

ORVOSOK LAPJA

ORVOSI HETILAP

NÉPEGÉSZSÉGÜGY

TARTALOMJEGYZÉK

ORVOSOK LAPJA (IV. évf. 49. sz.)

Germán Tibor dr.: Afelső légutak gyulladáson megbetegedései korszerű megvilágításban.....	1557
Nákó András dr.: Az acut tonsillitisekről	1564
Várkonyi Győző dr.: A hypertonia értékelése a terhességben.....	1569
Nagy János dr.: Emberölés a megölt kívánságára.....	1572
Réthly Endre dr.: Penicillinresistens, streptomycinre gyógyult, hosszantartó lázas endocarditis.....	1574
Productív munka, öszinte önkritika és építő kritikai szellem a szakcsoportokban	1576
Hadifoglyok egészségügyi ellátása Szovjetunióban (Fejér Endre dr.)	1576
A szakcsoportok december havi előadásai	1583
Beszámolók, jegyzőkönyvek (Budapesti Orvosegyesület, Honvédorvosi Szcs., OTI Gál Benő kórház orvosai, A Magyar Élettani Társaság XIV. vándorgyűlése Pécsen)	1584
Előadások, ülések	1586
Hírek	1587
Pályázatok, üres állások.....	1587
Apróhirdetések	1588

ORVOSI HETILAP (LXXXIX. évf. 36. sz.)

Angyal Lajos dr.: Adatok a beszéd szerkezetének agyélettani és lélektani felépítéséhez	561
Lőrinczy Ervin dr. és Nádor Károly dr.: Vizsgálatok a nyál kémizmusáról	562
Filipp Géza dr.: Kísérleti adatok a RES működéséhez	577
Háberland Katalin dr.: Agyalapi arterio-venosus összeköttetés ritka esete	574

NÉPEGÉSZSÉGÜGY 29. évf. (új folyam IV.) 29. sz

Havas András dr.: A BCG. mai állása.....	689
Szakkay Antal dr.: Statisztikai beszámoló a háború után végzett első 100.000 röntgenszűrésről...	693
A MOSzSz Tüdőorvos Szakcsoportjának I. vándorgyűlése Budakeszin 1948 március 21-én...	697
Hozzászólások: A hároméves terv nőgyógyászati vonatkozásai (Kováts István dr.: A szülészeti ellátás korszerűsítéséről c. cikkéhez Stux Sándor dr.)	711
Budapest egészségügyének száz esztendeje.....	712
Közegészségügyi vonatkozású hivatalos közlemények és rendeletek	713
Pályázati hirdetmények.....	717
Bejelentett hevenyfertőző megbetegedések és halálesetek Magyarországon 1948 október 10—23	718
Angol- és orosznyelvű összefoglalás.....	720

1948. DECEMBER 5.

Előfizetési díj: Egy óra 22.— forint. Negyedévre 60.— forint. Egyes szám ára 5.— forint.
A Magyar Orvosok Szabad Szakszervezetének tagjai mentesek az előfizetési díj lerovásától.

Természetes tüszőhormonkészítmény:

HOGIVAL-CHINOIN

nemzetközi egységekre beállított hatáserőséggel

Injectio vizes: 100 I. E. (1 kcm)
olajos: 1000, 10.000, 50.000, I. E. (1 kcm)
Tabletta: 300 és 1000 I. E.

CHINOIN - UJPEST

CAUSYTH-TABLETTA

ERTA

rheumás fájdalmakra,
lázcsillapító,
analgeticum

OTI-ra szabadon rendelhető!

SCARLAPHYLAX

Vörheny elleni csapadékos védőoltóanyag. Fokozott antigén hatás.
Adagolás 3 alkalommal, 2 heti időközökben 1—1 kcm. bőr alá.

FORGALOMBA KERÜL :

1 személyre 3x1 kcm. ampulla (1, 2, 3) ára = 15.70
5 személyre 3x5 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 22.10
10 személyre 3x10 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 32.90

PHYLAXIA

ALLAMI OLTÓANYAGTERMELŐ INTÉZET RT., BUDAPEST
VII., ROTTENBILLER-U. 26. SZ. TELEFON: 425-730, 424-533

ORVOSI HETILAP

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

A V. K. MINISZTERIUM MEGBIZÁSÁBÓL KIADJA A MAGYAR ORVOSOK SZABAD SZAKSZERVEZETE

LXXXIX. ÉVFOLYAM 36. SZÁM. 1948. DECEMBER 5.

Főszerkesztők: Horányi Béla dr. és Rusznyák István dr. Társszerkesztő: Faragó Ferenc dr.

