foltok. Petyhűdt	Szürkés-vörös ∅	∅	Pleuritis adhes. Stenosis aortae (itt meszesedés +ulceratio)

tapintva tumorra is gondoltak. (10. sz. eset.) Több betegnél ascites lépett fel.

A klinikai vizsgálatok a bennünket érdeklő szervekre vonatkozólag nem sok érdekeset nyújtanak: a májat többnyire nem lehetett tapintani, ugyanezt írják a lépről is. A végén fellépő májártalom vagy recidiváló icterus alapján többször diagnosztizáltak subacut vagy chronicus hepatitiset.

A boncoláskor ulcus ventriculit, szívbjajt, arteriosclerosist, coronariasclerosist, coronaria thrombosisst stb. találtunk; előfordult az is, hogy egy oesophagus varix repedt meg és így vérzett el a beteg.

A máj kisebb, felszíne finoman egyenetlen, szemcsés, göbös, a metszlapon szürkés-fehér, kötőszövetes hálózattal körülvett apró, kendermagnyi sárga, barna vagy zöldes parenchyma szigetek tűnnek fel, melyek a metszlapot tarkává, foltossá teszik. Már szabadszemmel is jól kivethető kötőszövetes sövények vagy nagyobb szürkés-fehér területek veszik körül, választják a májállományt el. Az erős kötőszövetsszaporulat miatt a tömött tapintatú szerv igen szívós is, alig törhető.

A makroszkópos kép tehát eléggé szokatlan megjelenésű cirrhosisnak felel meg, amit a szövettani lelet is megerősít.

A májsejtek — melyek nagy területeken jól megtartottak — szabálytalan sorokba rendeződnek és lebenyekre emlékeztető csomókat, területeket képeznek. Nem felelnek meg valóságos májlebenyeknek, inkább apró adenomákra emlékeztetnek, amyctosisos gyakoriak, myctosisosok is előfordulnak. A májsejtsorok között

sinusoidokra emlékeztető capillariskok is képződtek, a vena centralis azonban nincs a helyén. A májsejtszigetekben szabálytalanul elhelyezkedve kisebb-nagyobb erek vannak, sok helyen jól követhető az is, hogy ezek a porta-ágakkal rövid úton összeköttetésben állnak. (lásd Moshcowitz vizsgálatait Laennec cirrhosisnál.) A májsejt sorok között nincs infiltratio. A májregeneratumokat különböző szélességű csíkokban, kisebb-nagyobb területeken, ugyanolyan infiltratum veszi körül, mint az acut és subacut esetekben, csak valamivel több kötőszöveti sejtet tartalmaz a sarjszövet. A rostképzés még mindig alárendelt. A sarjszövet tehát nem hegesedik el, olyan maradt, mint a rövidebb lefolyást mutató esetekben. Még az egy évig húzódo betegség után is sarjszövetet találunk és nem rostképző kötőszövetet.

Ha a halál hepatargiás comában következett be, a regeneratumokban nagy májsejtpusztulás jön létre. Ez ugyanolyan jellegű mint az acut esetekben. Egy esetben epe thrombusok képződtek, és a széteső területek epével átitatottak. Ha a halál más okból (pl. elvérzés, stb.) miatt következett be, a májsejteken nincs elváltozás. Egyik alkalommal a boncoláskor hatalmas ökönyi hepatomákat találtunk és arra is gondoltunk, hogy a tüneteket (hypoproteinaemia stb.) az adenomák következtében létrejött májkiesés okozta. (15. sz. eset.) A kifejezettebben daganatszerű csomók is májregeneratumoknak bizonyultak, melyek között jellegzetes sarjszövet alkotta nagy területek képződtek.

A lépben és nyirokcsomókban a subacut esetekhez hasonlóan nem találtunk meg a jellegzetes infiltratiót. A többi szerveken sem találtunk olyan elváltozásokat, melyeket a máj megbetegedésével lehetett volna összefüggésbe hozni.

Gyerekkori esetek: (IV. táblázat.) 5 gyereknél

3. sz. tábla. Chronikus esetek:

Szám, Név, Kor	Anamnesis	Klinikai lelet	M á j	Lép	Nyirokcsomók	Egyéb szervek
10. 243/46. F. A. 65 é. ♂	Gyomorpanaszok, majd 35 napig tartó sárgaság, 37,5° C. Asthma. Decomp. Lues. Obs: comában	Tapintható máj. Nagyobb lép. Vitium. 1300 cm folyadékot bocsájtanak le. Cytologiai vizsgálat történt Dg: Coronaria insuff. Mesenteritis(?) Pulm. inf. Co. sygmae. Hepatitis epidemica. A. hepatis ac. flava	Kicsiny, finoman, egyenetlenül szemcsés, tömött, szívós Tág epeutak. Különösen a lobus quadratus megnagyobbodott	Kisebb, tömött. Pulpa nem kaparható ki	Nagyob- bak	Hasfal vérzés Serofibr. pericarditis Coronaria scler. et thromb. Pneumonia Pleuritis Emphysema Primaer zsugorvese
11. 262/46. H. M. 57. é. ♂	Cukorbeteg, 8 hónapja járványos környezetben icteruson esett át, mely elmúlt. Vértanús. Esméletlenség. Beszállításkor exitál	Epigastriumban tumorszerű resistentia. Máj, lép: Ø Ict: Ø. Dg: Gyomorrák	Valamivel nagyobb, barnás, foltos, finoman göbös. Jól látható kötőszövetes rajzolat	Ø	Ø	Oesophagus- varix Elvérzés
12. 305/46. S. P. 57 é. ♂	Icterus 4 hónapja, osztályon javul. 4 hét múlva recidivá. 36 h coma	Syst. zörej. Ascites. 3 ujjnyi máj. Coma. Temp: 40° C. Dg: Hepatitis. Ascites. Atroph. hepatis. ac. fl.	Kicsiny (960 g) finoman szemcsés, apró zöldes, zöldes-barna göbök, köztük hálózatos kötegek, helyenként kötőszövetes területek. Tömött, igen szívós. Tág epeutak	300 g Perisplentis callosa. Vérszegény bőséges pulpa	Igen nagyok különbözően a májkapuban	Vérzések a bélben Melaena Petecsek
13. 54/47. S. J. 66 é. ♂	8 éve ulcus. 1 é. sub. icterus. 20 napja folyton fokozódó icterus. Temp: 37,9° C	J. hypochondrium nyomásérzékeny, máj 2 ujjnyi, lép elérhető Dg: Hepatitis. Hepatargia. Ulcus duodeni (Perf. obt.)	Nagyobb. Szemcsés felszínű. Finoman göbös, zöldes-barna, vöröses-sárga foltozottság. Kevés szürkésfehér hálózat	Kétszeresre nagyobbodott. Pulpa, vörös	Ø	Arteriosclerosis aortae et coronarium Emphysema Vérzés Gastritis Duodenitis (Ulcus: Ø) Tbc. fibrocascosa Genuin nephrosclerosis
14. 75/47. Sch. I. 69 é. ♂	10 é. cholelithiasissal kezelték. Prostataektomia. Emphysema. 7 napja hidegrázás, 4 napja icterus	Máj tenyéryní, élesszélű, különösen a cholecysta tájon érzékeny. Tompa szivhangok. Laparotomia a sebészeten Dg: Cholelithiasis	Tág epehólyag, de kő: Ø. Kisebb, igen tömött és szívós, szemcsés-göbös máj, kén-sárga, foltos-szürkés hálózattal	Kicsiny, nedvszegény. Pulpa nem kaparható ki	Valamivel nagyobb	1/2 l. hasúri folyadék Emphysema Adenomák a pajzsmirigyben
15. 569/48. S. A. 48 é. ♂	4 hónapja icterus. Ascites. Oedema. Subfebrilitas, néha kiugró láz. Huzamosan kezelés alatt. 24. coma	Máj: Ø Dg: Ict. hepatozell. Coma hepatic. Oedema. Hypoproteinaemia	Kicsiny (760 g). Nagy adenomák, májállomány alig van. Kötőszövetes kötegekkel és területekkel átjárt. A göbök a környezetnél sárgábbak, ill. barnábbak	Kicsiny (80 g) Vérszegény	Ø	Oedema Kiterjedt petechiák és vérzések Tonsillitis chronica abscedens

ugyanilyen májelváltozásokat találtunk. Közülük a legfiatalabb 1.5 éves, a legidősebb 9 éves. Négy mutatott acut lefolyást és az anatómiai elváltozások is megfeleltek a felnőttek acutan comához vezető formájához. Egyszer a lefolyás chronikus, az anatómiai elváltozások subacut jellegűek voltak. (20. sz. eset.)



3. ábra. 16. sz. eset. A májsejtek teljes pusztulása gyermek májában. Igen kiterjedt diffúz és gócos beszűrődés. (H. E)

A klinikai adatok és a klinikai diagnózis alapján csak egyszer kellett arra gondolnunk, hogy idetartozó betegségről és elváltozásokról lehet szó (19. sz. eset), a többi alkalommal még a makroszkópos lelet alapján sem tudtunk véleményt kialakítani, csak a szöveti elváltozások utaltak hepatitisre.

Az anamnaestikus adatok, ha lehet, még kevesebbet árulnak el mint a felnőtteknél. Pár napja, egy hete lázas a gyerek, kétszer icterus sem jelentkezett, (17, 20. sz. eset) egyszer vérzéses bélhurut lépett fel. Egy másik alkalommal sepsisre gondoltak.

Mindig megpróbáltunk utánakérdezni, nem lehet-e támpontot nyerni a fertőzésre. A családban vagy a környéken egyszer sem vettek észre sárgaságot.

A boncoláskor vérzéseket láttunk (kétszer vérzéses enteritist). Más jellegzetes elváltozás nincs a szerveken. A máj vizszont igen szembe-tűnően megnagyobbodott, síma és nem olyan tömött, mint eddig láttuk. A metszlap okker-, kén-, vagy zöldes-sárgán foltos, a különböző színű részletek váltakoznak. Gondosabb megtekintés-kor — különösen nagyítóval — a szürkés fonala-zottságot itt is megtaláljuk. A lép jelentékenyen megnagyobbodott, elég tömött és elég bő kaparékot ad. A nyirokcsomók csak egy tetemben vol-tak jelentékenyen nagyobbak, ami gyereknél különben sem jelent sokat.

A szöveti kép hajszálynira megegyezik az eddig látottakkal. Ha egyáltalán lehet fokozatok-ról beszélni, a májsejt pusztulása itt még súlyo-sabb, mint amilyenek eddig láttuk. (3. ábra.) Alig lehet felismerni, hogy a készítmény májból készült. Teljesen kipusztultak a májsejtek vagy annyira ártalmazottak, hogy körvonalait is alig lehet felismerni. A lebenyke szerkezetet egyrésztől a megmaradt és itt is felszaporodott-nak látszó epeutak jelzik, de az úgyszólván teljes sejtpusztulás ellenére még ilyenkor is nagyobból megtartott a rostozat, ami hozzávető-legesen megőrzi a májszerkezetet. Az infiltratio diffúz és gócos formája, ha nem is annyira kifeje-zetten mint eddig, itt is felismerhető. Az acut esetekben a lép és nyirokcsomók beszűrődése gyerekeknél is jól demonstrálható, legkifejezet-tebben a portalis nyirokcsomókban.

Külön meg kell említenem a minden tekintetben érdekes 20. sz. esetünket, melyet hónapokig peritonitis tbc-nek tartottak és kezeltek, a lecsapolás után újra, meg újra jelentkező ascites miatt. A két éves gyereknek soha nem volt sárgasága. A boncoláskor is találtunk 1 liternyi folyadékot a hasüregben, diffúz rostonyás hashártya gyulladás mellett. A nagy adaggal folytatott D₂ vitamin kezelés ellenére hypervitaminosisra utaló. elváltozásokat a jellegzetes helyeken nem találtunk. Subacut nephritise és pyelitis mellett kétszeresére nagyobbodott májat találtunk, melyben már szabad-szemmel is felismerhetjük a kötőszövetet, bár szem-csészétsége nem nagyon kifejezett. A szöveti kép még a vártnál is sokkal súlyosabb elváltozásokat mutat:

4. sz. tábla. Gyerek esetek :

Szám, Név, Kor	Anamnaesis	Klinikai lelet	M á j	Lép	Nyirok-csomó	Egyéb szervek
16. 191/47. M. I. 4½ é. ♂	Láz 7 napja, icterus 5 napja, coma 2 napja. Obs: 2 napja. Temp. 40° C. Gyógyult Leiner	Máj, lép: ø Dg: Icterus. Sepsis	Nagy, tömött, síma felszínű. Barnás-vörös	Nagy, bő kaparéék, málna-gelée színű metszlap	Igen nagyok	Pericardialis folyadék Kiterjedt vérzések
17. 2096/47. I. M. 14 hó ♂	7 n. bélhurut, obs: 5 n. Temp: 39° C.	Máj: 3 ujnyi, élesszélű, kemény, a lép elérhető. A szájban soor. Hasmenés Dg: Dyspepsia. Dystrophia. Oedema ex alim	Nagy, lekerekedett szélű, zöldes-sárga	Elég nagy tömött.	ø	Stomatitis, soor. Vérzéses bélhurut Bronchopneumonia
18. 2281/47. K. K. 9 é. ♂	Hányás, hasfájás 5 n. Icterus, nyugtalanúság, coma. Obs: 1 napja	Elérhető puha májszél. Lép: ø Dg: Atr. hep. ac. fl.	Nagyobb. Sárga, lencsenyi góccok mindenfelé	Nagy, szederjes. Bő kaparéék	ø	Vérzéses bélhurut Ascariások
19.	5 hete bélhurut, pár napja sárgaság. Lázatlan. Ante exit 38.5° Comatosus 3 n. Obs: 3 napja	Dg: Hepatitis. Coma hep.	Kb. norm. (460 g) tömött, alig törhető. Tág epehólyag	Nagy	ø	Pneumonia paravertebr. Ascites
20. 429/ H. P. 2 é. ♂	Hónapok óta peritonitis tbc-osa: (Th: D ₂ és sugárkezelés) Pár napja icterus, 4 napja coma, 3 hétig cystitis, pyelitis	Dg: Peritonitis tbc.	Kétszer nagyobb, igen tömött, finoman göbös, szemcsés, alig törhető, sárga, hálózatosan és helyenként kötő szövet	Háromszor nagyobb, tömött, alig kikaparható pulpa, vöröses szürke	Igen nagy bél-fodri és retroperitonitis alis nyirokcsomók	Peritonitis sero-fibrinosa Tonsillitis Nephritis sub-asuta

Hatalmas területeken találjuk meg a jellegzetes sarjszövetét és a májsejteket csak elszórtan apró regeneráló sejtsoportok alakjában látjuk, májsejtsorok sehol sincsenek, ellenben kiterjedt az amyotikus oszlás. A lefolyás mint látjuk kifejezetten chronikus, a szöveti kép ellenben a subacut esetekhez hasonlít.

Megbeszélés: Először azzal a kérdéssel kell foglalkoznunk, megfelelhetnek-e ezek az esetek sporadikus epidemica eseteknek.

A hepatitis epidemica kórbonctana jól ismert. Eleinte egyes esetekről vagy operáció közben excindált részletek feldolgozásának eredményéről számolnak be a szerzők. (Lindstedt, Wessel, Nordmann, Klemperer, Killian és Heydt, Gaskell, Schrupf, Barber és Osborn Aschoff.) Főként a második világháborúban azonban mód nyílt arra, hogy nagyobb anyagot vizsgáljanak át (Siegmond, Fox, Manso, Penna és Madureira, Cameron, Schopper, Lucke, Mallory, Werthemann és Bodaky). Értékesen egészítette ki a boncoláskor gyűjtött tapasztalatokat a sorozatos májpunctioval nyert anyagok vizsgálata. Ez a módszer lehetőséget nyújtott a kezdeti elváltozások, a lefolyás és gyógyulás követésére (Roholm és Iversen, Roholm Krarup és Iversen, Krarup és Roholm, Voegt, Dible, MacMichel és Sherlock, Axenfeld és Brass, Kühne). Több szerző foglalkozott a gyerekkori hepatitisek kérdésével is (Findlay és Dunlop, Bergstrand, Hirschberger, Morgan és Brown, S. C. Mayer, Ehrström, Roulet, Schuler).

Ha a hepatitis epidemica hirtelen comához és halálhoz vezet, úgy szokás tekinteni, hogy atrophia hepatis acuta flavaba ment át az alapbetegség (Lindstedt, Morgan és Brown, Gaskell, Wallgren, Bergstrand, Findlay és Dunlop, Okell, Borrmann, Siegmund, Roulet, Schopper, Kühne). Lucké és Mallori fulminans esetekként írják le ezeket az eseteket.

A kezdeti elváltozások tekintetében igen sokat foglalkoztak avval, hogy a Disse terek beszűrődése, melyet Eppinger, majd Rössle óta a serosus hepatitisre annyira jellegzetesnek szokás tartani, megtalálható-e a betegség kezdetén.

Borst, Beneke, Axenfeld és Brass, Schopper, Lucké és főként Kühne a serosus hepatitiszt nem találták meg az epidemica kezdeti elváltozásaként. Voegt a folyamat kezdetét capillaritisnek tartja. Kühne a periportalis beszűrődést tartja kezdeti fogva jellegzetesnek. Minden szerző megtalálja a májsejtek pusztulását és a máj beszűrődését: a diffus és gócos beszűrődés közt nem igen tesznek különbséget. Általában a lebenyke közepén látták a májsejtszétézés megindulását. Kühne elszórtan az egész lebenyékben egyes sejtek szétesését figyelte meg. A parenchyma szétesése Axenfeld és Brass szerint a plasma acidophyl degeneratiojával, Siegmund szerint hyalinrögök megjelenésével jár együtt.

A mi eseteink a legkezdeti elváltozások vizsgálatára nem alkalmasak.

Tulajdonképpen kettős folyamat jellemzi a hepatitis epidemica: sarjszövet képzéssel járó gyulladási reactio és a pyrenchyma szétesése.

Friss eseteinkben ez az infiltratio a májon kívül a regionalis nyirokcsomóban és a lépben is megtalálható. A sejtek összetétele állandó és eléggé jellegzetes. Az infiltratív folyamat nagyjából egyforma akár acut, akár chronicus a lefolyás, a beszűrődés nem mutat hajlamot hegesedésre. A parenchyma állapotától függ, hogy milyen lesz a beteg sorsa.

Az esetek túlnyomó többségében a jelentékeny parenchyma pusztulás ellenére a beteg meggyógyul, ami elsősorban a máj rendkívül nagy

regeneratív hajlamával magyarázható. (Dible McMichel és Sherlock, Roholm és Iversen). Egyes functionalisan valószínűleg jelentőség nélküli apróbb beszűrődéses gócos maradhatnak vissza a májállományban még hónapok múlva is. (Kühne). Bizonyos azonban, hogy a gyulladási folyamat gyakran megy át chronicus gyulladásba. (Krarup és Roholm, Kramer és Reverts.) Neefe szerint kísérletes epidemica, melyet a virus megetetésével egy fogház lakóin idéztek elő, 15%-ban hagyott maradandó elváltozásokat. A chronicussá váló esetekben adenomaszerű májregeneratumok keletkeznek, melyek miatt újra épül a máj. Ezt valószínűleg csak a súlyos májsejtpusztulás után láthatjuk.

Chronikus esetekben, általános vélemény szerint, a subacut flava gyógyulási formájára jellemzőnek tartott nodularis májcirrhosis fejlődik ki. Egészen finom gócos, apró göbök képződésével járó cirrhosist láttunk mindig a subacut, illetve subchronikus esetekben. Meglepő milyen kevés májszövet maradhat vissza aránylag elég jól működő májakban. A májpusztulás, ill. májregeneratio dönti el, mi lesz a beteg sorsa. A kötőszövet és májregeneratio viszonya fogja megszabni, hogy a máj milyen makroszkópos képet ad. Ha a regeneratio nagyfokú és nagy göböket képez, látjuk a durva gócos cirrhosist, viszont ha a regeneratumok aprók, a finom szemcsés cirrhosis tűnik fel. A recidivánál a regeneratumok is újra széteshetnek.

A morfológiai sőt klinikai egyezés a mi eseteink és az irodalomban sporadicus járványos vagy hepatitis epidemica-ként elkönyvelt esetek között teljes. Ismeretes, hogy az icterus catharrhalis s. simplex és a sporadicus epidemicanak a viszonya igen sokat vitatott kérdés. A vizsgálók nagy része és úgyszólván valamennyi pathológus nem tud különbséget tenni epidemica és catarrhalis között.

A legújabb irodalomban, sőt a tankönyvekben is elintézték kérdésként tekintik és kezelik az identitás kérdését (Conference on Liver Injury, Boyd, Moore stb.). Azon hangok, melyek a kétféle betegséget kétféle folyamatnak tartották úgyszólván teljesen elhallgattak (Hurst és Simpson, Bürger, Mancke és Siede Holler stb.). Az identitás kérdését nem lehet véglegesen elintéztnek tekinteni, annyit azonban megállapíthatunk, hogy a klinikai adatok elégtelenek arra, hogy a kétféle megbetegedést megkülönböztessük. A boncolt esetek és a mikroszkópiai kép tökéletes megegyezést mutat. Nagy seriákban végzett aspirációs vizsgálatok is azt bizonyítják, hogy a betegség legkezdetétől mindvégig tökéletesen megegyezik a két kórkép szövettana.