Főmunkatárs: Milkó Vilmos dr.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr. Segédszerkesztő: Fazekas Lajos dr. Felelős kiadó: Ákos Károly dr.

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

A budapesti Tudományegyetem elme- és idegkórtani klinikájának közleménye

(Igazgató: Horányi Béla dr., egyet. nyilv. r. tanár)

Adatok a beszéd szerkezetének agyélettani és lélektani felépítéséhez

Irta: ANGYAL LAJOS dr. c. rk. tanár

Az aphasiás jelenségekkel kapcsolatos problémák a mai napig sem jutottak nyugvópontra, bár tisztázásukra a neurologia és az agykórtan legkiválóbb művelői rengeteg energiát fordítottak, elegendő ezzel kapcsolatban Broca, Jackson, Wernicke, Lichtheim, Charcot, Déjerine, Monakow, Marie, vagy az újabb kutatók közül Goldstein, Henschen, Weisenburg és Nielsen neveire utalnom. A kutatók a kezdeti nagy localisatiós felfedezések, majd a classicus aphasia-rendszer kidolgozása után fokozatosan eljutottak a kérdés valódi magvához, vagyis a localizálható résztünetektől a functionális elemhez, a symbolikus kifejezés történésehez, a Gestalt-szerű megértés, illetve kifejezéshez. Ennek a funkciónak a kérgi területe jobbkezeseken a b. o. hemisphaeriumban van és kb. a II. és III. homloki tekervény hátsó harmada, a supramarginalis és angularis tekervény, az interparietalis barázdát övező kérgi csík, az I. és II. halántéki tekervény hátsó kétharmada és az insulában határozható meg. Ez a terület azonban a symbolikus megértés és megértetés mellett gnosziás jellegű működések középpontja is, sőt különböző részeinek gócos károsodása a szűkebb értelemben vett aphasiás jelenségeken felül másfajta tüneteket is előidéz. Ezen tapasztalatok alapján Head az aphasia tünettanát kibővítve az aphasia fogalmi körébe minden olyan működést bevont, amelynek kivitele a feladat belső verbalisatióját, szavakba foglalását megkívánja. De még ez a Head f. kibővítés sem elegendő a beszédmező működésének áttekintésére, ide localisalódik ugyanis többek között a stereognosis, az ideokinetikus apraxia és a testvázlat különböző zavarai, így a Gerstmann syndroma is. Az összes tapasztalati eredmények alapján arra a következtetésre kell jutnunk, hogy végső fokon a beszédmező működése a fogalomalkotás annak legkülönbözőbb onto-

genetikus, chronogen fokozatában és a fogalmakkal való operatio. Bár a beszéd az aphasiamező egységes teljesítménye, mégis kétségtelen, hogy a beszédmező különböző részeit érintő károsodás a beszédfuncio egységes károsodása mellett a tüneti képet gócosan színezi, hiszen még a classicus aphasiatan alapjait a leghevesebben támadó Head is aphasia-typusokat állított fel, sőt az egyes typusok localisatiójára is kísérletet tett. Nyugodtan állíthatjuk, hogy az egyes aphasiás syndromák, így a motoros és sensoros aphasia, agraphia, alexia klinikai localisatiós értéke az újabb kutatások dacára sem rendült meg, tehát az ú. n. modern theóriák Broca, Wernicke, Déjerine stb. eredményeinek gyakorlati értékét nem kisebbitették. Kutatási szempontból azonban a kérdés súlypontja fokozatosan a pszichológiai és körlelektani oldalra tevődött át. Többen megkísérelték az aphasiás zavar szerkezetének tisztázását. Így már H. Jackson felismerte, hogy a feladat kivitelének nehézsége annak complexitásával egyenesen arányos, — hogy a beszéd magasabb és akaratalgos aspectusai súlyosabban szenvednek, mint az alacsonyabb és automatikus aspectusok, — hogy indulati hatásra egyes indulatszavak, káromkodás, sőt propositionalis értékű mondatok productioja is lehetségessé válik, míg ugyanezeket a beteg akaratalgosan nem képes megismételni, — hogy aphasiásoknál az írás nem mint elkülönített képesség szenved, hanem mint a szavakban való közlés egyik formája, — hogy nincs tiszta agraphia, sem tiszta alexia. Véleménye szerint a beszéd nem különálló, hanem egymással bizonyos módon összekötött szavakból áll, a beszéd egysége nem a szó, hanem a mondat; minden akaratalgos actust az actusnak mint egésznek verbalisatio nélküli, gondolatbeli megjelenése előz meg, tehát az actus elmosódott lelki

képe (dreaming) már megvalósítása előtt jelen van; nincsen lényeges különbség a belső és külső beszéd között, kivéve a szavak articulációját, amelynek zavara önmagában is előfordul.