Mi elsősorban arra szeretnők felhívni a figyelmet, hogy e sarjszövet, mennyire állandó. Hangsúlyoztuk azt is, hogy a sarjszövet szöveti összetétele eléggé jellegzetes. A kezdeti elváltozásokban is megtalálható e sarjszövet, amelyet Beneke, Borst, Voegt, Siegmund, Kühne a kezdeti elváltozások legjellegzetesebbjének tart. Elsősorban a diffus hepatitiszt tartjuk karakterisztikusnak. A gócos nem annyira karakterisztikusak. Tapasztalatunk szerint ebben a kiterjedésben és formában az infiltratiót más megbetegedésnél kimu-

tatni nem lehet. A heveny esetekben éppen úgy megtaláljuk, mint az elhúzódó esetekben. Az acut esetekben a beszűrődés a májon kívül megtalálható a lépben és bizonyos nyirokcsomókban is. Véleményünk szerint éppen a sarjszövet további vizsgálata nyújthat támpontot az egész epidemica kérdés további tisztázásához és a catarrhalis s. simplex, illetőleg a fertőzőes sárgaság közötti különbségtételhez.

Az identitás kérdésében vizsgálataink alapján végleges álláspontot nem tudunk elfoglalni. Véleményünk szerint nem lehetetlen, hogy különböző etiologia alapján fejlődhessék ki egészen hasonló kórkép. Ismereteink mai állása szerint a kétféle megbetegedés között különbséget tenni nem lehet.

Ezen esetek ismertetése kapcsán figyelmet érdemel, hogy a halálos esetek anyagunkban feltűnően gyakran szerepelnek. Kerekén 1500 sectio közül 10 esetben látunk acut és 10 esetben chronicus hepatitiset. Az úgynevezett atrophia hepatis acuta flava eseteknek felszaporodása már az első világháború után is feltűnt (Boyd és irodalom) a mostani világháború első felében a hepatitis epidemica esetek ritkák voltak. A háború második felében gyakoribbá váltak a »fulminans« flava-szerű esetek. Egyes szerzők a bejutott vírus mennyiségnek (Cameron) táplálkozási elégtelenségnek (Sommerwille) vagy más tényezőknek (fáradtság, kimerültség, sebesülések, más betegségek, stb.). A mi eseteink arra figyel-

meztetnek, hogy nem csak járványok, hanem úgynevezett sporadicus hepatitis esetek is igen gyakran végződhetnek halálosan. Ha rendszeresen keressük őket sectio alkalmával, akkor sokkal gyakrabban fogjuk megtalálni azokat, mint ahogy eddig gondoltuk. Nem ritkán olyankor, amikor sem a klinikai adatok, sem a makroszkópos kép alapján nem is gyanakodnánk arra, hogy e csoportba tartozó kórképről van szó. Nem utolsó sorban a gyermekkori halálások között fordulnak elő sokkal gyakrabban, mint ahogy ezt eddig hittük.

Összefoglalás: 1500 boncolás közül 20-szor heveny vagy elhúzódó lefolyású hepatitis volt a halál oka. A fertőzőes eredetet egyszer sem lehetett határozottan kimutatni. A klinikai kép alapján nem egyszer hepatitis epidemicának diagnosztizálták a betegséget. Acut lefolyás esetén a klinikai és kórbonctani kép egyaránt atrophia hepatis flavara emlékeztet. A szöveti feldolgozások azonban igen jellegzetes diffus és göccs inkább sarjszövetre emlékeztető beszűrődést találunk a nagyfokú májsejtpusztulás mellett. Az infiltratumban mononuclearisok, plasmasejtek, pár eosinophyl és egy-egy óriássejt vesznek részt. A lépben és a nyirokcsomókban is kimutathatók e sejtek. A subacut és chronicus lefolyású esetekben is mindig megtaláljuk a beszűrődést, ugyanakkor a májsejtek igen kiterjedten regenerálódnak, a máj újra rendeződik, adenomaszerű csomók képződnek. Ha a chronicus lefolyás ellenére hepatargiá-

Asthmolysin-inj.

Vajna József

AZ ASTHMA BRONCHIALE SUVERÉN GYÓGYSZERE

comában hal meg a beteg, a májregeneratumok hirtelen pusztulnak. 5 gyereknél a morfológiai kép egészen hasonló, a tünetek még elmosódottabbak, kétszer még icterus sem jelentkezett. A talált morfológiai elváltozásokat a hepatitis epidemica irodalomból ismert kórszövettanával összehasonlítva teljes egyezés mutatható ki. Amíg a hepatitis epidemica és az ú. n. icterus catarrhalis, seu simplex identitásának vagy különbözőségének kérdése aetiológiai alapon tisztázható nem lesz, az ilyen esetek tetszés szerint sporadicus epidemica vagy icterus catarrhalisnak tartandók, mert a két folyamatot megkülönböztetni nem lehet. A halálos kimenetelű esetek feltűnően gyakori előfordulása miatt a kórbocnoknak is nagyobb figyelmet kell szentelnie e kérdésnek.

IRODALOM: *Aschoff L.*: Verh. d. Ges. Inn. Med. 44 Tg. 1932. — *Axenfeld H., Brass K.*: Frankf. Ztschr. Path. 57, 147. 1943. — *Axenfeld H., Brass K.*: Frankf. Ztschr. Path. 58, 220. 1943—44. — *Barber H., Osborn G. R., J. Path. a. Bact.* 49, 581. 1939. — *Barker M. W., Capps R. B., Allen F.*: J. A. M. A. 129, 653. 1945. — *Beneke*: zit. Siegmund. — *Bergstrand H.*: Über die Acute u. chronische Leberatrophie. Leipzig, G. Thieme. 1930. — *v. Bormann F.*: Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. 58, 201. 1940. — *Borst M.*: Münch. Med. Wschr. 1942, 923. — *Boyd W.*: The Pathology of internal diseases. Philadelphia 1944. — *Bürger M.*: Dtsch. med. Wschr. 1941, 431. — *Cameron I. D. S.*: Quart. J. Med. 12, 139. 1943. — *Cockayne E. A.*: Quart. Med. J. Med. 6, 1. 1912—13. — *Conference on Liver Injury*: 1945—47. I—VI. Neefe stb. — *Dietrich S. D.*: Med. Wschr. 68, 5. 1942. — *Dible J. H., McMichel J., Sherlock S. P. V.*: Lancet 2, 402. 1943. — *Eppinger H.*: Die Leberkrankheiten. Wien. 1937. — *Fox J. P., Manso S., Penna H. A., Madureira Pava*: Am. J. Hyg. 36, 68. 1942. — *Findlay G. M., Dunlop J.*: Brit. Med. Journ. 1932. I. 562. — *Gaskell J. F.*, J. Path. a. Bact. 36, 257. 1933. — *Gutzeit*

K.: Münch. med. Wschr. 1942. I. 161. — *Hanser*: Hdb. spez. Path. u. Hist. Henke-Lubarsch. Bd. V. 1, 1930. lit. — *Hirschberger C.*: Acta paediatr. (Stockholm) 108, 306. 1941. — *Holler G.*: Die epidemischen Gelbsuchtkrankheiten. Berlin, 1943. — *Kalk H., Brühl W.*: Siehe W.: Dtsch. med. Wschr. 1943, 693. — *Kalk H.*: Dtsch. med. Wschr. 1947, 308. — *Klemperer P., Killian J. A., Heydt Ch. G.*: Arch. of Path. 2, 5. 1926. — *Kramer H., Reverts G.*: Münch. med. Wschr. 1943. 693. — *Krurup N. B., Roholm K.*: Acta med. Scand. 108, 48. 1941. — *Kühne H. A.*: Beitr. path. Anat. Ziegler's 109, 589. 1947. — *Lindstedt r.*: Arch. inn. Med. 51, 583. 1919. — *Luché B.*: Am. J. Path. 20, 471. 1944. 20, 595. 1944. — *Luché B., Mallory T.*: Americ. J. Path. 22, 867. 1946. — *Maythaler F.*: Klin. Wschr. 1942. II. 681. — *Mancke R., Siede W.*: Münch. med. Wschr. 1942, 923. — *Mancke R., Siede W., Gärtner W.*: Dtsch. Z. Verdgrkh. 3, 190. 1941. — *Morgan M., Brown H. C.*: Ministry of Health' Rep. Publ. 42, 1927. — *Moscowitz*: Arch. Path. 45, 187. 1946. — *Nordmann M.*: Med. Klin. 1925. 746. — *Okell C.*: Trans. Royal. Soc. Trop. Med. Hyg. 25, 26. 1931. — *Pollack A. D., Gerber J. E.*: Arch. Path. 36, 608. 1943. — *Roholm K., Iversen P.*: Acta Path. et Microbiol. Scand. 16, 427. 1939. — *Roholm X., Krurup N. B., Iversen P.*: Erg. Inn. Med. 61, 635. 1942. — *Rössle R.*: Hdb. d. spez. Path. Anat. Hist. Henke-Lubarsch. V/i. 1930. Berlin. Virchows Arch. 311, 180. 1943. — *Roulet F.*: Vi. Chow's Arch. Path. 310, 436. 1943. — *Selander P.*: Acta paediatr. 23, suppl. IV. 1. 1939. — *Siegmund V. H.*: Münch. med. Wschr. 89, 463. 1942. Virchow's Arch. Pat. 311, 180. 1943. — *Schopper W.*: Beitr. Path. Anat. Ziegler's 109, 65. 1944. — *Schrumpf A.*: Ann. d'anat. path. 9, 17. 1932. — *Schuler F.*: Münch. med. Wschr. 1941. 434. — *Voegt H.*: Münch. med. Wschr. 1942. 76. Klin. Wschr. 1943, 318. — *Wallgren A.*: Acta med. Scand. Stockholm. 26, 118. 1928. Acta paediatr. 9. II. 1. 1930. — *Werthemann A. és Bodoky G.*: Schweizerische Ztschr. f. Path. u. Bakteriöl. 10. 176/1947. — *Wessel C.*: Acta chir. Scand. 58, 533. 1924. — *Wickström J.*: Acta paediatr. tr. 28. 285. 1940—41. — *Williams H.*: J. Amer. M. Assoc. 80. 532. 1923.

A Budapesti Tudományegyetem Kóreltani Intézetéből.

Buzafajták biológiai értékének vizsgálata

Irtá: SÓS JÓZSEF dr. és TAKÁCS IMRE

Évtizedek óta ismert tény, hogy a növényi fehérjék között a búza fehérjéje sem kielégítő minőségű, elsősorban azért, mert az egyik alkotórészét képező gliadinban igen kevés a lizintartalom. Emiatt az emberi és állati szervezet nem tudja a fehérjét kellőleg kihasználni. A lizinhiány állatkísérletekben súlycsökkenést (*Rache, Neuberger* etc.), vérszegénységet (*Gillespie* etc.), hypogonitális változásokat (*Courrier, Pearson* etc.) hoz létre, de a máj károsodása is bekövetkezhet. (*Gillespie* etc.). Ember számára életfontosságát *Albanese, Holt, Rose, Bricker* és munkatársaik dolgozatok sorozatában bizonyították. Hiánya esetén a negatív nitrogén-anyagcserén kívül a menses kimaradása, nausea, szédülés és az alapanyagcsere csökkenése is észlelhető. *Osborn* és *Mendel* már több mint három évtizede kimutatták, hogy a szervezetben képződő új szövetek építését a táplálék lizintartalma limitálja.

Érthető ezekből a tényekből a búza lizintartalmának fontossága. A kérdést azonban szá-

munkra még fontosabbá teszi az a körülmény, hogy a magyar nép táplálkozásában a búzából ered a legjelentősebb tömegű élelmiszer. Egyes néprétegek élelmezésében időnkint a kalóriák 50%-át is jelenti. Védőanyagtartalmának mértéke tehát néptáplálkozásunk színvonalában igen jelentős szerepet játszik. Lizintartalmának alacsonyabb vagy magasabb volta széles néprétegeink minőségi fehérje-ellátását dönti el és ezzel a népégszégügy jelentős tényezője.

Az irodalmi adatok a búza fehérjéjének lizintartalmát 1.0—2.7% közötti értékben jelölik meg, de a búzaliszt lizintartalmát ennél kisebbnek találták. Ugyanis a búzaszemnél a korpa és a csira gazdagabb fehérjében, mint az endosperm, de magában az endospermben is a szélétől a centrum felé haladva a fehérjetartalom és ezzel együtt a lizintartalom is fokozatosan csökken. A búzafehérjével foglalkozó irodalomban — *Osborne* és *Voorhess* nyomán — a búzában és így a belőle készült lisztben is öt fehérjeféleséget különböztet

meg. Ezek közül az albumin (leukosin), globulin és a proteose aránylag csak igen kis mennyiségben fordulnak elő a búzában és pedig rendre körülbelül 0.4%, 0.6% és 0.3% mennyiségben. A leukosin lizintartalma 2.75%. A búza fehérjéjének fő-tömegét az ú. n. sikerséjű fehérjék, a gliadin és glutenin alkotják. Ezek egymáshoz viszonyított mennyiségi aránya 1:1, 2:1 vagy 3:1 lehet. A gliadin egyesek szerint (Thomas, Lehnartz) lizinmentes (így tanultuk és tanítottuk!), mások szerint azonban 0.2%, 0.64% (Osborne etc.), sőt 1.17% (Zittle, Eldred) lizintartalma is lehet. A búza másik főfehérjéjének, a gluteninnek lizintartalma a szakirodalomban 1.9—2.9% közötti értékben található. Végeredményben két tényező: a gliadin (beleértve a glutenfibrin és a mucodint) lizintartalma és a gliadin-glutenin arány játszik döntő szerepet a búza összes lizintartalmának kialakulásában.

Ezek ismeretében végeztük saját vizsgálatainkat 56 búzamintában, amelyeket fajtamegjelöléssel részben termelőktől (1—28. számú), részben hatósági úton (29—56. sz.) gyűjtöttünk meg az 1942. és 1943. évi termésekből.

A lizinmeghatározást Kossel és Kutscher módszerével végeztük, melyet az elvet nem érintő módosításokkal mikromódszerré alakítottunk. E módszert kellett választanunk, mert Van Slyke módszere már kimutatták, hogy a valónál nagyobb értéket ad. A mikrobiológiai módszerekhez viszont a szükséges aminosavakat megszerezni nem tudtuk. Így a nehezebb és lassúbb Kossel és Kutscher módszere mellett maradtunk. Ezt a módszert használták Ayre és Winterstein is. Lényege, hogy a búza hidrolizátumból előtisztítás után (Pb-acetat) a lizint, arginint és histidint foszforszórfamát alakjában lecsapjuk. A lecsapás tökéletességét jégbe hűtéssel biztosítjuk. Szűrjük. A csapadékot oldatba visszük és abból lúgos közegben ezüst-oxiddal és sublimáttal az arginint és histidint egymásután kicsapjuk. Az oldatban maradt lizin N-tartalmát mikro-Kjeldahl módszerrel határoztuk meg. A talált nitrogén értéket 5.21-gyel szorozva, kapjuk meg a lizin mennyiségét, miután a lizin nitrogén tartalma 19.17%.

Ilyen módon 10—15 gr búzából készült 100 cm³ kénsavas hidrolizátumban a lizintartalom meghatározható. Az arginin és histidin eltávolítása, ami az egész módszernek a legkényesebb feladata, saját ellenőrzésünk szerint az oldatba adott ismert mennyiségű arginin és histidin esetén egyes esetekben nem tökéletes, hanem annyi maradhat vissza, ami a talált lizintartalmat annak 3—12%-ával növeli. Ez az egyes esetekben bekövetkező hiba azonban nem olyan nagy, hogy vele magyarázhatnánk a némelyik mintában talált kiugróbban nagy lizinértékeket.

Eredményeinket az I. táblázat mutatja.

Vizsgálataink szerint búzáink lizintartalma átlagosan 201 mg% és a fehérje lizintartalma 1.32%.

A búzák fehérjetartalma az átlagtól $\pm 20\%$ közötti értékek között variálódik. A lizintartalma valamivel jobban ingadozik, mert 14 minta értéke kívül esik ezen $\pm 20\%$ határon is. Figyelemreméltó tény, hogy egyes fajtákon (pl. Bánkúti 1201 számú 12 mintáján) belül is nagy az ingadozás és nem találtunk olyan fajtát, amely általánosan kiemelkedne a többiek közül. A meghatározott ezerszámúval és hektoliter-súllyal sem volt semmi szabályszerű összefüggés. Úgy látszik tehát, hogy a

I. táblázat. Búzafajtáink fehérje- és lizintartalma (szárazanyagra számítva).

Minta száma	A búza fajtája	100 gr búzában		Fehérjében lizin %
		fehérje gr	lizin mgr	
31	Bánkúti 1205	14.7	209	1.42
20	»	16.1	175	1.09
14	»	16.2	163	1.00
22	»	16.0	198	1.24
17	»	15.5	184	1.19
26	»	15.2	175	1.15
21	»	15.6	178	1.14
15	» 1014	15.4	93	0.61
19	»	17.3	206	1.19
23	»	16.1	162	1.00
27	» 1055	15.2	223	1.47
2	» 1201	14.6	205	1.41
3	»	15.0	189	1.26
6	»	16.8	244	1.45
7	»	15.6	156	1.00
8	»	15.7	165	1.05
9	»	17.6	182	1.03
11	»	16.2	206	1.27
13	»	15.7	266	1.70
16	»	15.7	171	1.09
28	»	15.6	190	1.22
29	»	14.5	253	1.75
30	»	17.2	299	1.73
36	Diószegi 2	14.9	229	1.54
37	» 777	15.6	279	1.79
38	» 1784	16.9	215	1.27
39	» NR	14.6	226	1.55
18	Hatvani	13.4	181	1.35
55	»	15.1	189	1.25
12	Márki 3	15.8	194	1.23
24	Kátai 65	14.9	204	1.37
54	Fleischmann	12.4	153	1.23
50	Bélyei 456	12.5	238	1.90
51	» 590	13.1	153	1.17
1	Székács	14.3	221	1.55
56	»	16.4	215	1.31
4	Tiszavidéki	14.0	173	1.24
5	»	17.1	176	1.03
10	»	16.1	171	1.06
25	»	16.0	204	1.28
52	Mezőhegyesi	17.2	187	1.08
53	»	15.7	156	1.00
32	Eszterházi 80	15.6	292	1.87
33	» 222	16.5	242	1.46
34	» 580	14.7	204	1.39
35	» 954	14.4	233	1.62
40	Illocskai 2	15.4	237	1.54
41	» 7	13.2	193	1.46
42	» 16	16.3	209	1.28
43	» 75	13.8	189	1.37
44	Lovászpatonai	12.0	138	1.15
45	»	12.1	196	1.62
46	»	16.1	201	1.25
47	Perbetei vörös	14.7	162	1.10
48	» tavaszi	13.0	326	2.50
49	» tar	12.5	168	1.34
Átlag		15.2	201	1.32

lizintartalom inkább a termelési adottságok függvényeként alakult ki (időjárás, talajminőség stb.)

Az a remény tehát, hogy a természetben szereplő mai búzafajták között találunk kiemelkedően nagy lizintartalmút, nem vált valóra. A kapott eredményeknek új vizsgálatokkal folytatása szükséges. Úgy látjuk, hogy a megoldást csak úgy érhetjük el, ha munkaközösség létesül mezőgazdasági és egészségügyi kutatóintézet között. A különböző búzafajtákból egy intézmény keretén belül



ugyanazon termelési évben kell termést nyerni és a vizsgálatot ezekkel elvégezni. Addigra sorozatvizsgálatokra alkalmasabb lizinmeghatározást is kell bevezetni. Talán *Virtanen* vagy *Zittle* speciális decarboxyláláson alapuló módszere, vagy *Dunn* tejsavtermelő mikrobiológiai módszere jöhetne számításba, de ezekhez aminosavak beszerzése vagy hazai gyártása az előfeltétel. Ha azután így találunk kiemelkedő lizintartalmú búzafajtát, akkor annak a termelésbeni előtérbe hozása a feladatunk. Ha nem találunk, akkor ki kell termelnünk. Ha *Cicm* elő tudta állítani a 22.800 sz. búzafajtát, amely évelő, fagyot és más időjárási viszontagságot jól tűrő fajta, akkor nincs akadálya egy viszonylag magasabb lizintartalom búzaféleség ki-nevelésének sem. *Mokry Sámuel* évszázaddal ezelőtti Gerendásan történt próbálkozása óta *Székács Elemér* Árpádhalmán, *Baross László* Bánkúton, *Minarik János* Hatvanban, *Kuffner Károly* Diószegen értek el komoly eredményeket a magyar búza nemesítésében. *Grábner* a Beal és a Carman amerikai búzákat keresztezte magyar búzákkal és egyedkiválasztással konstans tulajdonságú fajtákat ért el. Ezek között jól termő és jó sikerminőségű búzák is voltak. Természetesen további, haladottabb biológiai szempontokat még nem volt mód figyelembe venni az akkori értékelésekben. *Legány* a hatvani búzafajtákkal kapcsolatban a sikértartalomra is figyelt és ezzel a búza biológiai minőségét is vélte szolgálni. *Günther* ugyanilyen, akkor helyes szempont szerint ítélte meg az eszterházai búzákat.