Messzire vezetne, ha megkísérelném akár csak körvonalaiiban is ismertetni Charcot tanait a »formule cerebrale individuelle«-ról, vagy *Mona-koto* tanításait a diaschizis (electiv távolhatások jelentősége a functionalisan összefüggő területekre), a chronogen localisatio, a genetikusan retrograd leépülés szerepéről, azonban a későbbiekben Goldstein és Head néhány theóriájára és észleletére vissza fog kelleni térnem, mert mindezek a központi beszédfunció alapelemeibe nyújtanak egy-egy bepillantást. Ezt megelőzően egyik esetünket ismertettem röviden, akinél a bal agyféltekében egy kb. tyúktojás mekkoraságú, fali-nyakszirti irányban elhelyezkedő, cystásis elfajult régebbi rákos áttétel volt jelen, amelyhez később közvetlenül oralisan egy borsónyi mekkoraságú friss áttételes góc csatlakozott. A beteg tartósan megfigyelésünk alatt állott, agyát úgy makro-, mint mikroszkóposan feldolgoztuk s további következtéseimet a beteg vizsgálata kapcsán tett észlelésekkel szeretném megvilágítani. A beteg kórrajzi adatai a következők:

K. M., 76 éves, orvos, első ízben 1946. III. 22.—IV. 23-ig állott a klinikán ápolás alatt. Felvétele előtt egy évvel állítólag orvosi praxisát még ellátta. 1946 januárjában tüdőtumor miatt röntgenbesugárzásokat kapott. Körülbelül egy hónap óta frása olvashatatlan; öt nap előtt jobb testfelé eszméletvesztés nélkül megbénult és beszéde érthetetlen lett. Felvételekor vérnyomása 140/80 Hg/mm. Belgyógyászatilag b. o. tüdőcarcinoma súlyos cachexiával. Neurologiai lelete: pupillák egyenlők, elég jól reagálnak, szemmozgások szabaddok, szemfenék ép. Látótér nem vizsgálható. A jobb facialis száji ága paretikus. Az agyidegek részéről más káros tünet nincs. Kifejezett szájkörüli leépülési reflexek. Felső végtagok inreflexei mk. o. egyformán renyhék, Mayer-reflex j. o. hiányzik, b. o. élénk. Térd-és Achilles-reflex mk. o. egyformán renyhe. Babinski és Oppenheim j. o. pozitív. Hasreflex j. o. renyhe, b. o. jól kiváltható. Jobb testfélben pyramis-típusú hemiparesis mérsékelt praedilectiós tónusfokozódással. Járni csak támogatással tud néhány lépést, jobb karját alig használja. Romberg vizsgálatok erősen jobbra dől. A teljes jobb testfélben jelzett hyperpathia. Vér- és liquor-lelet a liquor 72 mg%-os összfehérje értékétől és + Pándy-reactiójától eltekintve negatív. A tojásfehérjével kicsepott és beágyazott liquorban tumorsejtet nem találunk. Tekintettel a beteg rossz cooperációjára és gyenge erőbeli állapotára, az aphasia-vizsgálatot csak a *Bing-Stewart f. schema* szerint végezhettük el.

1. *Spontan beszéd*: Hogy kezdődött a betegsége? »Hát nem tudtam... nem az a... a... az előzménybe nem mondtam be... sajnos nem... körülbelül 3-6 hét... és én nem sejttem... sajnos kérem, sajnos nekem van... sajnos... sajnos, kérem, nekem a rög... Kezdődött a dolog kérem szépen, kezdődött körülbelül 2, 2 héttel ezelőtt... Szeretnék kétségbeesni... Leg... leg... csak azt akartam jelezni... kétségbeesett, nem tudok semmit, talán eszembe jut még.«

2. *Beszédmegértés*: A hallott szavakat időnként megérti, egyszerű felszólításokat 50%-ban teljesíti (pl. orrát, fülét megmutatja, fütyül, stb.), 2 vagy 3 tagból álló felszólítást nem teljesíti.