A jövőben ezen túl kell haladnunk. Nemcsak a fehérje mennyiségét, hanem annak a lizintartalomtól meghatározott jó minőségét is feltételül kell szabnunk. Ezt a növény-nemesítés új módszerével (micsurinizmus) kétségtelenül el lehet érni. Amit a természet egy-két mintában létre tudott hozni (pl. 13, 30, 32, 37 számúak stb.), azt tudatos munkával mint fajtaállandó tulajdonságot az ember el tudja érni.

A búza nemesítésében ezután a következő fő követelményeket támasztjuk az új fajtákkal szemben: 1. Bőséges termésmennyiség. 2. Időjárási viszontagságokkal szembeni nagy ellenálló képesség. 3. Nagy sikértartalom (acélosság). 4. Nagy lizintartalom. Ezek közül az első kettőt mindenkor és mindenütt mint főkövetelményt tartották szem előtt, a harmadikat Magyarországon csaknem 100 éve tudatosan fokozni igyekeznek, a negyediket az élettudomány új eredményei írják elő.

Összefoglalás. *Kossel* és *Kutscher* módszerével vizsgálva a Magyarországon termelt búzafajták lizintartalma 100 g búzában átlag 201 mg. Az egyes minták tartalma általában ± 20 -ot eltérési határon belül esik. A búza összfehérje tartalmában

a lizin átlag 1.32%, az eltérések ez esetben is általában ± 20 -on belül esnek. Olyan búzafajtát, amely kiemelkedően magas lizintartalmú volna, nem találtak. A lakosság fehérjeellátásának minőségi javítása érdekében szükséges magas lizintartalmú búzafajtát kitermelni.

IRODALOM: *A. A. Albanese, L. E. Holt, J. E. Brumbach, M. Heyes, D. M. Wangerin:* Ch. Kadji Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 48: 728, 1941. — *M. Bricher, H. H. Mitchell, G. M. Kinsman:* J. Nutrit. 30: 269, 1945. — *R. Corrier, R. Raynaud:* C. R. Soc. Biol. 109: 881, 1932. — *M. Gillespie, A. Neuberger, T. A. Webster:* Biochem. J. 39: 203, 1945. — *Grábner E.:* Természettud. Közönlöny 58: 313—328, 1926. — *Günther I.:* Köztelek. 1926. (48) (45). — *L. E. Holt, A. A. Albanese, L. B. Shettles, Ch. Kadji, D. M. Wangerin:* Federation Proceeding 1: 116, 1948. — *A. Kossel, Fr. Kutscher:* Z. f. physiol. Chemie 25: 551, 1898. 31: 165, 1900. 38: 39, 1903. — *Legány Ó.:* Köztelek. 1921: 798, 1079, 1925: 703, 738, 772, 791. — *E. Lehnartz:* Einführung in die chem. Physiologie. Springer, 1937. S: 79. — *S. Z. Levine:* J. Amer. Med. Ass. 128: 283, 1945. — *A. Neuberger, T. A. Webster:* Biochem. J. 35: 200, 1945. — *Osborne, Voorhees:* Zit: D. W. Kent—Jones, A. J. Amos: Modern Cereal Chemistry, 1947. — *T. B. Osborne, D. D. van Slyke, C. Leavenworth, M. Vinograd:* J. Biol. Chem. 22: 259, 1915. — *P. B. Pearson:* Amer. J. Physiol. 118: 786, 1937. — *K. Ritter:* Das Mühlenlaboratorium. 2: 25, 1939. — *J. Roche, M. Gueit:* C. R. Soc. Biol. 139: 1100, 1945. — *W. C. Rose:* Proc. Inst. Med. (Chicago) 15: 24, 1944. — *P. Thomas:* Manuel de Biochimie. Masson Edit. Paris, 1946. P: 269. — *A. J. Virtanen, T. Laine:* Enzymologia. 3: 266, 1937. — *Ch. A. Zittle, N. R. Eldred:* J. Biol. Chem. 156: 401, 1944.

A Madarász-u. Csecsemő- és Gyermekkörház közleménye.
(Vezető főorvos: *Kapus Gyula dr. egyetemi m. tanár*)

A chorea minor gyógyítása Antistinnel ill.

Antistin + Resactorral

(Előzetes közlemény)

Irta: *Hajdu Gábor dr.*

1949 február óta a Madarász-utcai csecsemő- és gyermekkörházban öt chorea minor esetet kezeltünk Antistinnel, tizenkettőt Antistin + Resactorral, fehérjementes diéta adása mellett. Az eddigi eredmények (melyeket a legtöbb esetben íráspróbákkal is igazolni tudunk) azt lát-szanak bizonyítani, hogy a jelzett kezelés az eddig hosszú heteket és különleges körülményeket igénylő chorea minor gyógyítását körülbelül fele időre csökkenti le, anélkül, hogy a beteg külön-legesebb ellátásra szorulna. A recidivákat ille-tőleg tapasztalat még nem áll rendelkezésünkre. A további tapasztalatok gyűjtése, valamint a therapia teoretikus alapjának kidolgozása folya-matban van.

„ERSZA” A LEGMODERNEBB
KATÓDOSÓVES
elektrokardiográf
Nagy előnyök tömegvizsgálatoknál.
Gyártja: **ERDÉLY és SZABÓ**
tudományos készülékek gyára, Budapest,
IX., Lillom-utca 46. Tel.: 138-258, 139-110

WESSELY. ISTVÁN ÉS TÁRSA UTÓDA:
NAGY KÁROLY FRIGYES
Orvosi műszer, műtőfelszerelések, labora-tóriumai felszerelések gyára
BPEST, VIII., SZIGONY-U. 21. TEL.: 139-472

FIGYELEM!
LIKVOZIL „Spolio“
ismét pankreatinnal készül.
Indikációk: Hyperaciditás, ulcusok, dyspepsia

ÚJ GYÓGYSZEREK:

AFUNGIL

glycerin-mono-p. chlor-phenylaether 1%-os szeszes oldata
Gombás bőrfekciók kezelésére.

A dyshydrozis és mikrosporiázis specifikuma.
Színtelen, szagtalan és a bőrre közömbös.

Használata: a fertőzött bőrfelületet és környékét naponta
kétszer beecseteljük.

Forgalomban: 25 kcm. üveg, dobozban.

CARBARGON

béldezinficiens. 0.5% kolloidális ezüstöt tartalmazó szénkészítmény granulákban.

Javallatok: Dysentéria, bélhurut, erjedésez dyspepsia, csecsemők nyári
hasmenése, intoxicatiók, flatulentia, meteorismus endogén bőrbántalmak.

Forgalomban: 15 gr. dobozban.

EGGOSALIL

0.5 gr. salicylsavamid tabletták.

Erélyes hatású antirheumatikum, analgetikum és anti-
pyretikum. Csak a belekben oldódik és így gyomorpanaszokat
nem okoz.

Forgalomban: 10x0.5 g-os tabletták fiolában.

DR. EGGER LEÓ ÉS EGGER I.
GYÓGYSZERVEGYÉSZETI GYÁR
BUDAPEST, X., FÜZÉR-UTCA 30.

A Pesti Izr. Hitközség közkórháza (igazgató: Benedek László dr.)

szemosztályának (főorvos: Weinstein Pál dr. egyetemi magántanár) közleménye.

Tapasztalataink a Filatov-féle szöveti kezeléssel

Irták: WEINSTEIN PÁL dr. egyetemi magántanár és FORGÁCS JÓZSEF dr. kórházi orvos.

Filatov odesszai szemészprofesszor 1945-ben és 1946-ban tette közzé azon megfigyelését, hogy normális szövetek hidegnek kitett állapotban olyan — az elhalás ellen létrejövő, védekező — anyagokat termelnek, amelyek más élő sejtek funkcióját jelentősen fokozzák. Ezeket az anyagokat biogen stimulatoroknak nevezte el és ezzel a gyógyításba új elveket vezetett be. Úgy az európai, mint tengerentúli szemészeti irodalomban egyre fokozódik azon közlemények száma, amelyek ez eljárással foglalkoznak. Hazánkban Szántó Olga dr. hívta fel a figyelmet ezen eljárásra.

A következőkben saját tapasztalatainkról szeretnénk beszámolni 30 eset kapcsán. Eseteink a következőképpen oszlanak meg: 11 gyulladási eset (keratitis, keratoiritis, iridocyclitis, iritis traumatica), 19 szemfenéki casus (myopia, atrophia nervi optici, glaucomás excavatio, degeneratio pigmentosa retinae, degeneratio maculae luteae, retinitis hypertonica, retinitis arteriosclerotica). Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a Filatov-féle eljárást minden esetben mint adjuvanst alkalmaztuk; a gyulladási betegeken az egyébként használatos localis és általános terapiát akkor egészítettük ki a szöveti implantációval, amikor az addigi kezelés eredménytelennek mutatkozott. A szemfenéki esetekben az implantáció kívül alkalmaztuk az általános értágító terapiát is, esetenként figyelembe véve a vérnyomást és a szemfenéki vénás nyomást. Ebből a szempontból a szemfenéki eseteknek kisebb részében (5 beteg) összehasonlítást tudtunk tenni az implantáció nélküli és implantációval kiegészített terapiás effectusban. Ugyanis 5 esetben két év előtt értágító kezelést végeztünk és két év után ugyanazon 5 esetben (3 glaucomás excavatio, 1 retinitis hypertonica, 1 deg. pigment. ret.) a teljesen azonos általános kezelést kombináltuk subconjunctivalis placenta implantációval.

A Filatov-féle szöveti therapia technikája eljárásunkban a következő volt: Negatív Wassermann-reactiót mutató anyákból szülés után nyert placentát azonnal jégszekrénybe helyeztük és ott 5 napig tartottuk +4° C hőmérsékleten; ezután 120°-on 1 órára autoclavba helyeztük sterilizálás végett. Az így előkészített anyagból lencsényi darabot implantáltunk a conjunctiva alá felül-kívül, egy catgut öltéssel. Az eljárást mind a 30 beteg jól tűrte. 1—2 esetben néhány napig tartó conjunctivalis és palpebralis oedema jelentkezett, amely azonban nyomtalanul lezajlott.

Az eredmények megítélésében külön kell szólnunk a gyulladási és külön a szemfenéki esetekről.

A keratitisek egy részében feltűnő volt az

implantatio után rövidesen beálló bőségesebb erződése a corneának s azután rendszerint 1 héten belül a homályok jelentős feltisztulása volt észlelhető, holott az addig alkalmazott kezelés dacára a folyamat erősen torpid jellegű volt. Iridocyclitisben a praecipitátumok az implantatio után jelentősen csökkentek.

A szemfenéki esetek therapiás hatásában már kisebb volt az eredmény. Mint említettük, valamennyi esetünkben egyidejűleg alkalmaztuk az értágító kezelést és implantatiót. Annak megítélésében, hogy az észlelt javulásban az implantationnak milyen szerepe volt, azokat az eseteket használtuk fel, ahol már évekkal előbb alkalmaztuk az értágító kezelést, de akkor implantatio nélkül. Ezekből az derült ki, hogy 1 glaucomás excavatio-ban implantációval jobb volt a látásjavulás, mint implantatio nélkül, 2 glaucomás excavatio-ban azonos volt az eredmény, 1 deg. pigm. ret.-ben a látás nem változott, 1 ret. hypert.-ban jobb volt a látásjavulás implantációs kezelés után, mint anélkül.

Mindent összefoglalva tehát azt mondhatjuk, hogy renyhén gyógyuló keratitisekben és iridocyclitisekben a szokásos helyi és általános therapián kívül feltétlenül megkísérlendő a Filatov-féle szöveti implantatio. Szemfenéki esetekben az értágító kezelést ajánljuk egybekötni a szöveti therapiával főleg akkor, ha már a beteg előzetesen kapott általános kezelést s így az új kezeléssel való combinációtól subjective jobb eredményt várhatunk.

Összefoglalás. A Filatov-féle szöveti kezelés (hidegen tartott placenta subconjunctivalis implantációja) 30 betegen azt mutatta, hogy keratitis, keratoiritis, iridocyclitis, iritis traumatica renyhén gyógyuló eseteiben az eljárás jelentősen gyorsította a gyógyulási folyamatot. Szemfenéki casusokban (myopia, atrophia nervi optici, glaucomás excavatio, degeneratio pigmentosa retinae, degeneratio maculae luteae, retinitis hypertonica, retinitis arteriosclerotica) az általános értágító kezeléssel akkor kombináltuk az implantatiót, ha már előzetesen a beteg más kezelést kapott s subjective az új eljárástól jobb javulás várható.

IRODALOM: V. P. Filatov: Optical transplantation of the cornea and tissue therapy. Ukrainian Exper. Instit. Ophthalm. Narkomzdrav. Moscow. 1945. Ref. Excerpta-Ophthalmol. I. 5. 1947. — The methods of tissue therapy. Treatment with biogen stimulators. Vestn. Oft. 25. 1946. Ref. Excerpta—Ophthalmology. I. 49. 1947.

A correctura átnézésekor eseteink száma 47 volt

A Pázmány Péter Tudományegyetem I. sz. Belklinikájának közleménye.

Igazgató: Dr. Ruzsnyák István egyet. ny. r. tanár.

Van-e az antistinnak antihyaluronidase hatása?

Irta: FOLDI MIHÁLY dr., RUSZNYÁK ISTVÁN dr. és SZABÓ GYÖRGY dr.

Mayer és Kull (1) 1947-ben közölte azon észleletét, mely szerint antistin (és pyribenzamin) a hyaluronidase hatását in vivo gátolja. Kísérleteiket a következőképpen végezték: albino nyulaknak hyaluronidase tartalmú tust fecskendezték be intracutan és bizonyos idő múlva megmérték a tus által megfestett terület nagyságát. Ezután nagy adag antistint adtak az állatnak subcutan és megismételték az előbbi kísérletet: a tus most lényegesen kisebb területet foglalt el; az antistin gátolta a hyaluronidase »spreading effect«-jét.

Guerra (2) 1946-ban lényegében ugyanezt a kísérletet végezte el natrium salicylicummal. Azt észlelte, hogy ez a szer a hyaluronidase aktivitását in vivo gátolja. Swyer (3) azt találta, hogy a natrium salicylicum in vitro csak olyan rendkívül nagy koncentrációban befolyásolja a hyaluronidase mucolytikus hatását, melyben az e szer okozta pH-csökkenés önmagában is ugyanolyan hatású. Swyer ezért feltételezte azt, hogy Guerra kísérleteiben nem arról van szó, hogy a natrium salicylicum a hyaluronidase-ra hat, hanem arról, hogy Guerra hyaluronidase készítménye histaminnal volt szennyezve és a natrium salicylicum mint antihistamin hatott és nem mint antihyaluronidase. Saját kísérleteiben sikerült bebizonyítania, hogy

1. bizonyos hyaluronidase készítmények (kígyóméreg) a capillarisk permeabilitását pontamin-késsel vizsgálva, histaminszerűen fokozzák, hogy

2. histamint nem tartalmazó hyaluronidase készítményhez histamint adva, a »spreading effect« additív módon fokozódik, hogy

3. a natrium salicylicumnak csak histamin-tartalmú hyaluronidase-ra van hatása, ilyen készítmény aktivitását annyira csökkenti, amennyi a histamin okozta plus volt a »spreading effect«-ben.

Ezek után önként adódik a kérdés: Mayer és Kull fentemlített kísérleteiben az antihistaminok állítólagos antihyaluronidase hatása valóban antihyaluronidase hatás és nem histamin-szennyezést antagonizáló antihistamin hatásról van egyszerűen szó?

Ennek a kérdésnek a tisztázását tűztük magunk elé. Vizsgálataink közben még egy kérdés merült fel, melyet meg kellett oldanunk és ez a következő: ha tushoz in vitro antistint adunk, a tus kicsapódik, úgyannyira, hogy szűrőpapíron megszűrve a tus teljes egészében visszamarad. Ha subcutan beadunk egy állatnak antistint és ugyanarra a helyre fecskendezünk be pár perc múlva tust, histologiailag ki tudtuk mutatni, hogy a tus a szövetekben is kicsapódik. A problema tehát az volt, hogy Mayer és Kull kísérleteiben nem egyszerűen arról van-e csak szó, hogy a bár

nem a tussal azonos helyre, de mégis igen nagy mennyiségben más helyre subcutan beadott antistin kicsapja a tust és ilyen módon mintegy »odragasztja« a szövetekhez?

Kísérleteinkben először megismételtük Mayer és Kull kísérleteit. Eredményüket megerősítettük: antistin hatására a tus által megfestett terület kisebb, mint a controll kísérletben. (Valamennyi kísérletünkben bikaheréből előállított hyaluronidaset használtunk.) Ezután az állatot megöltük és bőrét lepraeparálva histologiailag feldolgoztuk; tuskicsapódás nem volt látható.

A második lépés az volt, hogy ugyanezt a kísérletet haemoglobin oldattal végeztük el. A haemoglobin oldatot az antistin in vitro nem befolyásolja, az antistinnak a »spreading effect«-re gyakorolt gátló hatása pedig haemoglobinnal vizsgálva ugyanúgy észlelhető, mint tussal. (Lásd I. sz. táblázat.)

I. SZ. TÁBLÁZAT.

Antistin hatása a »spreading effect«-re.

- A) Intracutan adott 0.2 ccm 0.25%-os hyaluronidase-oldat +indicator által megfestett terület. — Controll: 0.2 ccm phys. sóoldat +indicator.
B) Ugyanez megismételve 75 mg/Kg antistin s. c. beadása után.

A) Antistin beadás előtt		B) Antistin beadás után		Megjegyzés
Controll	Hyaluronidase	Controll	Hyaluronidase	
1.03 cm ²	2.02 cm ²	0.85 cm ²	1.50 cm ²	Tus.
1.20 »	1.42 »	1.20 »	1.17 »	»
1.38 »	4.67 »	1.38 »	2.25 »	»
1.50 »	3.44 »	1.29 »	2.22 »	»
1.68 »	3.68 »	1.48 »	2.11 »	Haemoglobin.
1.25 »	2.46 »	0.94 »	1.96 »	
1.34 »	3.06 » +128%	1.19 »	1.97 » +65%	

Az antistin hatásának vizsgálatára az intracutan módszer mellett még a következő subcutan módszert alkalmaztuk: két teljesen egyforma infúziós edényt egyenlő magasságban rögzítettünk, mindkettőhöz egyforma hosszúságú és calibrú gumicsövet kapcsolunk és a gumicsövek végére egyforma hypodermoklysis tűket erősítettünk. A készülék jó összeállításának kritériuma az volt, hogy a két edényből azonos folyadékmennyiségek pontosan azonos idő alatt folyjanak ki. Ezután mindkét edénybe egyenlő mennyiségű hyaluronidaset tartalmazó physiologiás sóoldatot helyeztünk, majd az egyik folyadékhoz antistint adtunk. A tűket a kísérleti állat (nyúl és kutya) két alsó végtagjának bőre alá szűrtük be és regisztráltuk, hogy meghatározott idő alatt a két oldalra hány

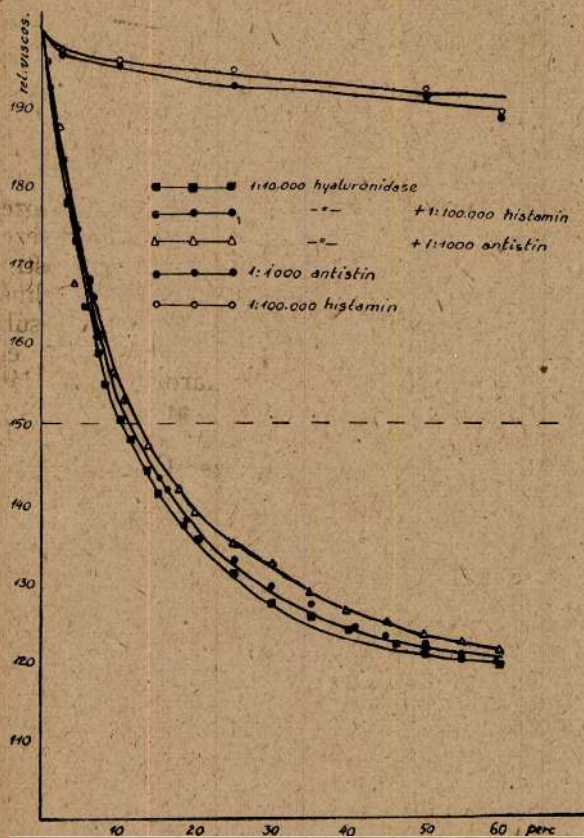
ccm folyadék folyt be. A II. sz. táblázat mutatja, hogy az antistin gátló hatása ilyen kísérleti berendezés mellett is nagyon kifejezetten érvényesül.

2. SZ. TÁBLÁZAT.

Antistin hatása a hyaluronidases befolyási időre. (mancs bőre alá)

Befoly. idő	Befolyt mennyiség (ccm)		A physiologiás sóoldat tartalmaz :	
	Hyaluronidase	Hyaluronidase Antistin		
5'	75	15	0.25%	Hyaluronidase + +0.1 % Ant.
3'	120	80	0.5 %	» +0.066% »
3'	74	61	0.5 %	» +0.1 % »
3' 30"	90	41	0.5 %	» +0.2 % »

Annak a kérdésnek az eldöntésére, hogy hyaluronidase készítményünk szennyezve van-e histaminnal, a bizonytalan festékmódszer helyett exact kísérleteket végeztünk. Megállapítottuk,



hogy igen nagy mennyiségű (10 ccm) 2%-os hyaluronidase oldat a histaminnal szemben közismerten rendkívül érzékeny tengerimalacnak subcutan beadva semmiféle reactiót nem váltott ki. Hasonlóképpen kimutattuk, hogy enzym készítményünk a macska vérnyomását inkább egy kissé emelte, mint csökkentette.

In vitro kísérleteinkben azt találtuk, hogy az antistin nem befolyásolja a hyaluronidase mucolytikus hatását. (Lásd 1. sz. görbe).

Ezek után fel kell tennünk a kérdést : bizonyítottunk vehetjük-e már, hogy miután hyaluronidase készítményünk histamint nem tartalmaz, az antistinnek in vitro nincsen antihyaluronidase hatása, de in vivo van? Erre a kérdésre nemmel kell felelnünk, mert még mindig lehet az, hogy a tú beszúrásakor kétségtelenül keletkező histamin hyaluronidase aktivitást fokozó hatását gátoljuk az antistinnel. Másrészt arra is gondolni kell, hogy az antistin, mely colloid oldatokat ki tud csapni, magukra a szövetekre hat tömörítően és ilyen módon kelti antihyaluronidase hatás látszatát.

Ennek a két kérdésnek az eldöntése előtt le kell szögeznünk azt, hogy a histamint Swyer kísérleteiben

1. igen jelentős koncentrációban adta hozzá a hyaluronidasehoz (10 γ!); emellett a trauma nyomán felszabaduló mennyiség nyilván elenyésző;

2. Swyer szerint a histamin és a hyaluronidase között nincsen jelentős kölcsönhatás; a hatást egyszerűen additívnek tartja és a histamin ismert capillaris-permeabilitas fokozó hatásának tulajdonítja;

3. a histamin in vitro nem fokozza a hyaluronidase aktivitását. (Lásd 1. sz. görbe.)

Mégis szükségesnek láttuk még a következő két kísérlet elvégzését: a) befolyásolja-e a histamin a physiologiás NaCl oldat befolyási idejét? b) Befolyásolja-e az antistin a physiologiás NaCl oldat befolyási idejét?

Ad a) : Ezt a kísérletet úgy végeztük, hogy az egyik oldalra physiologiás sóoldatot, a másikra histamint tartalmazó physiologiás sóoldatot infundáltunk subcutan. A 3. sz. táblázat mutatja, hogy a histamin gyorsítja a physiologiás sóoldat befolyását.

3. SZ. TÁBLÁZAT.

Histaminos physiologiás sóoldat befolyása.

Befoly. idő	Befolyt mennyiség (ccm)		Infusio helye
	150 ccm phys.só oldat + 20 gamma Histamin.	150 ccm phys. sóoldat	
4' 05"	150	115	Comb
4'	150	135	bőre
4' 15"	150	100	alá
13'	150	95	Mancs bőre
10'	64	46	alá.

Ad b) : Azonos kísérleti berendezés mellett, amidőn az egyik oldalra physiologiás sóoldat, a másikra antistint tartalmazó physiologiás sóoldat került, a két oldalon a befolyási idő egyforma volt. (Lásd 4. sz. táblázat.)

4. SZ. TÁBLÁZAT.

Antistines physiologiás sóoldat befolyása.

Befoly. idő	Befolyt mennyiség (ccm)		Infúzió helye.
	150 ccm phys. só oldat + 0.10 gr. Antistin	150 ccm phys. sóoldat	
	5' 15"	150	
7' 07"	125	150	bőre
6' 00"	125	120	alá
5' 30"	125	120	»
3' 30"	150	150	»

Összefoglalás: Irodalmi adatok szerint mind az antistin, mind a natrium salicylicum csökkenti a hyaluronidase »spreading effect«-jét. A natrium salicylicum esetében kimutatták, hogy ez a szer nem a hyaluronidase-ra hat, hanem a histaminra. Kísérleteinkben kimutattuk, hogy

1. hyaluronidase készítményünk histamint nyomokban sem tartalmaz;

2. az antistin hatása nem magyarázható meg annak a histaminnak a neutralizálásával, amely a tú beszurása okozta trauma nyomán képződik;

3. az irodalmi adatok szerint az antistin hatását tuskísérletben megvizsgálták és mivel az antistin kicsapja a tust, feltehető volt, hogy az antistin csak a tusra hat és nem a hyaluronidase-ra. Kimutattuk, hogy a Mayer- és Kull-féle kísérleti berendezés mellett a tus nem csapódik ki a szövetekben; e kísérlet haemoglobinnal is elvégezhető, amit az antistin in vitro sem csap ki;

4. az antistinnek magukra a szövetekre nincsen tömörítő hatása;

5. mindezek alapján megállapíthatjuk: úgy látszik, hogy az antistinnek antihistamin hatásán kívül in vivo külön antihyaluronidase hatása is van, amely azonban in vitro nem érvényesül.

IRODALOM: 1. Proc. Soc. exp. Biol. and Med., 66/2, 392, 1947. — 2. Science: 103, 686, 1946. — 3. Biochem. J.: 42, 32, 1948.

A budapesti Egyetemi Kórélettani Intézetből (Igazgató: prof. Sós J.) és a tihanyi Biológiai Kutató Intézet Bichemiai laboratóriumából (Osztályigazg.: Gerendás Mihály dr. m. tanár.)

A laboratoriumi állatok lipolytikus képességéről

A lipase monomolekuláris sebességi állandójának grafikus meghatározása

Irta: WEBER GYORGY és DRECHSLER KATALIN.

Régen ismert érdekes tény, hogy a különböző laboratóriumi állatfajták igen eltérően viselkednek a tuberculoticus fertőzéssel szemben. A fehér patkány igen resistensnek mutatkozik. A nyúl már érzékeny a bovin típus iránt, de relativ resistantiát látunk a human típussal szemben. A tengerimalac pedig mindkét típus iránt nagyon fogékony s a tbc. kísérletek klasszikus állata. Ennek az igen eltérő viselkedésnek fiziko-kémiai alapjait sokféle módon igyekeztek felderíteni. A sokféle elmélet közül igen figyelmet érdemlőnek látszott az, mely a tbc-vel szembeni immunbiológiai állapotban nagy szerepet tulajdonít a zsírbontó fermentumnak.

Az enzimek közelebbi megismerése legutolsó évtizedeink eredménye. S ezekből az eredményekből mindjobban kidomborodik az a benyomás, hogy a fertőzés és immunitás jelenségei között fontos szerepet játszanak a pathogen mikrobák és a megtámadott organismus enzim rendszerei. A pathogen mikrobákra jellegzetes, hogy életmódjuk parazita s a paraziták enzimrendszerei anyagcseréje szorosan alkalmazkodik a gazdáéhoz.

Hubert Bloch (1) nyomán az infectiot fel foghatjuk, mint a parazitizmus speciális esetét. Ahhoz, hogy valamely pathogen mikroorganizmus elszaporodhasson a gazda szervezetben, kell, hogy a mikro-organizmus enzim rendszerei megfelelő substratumokat találjanak. A gazda részéről pedig a védekezésben szintén, — más tényezők

mellett — enzimek is szerepelnek s a fertőzés esetében nagyjelentőségű, hogy a gazda szervezet fermentjei a támadó mikroorganizmusban substratumokat találnak-e. Ennek a felfogásnak értelmében, betegség akkor jöhet létre, ha az egyensúly a parazita és a gazda között megbomlik: elszaporodik a parazita s amikor károsítja a gazdát, előttünk áll az a tünetcsoport, amelyet fertőző betegségeknek nevezünk. Ezeket a jelenségeket a következőképpen lehetne szemléltetni:

mikroorganizmus, — — — — — enzim, — — — — — substrat, — — — — — gazdaorganizmus.

← ————— →

mikroorganizmus, — — — — — substrat, — — — — — enzim, — — — — — gazdaorganizmus.

Ha a reakció jobbra tolódik: fertőző betegségről beszélünk, ha balra tolódik: vagy semmit nem tapasztalunk (tünetmentesség, immunitás), vagy már kifejlődött betegség esetén: gyógyulás. Ha egyensúly áll fenn: akkor előttünk áll a szinbiozis, bacillus-gazdaság képe.

Természetesen nagyon fontos lenne megismernünk azokat a fiziko-kémiai folyamatokat, amelyek a fertőzés folyamán a tüneteket okozzák, mert így bepillantathatnánk a fertőzés lefolyásának dinamikájába.

A különböző fertőző betegségeknel más és más enzimek játszanak jelentős szerepet, de a legtöbbnek funkciója még ma is tisztázatlan.

Ezek közül a vitatott, de feltétlenül lényeges szerepet játszó fermentumok közül megemlíthetjük a Duran-Reynals-féle faktort, melynek minden valószínűség szerint streptococcus, staphylococcus fertőzésnél lehet szerepe. Bizonyosan jelentősége van a koagulásnak, fibrinolysinnek is. Más szerzők megállapították hogy a Cl. Welchii alfa toxinja lecitinaset tartalmaz, s ez azért különösen érdekes, mert ez volt az első eset, amikor egy toxin hatóanyagként egy fermentet ismertek fel. De a bakteriumok egész sora is kepez lecitinaset, többek között a kolera vibrio is. Megemlíthetjük még a fertőzésekben szerepet játszó fermentek közül a kollagenaset is. Az eddig említett faktorok valószínűleg a kórokozók pathogenitásában játszanak szerepet.

A kutatók érdeklődését méltán vonták magukra azok a fermentumok, amelyek a szervezet elhárító működésében vesznek részt. Ide tartoznak az Abderhalden-féle Abwehrfermentek, továbbá ide soroljuk még leukotaxint, a necrosint, a lysosint és a lipaset.

Azok a szerzők, akik a lipasznak az immunitásban való szerepét kutatták, főleg a serumlipase* változásaival foglalkoztak. A mintegy 50 évre visszamenő — megfigyelések, klinikai adatok, in vitro és in vivo kísérletek eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze:

I. A tuberkulotikus folyamat hatása a serumlipase szintre

Már a serum lipase telfedezését követő első időkben több klinikus észlelte, hogy a tbc-s folyamatoknál a serum lipase csökken. Ezeket a vizsgálatokat számosan megerősítették s bár voltak ellentétes adatok is, a legtöbb szerző megegyezik abban, hogy a tbc-s folyamat előrehaladásánál a serum-lipase szint csökken. Ezekből az adatokból már a legelső szerzők is, ugyanúgy, mint a legújabb szerzők is (2), prognosztikai következtetéseket igyekeztek levonni.

II. A tbc. bacillus hatásai a serumlipasera

A klinikai vizsgálatokkal egyidőben történtek vizsgálatok arra vonatkozólag, hogy a tbc. milyen hatással van a lipasekra.

a) In vitro kísérletekben több szerző is megállapította, (Baló 3), hogy a tbc. bac. mérgezi a serum lipaset s azt is megállapították (Falkenheim és György 4), hogy a tuberculin is képes a lipaset mérgezni.

b) In vivo kísérletekben Kotschneff (5), megállapította, hogy ha a kísérleti állatokba tbc-t fecskendeztek, a s. I. csökkenése volt észlelhető.

III. A lipasek hatása a tbc. bac.-ra

a) Meglepő felfedezés volt, hogy a Galétia malonella képes a belé fecskendezett tbc. bacillussokat órák alatt elpusztítani. (Metalnikoff 6). Ezért a hatásért a szerzők az állat lipaseját tették felelőssé. Ezután többen vizsgálták a

* Továbbiakban s. I.-nek rövidítjük.

különböző eredetű lipasek hatását a tbc-ra, de az eredmények ellentmondóak voltak. Kanócz (7) vizsgálatai tisztázták a helyzetet;

b) megállapításai szerint a pancreas, máj, bél, gyomor lipasek nem hatnak a bac-okra, viszont a s. I. már részben és a tüdő lipase pedig a benne suspendált gümöbac-okat teljes egészében zsirtalanította: a karból fuchsint az utóbbiakkal kezelt bakteriumok nem kötődtek meg többé. Az ilyen bakteriumok tovább oltva nem fogantak meg, a pathogenitásuk igen lényeges csökkenést mutatott. A zsirtalanított bacillussal oltott állatok életben maradtak s azokban, melyeket az oltást követő 4—6-ik hétben leöltek, csak néhány gombostűfejnyi elszórt, produktív göb volt található. Az ugyanazon törzsből származó, ugyanolyan számú, de tüdő, vagy s. I. -val nem érintkezett bac-ok a kontroll állatokat elpusztították. Más szerzők pedig megállapították, hogy a saponinlipase táptalajon tenyésztett gümöbac.-ok lipid burkokat elvesztik, miáltal megbetegítő hatásuk lényegesen gyengül.

IV. Immunitás és serumlipase

Mindezen adatok méltán felvethették azt a gondolatot, hogy a szervezet lipolytikus képessége jelentős szerepet játszhat az immunitásnál. Horváth és Chang (8). szerint a magasabb s. I.-val bíró állatok ellenállóbbak a tbc-vel szemben, mint az alacsonyabb s. I.-vai bíró ugyanolyan fajú állatok. Baló (9) szerint pedig a laboratóriumi állatok tbc-vel szemben való resistenciája s. I. szintjüktől függ.

A laboratóriumi állatok serum-lipase szintjeit részletesebben egyedül Takahashi (10) vizsgálta, azonban egy-egy állatfajtából 3—3 állatot használt fel kísérleteiben. Már ez utóbbi tény miatt is szükségesnek mutatkozott, hogy nagyobb állatanyagon utánvizsgáljuk azt, hogy vajjon a kísérleti állatok serum-lipase szintje összefüggésben van-e az állatok tbc. elleni resistenciájával a fentebb elmondottak értelmében.

Miután nagyobb számú kísérletről volt szó, szükségesnek mutatkozott, hogy a s. I. meghatározás methodikáját lerövidítsük.

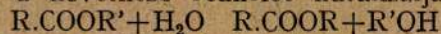
Igy ez a közlemény két témáról szól:

I. Methodikai újítás

a) a stalagometriás módszer lerövidítése;
b) a monomolekuláris sebességi tényező grafikus meghatározása.

II. Néhány — a tuberkulosissal szemben jellegzetesen viselkedő — laboratóriumi állatfajta serumlipase szintjének meghatározása, nagyszámú állaton.

A lipasek az eszterázék csoportjába tartoznak, vagyis a következő reakciót katalizálják:



ahol a savak és alkoholok lehetnek egy vagy több értékűek, helyettesítettek vagy nem.

A lipase kimutatási módszereket e helyütt nem részletezzük, (összefoglalásukat lásd: II) A legújabb módszerek közül azonban nagy jelentőségükkel kiemelkednek: Archibald Reginald

és Ortiz (12), Gomori (13) és Boissonnas (14) úttörő közleményei. E szerzők a lipolyitikus képesség mérésére és kimutatására a Tween-eket használják. Ez az anyag egyelőre még nem áll rendelkezésünkre, de az alábbi vizsgálatokhoz a stalgmometriás methodus is megbízhatónak bizonyult.

KISÉRLETI RÉSZ

*1. Methodikai újítások**

A stalgmometriás methodust Rona és Michaelis alkalmazták először a lipase mérésére (15). E módszer lényege az, hogy a lipolyitikus reactio során létrejövő substrátum csökkenését, a felületi feszültség változása révén regisztrálja.

A vizsgálatokhoz a következő anyagokat használjuk. Traube-féle 70 cseppes stalgmometer, substrátumnak Kahlbaum-féle 11-szeres kirázással tisztított, tributyrint használunk. Ebből minden nap frissen készített rázógépben való egy órás rázással telített oldatot használunk (3 csepp tributyrin 160 ccm dest. vízre). A telített oldatot megnedvesített négyszeres szűrőpapíron megsűrjük s a szűrlet első és utolsó részét eldobjuk. Foszfát puffert használunk, melyet pH=7,6-ra állítunk be.

A lipolyitikus képességet a monomolekuláris reactio sebességi tényezőjével (*k*) fejezzük ki. Minthogy a tributyrinnek a lipase által való

* Köszönetünket fejezzük ki Gerendás tanár úrnak nélkülözhetetlen segítségéért.

hasítása, kinetikusan első rend szerint folyik le, a sebességi tényezők számítására az alábbi egyenlet szolgál.

$$k = \frac{1}{t} = 2,3 \cdot 10 g \frac{a}{a-x}$$

ahol *t*: az egyes mérések közötti idő intervallum, *a*: a kezdeti koncentráció, *x*: a koncentráció változás a *t* intervallum alatt. A koncentráció a tributyrin koncentrációját jelenti. Miután az egyes méréseknél a cseppszámot jegyezzük fel, — megfelelően beosztott stalgmometerrel a töredék cseppeket is jól értékesíthetjük — előkísérletekben meg kellett állapítani, hogy a telített tributyrin cseppszáma és a vízték közötti cseppszámoknak milyen tributyrin koncentrációk felelnek meg. Az így megállapított adatokból táblázatot készítettünk s állandóan azt használjuk.

A reactio sebességi tényező kiszámítása azonban oly fáradságos és hosszadalmas, hogy ez az egész eljárásnak igen nagy hátrányát jelenti. Ezért alkalmaztuk a lipolyitikus reactio Gerendás grafikus eljárását (16), melyet ő a thrombin inactiválás sebességi állandójának gyors meghatározására használ.

A reactio sebességi tényező grafikus meghatározása

Az 1-es ábrán feltüntetett grafikus ábrázoláshoz olyan beosztású papírt használunk, melynél az ordináta logaritmikus egység hossza 100 mm, az abszcissa pedig egyszerű mm-es

Égészséges és beteg csecsemők táplálására bevált gyógytápszerek:

OTI 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

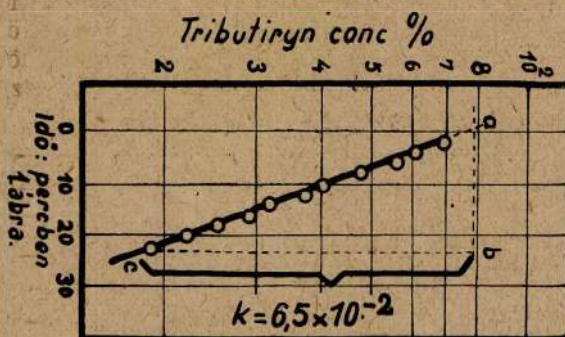
KROMPECHER tápszergyár Budapest, V., Nádor-utca 15.

beosztású. (Ilyen beosztású papír pl. a Schleicher és Schüll No. 365 1/2, vagy az Aerni — Leuch Bern No. 535.) Ennél a módszernél a sebességi tényező értékét minden számítás nélkül egyszerűen centiméterrel lemérhetjük. — Az eljárás a következő. A mérések alkalmával kapott koncentrációkat az említett papíron úgy ábrázoljuk, hogy az ordináta a tributyrin koncentrációt jelölje, az abszcissa pedig a reactio idejét. A nyert pontokon átfektetett egyenes az ordinatáig visszafelé extrapoláljuk (a). Ebből a pontból párhuzamosat húzunk az abszcisszával s ennek a vízszintesnek a 23. percet jelző pontjából (b) függőlegeset húzunk az egyenesig (c). Ez a vonaldarab (b—c) adja a keresett k értékét (0.065) százszorosát = 6.5. Kísérleteinkben mindenütt az ily módon számított k-t adjuk meg. Tehát, ha azt mondjuk, hogy pl.: valamely k=7.3, ez annyit jelent, hogy k=7.3×10⁻² vagyis 0.073. Ha megfelelő gyakorlat után, mérés közben ábrázolunk, mire a 23. percen az utolsó mérést elvégezzük, már a keresett k érték is megvan.

Az 1 1/2 perces kicsöpögésű stalagmometerrel legpontosabban úgy járhatunk el, ha a méréseket 2 percenként, tehát állandóan eszközöljük. Így az egyenest 11 pont figyelembe vételével hozzhatjuk meg. A módszer hibája 1—2%-os.

A monomolekuláris sebességi tényező ilyen módon történő grafikus ábrázolásának helyességéről számos esetben meggyőződünk, úgy, hogy

az eddigi eljárás szerint, minden egyes pontra kiszámítottuk a k-t és a kapott eredmények középértékét vettük. Ez az érték igen pontosan egyezik a grafikus eljárással megállapított értékkel. Egy ilyen számítást közlünk az I. táblázatban, mely az 1-es ábra adatainak alapján készült.



1. ábra.

Ezzel az eljárással elértük azt, hogy az eddig egy-két óráig tartó és hosszadalmas számítást igénylő módszert lerövidítettük 23 perces, jól kezelhető testté.

A kísérleti elegyről.

A legtöbb szerző 1 ccm. serum : 50 ccm. tributyrin arányt használt. Mi ezt az összetételt minden további nélkül nem fogadhattuk el, miután, ha a reactiót logaritmus papíron,

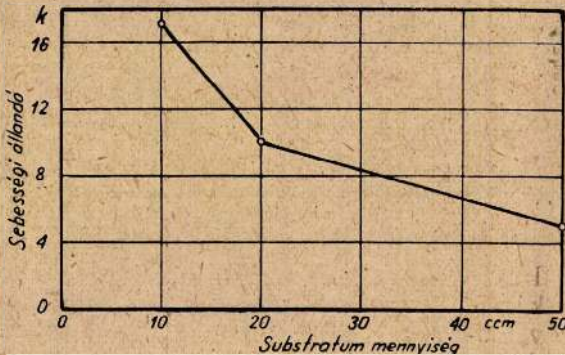
I. TÁBLÁZAT.