3. *Irott felszólításokat* nem érti meg (olvasni nem tud).

4-6. *Spontan írni* egyik kezével sem tud, bal kézzel értelmetlenül firkál. *Másolni* nem tud. Nyomatott betűket irott betűkre átírni nem tud. *Diktálás* után írni nem tud.

7. *Tárgyak megmutatása szóbeli megnevezésre*: az eleje tett tárgyak közül megnevezésre felmutatni csak a pénzérmét tudja.

8. *Szavakat jól utánmond*.

9. *Tárgyak megnevezése felmutatásra*: szemüveget, pénzérmét, gyűrűt, ceruzát, noteszt, kulcsot megnevezi.

10. *Hangosan olvasni* nem tud. Egy-egy szó elolvasása sikerül, de a perseveratiók és sorképzések a folyamatos olvasást kivihetetlené teszik.

11. *A szavak szótagszámát ujrain megmutatni* nem tudja.

12. *Gesztusokat mimikai mozgásokat megérti*.

A Binet-Simon f. képek jelentését nem tudja megmondani, de a képeket nem is érti meg. Pl.: séta az ablak alatt. »Hát kérem, ez egy izé... izé, nem látom (megfordítja a képet)... hülye vagyok kérem, hülye, legjobb szeretnék... hülye... hülye.« A képen az egyes megmutatott részleteket sem ismeri fel. Színek közül a pirosat felismeri és megnevezi, utána azonban perseverál, a zöldet is pirosnak mondja. — Stereognosis: a bal kezébe adott ceruzát tapintásról felismeri és megnevezi, utána perseverál és az órát, kulcsot, noteszt, stb. is ceruzának nevezi. Jobb kezével tapintani nem tud, de bal kezével átnyulva a jobb kezébe adott tárgyat bal kezébe veszi és megtapintja. — Apraxia vizsgálata: a kávédarálás jellemző mozgását bal kezével megmutatja, utána azonban minden további felszólításra (pl. légyfogás, csókdobás) az előbbi daráló mozgást végzi.

III. 31. Állapota kissé javult. 1. Spontan beszéd.

Hol végezte az egyetemet? »Az egyetemet kb... 9... azt a kutyafáját... milyen egyszerű dolg ez, lássa!... egy... időben... hát... hát mit tudom én, pedig tudtam nagyon jól... minden... minden... higgye el, hogy zavarban voltam...« A kérdést megismétljük. »97-ben, budapesti egyetem... egy év felez... 5 és 6... először 10 év, azután 20 év, 30 év, 40 év és 5 év.« Mondjon valami érdekes esetet a praxisából, praxisból, praxisból!... én... kb. 10 év, nem 10 év, csak 10 év... nem jut ide... tessék elkészülni... hejj uram Isten... minden nem jó, sajnos mindig csak... tényleg csak... olyan jó mindig a praxis... sajnos mindent ellejejttem... mindent... egy nem tudom semmit sem.«

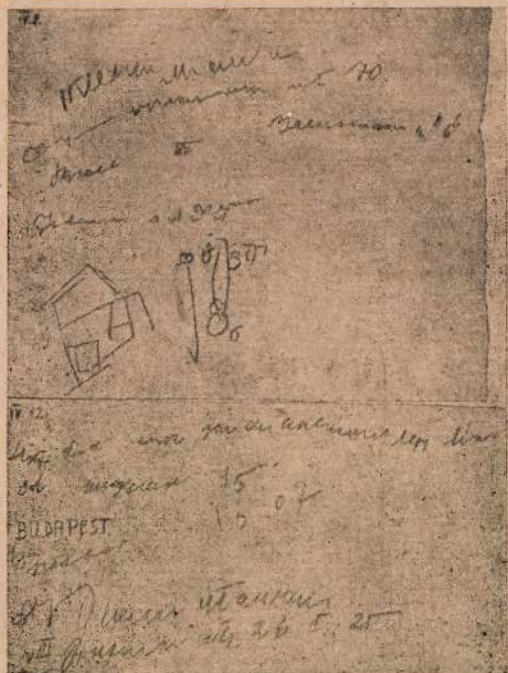
2. *Beszédmegértés*. Felszólításra szemét behunyja, nyelvet kiölti, fütyül, fogait mutatja, azonban reakcióit a súlyos perseveratio nagyfokban akadályozza. Pl.: »Fogja meg az orrát« — fütyül; »mutassa meg a bal fülét« — az orrát mutatja, »mutassa a bal hüvelykujját« — az orrát mutatja, »fogja meg a bal kezével a jobb fülét« — az orrát mutatja, »ráncolja a homlokát« — fogát mutatja. Bal hüvelykujját először jól megmutatja, utána azonban a többi ujjak helyett is perseverálva a bal hüvelykujját mutatja fel, majd durvább hibák jelennek meg, így a kért ujjak helyett száját, szemét mutatja, máskor jobb füle helyett a jobb hüvelykujját, a jobb kéz helyett a bal kisujját, bal keze helyett bal mutatóját nyújtja ki. — 3-8. Változatlan. — 9.