Mérési idők percben	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Cseppszámoknak megfelelő tributyrin konc.-ók	69	60.5	56	47	40	36.5	32	29	25.5	22	18.5
a	—	69	60.5	56	47	40	36.5	32	29	25.5	22
a—x	—	60.5	56	47	40	36.5	32	29	25.5	22	18.5
$\frac{a}{a-x}$	—	1.14	1.08	1.19	1.17	1.095	1.14	1.105	1.14	1.16	1.19
$\log \frac{a}{a-x}$	—	0.056	0.034	0.074	0.068	0.04	0.056	0.04	0.056	0.064	0.074
$2,3 \log \frac{a}{a-x}$	—	0.129	0.08	0.17	0.156	0.092	0.129	0.101	0.129	0.147	0.17
t idő-intervallum percben	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
$\frac{1}{t}$	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
$k = \frac{1}{t} \times 2.3 \log \frac{a}{a-x}$	—	0.064	0.040	0.085	0.078	0.046	0.065	0.050	0.065	0.073	0.085
Reakció sebességi tényező középérték :	0.065 = 6.5 × 10 ⁻²										

* Az 1. ábra alapján számított értékek.

A lypolyitikus reakció monomolekuláris sebességi tényezőjének kiszámítása.

az említett módon ábrázoljuk, észrevevesszük, hogy az egyenes egy idő múlva elgörbül. Tehát nekünk olyan serum: tributyrin arányt kellett választanunk, melynél a reactiót ábrázolva, a 23. percnél még mindig egyenest kapunk. Ezért megnéztük, melyek azok a serum: tributyrin arányok, melyeknél a fentebb említett feltételeknek megfelelő reactiót nyerünk. Ezt úgy végeztük, hogy ugyanolyan mennyiségű serumokhoz különböző mennyiségű substratumot adtunk. Ezen kísérletek eredményét mutatja a 2. ábra.



A substratum-mennyiség hatása a sebességi állandóra.

2. ábra.

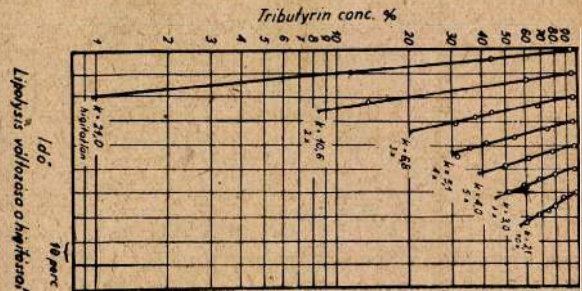
Véletlenül az ábrázoláshoz megfelelő arány éppen az 1 ccm. serum : 50 ccm. tributyrin volt. Ezt a mennyiséget — nehogy a vérvételek alkalmával való vérvesztés maga hatással legyen az ismételt s. l. szint megállapításokra, 0,3 ccm. serum : 15 ccm. tributyrin-ra változtattuk. A kísérleti elegy tehát rendszerint a következő volt:

- 0,3 ccm. serum.
- 1,0 ccm. puffer.
- 15,0 ccm. tributyrin.

Azonban ezt az arányt sem lehet minden körülmények között betartani, mert a magas s. l.-val bíró állatoknál oly gyorsan történik a hasítás, hogy ha az említett arányt alkalmazzuk, akkor pl. a tengerimalac serum már a harmadik mérésnél (a 6. percben) a substrátumnak 90—92 %-át lehasítja s az egyenes aztán mindjárt el is görbül. (Ennek a minden részletében még nem ismert jelenségnek egyik oka valószínűleg az, hogy a tributyrin bomlástermékeinek felszaporodása miatt a reactió egy bizonyos idő múlva már nem monomolekuláris többé. E mellett azonban azt is tapasztaltuk, hogy az elgörbülés állatfajonként is jellegzetes.) Tehát az egyenes meghúzásához mindössze 3 pont állna rendelkezésre, így pedig megbízható eredményt nem kaphatunk. Ezért meg kellett néznünk azt, hogy ha különböző mennyiségű serumokat használunk, akkor a kapott k-értékek között van-e biztos matematikai összefüggés. Egy ilyen kísérletet mutat a 3. ábra, melyből az látszik, hogy ha a hígítás mértékével megszorozzuk a kapott k-t, akkor megkapjuk az eredeti k-t. Így a magasabb lipolyitikus erejű állatoknál 0,1 cmm. serumot

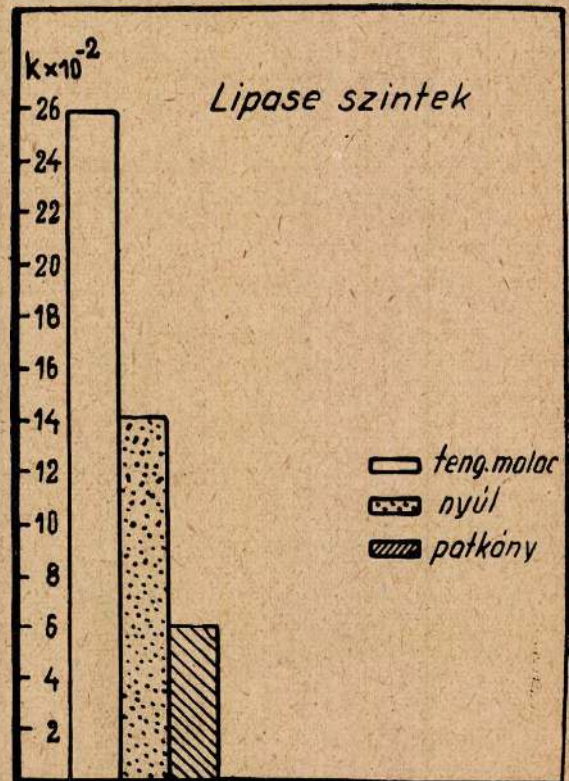
használunk a meghatározáshoz s a kapott k-t 3-mal szorozzuk.

Ennek a serummegtakarításnak különösen akkor van jelentősége, ha kisebb kísérleti állatról van szó és elég gyakran kell vért venni, pl. ha



3. ábra.

tengerimalactól szívből veszünk vért, ahhoz, hogy 0,3 ccm serumot kapjunk, legalább le kell venni 1 ccm. vért, mivel a tengerimalacnál több az alakos elem, mint a serum. Ilyen módon egy vérvételnél a tengerimalac vérének kb. 9—10 %-át használnák fel, ami annyit jelentene, mintha embernél egy kísérletnél 1/2 liter vért vennének le.



4. ábra.

II. A laboratóriumi állatok serum-lipase szintje*

A fentebb részletezett módszert használva, megvizsgáltuk 30 tengerimalac, 30 nyúl és 50

* Az állatok étrendje a következő volt. Patkányok: zab-, árpa-, rozs-, kukorica-, sókeverék-, tej. — Nyúl, tengerimalac: zab-, zöldfélék (halarábé, káposzta és cékla).

patkány serumának lipolytikus képességét. E mérések eredményeit a 4. ábra mutatja.

Ezek a mérések azt mutatják, hogy a legnagyobb lipolytikus képessége van a tengerimalacnak, kisebb a nyúlaké s legkisebb a patkánynak. E vizsgálatok közben megfigyelhető volt az, hogy a k-ban kifejezett serum lipase szintek a patkányoknál és a tengerimalacoknál az átlagértékek körül meglehetősen kis szóródások vannak, viszont a nyúlnál 14-es átlag k. mellett ritkán, de előfordultak $k=2\cdot 0$ értékek is.*

Megvitatás.

Az előadott vizsgálatok nem támasztják alá azt a nézetet, hogy a laboratóriumi állatok annál resistensebbek a tbc.-vel szemben, minél magasabb a serum lipase szintjük. U. i. ép a tbc.-vel szemben igen resistens fehér patkány lipolytikus képessége a legkisebb és a bovin typusra már igen érzékeny nyúl, ill. a bovin és humanra is igen érzékeny tengerimalac s. l. szintje kétszerese, ill. háromszorosa a patkányénak.

Összefoglalás. I. Gyors, könnyű grafikus

* Ez az eltérés nyulaknál egy istállóban azonos étrenden felneveltek között is előfordul.

módszert közöltünk a lipase hatás monomolekuláris tényezőjének meghatározására.

2. A lipase meghatározás stalagometriás módszerét lerövidítettük 22 perces, jól kezelhető pontos testté.

3. Nagyszámú állaton meghatároztuk fenti módszerekkel a serum lipase szintet és megállapítottuk, hogy a legmagasabb a tengerimalacoké ($k=26\cdot 0$), azután jön a nyúl ($k=14\cdot 0$) s legalacsonyabb a fehérpatkányé ($k=6\cdot 0$).

IRODALOM: 1. Bloch H.: Schweiz. Zschr. f. Path. u. Bakt. 1947. Vol. X. Fasc. 4. — 2. Perényi Gy.: Orvosok Lapja. 1948. IV./1. 22. — 3. Baló J.: Kórbonctan. 1948. I. 46. — 4. Falkenheim és György: Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1922. 53. 250. — 5. Kotschnéff N.: Bioch. Zschr. 1913. 55. 481. — 6. Metalmikoff: Bioch. Zschr. 1906. 1. — 7. Kanócz D.: Zschr. f. Tbc. 1929. 53. 124. és 1931. 63. 113; O. H. 1933. 20. — 8. Horváth a. Cherg: J. Amer. Phys. 1926. — 9. Baló J.: A magyar orvosok tbc. egyesületének munk. 1932. — 10. Takahashi W.: Arch. ges. Phys. (Pflüger) 1930. 225. 42. — 11. Bamann u. Myrbäck: Method. d. Fermentforsch. 1941. Leipzig. — 12. Archibald R. M. a. Ortiz P.: J. of Biol. Chem. 1946. 165. 443. — 13. Gomori P.: Proc. of the Soc. for Exp. Biol. a. Med. 1945. 58. 362. — 14. Boissonna R. A.: Helv. Chim. Acta. 1948. XXXI. 1571. és 1577. — 15. Rona P. u. Michaelis L.: Bioch. Zschr. 1911. 31. 345. — 16. Gerendás M.: Orvosi Hetilap. 1949. 4. 98.

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

Vitaminok és hormonok hatása pathogén gombák és baktériumok növekedésére, különös tekintettel a K-vitaminra

Irta: NÉKÁM LAJOS dr. és POLGÁR PÉTER dr.

A szervezet távoleső sejtjei összhangban működnek és e szabályozás két úton történik. Az azonnali gyors coordinatiót az idegrendszer végzi, a lassúbbat, de tartósabbat a vitaminok és hormonok. Közöttük úgy az eredet, mint a functio szempontjából csak kevés különbség van, mert pl. az ember számára az ascorbinsav vitamin, míg a legtöbb emlős állat részére hormon, mert ezek C-vitamint maguk képesek előállítani; a K-vitamint kívülről zöld növények alakjában kapjuk ugyan, de a béltractus colibacillusai is elegendő mennyiségben termelik. Hatástani szempontból elég csak a sexuálhormonok és E-vitamin, a parathyreoidea és D-vitamin, a cortin és C-vitamin szoros kapcsolatára felhívni a figyelmet.

Vitaminoknak az állat- és növényvilágra oly nélkülözhetetlen functiója az életfolyamatokat katalyzáló tulajdonságukból ered. Nemcsak a magasabbrendű lényeknek, hanem minden élő lénynek, így baktériumoknak és pathogén bór-gombáknak is szükségük van vitaminokra, úgy-hogy egyes vitaminok quantitativ kimutatása éppen ezen az alapon is történhetik, mint azt a Schopfer- és Jung-féle phycomyces próbában B₁-vitaminnal szemben látjuk.

E vegyületek egyéb kémiai szerkezetükből folyó tulajdonságokkal is rendelkeznek, pl. a nicotinsav pellagraellenes functiója fajlagos vitamin-hatás, értágító hatása viszont ettől független banális functio. Az infectioellenes szerep e két hatástypus közé esik. A C-vitamin közvetlen baktericid hatása mellett indirekte is hat, ami lát-szik scorbutosok ellenálláscsökkenésén. D₂-vitamin egyesek közvetlenül tbc.-bacillus ellenesnek tartják, viszont a szerzők többsége lupusra gyakorolt hatását közvetettnek tekinti a szövetaciditás növelése, vízelvonó hatás, calciumdepot és phosphatase aktiválás útján. Különleges az A-vitamin szerepe, mert ez a bőr és nyálkahártya normális elszarusodásának biztosításával, tehát az infectio kapujának kiküszöbölésével védi a szervezetet a kórokozó bejutásától. Hasonló a helyzet laktoflavinnál is, mely szintén szükséges a normális elszarusodáshoz.

Célunk volt, hogy vitaminoknak és hormonoknak e banális, közvetlen, nem fajlagos hatását tanulmányozzuk pathogén gombákra és coccusokra. Kísérleteinkben az A-vitamin nicotinsav és amid, aneurin, B₆, C-, E-vitamin, paraaminobenzoesav, K, F-vitamin, rutin és pantothensav került a vitaminok közül, syntes-

trin, progesteron, androsteron, oestron, testosteron, metrokrin, dijóthyrosin, glanduantin a hormonok közül vizsgálatra. E kísérleti anyagok rendelkezésre bocsátásáért ezúton mondunk hálás köszönetet a Chinoin-, Richter- és Wander-gyáraknak.

Egyszerűség kedvéért úgy jártunk el, hogy a vízben oldódó anyagokból 2·5%-os oldatot, a vízben oldhatatlanokból 2·5%-os emulziókat készítettünk napraforgóolaj és tojássárga segítségével. A befertőzés elkerülésére 3 napon át 1—1 óráig 56°-on pasteurizáltunk és ezután 0·1, 0·5 és 1·0 ccm-t adtunk belőlük a kb. 5 ccm mennyiségű felmelegített, folyékony, de már kihűlőfélben lévő maltose agar táptalajokhoz és összeráztuk azokat. Ilyen módon a különböző anyagokból 0·05, 0·25 és 0·5%-os táptalajok készültek. E csövekre azután 3 nap múltán ojtottuk a gomba-, illetőleg staphylococcus törzseket. Minden alkalommal beállítottunk controlcsöveket is, vagyis vitamint és hormont nem tartalmazó tápcsöveket. A leolvasás gombánál 1, 2 és 3 hét múlva, staphylococcusoknál 3 és 5 nap múlva történt.

A növekedés befolyásolása szempontjából a vizsgált anyagokat gombánál (*trichophyton crateriforme*) 3 csoportra oszthatjuk. A legnagyobb csoport a növekedést nem befolyásolta, a vele ojtott csöveken a gomba a controllokhöz hasonlóan nőtt. Ide kell sorolnunk az A-, E-, F-, B₆, B₁-vitamint, rutint, dijóthyrosint, glanduantint. A pantothensav, folsav és D₂-vitamin még kissé elő is mozdította a növekedést. Végül egy harmadik csoportban kisebb-nagyobb gátlást észleltünk, így az

oestron, progesteron, metrokrin, paraaminobenzoesav és nikotinsavamid esetében. Nagyfokban gátolt az androsteron, testosteron, C-vitamin és teljes gátlást mutatott a K-vitamin.

Staphylococcusokra gyakorolt hatás tekintetében a nikotinsav, C-vitamin, paraaminobenzoesav, metrokrin 0·5 ccm-ig gátolt, de már 0·1 ccm nem. A dijóthyrosin 1 ccm-ben adva sem gátolt, ellenben K-vitamin 0·1 ccm mennyiségben is komplett gátlást adott. E kísérletekből tehát kiűnt, hogy úgy *trichophyton crateriforme*, mint staphylococcusokkal szemben K-vitamin mutatta a legerősebb fungistaticus és bakteriosztatikus hatást.

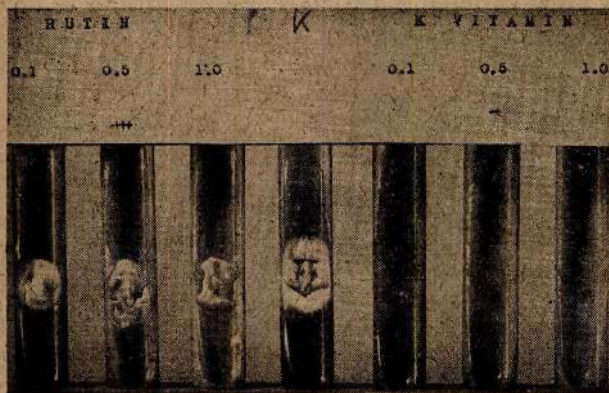
Felvetődött ezután a kérdés, hogy a gátló hatás nem egyszerűen az anyagok savanyúságának, pH-jának függvénye-e? E célból egy indikátorral a metylvörössel secundár és primár nátriumfoszfát oldatokhoz az indikátor 0·02%-os alkoholos oldatából 1—1 cseppet tettünk és ilyen módon a lilásvöröstől az élénksárgáig terjedő skálát nyertünk 4·49, 5·09, 5·28, 5·58, 6·23 és 6·46 pH értékekkel. Azután újból elkészítettük a vitamin- és hormon-sorozatot, de nem táptalajjal, hanem 5 ccm destillált vízzel és ehhez adtuk az egy csepp indikátort és az elszíneződést a színskálával összehasonlítottuk. Így a táptalajok pH-ját hozzávetőlegesen meg lehetett határozni és azt a növekedésre való hatásukkal összehasonlítani.

4·49 pH és ennél kisebb értékeket adtak a C-, K-, H₂, B₁- és B₆-vitamin és nikotinsav; ellenkezőleg pH 6·23 és ennél nagyobb értékeket adtak a D-vitamin, metrokrin, rutin, pantothensav,

Fokozza a
Reticulo-Endothelialis Systema
 védőfunkcióját

embrionális májkivonat
RESACTOR

dijódthyrosin, glanduantin és oestron. E kettő közötti értékeket kb. 5.7 pH körül : az androsteron, nikotinsavamid, A-, E-, F-vitamin, syntestrin, progesteron és folsav. Ha az oldatok savanyúságát egyrészt, a gátló hatást másrészt összehasonlítjuk, úgy feltűnik bizonyos párhuzamosság, mely a pH érték és a gátló, vagy közömbös hatás között fennáll. A C- és K- és H₂-vitamin, a nikotinsav, már kevésbé a nikotinsavamid savanyúak és gátoltak ; a D₂-vitamin, rutin, dijódthyrosin, pantothensav és glanduantin lúgosabbak és nem gátolnak. Az E-, A-, F-vitamin, folsav a közepén állnak pH szempontjából és nem, vagy kissé gátolják a növekedést. Ez általános szabálytól eltérnek a B₁-vitamin és az adermin, melyek erősen savanyúak és mégis serkentik a növekedést. E vitaminokra a gombáknak nagy szükségük van és talán így magyarázhatjuk az eltérést ; másrészt a sexuál-



hormonoknál úgy a sterin gyűrűt tartalmazó, mint a syntheticus stilben származékoknál a pH-tól függetlenül látjuk a gátló hatást kifejlődni. Így az androsteron, testosteron erős, a syntestrin, metrorin, oestron gyengébb, a progesteron a leggyengébb, de még kifejezett gátló hatást mutatták pH-juktól függetlenül. E kivételek azt bizonyítják, hogy a gombákra gyakorolt gátló vagy serkentő hatás nemcsak a pH-nak függvénye, hanem e vegyületek kémiai struktúrájától is függ.

Vitaminok és hormonok pH-jának és gombák növekedésére való hatásának viszonya.

pH	Növekedés	pH	Növekedés
kontroll	+++	A	5.7 ++
B ₁	+++	F	5.9 ++
C	-(+)	Syntestrin	+(+)
Nikotinsav 4.49	+	Folsav	6.0 ++++
K	-	Testosteron	6.06 -(+)
B ₆	+++	Oestron	+(+)
P. a. b.	+(+)	Dijódthyrosin	6.23 +++(+)
Androsteron 5.43	-(+)	D ₂	++++
E	+++	Rutin	++++
Nikotinsavamid 5.58	+(+)	Pantothensav	6.46 ++++
Progest.	++	Metrorin	+(+)
		Glanduantin	+++(+)

Ha a gátlás fokát tekintjük, úgy a C-vitamin az androsteron, testosteron erős gátlást adtak, a K*-vitamin pedig teljesen. Ismeretes, hogy felnöttek relatíve immunisak mikrosporiával szem-

* Vitaplex K Chinoin vegyületet használtuk.

ben. Ezt újabban Rothmann nyomán a felnöttek hajában fellépő zsírsavaknak, elsősorban az undecylensavnak tulajdonítjuk. Hogy azonban a sexuálhormonoknak is van közvetlenül gátló hatásuk a gombákra és így szerepük a pubertás utáni gombaimmunitásban, azt Reisz kísérletei mutatták, aki in vitro kísérletekben kimutatta testosteronnak és oestradiolnak gátló hatását trichophyton törzsekre. Castrált nyulak gombákkal szembeni resistenciája csökkent volt.

A K-vitamin antihaemorrhagiás hatását, mint ismeretes, Damm fedezte fel 1929-ben. E vegyületnek baktériumellenes hatása azonban csak újabban vált ismeretessé, noha más naphthochinonoknak baktericidiájáról már Browne, Thalheimer, valamint Cooper már régebben beszámoltak. Armstrong 1943-ban mutatta ki K-vitamin gátló hatását coccusokra. A K-vitamin 2 methyl, 3 phytol, 1,4 naphthochinon, melyet a lucernából sikerült előállítani. Rokonyvegyülete a phtiosol, melyet a tbc.-bacillus pigmentjéből izoláltak : 2 methyl, 3 hydroxyl, 1,4 naphthochinon syntheticusan is előállítható és még a K-vitaminnál is aktívabb. Colwell és MacCall colibacillussal dolgoztak. A 2 methyl, 1,4 naphthochinonnak baktericid hatását észlelték. E vegyületben tehát hiányzik a phytilgyök, amely a természetben egyébként nagy jelentőségű, mert a chlorofilnek alkotórésze. Egyébként azonos a K-vitaminnal, melyről tudjuk, hogy colibacillusok is termelik. Itt ugyanolyan antagonizmusról van szó, hasonló szerkezetű anyagok között, mint a sulfamidok és paraminobenzoesav között.

Megemlítem Little és társainak kísérleteit 2 methoxynaphthochinonnal. Ez az anyag is közeli rokona a K-vitaminnak és a természetben egyes zöld növényekben fordul elő. Gátolja a staphylococcus, colibacillus, monilia, penicillium növekedését. Ez anyagot Amerikában úgy fedezték fel, hogy egy, a növényekben előforduló, tehát rájuk nem mérgező oly vegyületet kerestek, amely növényi élősködőkre viszont pusztítólag hat. Visszatérve a K-vitamínra, Charlotte és társai 1946-ban a K-vitamin baktericidiájának mechanizmusát is valószínűsítették. Ugyanis kimutatták, hogy sulphydrylgyököt tartalmazó vegyületek feleslegében a K-vitamin elveszti baktericid hatását. Ilyen vegyületek pl. a thyoglycolát, a cystein, az aethylmerkaptan, a nátrium bisulfid és hidrosulfid. E kísérletekből valószínűvé vált, hogy a naphthochinongyök a paraziták növekedése szempontjából oly fontos SH enzimeket ragadja magához és ezt a képességét sulphydrylvegyületek feleslegében azért veszti el, mert már előzőleg saturálva lett SH gyökökkel. Ugyanez a helyzet más antibiotikumoknál is, így a clavicinél, penicillinsavnál stb. Ezek valamennyien a CH=C-C=O gyököt tartalmazzák K-vitaminhoz hasonlóan.

Összefoglalva kísérleteinket, azokból a következő tanulságokat véljük levonhatni :

Vitaminok és hormonok változó, hol gátló, hol indifferens, hol serkentő hatást fejtenek ki patogén gombákra és baktériumokra és ezen hatás részben pH-juktól, még inkább kémiai szer-

kezetüktől függ. A K-vitamin nemcsak coccusokkal, de trichiphyton gombákkal szemben is erős gátló hatást fejt ki, ami naphthochinon szerkezetének folyományja. Így feltételezhető, hogy a C vitamin mellett a K-vitaminnak is fontos szerepe van a szervezetnek fertőzés elleni küzdelmében.

A gyakorlati kipróbálást egy későbbi időpontban szándékozunk megvalósítani. Megerősítettük azt a már régebben ismert ténytet, hogy a steringyököt tartalmazó szexuálhormonok, valamint a stilben származékok változó erősségben fungicid hatásúak, mely hatás független pH-juktól.

A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem I. sz. sebészeti klinikájának közleménye.
(Igazgató: Sebestény Gyula dr. egy. ny. r. tanár.)

A chronicus ostitis és osteomyelitis kezelésének módosítása

(Előzetes közlemény)

Írta: WINTER LÁSZLÓ dr.

Áttekintve az ostitis és osteomyelitis irodalmát a penicillin-ára kezdete óta, azt látjuk, hogy ez a felfedezés a chronicus ostitis és osteomyelitis kezelésének eredményein nem sokat változtatott. Annak ellenére, hogy az utóbbi időben a penicillin mellett már a streptomycint is bevonták a kezelésbe, hosszú időre és hosszadalmas kezelésre volt szükség, hogy az eseteknek csak kis számában is sikerüljön eredményt elérni. A sipolyok ritkán és csak átmenetileg gyógyultak be, a recidivált esetek pedig egyre rosszabb hájlamot mutattak a gyógyulásra.

A penicillin-kezelés leginkább az acut osteomyelitiseknél vált be, ahol kétségtelenül elhárította a fenyegető életveszélyt; a folyamat sok esetben kizárólag injectiós kezelésre meggyógyult, sok esetben pedig a penicillin az acut megbetegedést chronicussá változtatta át. A chronicus ostitis és osteomyelitis kezelésében azonban — mint már az előbb is hangsúlyoztuk — a penicillinnek úgy localis, mint injectiós adagolása mind-ezideig gyenge eredményeket adott, amennyiben a több év óta fennálló és többszörösen operált sipolyos folyamatok a műtétek és a kezelésnek penicillinnel való kombinálása ellenére sem gyógyultak.

A chronicus ostitis és osteomyelitis kezelésében Orr tért le először a járt útról — még jóval a penicillin-ára előtt. Eljárása abból állt, hogy a sequesterek alapos eltávolítása, valamint a csonttályogok feltárása után az üreget vaselinnel töltötte ki, majd — anélkül, hogy a sebet zárta volna — a végtagra zárt gipszkötést helyezett és azt 8—10 hétig hagyta rajta. Ezzel az eljárással a sebnek feltétlen nyugalmat teremtett és közlése szerint számos esetben sikerült is teljes gyógyulást elérnie.

Löhr eljárása annyiban különbözött Orr-étól, hogy ő sequestrótomia után a sebüreget csukamájolajjal töltötte meg (Unguentolan), azután ugyancsak zárt gipszkötést tett a végtagra és azt 8—10 hét után távolította el, amikor a seb az esetek nagyrésztében begyógyult.

A sebből kifolyó gennyves váladék átítatta a gipszkötést és a betegre és környezetére nézve egyaránt csaknem elviselhetetlen bűzt árasztott.

Az így kezelt betegeket el kellett különíteni, ami azonban a beteg szempontjából nem jelentett enyhülést. Ez a kellemetlen kísérőjelenség volt az eljárás népszerűtlenségének főoka.

A két szerző által alkalmazott eljárás biztosítja a sebnek a gyógyuláshoz szükséges feltétlen és megszakítás nélküli nyugalmat, meleget és nedvességet.

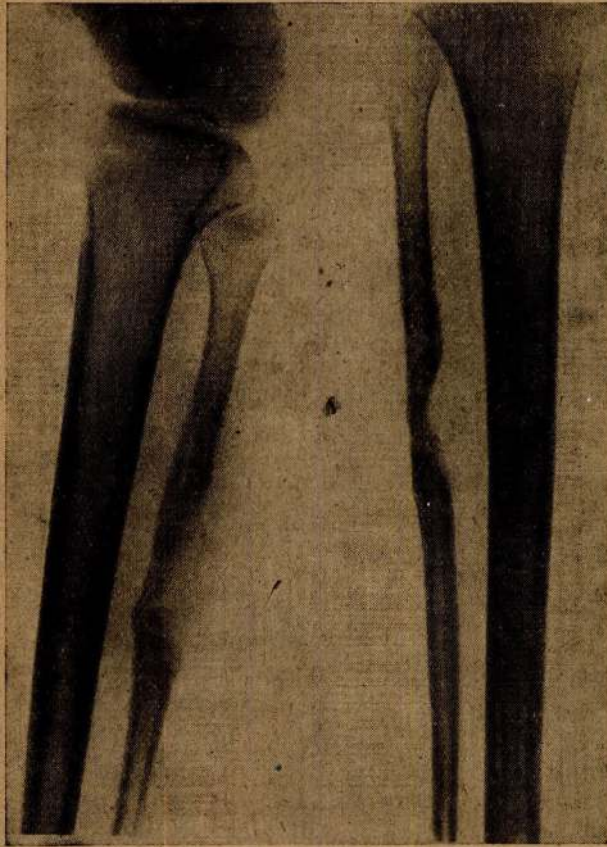
Orr és Löhr munkája adott impulzust arra, hogy felhasználva az ő tapasztalataikat, módosítást vezessünk be a chronicus ostitis és osteomyelitis kezelésében, hasznosítva a most már rendelkezésre álló penicillint is.

Az eljárást röviden a következőkben vázoljuk: Az osteomyelitises góc feltárásával, a sequesterek eltávolításával és a seb alapos kitarakításával kiiktatjuk a szervezetből a fertőző gócot. Az így kitarakított sebbe kenőcsbe ágyazott penicillint helyezünk, amely az üreg minden zugát kitölti; majd a sebüreget a bőr per primam varrásával zárttá tesszük. A sebbe helyezett penicillin-depot-val, valamint a műtét utáni injectiós penicillinkezeléssel gátat emelünk a sebben még nagyszámban jelenlévő bacteriumok fejlődése elé és csökkentjük azok virulentiáját. A seb per primam zárásával, a reactiót kiváltó tamponok, illetve drainsövek elhagyásával a gyógyulás optimális feltételeit teremtjük meg. Ezen kombinált eljárás által a szervezet a leg-
hatékonyabban tud megküzdeni a még jelenlévő kórokozó bacteriumokkal és urrá lesz a fertőzésen. Ha ezután a végtagot teljesen zárt gipszkötésbe helyezzük, akkor megteremtjük a gyógyuláshoz feltétlenül szükséges megszakítás nélküli nyugalmat is. Az eljárás lényege tehát a sequesterek alapos eltávolítása és a seb per primam zárása, továbbá a végtag gipszbe helyezése. A penicillinkezelés hozzásegít a gyógyuláshoz. Ha a sebet nem zárjuk per primam, hanem per secundam kívánjuk begyógyítani, akkor a sebbe helyezett draineik és tamponok, a sarjadzás és a mindezek által kiváltott gennyedés folyamánaképp mi magunk teremtjük meg a kezelés sikertelenségének feltételeit.

Az eljárással eddig kezelt öt esetről — amelyek válogatás nélkül kerültek felvételre, — alábbiakban számolunk be:

F. M. 33 éves nőbeteg. Ez év áprilisában jelentkező felvételt osteomyelitis fibulae chronica fistulosa l. d. diagnossal. A folyamat 1948 júniusában kezdődött. Két ízben operálták és a műtéteket penicillinkezeléssel kombinálták. A második műtét óta magas járógépet hordott. Felvételekor a jobb lábszár külső oldalán 10 cm hosszú műtéti heg látható, közepén sipolynyílással, amelyből nyomásra híg geny ürül. Rtg-felvételt készítünk (1. sz. ábra).

Műtét: 1949 apr. 26. Az eredeti műtéti heg, a sipolyjárat, valamint a járat körüli gyulladással szövet exstüválása után feltárjuk a fibulát, amelynek állománya



1. sz. ábra. A fibula középső harmadán a csont destruált, elvékonyodott. A kétirányú felvétel két egymástól kb. 3 cm távolságban lévő törési vonalat mutat. A fibula üregében a destruált résztől felfelé és lefelé multiplex tályogok.

annyira szétkorhadt, hogy resectio válik szükségessé. Kb. 10 cm-es darabot távolítottunk el a fibulából. Ezután a sebbe 20 g (összesen 60.000 egys.-et tartalmazó) Palik-féle penicillin-kenőcsöt teszünk és a bőrt catgut-öltésekkel per primam bevarrjuk. A lábra térdhajlatig zárt gipszkötést teszünk és Braun-szánkóra helyezünk. A beteg a műtét előtti naptól kezdődően 4 óránként 20.000 egys., összesen 2 millió egység kristályos penicillint kapott injectióban. A műtét napján, valamint az azt követő 2 napon 4 g, összmenyiségben 12 g ultraseptylt adtunk.

A beteg a sebgyógyulás egész tartama alatt panaszmentes, közérzete jó. Az első két napon temperaturája 37–38° között van, a harmadik naptól kezdve láztalan. A gipszkötés száraz. A műtét utáni 18. napon a gipszet levágjuk. A seb per primam gyógyult. A control Rtg-felvétel szerint a fibula resectiós végei ép csontszerkezetet tüntetnek fel. Kétnapos pihenő után 4 hétre járógipszet teszünk fel a végtag kímélése céljából. 4 hét után a beteg betéttel ellátott egész cipőt kap, amelyben panaszmentesen jár és dolgozik.

2. sz. eset.

G. S. 27 éves férfibeteg. Dg.: Osteomyelitis femoris chronica fistulosa l. d. 1944 májusában szerzett háborús

lövési sérülése óta hússzor operálták. A combon lévő sebek a sérülés óta nem gyógyultak be. Legutóbb 1948 novemberében esett át műtéten. Több ízben kezelték penicillinnel. Felvételekor térdízületét 180–170°-ig tudja mozgatni. A combon többszörös műtéti hegek. A comb elülső oldalán, valamint alsó harmadának medialis oldalán sipolynyílás. Mindkettőbe sondát vezetve a combcsonttól Rtg-felvételt készítünk (1., 2. sz. ábra).

Műtét: 1949 máj. 18. A sipolyjáratok feltárása és kiirtása után alaposan kitaraktjuk a csontüregt és



2. sz. ábra. A comb alsó harmadában lévő sipolyjáratba bevezetett sonda egy, a combcsontban lévő üregbe jut, hol kb. 6 cm hosszú csontsequester látható. Az elülső oldalon lévő sipolyjáratba bevezetett sonda alatt kb. diónyi, a csonttól független sequester.

kimetszük a gyulladással szöveteket. A sebekbe 40 g Palik-féle penicillin kenőcsöt (összesen 60.000 egys.) helyezünk és a bőrt catgut öltésekkel per primam egyesítjük. A végtagra zárt gipszkötést helyezünk. Penicillin- és ultraseptyl-kezelés ugyanúgy, mint az 1. sz. esetben. A beteg temperaturája a műtét utáni két napon 38° körül van; harmadik naptól kezdve láztalan. 18 nappal műtét után levágjuk a gipszet; a sebek per primam gyógyultak. Control Rtg-felvételt készítünk (1., 3. sz. ábra). A gipszkötés levétele után a beteg panaszmentesen távozik.

Az eddig leírt két esetben a műtét után 48 órával a környéki nyirokcsomók megduzzadtak és fájdalmasakká váltak. A következő 24 órában a betegek leláztalanodtak és a nyirokcsomó duzzanat fokozatosan visszafejlődött. Ezért a kezelést úgy módosítottuk, hogy a kereskedelmi forgalomban kapható penicillinkenőcshöz műtét előtt

200.000 egység kristályos penicillint kevertünk és az így elkészített kenőcsöt helyeztük a sebbe.

3. sz. eset.

V. I. 60 éves férfibeteg. Dg.: Osteomyelitis femoris chronica fistulosa l. s. 46 év óta állandóan fennálló sipolyos osteomyelitissal jelentkezik felvételre. A 46 év alatt számtalanszor operálták. Az utóbbi években a műtéteket penicillin kúrával kombinálták. A comb alsó



3. sz. ábra. Sequester nem látható.

harmadában lévő sipolyjáratba sondát vezetve Rtg-felvételt készítünk l. 4. sz. ábra.

Műtét: 1949 máj. 31. Az osteomyelitises terület felett a combcsontból 2 cm széles és 8 cm hosszú vajútt vésünk ki, amelyből eltávolítjuk az elhalt, törmelékes sequestereket. Műtét közben a patella felső részének magasságában tályogot találunk, amelyből sűrű genny ürül. A gyulladással szövetek, valamint a sipolyjárat kimetszése után a sebüregebe 30 g, összesen 200.000 egységet tartalmazó penicillin-kenőcsöt teszünk és a bőrt catgut öltésekkel per primam zárjuk. Zárt gipszkötés. Az 1. sz. esetről leírt penicillin és ultraseptyl utókezelés. Eseménytelen körlefordulás. A nyirokcsomók ezúttal már nem duzzadnak meg. 18 nap után eltávolítva a gipszet, a sebek per primam gyógyultak. Az ekkor készített control Rtg-felvételen sequester nem látható. A gipszlevételt követő napon a beteg panaszmentesen távozik.

4. sz. eset.

H. Gy.-né 34 éves nőbeteg. Dg.: Osteomyelitis chronica fistulosa calcanei et tali l. d.

1945-ben jobb sarkán bombaszilánk sérülést szenvedett. Azóta 35 ízben operálták, de sipolya a műtétek és többszörös penicillinkezelés ellenére mindig kiújult. Felvételekor egy sipolyjárat a talpon, egy a lábháton. A két sipolyjáratba sondát vezetve, Rtg-felvételt készítünk, l. 5. sz. ábra.

Műtét: 1949 jún. 9. Mindkét sipolyjáratot kimetszve és követve úgy a talp, mint a láb hát felől bejutunk egy kb. mogyorónyi destruált üregbe. Az itt talált elhalt, törmelékes sequestereket eltávolítjuk. Sebkimetszés. A sebbe 20 g, összesen 260.000 egységet tartalmazó penicillin-kenőcsöt helyeztünk és mind a két sebet catgut bőröltésekkel per primam zárjuk. Zárt gipszkötés. Peni-



4. sz. ábra. A bevezetett sonda felezi a combcsont középső, lateralis részében elhelyezkedő, kb. nagy-mogyorónyi tályogüregét, amely üregben sequester látható. Ettől distal felé, kb. 8 cm hosszúságban osteomyelitises terület, még nem egészen levált sequesterrel.

Műiró jellegű tejporkészítmény:

ADAPTA

CSECSEMŐTÁPLÁLÉK

250 g-os alumínium-dobozban
2000 g-os kórházi csomagolás.

OTI és Közgyógyszerellátás
terhére szabadon rendelhető.

Dr. Wander gyógyszer és tápszergyár Rt.

cillin és ultraseptyl utókezelés mint az 1. sz. esetről. Eseménytelen kórlefolyás. 18 nap után gipszlevétel. A sebek per primam gyógyultak. A control Rtg-felvétel szerint a destructio helyén a csontszélek egyeneletesek, sequestratio nem látható. A beteg 4 hétre rendelt járógipszkötéssel távozik.

5. sz. eset.

O. M. 4 éves fiú. Dg.: Osteomyelitis chronica tibiae l. s. Egy év óta fennálló folyamat. Két ízben operálták. A tibia felső harmadában lévő műtéti heg alsó



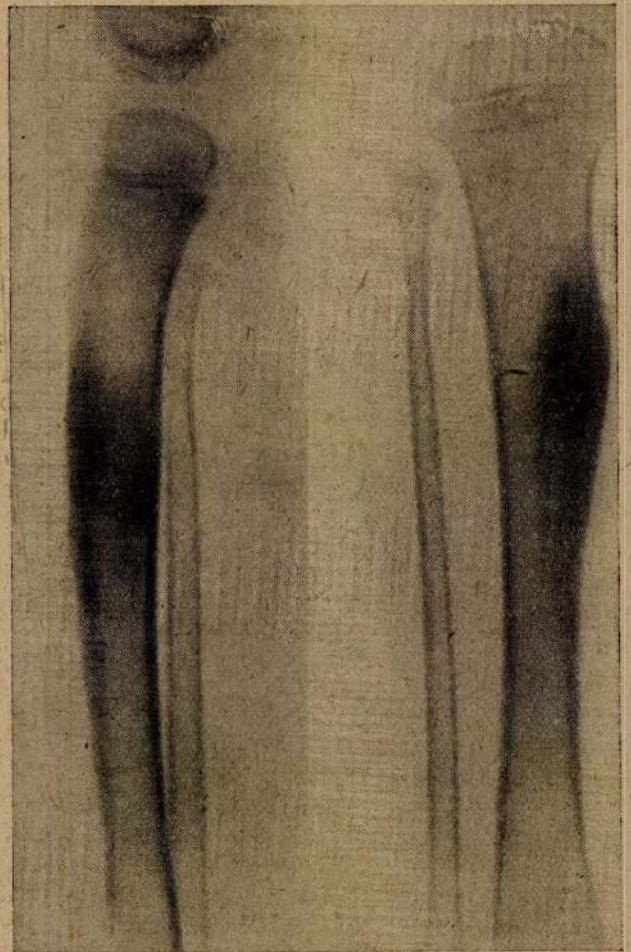
5. sz. ábra. A két sonda a sinus tarsi táján találkozik, ahol a terület destruálódott.

szélén a bőr elvékonyodott és fluctuatio tapintható. Rtg-felvétel l., 6. sz. ábra.

Műtét: 1949 jún. 13. A laedalt területen a tibiát 3 cm hosszban és $\frac{1}{2}$ cm szélességben felvesszük és a velőüregből elhált csontdarabokat távolítunk el. A sebüregbe 10 g, összesen 230.000 egys-et tartalmazó penicillin-kenőcsöt teszünk, majd a sebüreget catgut bőröltésekkel per primam zárjuk. Zárt gipszkötés. A műtét (lötti naptól kezdve 4 óránként 20.000 egys., összesen 2 millió egys. kristályos penicillint adunk injectióban. Eseménytelen kórlefolyás. A gipszet a 18. napon eltávolítva, a seb per primam gyógyult. A control Rtg-felvételen sequestratio nem látható.