Tárgyak megnevezése felmutatásra: kulcs +, toll + »ceruza«, tonta + »ceruza«, pohár + »víz«, újság +, hőmérő +, óra +. — 10. *Olvasás*. Egyes betűket felismer. Pl. K — »klein betű« (Klein a neve), B — »b-betű«. A további kísérleteknél a b-t állandóan perseverálja. Számjegyeket 1-9-ig felismer, elolvas, megnevezésre felmutat, azonban rövid idő múlva itt is fáradás jelentkezik és perseverálni kezd. — IV. 8. További javulás. Hogy érzi magát? »Fázom... fá... fá... nem fázom, fáj, dyspnoem van.« Mikor dolgozott utoljára? »1857-ben, pár év múlva lesz 5 éve.« A további kérdésekre az 1857-et perseverálja. Tárgynevezés: töltőtoll — »ceruza... ja, tollszár«, reflexkalapács +. A jobb kéz kisujja helyett jobb kezét, bal szemöldök helyett bal szemhéját mutatja, bal fülét jól megmutatja. Arra a felszólításra, hogy érintse meg az orvos hüvelykujját, saját mutatójait érinti össze, de a felszólítást utána szavakkal meg tudja ismételni. — $6 \times 6 = 36$; $8 \times 7 = 56$; $29 + 12 = 41$. 100-ból hetesével a következőképpen számol: 93, 48, 39, nem, ez nem jó. $100 : 6 = 6 \times 8 = 48$, ehhez még kettőt kell raknunk, ugyebár? »Integetés, fenyegetés, kávédarálás, ceruzahegyezés, órafelhúzás utánzása jól sikerül.«

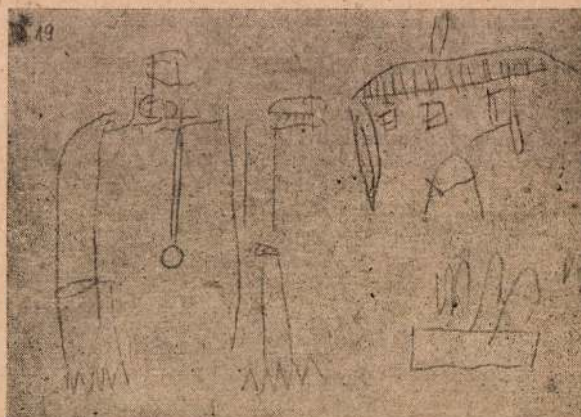
rül. — IV. 8. A beteg írása és rajzjeljesítményei már javulnak. Az 1. ábrán IV. 8. jelzéssel nevét kísérel meg leírni, majd a következő szövegeket: Kerepesi-út 70, Balassa-u. 6., Budapest, — és diktálásra: Isten áldd meg a magyart. A rajzok házat és embert ábrázolnak. IV. 12-én diktálásra írja: Hazádnak rendület-

kivágás kurzív betűkkel való másolása, a szöveg a következő volt: »Alarcos gyilkosok Ujpesten. Ismeretlenek meggyilkolták az éjszaka Csizmadia József, Ujpest, Tél-u. 116. szám alatti lakost. Csizmadiához éjszaka két fiatal ember kopogtatott be.« Az ábra alsó felén a beteg házat és embert rajzolt. IV. 16. Olvasási zavarát egy példán szemléltetem: »Barcs Imre ismert-névű kiváló baloldali újságíró volt Budapesten a hábo-rút megelőző években.« Ezt a beteg a következőképpen olvassa: »Imre herceg kiváló földalatti újságíró volt Budapesten a háborút megelőző időben.« IV. 19-ről származó ember — ház- és kéz-ábrázolási kísérletet mutat a 3. ábra. — A beteg ház- és rajzjeljesítményeinek, valamint olvasási zavarának jellemzésére később visszatérünk. IV. 23. Támogatás nélkül jár, jobbb lába spastico-paretikus. Elbocsátjuk.