A műtétek alkalmával a sebbe helyezett penicillin kenőcs alapanyaga vaselin, amely ásványi anyag lévén nem szívódik fel a szövetek közül, hanem ott marad. Ezt bizonyítja, hogy a per primam gyógyult sebekből később színes gombostűfejnyi nyíláson nyomásra úgy távozott a vaselin, mint a tubusból a krém. A kenőcs alap-

anyagát illetően tehát újabb kísérletekre van szükség, amelyek Schwaner főmérnök, a Palikgyár fővegyésznének közreműködésével jelenleg is folynak. A penicillint olyan alapanyagba kell ágyaznunk, amely a sebből felszívódik; a fel-



6. sz. ábra. A tibia felső harmadában vastag periostealis felrakódás. A periosteum a fluctatio helyének megfelelően elemelődött.

szívódásnak lassan kell történnie, hogy a penicillin depot-t képezve sokáig helyben hasson, végül pedig a kenőcsnek a gyógyulást hatékonyan elősegítő anyagokat kell tartalmaznia.

Fenti eljárással sikerült mind az öt alkalmazásra került esetben évek óta fennálló, sokszor operált, sipolyos, chronicus osteomyelitiseknél 18 nap alatt per primam gyógyulást elérni. Logikai megfontolások alapján valószínűnek látszik, hogy az esetek nagyrésztében késői recidiva sem fog bekövetkezni, ezt a feltevést azonban csak rendszeres időközönként elvégzett utánvizsgálatok bizonyíthatják be.

A továbbiak folyamán az itt leírt eljárást folytatólagosan alkalmazzuk nagyobb számú ostitises és osteomyelitises beteg kezelésénél. A közvetlen és késői eredményekről, az alkalmazandó új kenőccsel tett tapasztalatokról további közleményben fogunk beszámolni.

Streptomycinnel végzett kísérletek és jelentőségük az urológiai fertőzések therapiájában

Irta: VONDRA NÁNDOR dr. és SOLYMÁR JÓZSEF dr.

Az utóbbi évek folyamán a streptomycin (S) a gyógyászatnak hathatós segédeszköze lett. Az Urológiai klinikán 2 év óta alkalmazzuk colicsoportú urogenitalis fertőzésekben s kb. egy év óta nem operálható, gümős urológiai megbetegedéseknél is használjuk.

1947 március 7-én orvosegyesületi előadásunkban már ismertettük 12 eset kapcsán szerzett klinikai tapasztalatainkat és a S-nel végzett kísérleteink gyakorlati eredményeit. Jelen közleményünkben 218 esetünkről és laboratoriumi kísérleteinkről számolunk be vázlatosan. Urológiai megbetegedésekben alkalmazott S-kezelésről megjelent közlemények 10—60 esetről számolnak be. Keefer 465 esetét taglaló statisztikáját kivéve, ilyen nagyszámú urológiai eset nem került közlésre a világirodalomban.

218 esetünk a következőképpen oszlik meg:

I. colicsoportú fertőzés,	
a) parenterális S-adagolás	185
b) localis S-adagolás.....	18
II. gümős fertőzés	15
	218

I. Nem gümős (*Gram neg*) bact. fertőzések.

A S-nel kapcsolatban csak a chronicus fertőzést okozó, penicillinre nem reagáló bacteriumfeleségeket tettük vizsgálatunk tárgyává.

A S-nak a különböző bacteriumokra tett hatását a később részletesebben tárgyalandó érzékenységi próbákkal vizsgáltuk.

Ha a vizsgált eseteknél a bacteriumok S érzékenységének a felső határát vesszük irányadónak, akkor a következő érzékenységi sorrendet állíthatjuk fel:

mikrococcus urae:	1—30 gamma/ccm
enterococcus:	6—42 gamma/ccm
proteus:	20—60 gamma/ccm
coli-csoport:	1—84 gamma/ccm
pyocyanaeus:	40—120 gamma/ccm.

A bac. fluorescens S resistensnek mondható, mert mindkét esetünkben 1000 gamma/ccm felett volt az érzékenysége és ez a töménység — a szer toxicitását tekintve — a mérgezés veszélye nélkül a test-folyadékban nem érhető el.

Keefer és munkatársai eredménytáblázatait tanulmányozva feltűnt, hogy az egy csoporton belüli fertőzések leküzdésére külön, pl. colinál 1—17 gr kellett a bacterium elpusztításához. Ezt csak az egyes törzsek különböző S érzékenysége magyarázza. Ennek vizsgálatára agar és bouillon táptalajon emelkedő S mennyiséggel sorozatot készítettünk, melyre egyforma mennyiségű bacteriumot oltottunk. Az érzékenység fokának

azt a gamma-mennyiséget vettük, melynél a bacterium már nem tenyészett. Azt találtuk, hogy a törzsek S érzékenysége más és más.

További kérdésként vetődött fel, hogy az in vitro végzett érzékenységi próba mennyire felel meg az in vivo viszonyoknak. Ezt úgy próbáltuk megközelíteni, hogy a beteg serumával készítettünk serum-agart 1 : 2 arányban és azon is elvégeztük az érzékenységi próbát. Összes eseteink alapján azt mondhatjuk, hogy serum-agaron általában 30—100%-kal nagyobb a bacterium S resistenciája, mint a serum nélküli sorozatban.

Ezek alapján mi valamennyi esetünkben elvégeztük az érzékenységi próbát agaron és serum-agaron és abból számítottuk ki esetenként a S egyszeri adagját és a szükséges össz mennyiséget.

Ma már valamennyi szerző megegyezik abban, hogy legjobb az i. m. adagolás és ha lehetséges, localisan támogatni a parenterális adagolást. Az urológiai gyakorlatban a localis kezelés csak hólyagbéli megbetegedéseknél vihető keresztül és csak akkor, ha a betegség nem jár túl gyakori vizeléssel. Mi mindig i. m. adagoltuk a S-t és ritkán kombináltuk localis kezeléssel. Localisan egymagában csak hólyagfolyamatoknál, húgycsőplasztikák után az urethritis csökkentésére és sebekbe alkalmaztuk.

A S gyors kiürülése miatt kezdetben 3 óránként adtuk physiologiás NaCl-ban oldva az érzékenységi próbák szerint megállapított egyszeri mennyiséget, mely általában 150—350 mgr között ingadozott. Az injectiok számának csökkentésére az Egger-gyár által forgalombahozott Solucillin nevű oldószerben oldjuk a szert. Az injectiókat 6 óránként adjuk, természetesen a 3 órás adag kétszeresét, tehát 300—700 mgr-t. Az elhasznált össz mennyiség általában 1—17 gr közt ingadozott.

A S nehéz beszerzése és toxicitása miatt kezdetől fogva a kutatóknak az volt a céljuk, hogy a S hatását különböző szerekkel, illetőleg eljárásokkal adjuválják.

Az urológiai irodalomban Finland és munkatársai hívták fel a figyelmet arra, hogy lúgos közegben a S hatásosabb. Mi savi vegyhatású vizeletnél minden esetben lúgosítottunk és eredményeink igazolták a fenti szerzők feltevését. Mi ezt két okra vezetjük vissza:

1. a S, mint basicus anyag, lúgos közegben jobb milieube kerül,

2. a colicsoport savi közegben tenyésző törzsei lúgosítva veszítenek pathogenitásukból.

Másik irányzat volt, hogy a penicillin mintájára, a tubulusok saturatiojával a S kiválaszt-

I. táblázat.

Kórokozó	Cystitis	Pyelitis + cystitis		pyelonephritis		Prostatitis	Egyéb	Nem reagált	Recidivált		Összesen	
		egy- oldali	két- oldali	egy- oldali	két- oldali				3 hó-n belül	3 hó-n túl		
Coli	47	29	8	10	14	9	3	2	6	5	120	
pyocyanaeus	4	—	—	1	1	—	1	1	2	1	7	
coli + pyoc. proteus	16	2	3	7	3	3	—	5	3	2	34	
coli + prot.	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	
micrococcus urea	6	1	—	—	—	—	1	—	1	—	8	
enterococcus	4	2	—	—	—	—	—	—	1	—	6	
fluorescens	—	3	—	—	—	2	—	—	—	1	5	
	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	2	
Összesen:									10	13	9	185

tást késleltessék (diodrast, iopax stb., Mosonyi és munkatársai hyppursavképző étrenddel). Mi pár esetben végeztük, nem láttunk jó eredményt és egyébként is rossz veséknél kockázatosnak tartjuk a kiválasztás csökkentését.

Különös gondot okoz a S-re eléggé resistens pyocyanaeus fertőzések leküzdése, illetőleg a szer adjuválása. Amerikai szerzők erre a mandulasavat ajánlják. Ellene szól az, hogy a lúgos közegben jobban ható S milieujét a savi irányba tolja el. Laboratoriumi vizsgálataink szerint a mandulasav nem emeli a S hatásosságát.

Ezzel kapcsolatban vizsgálatokat végeztünk és azt találtuk, hogy acridin származékok in vitro 60—100%-kal emelik a S hatásosságát pyocyanaeus fertőzésekben. Betegágnál is alkalmaztuk, mégpedig a S kúra alatt kétszer napjában 1/2—1%-os trypaflavint i. v. jó eredménnyel. Kb. 30%-kal kevesebb S kellett a fertőzés leküzdéséhez.

Amerikai szerzők figyelmeztetnek arra, hogy elégtelen S adagolás mellett is kifejlődhetik a resistencia.

Mi ezt nem tapasztaltuk és annak tulajdonítjuk, hogy mindig egyénekenként az érzékenységi próbák eredménye alapján határozzuk meg az egyszeri adagot.

A bacteriumoknak chemotherapeuticumokkal és antibioticumokkal szembeni resistenciája igen sok vitára adott alkalmat, mely még most sem jutott nyugvópontra. Azt hisszük, hogy a szervezetben egyrészt anatómiai okokból nem jut el a szer a bacteriumhoz, másrészt az egyes törzsek különböző gyógyszerérzékenysége az oka az eredménytelen kezelésnek. Ennek vizsgálatára coli-törzseket állítottunk be. A táptalajhoz kis mennyiségű S-t kevertünk és az így kitenyészített bacteriumot több S-t tartalmazó táptalajra tovább oltottuk. Az újból elvégzett érzékenységi próbánál a coli-törzs resistenciája fokozódott. Ilyen módon többszöröse volt emelhető a coli-törzsek resistenciája: 1 esetben 12-szeresére. Hasonló vizsgálatokról számoltak be Simkovics és munkatársai.

Ebből csak azt szűrhetjük le, hogy a coli-törzsek S resistenciája in vitro fokozható.

Eseteinket és eredményeinket a 'következő táblázat mutatja:

A %-os eredmények:
 nem reagált 5.4%
 3 hónapon belül recidivált 7%
 3 hónapon túl recidivált 4.9%
 gyógyult 82.7%
 Összesen 100%

II. táblázat.

Csak localisan adotti S (coli fertőzés).

Hólyagba (trigonitis) 10 eset: 8 gyógyult, 2 recidivált.
 Húgycsőbe 4 eset, mind javult.

Sebbe: Streptomycin oldva 1 eset
 porban 3 eset mindnél hatásos volt.

Összesen 18 eset.

Tapasztalatainkat összefoglalva: 1. Az érzékenységi próbák alapján esetenként határozzuk meg az egyszeri és össz-S-mennyiséget. 2. Lúgosítással végezzük a S-kezelést és pyocyanaeus fertőzésnél trypaflavinnal adjuválhatjuk a hatását. 3. Ügyeljünk, hogy idegentest (kő stb.) anatómiai deformitás, retentio ne legyen. 4. Elzárt genyes góc, bacteriumfészkek ne legyen.

II. Gümős fertőzések. Az urogenitalis rendszer gümős megbetegedéseinél jelenleg az az álláspontunk, hogy csak ott alkalmazunk gyógyszeres kezelést, ahol műtét nem végezhető. Tehát kétoldali vesetuberculosis, solitaer gümős vese, nephrectomia utáni gümős cystitis, prostata gümőkór stb.

Míg a coli-csoport fertőzéseinél kevés mennyiséggel, nagy egyszeri adagokkal rövid idő alatt érünk el eredményt, addig a gümős megbetegedéseket hónapokon át tartó kis, napi mennyiségekkel próbáljuk S-nel befolyásolni. Az utóbbi adagolási módot főleg a S toxicitása magyarázza. A coli-csoportnál a S szájkörüli zsibbadáson és lázon kívül más melléktünetet nem okozott és ezek is a szer továbbadása ellenére megszűntek. A kisszámú gümős esetünkönél viszont 1 alkalommal vestibularis szédülés miatt 30 gr-nál abba kellett hagyni az adagolást és egy másiknál (solit. tönkrement gümős vese, uraemiás beteg) 62 gr-nál süketség lépett fel. Az antibioticumok adagolásánál az utóbbi évek folyamán az a nézet alakult ki, hogy lehetőség szerint egyetlenes vérconcentratioval állandó gyógyszerhatás alatt

tartsuk a bacteriumokat. A klinikán ezt az álláspontot valljuk és gümős esetekben a Solucillinben oldott S-t 6 óránként i. m. adjuk 0.8—1.2 gr mennyiségben. Egy újabb amerikai irányzat nem tartja szükségesnek az állandó vérconcentratit és a S-t 12 óránként adják gümős betegeknel vizes oldatban.

15 gümős esetünk a következőképpen oszlik meg:

1 gümős epididymitis — másik here castratioval eltávolítva — 25 gr-ra visszafejlődött és 6 hónap óta tünetmentes.

Egy kétoldali gümős epididymitis folyamatban van: 20 gr után lényeges javulás, 6 kg-t hízott.

4 gümős cystitis — mind gümős nephrectomia után — vizelet feltisztult. 2—4 óránként vizelnek, fájdalom nélkül. 2—5 hónap óta tünetmentesek.

1 kétoldali veségümőkóros beteg. Üledékében rengeteg genysejt. Koch pozitív. 50 gr után a vizeletben 8—10 fvs és állatoltás is negatív. 8 hónapja tünetmentes.

Második kétoldali vesetuberculosus beteg 34 gr után tünetileg javult. A harmadik kétoldali vesetbc-s beteg 3 hónapja tartó 39° körüli lázai a S-adagolás második napján megszűntek és vizelete is tisztult. 27 gr beadása után megszüntettük a kezelést, ismét lázas lett és 2 hét

mulva meningitis tünetei között exitált. 6 solitaer gümős vesés közül az első 62 gr-ra megsüketült, később uraemiában exitált. Kettőnél 30 gr-nál, ill. 28 gr-nál vestibularis zavar; javultak, de Koch. pozitívak. Másik kettő a S-kezelés alatt (21, ill. 42 gr) javult, de bacteriumok kimutathatók. A 6. beteg 97 gr-t kapott, vizeleti panaszai megszűntek, 8 kg-t hízott, de a 24 órás vizelet Koch pozitív.

Kevés esetünk és az irodalmi adatok alapján azt mondhatjuk, hogy izolált hólyag-gümőkór jól reagált S-re. Vese, prostata, mellékherefolyamatoknál ott várhatunk jó eredményt, vagy tartós javulást, ahol sajtosodás, kaverna vagy nagy kötőszövetsszaporodás nincs. Tehát csak ott várható javulás, ahol a S eljuthat a kórokozóhoz. Természetesen ügyelnünk kell arra, hogy az adagolás alatt S resistens bacterium-törzsek ne képződhessenek.

IRODALOM: 1. Ch. S. Keefer és munkatársai: J. A. M. A.: 1946. szept. 7. és 14. — 2. Hinshaw, Feldmann; Ref. Lancet 1946. — 3. Finland, Murray, Harris, Kilham és Meate: J. A. M. A. 132. 1946. — 4. Block: Schw. Med. Wochenschrift, 77. No. 3. 1947. — 5. Vondra és Solymár: Orvosok Lapja, 1947. 20. sz. — 6. Braun Pál: Orvosok Lapja, 1948. 402. o. — 7. Vondra és Solymár: Acta Urologica, 1948. 5—6. sz. — 8. Vondra és Solymár: Acta Urologica, 1948. 5—6. sz.

Közlemény a Pázmány Péter Tudományegyetem Törvényszéki Orvostani Intézetéből

(Igazgató: Incze Gyula dr. egyet. ny. r. tanár)

Vizihullák csontvelőjének diatoma-tartalmáról

Irta: TAMÁSKA LORÁND dr egyetemi adjunktus

Vízből kifogott holttestek vizsgálatánál legfontosabb annak a megállapítása, vajjon élő állapotban való vízbejutásról — tehát vízbefulladásról — vagy pedig a holttest halálutáni vízbekerüléséről van-e szó. A kérdés fontosságát eléggé megvilágítja az, ha meggondoljuk, hogy bűncselekmények elleplezésére mennyire alkalmas a bármily módon megölt személy holttestének utólagos vízbefulladás. Érthető tehát, hogy a törvényszéki orvosnannak nagyon régi feladata oly elváltozások keresése, amelyek alapján az életben, vagy pedig a halálután történt vízbekerülés megállapítása lehetséges. Az ilyen irányú vizsgálatok régen csak a szabad szemmel látható elváltozásokra szorítkoztak és ezek is főleg a test külső felszínére vonatkoztak. A természettudományok és a laboratóriumi vizsgálati módszerek fejlődése adott új irányt a kutatásoknak. Először a tüdő metszlapjáról nyert kaparékban, vagy pedig a tüdőből készült szövettani metszetekben igyekeztek vízalkatrészeket, homokszemcséket, kvarckristályokat kimutatni. Egy-két homokszemcsé alapján kétségkívül megállapították a vízbefulást. Megállapítást nyert később, hogy a tüdőbe került víz a bal szívfélbe jut, aminek következtében a bal és a jobb szívfél vére között eltérés keletkezik. Így pl. a bal szívfél véreinek fajsúlya csökken (Ziemke, Wachholz, Horoszkiewicz, Placzek), száraz anyag maradéka megfog (Brouardel, Loye, Vibert), elektromos áram vezetőképesége (Carrara, Revenstorff) és fagyáspontja is megváltozik. Ezek a vizsgálatok sem váltották be azonban a kezdetben hozzájuk fűzött reményeket, mivel később kitűnt, hogy az eredményeket a rothadás nagymértékben módosítja. Hátránya volt e vizsgálati módszereknek az is, hogy komplikáltabb

laboratóriumi berendezkedést és kémiai vizsgálatokban való nagy jártasságot igényeltek. A gyakorlatban már csak ezért sem terjedhettek el.

Új irányt szabott a vizsgálatoknak Revenstorff, amikor kimutatta, hogy vízi hullák tüdejében vízalkatrészek — zöld algák és diatomák — találhatók. Revenstorff a tüdőpréssnedv centrifugatát vizsgálta és már ő ajánlja a zavaró szövetrészleteknek kénsavval, salétromsavval való elroncsolását. Vizsgálatainak eredményeit nagy óvatossággal kezelte. A vízalkatrészek halálutáni bejuthatása miatt eredményeit csak akkor tartotta értékesíthetőnek, ha az egész tüdőt feldolgozta systematikusan annak a megállapíthatósága céljából, vajjon a diatomák egyenletesen eloszolva találhatók-e az egész tüdőben, vagy pedig csak egyes helyeken, vagy helyen. Revenstorff ugyanis azt állította, hogy fuldoklások egyenletesen árasztják el a diatomák a tüdőt, míg a halálutáni vízbejutások a diatomák a nehézkedési törvény szerint csak a tüdő mélyenfekvő részleteibe kerülnek. Más szerzők ennek az ellenkezőjét igyekeztek bizonyítani. Vita tárgyát képezte az is, vajjon a halál után meddig juthatnak el a tüdőben a vízalkatrészek. Mueller a postmortalisan bejutott vízalkatrészeknek a bronchusokba, Incze az alveolusokba való eljutását igazolta. Ezért a diatomáknak az alveolusokban való kimutatása sem bizonyítja feltétlenül a vízbefulást. Éppen ezért további vizsgálatok a bal szívfél véreben igyekeztek diatomákat kimutatni. Revenstorff már 1914-ben a vérben kimutatható vízalkatrészeket a vízbefulás sokat keresett kritériumának mondotta. Walcher és Schrader szintén a szív véreinek diatoma-vizsgálatát tartja fontosnak. Böhmmer azonban 1940-ben arra a meg-

állapításra jutott, hogy vízbefúláskor nem mindig található diatomák a vérben. Ezen állítás téves voltát *Incze* 1941-ben nagy anyagon végzett vizsgálatokkal cáfolta meg, és a diatomáknak a vérkeringésbe jutását, illetve kimutathatóságát a vízbefúlás megnyugtató bizonyítéknak tartja.

A vízbefúlás bizonyításához a vér és a szervek diatoma-vizsgálata nagy mértékben hozzájárult. Sajnos azonban ezek a vizsgálatok is csak friss vízi hulláknál adhatnak meggyőző eredményt. A törvényszéki orvostanban pedig a rothadt vízi hullák azok, amelyek sok vizsgálatot igényelnek és sokszor eltérő vélemények keletkezéséhez vezetnek.

1945. januárja óta intézetünkbe is nagyon sok olyan vízi hulla került, amelyek a többéves vízbenállás jeleit mutatták. A holttesteken már külső megtekintés alkalmával is a sérülések, roncsolások legkülönbözőbb alakjai voltak láthatók. Gyakran a koponya csontjainak terjedelmes törése, nem egyszer koponyarészletek, vagy pedig az egész koponya hiánya volt található. A felső végtagok, rendszerint a könyökben, az alsó végtagok pedig a térdben voltak csonkolódva. A mellkas és a hasfal halálutáni pusztulása miatt az említett testüregék rendszerint szélesen megnyílottak és a testüregeket, illetve a bennük lévő szerveket vaskos, iszapos homokréteg borította. Nem egyszer azonban előfordult az is, hogy a testüregék az előrehaladott feloszlás miatt mintegy kiürültek, belső szervek már nem is voltak bennük találhatóak. Sokszor pedig csak a két alsó végtag a medencével, esetleg a gerincoszlop alsó részletével együtt képezte csupán a vizsgálat tárgyát.