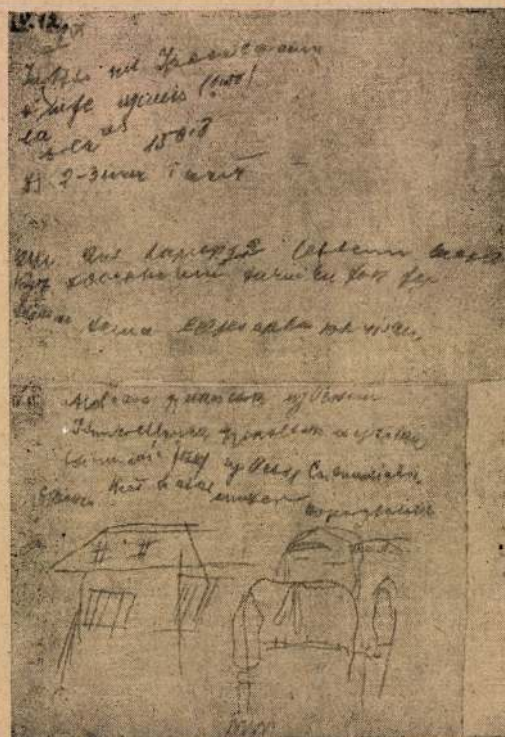
Távozása után 3 héttel beszéde újból romlik II.



1. ábra.

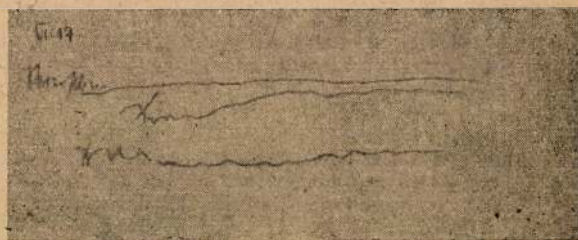


3. ábra.



2. ábra.

felvétel IV. 17-én. Vérnyomás 125/80 Hg. mm. A jobb testfél hemiparesise ismét súlyosabb, járni nem tud, csak támogatva tesz egy pár lépést, jobb lábát huzza, jobbra dől. Aphasiás vizsgálat: Spontan beszéd: »Semmit se... mintor... mitsor... jaj én mit... hol... hát talán valami periszkópot kellett nézni, én más nem is tudok... óh... okra... okrada... én nem tudom, mit csinál a bál.« Hol lakik? »En hol laktam? Fiuméig jutottam, na segíts már... hát miskáltam...



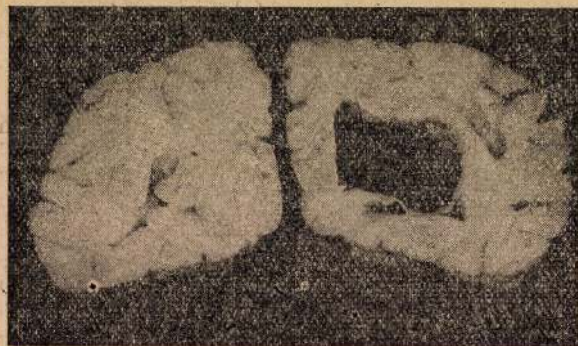
4. ábra.

lenül légy híve óh magyar; Budapest szót nyomtatott betűkből kurzíva ír át, nevét és lakáscímét spontán leírja; 15 és 1007 számokat diktálásra jól leírja. A 2. ábrán IV. 12-én ipēcacuanha receptet ír fel. Az ábra alsó része IV. 15-ről származik. A feladat egy újság-

mis, mis és a többet... »Feküdt a klinikán? »Ott volt az már bizonyos... e pedig a klinikán válaszoltak, nem, nem olaj, nem tudtak meg semmit... hát akartak a világ... világba... valami mellette... mellette lehetett... hát ez egy olyan... olyan hülye dolog, nekem ilyen sohasem volt... hát kérem a vallás... válások... akartak valamit felvezetni a kova... kova... kövérről... na mégis jobb«. — Olvasás: Újságok címéből egy-egy nagybetűs szót kiolvás, de 3—4 szóból álló címet már képtelen elolvasni, a szavakat összekeveri csonkítja, perseverálja. — Írás: A 4. ábra a beteg névaláírásai kísérleteit mutatja. — Tárgyak megnevezése: Táska — »kotta... papír«; kulcs — »ceruza«; tintás-üveg — »nem tudom«; toll — »ceruza«; szemüveg +; »papír — valami olvasási dolog«; öngyújtó — »ezt hogy hívják, terek, tellszár«. Megnevezésre csak a szem