A holttesteknek egy helyen való tömeges fel-találása, vagy egyéb jelek, például a hátrakötözött kezek már önmagukban is bizonyították, hogy az 1944—45-ös dunaparti kivégzések áldozatairól van szó. Sok esetben gondos vizsgálattal a löcsatorna és annak végén, esetleg még a lövedék is fellelhető volt. Máskor a lövési sérüléseket hűen megőrző csontok bizonyítottak. Nagyon sokszor azonban a vízbekerülést megelőző lövési sérülés nem volt ilyen könnyen megállapítható. A csontokon jellegzetes lövési sérülés nem volt található, vagy pedig például a koponya-csontok olyan darabos törést mutattak terjedelmes hiányokkal, amelyeknek lövéstől való származását nem lehetett bizonyítani, illetve a töréseknek a vízben való sodortatáskor való keletkezését nem lehetett kizárni. A lágyrészek pusztulása pedig a löcsatorna megállapítását, illetve a lövedék megtalálását tette lehetetlenné. Ezen esetekben is azonban a körülmények alapján egyáltalán nem volt kétséges egy előzetes lövési sérülés és a halálutáni vízbekerülése lehetősége.

A halálutáni vízbekerülés megállapítása ezen esetekben egyedül a diatomavizsgálatokkal látszott megoldhatónak. Sokszor a többéves, de hullaviasz-képződés miatt még meglepően jó állapotban lévő holttestek esetében ez minden nehézség nélkül sikerült is akár a szívbelhártyáról, akár a tüdőkből vett szövetrészletek vizsgálatának negatív eredménye alapján. Sok esetben azonban a diatomavizsgálatok elvégzése már eleve nem

látszott eredményre vezetőnek, mivel a testüregék megnyílása és a belső szervek iszappal való szennyeződése a vizsgálat eredményét nagyon is kétséssé, megtámadhatóvá tette. Sokszor pedig a vizsgálatokat egyszerűen azért nem lehetett elvégezni, mivel a testüregekben a szervek már nem is voltak találhatóak, vagy pedig csupán végtágrészletek kerültek boncolásra.

Részben a halálutáni szennyeződés kizárásának lehetőségét vizsgálva, részben pedig a diatomavizsgálatoknak belső szervektől megfosztott holttesteken való elvégezhetőségét kutatva, jutottam arra a gondolatra, hogy a diatomavizsgálatokat a csontvelőre is kiterjesszem. Amennyiben az irodalmat sikerült átnézni, nem találtam adatot arra, hogy ezzel eddig valaki foglalkozott volna. Ezért is érdemesnek tartottam a vizsgálatok elvégzését. Szükségesnek látszott továbbá a kérdéssel azért is foglalkozni, mivel a törvényszéki orvosi gyakorlatban nem egyszer előfordul, hogy vízből kifogott holttestrészeket kell vizsgálni és megállapítani, hogy azok például hulladarabolásból származnak-e, vagy pedig vízi jármű által szétromcsolt vízbefúlt egyén részei e.

Elgondolásom az volt, hogy a véráram útján a diatomáknak a jó vérellátással rendelkező csontvelőbe is el kell jutni és hogy a csontvelőür eléggé zárt ahhoz, hogy halálutáni szennyeződések ne jöjjenek létre, illetve a szennyeződés lehetősége sokkal inkább ki van zárva, mint minden más eddig vizsgált szervben.

Szükségesnek látszott először a vizsgálatra legalkalmasabb csont kiválasztása. *Langer, Lexer, Nussbaum* a csontok vérellátására vonatkozó vizsgálatait figyelembevéve és a kórbonctannak a csontáttételekre vonatkozó megállapításait nem mellőzve, a csigolyák látszottak erre a legalkalmasabbnak. Tekintettel azonban arra, hogy a csigolyákat vékony corticalis fedi és ez is elég porosus, a hibaforrás elkerülése végett jobbnak látszott a combcsont csontvelejének vizsgálata. Adott eset kapcsán azonban bármely csont csontveleje alkalmas lehet a vizsgálatra.

A combcsontot először a lágyrészekről csupasztottam le, majd a csonthártya levonása után a csont felszínét folyóvízzel, destillált vízzel öblítettem le, azután a csontot harántul kettéfűrészelttem, vagy még gyakrabban 2—3 cm magas csontgyűrűket fűrészelttem ki belőle. A fűrészelési síkon a fűrész lapjával érintkező felszínes csontvelőt eldobtam és az ez alatt lévő, a fűrészelési alkalmával nem szennyeződött csontvelőből vettem a vizsgálati anyagot. A vizsgálatot a már kidolgozott és a magyar irodalomban *Incze* által részletesen közölt kénsavas-salétromsavas roncsolással végeztem.

Először olyan esetekben végeztem el a csontvelő diatomavizsgálatát, ahol a vízbefúlás már az eset körülményei alapján sem volt kétséges:

I. F. S.-né, 79 éves. Leányával összeesett és emiatt mások szemeláltára a Dunába ugrott. A bal szív vérében diatomatörédek, a csontvelőben pedig

cymbella, valamint diatomatöredékek voltak találhatóak.

2. 30 év körüli ismeretlen nő Dunából kifogva, friss állapotban került boncolásra. Tüdőben, vérben, csontvelőben több pálcikaalakú, valamint töredékdiatomák voltak találhatóak.

3. Dunából kifogott ismeretlen nő. A csontvelőben sok korong-alakú, valamint másfajta diatoma volt található.

Diatomás vízbefullasztott nyulak csontvelejében is kimutatható volt a diatoma. Hogy nem halálutáni szennyeződésről volt szó a kísérletekben, azt az bizonyította, hogy a vízmintában főleg 60 mikronos zöld diatomák voltak találhatóak és csak kevés 15—20 mikronos. A csontvelőben viszont csakis 15—20 mikronos diatomák voltak kimutathatók, vagyis azok, amelyek a keringésbe nagyságuk miatt bejuthattak.

A halálutáni szennyeződést vizsgálva végtagsontokat több hónapig methylenkével festett vízben áztattam szobahőmérsékleten.

A methylenkéoldat a lágyrészeket és a csontok felszínét sötétkékre megfestette, a csontvelőben azonban elszíneződés szabad szemmel nem volt látható és a csontvelőből vett kenetekben festékszemeseket mikroszkóppal sem lehetett kimutatni. A vizsgált csontok pedig a lágyrészek-től majdnem teljesen le voltak csúszva.

Az elvégzett vizsgálatok tehát azt mutatták, hogy egyrészt a vízbefulladás alkalmával a diatomák a csontvelőben is eljutnak, másrészt megállapítható volt az is, hogy a halál után a vízbenállásakor kívülről nem hatolnak be a diatomák a csontvelőbe. A csontvelővel végzett diatomavizsgálat negatív eredménye tehát a vízbefulladás ellen szólhat.

Ezen megállapítások után kezdtem el a többéves vízi hullák csontvelőjének vizsgálatát.

1. T. B. 1299/1947. N. N. férfi. Testszerte hullaviaszosan átalakult. A lágyrészek sok helyütt hiányoznak. Részben a végtagok is hiányoznak. A hasüregben lövedék ólommagja található, a rekeszizomlövési sérülés nyoma ismerhető még fel. A tüdőben, lépben és a szívben diatoma nem volt található. A csontvelőben igen gondos és többszörös vizsgálattal sem lehetett diatomákat kimutatni.

2. T. B. 1616/1947. N. N. hullaviaszos nő. A nyakszirtgumó baloldalán lövési bemeneti nyílás, a koponya alapon a lágyrészek között elalaktalanodott lövedék. Csontvelőben diatoma nem található.

3. Rb. 1806/1947. N. N. nő. A törzs alsó részlete és a két alsó végtag képezi a boncolás tárgyát. A belek között lövedék fémköpenye található. A csontvelő diatomavizsgálata negatív.

4. T. B. 1780/1947. N. N. holttestrész. A jobb horpaszizomban géppisztolylövedék található, a csontvelő vizsgálata diatomára negatív.

5. T. B. 1781/1947. N. N. nő. A boncoláskor fejlövés nyoma található. A csontvelőben diatoma nem volt kimutatható. A holttest ruházata között talált iratok alapján megállapítást nyert, hogy az ismeretlen nő H. G. zenetanárnő. Ezen nyomon elindulva kiderült, hogy nevezett 1944 december közepe táján a Szt. István-kr. 30. sz. házból a nyilasok hurcolták el és megmenekült társnője elmondása szerint a Margitszigetnél lőtték agyon és dobták a Dunába.

6. T. B. 1782/1947. N. N. hullaviaszos holttest, amelynek egyik alsó végtagja törött, a másik ép. A halálutáni szennyeződés vizsgálata céljából mindkét combcsontból vettünk vizsgálati anyagot, diatoma azonban sem az ép, sem a törött csont csontvelejében nem volt kimutatható.

7. Rb. 1805/1947. N. N. nő, a törzs alsó részlete az alsó végtagokkal együtt képezik a boncolás tárgyát. A lágyrészek hullaviaszosan átalakultak, zsigerek a hasüregben nem találhatóak. A törött combcsonton lövési bemeneti nyílásra emlékeztető csonthiány van. A diatomavizsgálat itt is negatív.

A felsorolt esetekben tehát a holttesteken talált lövési sérüléseken kívül a csontvelővel végzett diatomavizsgálat negatív eredménye is megerősítette a halálutáni vízbekerülést. A negatív vizsgálati eredménnyel kapcsolatban megemlítheti valaki, hogy a dunaparti kivégzések decemberben, januárban történtek, amikor a vizek diatomatartalma csekélyebb és a negatív eredményt ez is adhatta. Ezzel kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy a vizek diatomatartalmát az időjárás nem nagyon befolyásolja és vannak egyes diatomafajok, amelyek éppen a hidegebb időszakban találhatóak tömegesebben. Ezenkívül azonban a vizekben mindig sok diatomatöredék van a fenéken, amelyeket a fuldokló felkavar és ugyancsak belélegez. Az állatkísérletekhez is a vizet január hónapban egy befagyott holt Dunaágból vettem és ebben igen sok zöld diatoma és sok töredék volt található.

Vizsgálataim eredményét összefoglalva, azt mondhatom, hogy

1. vízbefulladások a diatomák a csontvelőbe is eljutnak és így

2. nagyon erős feloszlás állapotában lévő vízi hulláknál is — mikor a belső szervek elpusztulása miatt a vérben, tüdőben, szervekben diatomavizsgálat már nem végezhető — a csontvelő vizsgálatának eredménye támpontot adhat az élő, vagy pedig halott állapotban való vízbekerülésre vonatkozólag.

3. A csontvelő diatomavizsgálatának további jelentősége abban van, hogy az ellentétben az eddigi — vére és szervekre szorító — diatomavizsgálatokkal, holttestrészekben, végtagrészekben is elvégezhető.

IRDALOM : Böhmer : Handwörterbuch ger. Med. 1940. — Buhtz-Burkhardt : Zschr. ger. Med. 29. 1938. — Fischmann : D. M. Wschr. 1923. — Foerster : Münch. Med. Wschr. 1937. — P. Fraenckel-F. Strassmann : Vierteljahrschr. ger. Med. 47. 1914. — Kasperek : D. Zschr. ger. Med. 27. 1937. — Mijnheff : Deutsche Zschr. ger. Med. 33. 1940. — Müller : D. Zschr. ger. Med. 19. 1932. Revenstorff : Lochte : Gerichtsärztliche u. polizeiärztliche Technik. 1914. — Rosanoff : D. Zschr. ger. Med. 13. 1929. — Schrader : D. Zschr. ger. Med. 28. 1937. — Walcher : Über multiple Schleimhautrisse d. Magens bei einem Ertrunkenem D. Zschr. ger. Med. 23. 1934. — Walcher : Die vitale Reaktion bei d. Beurteilung d. gewalts. Todes. D. Zschr. ger. med. 29. 1936. — Kenyeres : Törvényszéki Orvostan, I. kiad. 1910. — Kenyeres : Törvényszéki Orvostan, II. kiadás. 1928. — Incze : Idegen anyagok a vérkeringésben vízbefútláskor. 1942. Magyar Path. T. m. — Incze : Diatomák vízbefútlak ereiben. 1944. Jankovich-émlékkönyv.

A Gellért Gyógyfürdő új árai :

termál gőzfürdő	4.-
termál kádfürdő	4.50
Hullámfürdő	5.-
Női napfürdő	2.-
rövidhullám	10.-
bélfürdő	10.-
histamin	6.-
orvosi massage	5.-

Begyel és este olosó árak — bérletrendszer

Közlemény a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Közegészségtani Intézetéből.

(Mb. vezető: Dabis László dr. a Szfv. Közegészségügyi Intézet igazgatója.)

Szójaliszt-husporleves

Írta: VITÉZ ISTVÁN dr. egyet. magántanár.

Manapság mind több érdeklődéssel fordulnak az ú. n. növényi fehérjetartalmú táptalajok felé, mivel azok kevesebb költséggel állíthatók elő, használati értékük azonban semmivel sem marad a húsléből készült táptalajok mögött. Most legutóbb pl. G. H. Ford és W. Lewin (1) arról értesít, hogy egy bizonyos módon előállított szójátáptalajon termelt typhus-vaccina semmivel sem volt gyengébb, mint az, amelyet párhuzamosan trypsinnel emésztett hústáptalajon termeltek. Egy évi szójaleves alkalmazásával (200.000 liter) viszont a húson 1500 dollárt takarítottak meg.

Az intézetünkben folyó ilyen irányú kísérletekről már több közlemény számolt be (2, 3, 4) s a célunk az, hogy ezeket a növényi táptalajokat minél tökéletesebbé tegyük, készítési módjukat pedig egyszerűsítsük.

A legutóbb közölt (4) »szójaliszt-vérplazmapor« táptalaj ellen az a kifogás hangzott el, hogy a vérplazmapor nem könnyen hozzáférhető anyag s beszerzése nehézkes (bár tudomásom szerint ma is kapható). Ezért a vérplazmaport megpróbáltam hússporral helyettesíteni. Ez annál is könnyebb, mert Koch-féle bouillont minden nagyobb bakteriologiai laboratórium készít és az ilyenkor visszamaradó hús is kitűnően felhasználható erre a célra, csak ki kell szárítani s kissé eldörzsölni. Ilyen állapotban korlátlan ideig eltartható és mint táptalajkonyhai melléktermék pénzbe sem kerül.

A szójaliszt-husporleves készítési módja a következő: 40 g szójalisztet és 10 g húsport összekeverünk 500 cm³ csapvízzel, a keverékbe belemérünk 5 g konyhasót és 0.5 g pepsint s megsavanyítjuk sósavval annyira, hogy a kongópapír megkéküljön. Két napig 37 °C-os thermostatban tartjuk, miközben gyakran ellenőrizzük kongópapírral a megfelelő sósavtartalmat és szükség szerint pótoljuk. Két nap múlva a lombik tartalmát nedves, redős szűrőre öntjük, a szűrletet csapvízzel 1000 cm³-re egészítjük ki, majd lombikba öntve felmelegítjük, lakmuspapíron »tupfolva« natr. carbonat-oldattal közömbösítjük, végül egészen gyengén (pH=7.2—7.4) megfűsölitjük és felfőzzük.

Ilyenkor finom pelyhes csapadék válik ki, amelyet nedves, redős szűrőn azonnal kiszűrünk. A kristály-

10 liter Koch-bouillon összetétele és ára.

marhahús	5000 g	42.00 frt.	1 liter ára: 11.65 frt.
pepton	100 »	74.00 »	(fehérjetartalma:
konyhasó	50 »	0.50 »	2.25%).
összesen		116.50 frt.	

10 liter szójaliszt-husporleves összetétele és ára.

szójaliszt	400 g	1.68 frt.	
húspor*	100 »	2.84 »	
konyhasó	50 »	0.50 »	1 liter ára: 0.65 frt.
pepsin**	5 »	0.50 »	(fehérjetartalma:
élesztőkivonat	100 »	1.00 »	2.10%).
összesen:		6.52 frt.	

* vagy ennek megfelelő 332 g friss hús,

** megfelel 100 g élesztőnek.

tiszta, a Koch-bouillonnál sárgább színű levesbe kihűlés után belemérünk 10 cm³ élesztőkivonatot (5), amelyet úgy állítunk elő, hogy az élesztő és desztillált víz egyenlő súlyú keverékét 0.25 atm. túlnyomáson 20 percig autoklavozunk, majd 24 órán át üleptjük s az élesztő fölött feltisztult folyadékot használjuk) és a pH-ját 7.4—7.6-ra állítjuk be. Végül is sterilizzük.

A leves azután szükség szerint dolgozható fel folyékony és szilárd táptalajokhoz. Noha a táptalaj használati értéke semmivel sem marad a Koch-bouilloné mögött, gazdasági szempontból tekintve, ez a legolcsóbb táptalajok közé tartozik, ami a következő összehasonlításból kitűnik.

Amint látjuk, a szójaliszt-husporleves ára a Koch-félének csak 5.6%-a.

Ha pedig a húsport házilag állítjuk elő és melléktermékként tekintjük, akkor ennek árát levonva a költségekből, 1 liter leves ára még az előbbinek is csak felére, 37 fillérre esik, szemben a Koch-bouillon 11.65 Ft-os árával. A kétféle táptalaj fehérjetartalma a Schuelek—Vastagh-féle készülékkel (6) meghatározva közel azonosnak mutatkozott, ami szintén az igen jó használati érték mellett szól.

E táptalajon történt tenyésztési vizsgálatok során meggyőződhettem arról, hogy az összes kórokozó bacteriumok — a legigényesebbek (gono-, meningococcus, influenza és ilyenek) kivételével — ugyanolyan jól tenyésznek akár a levesben, akár az 1.5% agarral készült szilárd táptalajon, mint bármely más, hasonló célból készült egyszerű táptalajon, anélkül, hogy bármiféle morfológiai változást is szenvednének.

Összefoglalás. Egy új, szójalisztből és húsporból álló táptalaj készítési módját írtam le. E táptalaj előnye rendkívüli gazdaságossága, mert ára csak 5.6%-át teszi ki a Koch-féle bouillon árának. Fehérjetartalma (2.10%) megközelíti a Koch-bouillon fehérjetartalmát (2.25%). Kórokozó bacteriumok tenyésztésére épp olyan alkalmas, mint a Koch-bouillon, azon a bacteriumok semmiféle morfológiai változást nem szenvednek.

IRODALOM: 1. G. H. Ford and W. Lewin: South Afric. Med. Jour. 1948. 372—373. — 2. Vitéz I. és Schmeisser K.: Közlemények, 1940. XXVII. köt. — 3. Schmeisser K.: Egészségtudományi Közlemények, 1943. 3—4. sz. — 4. Vitéz I.: Orvosok Lapja, 1946. 8. sz. — 5. Eörsi M.: Népegészségügy, 1947. 30. sz. — 6. E. Schuelek und G. Vastagh: Ztschr. f. anal. Chem. 1931. 84. 167. és 1933. 92. 352.

APRÓHIRDETÉSEK

Egy diagnostikai röntgen átvilágító készülék, teljesen új, üzemképes és egy adócsöves rövidhullámú gép, elhalálozás miatt eladó. Dr. Bihari Lászlóné V., Szent István park 14. I. 1. Este 8 óra körül megtekinthető. Telefon: 404—951.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr.

Felelős kiadó: Tudományos Folyóiratkiadó N. V. vezérigazgatója.

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

ÚJ MAGYAR
KÉSZITMÉNY!

A véralvasztás fokozására
és vérzések megszüntetésére

THROMBOFORT

VÉRBŐL IZOLÁLT THROMBIN

Műtéti vérzéscsillapítás, gyomor-
és tüdővérzés, nőgyógyászati vér-
zések, baleseti vérzések.

„RICHTER“

GYÓGYSZER ÉS
VEGYÉSZETI GYÁR N. V.
BUDAPEST, X.

Megalakult

a
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATKIADÓ N. V.

Kiadásában jelennek meg a műszaki, természettudományi,
orvostudományi és társadalomtudományi folyóiratok.

Telefon: 122-299, 310-135, *125-288, 128-986

Előfizetési megrendeléseket Budapest, V., Szalay-utca 4. címre

Előfizetési díjakat pedig a Magyar Nemzeti Bank 936.515. számú
egyszámlánkra kérjük beküldeni.



PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI

Palergin

magas coffeintartalmú láz-
és fájdalomcsillapító

*

Forgalomba kerül:

2 tablettát tartalmazó tasakokban,
10 tabl. tartalmazó ímdobozban.

*

Fogyasztói ára :

Ft 1.40 és 6.40. incl. adó

Gyártja és forgalombahozza :

Palik és Társai

GYÓGYSZER ÉS VEGYÉSZETI GYÁR KFT.

BUDAPEST-KÖBÁNYA, X. MAGLÓDI-ÚT 6

TELEFON: *186-290

Budapest 10. Postafiók 20. * Távírócm: Palremed, Budapest

PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI

PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI



PALIK ÉS TÁRSAI