üveget tudja felmutatni, utána állandóan ezt perseverálja. Felszólításra egyes felszólításokat 30%-ban teljesít, kétfős felszólítások teljesítésére képtelen. Teljes olvasási képtelenség. Étkezéskor fogsora helyett a csészét próbálja a szájába beilleszteni. A ceruzát nem tudja megfelelően a kezébe fogni. Kezével nem tudja megmutatni, hogy hol érez fájdalmat. — IV. 24. Kérdéseinkre szócn bolusszerűen ismételteti: »Hány kérem szépen... de hány?, közben bal kezének 3 ujját kérdően felemeli. — VII. 6. B. o. apoplectiformis roham conjugat deviatival balra. Öntudatlan. — VII. 7-20-ig b. o. roham a paresis nélkül elmúlt, de igen nagyfokban hanyatlak. Kérdésekre néha még egy-egy conventionalis szóval reagál, máskor a kérdező kezét megfogja és a pulzusát tapintja. Bal kezét és lábát állandóan élénken mozgatja. Incontinens. — VII. 26. Újabb ictuszerű kép kapcsán comatosus állapot fejlődik ki a bal testfél petyhüdt bénulásával. — VII. 29. Exitus.

A sectio b. o. tüdőtumort derített ki, amelyből szövettani vizsgálat nem történt. Az agy makroszkopos lelete: Kérgi sorvadás nem látható. Agyburkok épek. A b. o. gyrus cinguli a cisterna interhemisphaericába mársékeltlen herniálódott, egyéb herniációs jelenség nincs. Az agyalapi arteriák rigidek, sclerotikusak, bennük durva atheromatosisos csomók tapinthatók. Fron-

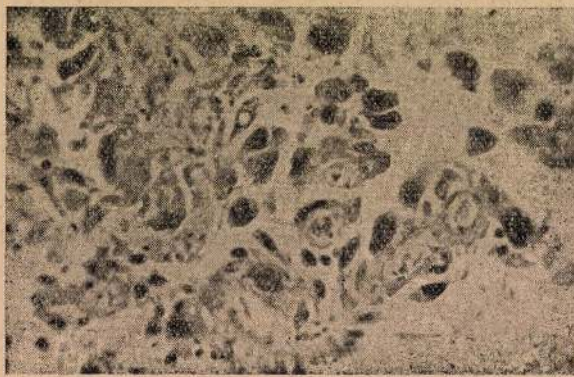


5. ábra. Frontalis metszet az occipitalis polus előtt 8 cm.-rel.

talís korongolás: I. Közvetlenül a temporalis polus előtt a bal hemisphaerium velőállományára oedemas, a septum pellucidum, a b. o. gy. cinguli és a gy. rectus jobbra áttolt. A mellső szarvak normalis tágaságúak. II. Közvetlenül a chiasma előtt: Az agyoedema, a fent leírt herniációs elváltozásokon és a kiterjedt postmortalis rothadásos elváltozásokon kívül Q III. A corpora mamillaria magasságában a b. o. agyoedema, a balról-jobbra való eltolódás, valamint a gy. cinguli herniatioja még kifejezettebb. A résszerű 3. agykamrának különösen a felső része erősen, az alsó része kevésbé jobbra áttolt. A metszlap a massa intermedia-t és a Vicq d'Azyr nyálábok kiindulását érinti. B. o. az oldalkamra külső szegletétől fel- és kifelé a velőállomány vörhenyesen elszíneződött, fellazult. IV. Az előző metszlap mögött 1 cm.-rel; Egyébként változatlan viszonyok mellett a bal oldalkamra felső-külső zugját körülvevő kb. 20 filléresnyi területen lágyabb tapintatú, meglehetősen tarka, szürkés-barnás színezetű, a peripheriáján kisebb régi vérzéseket mutató, a velőállományba nem éles határral átmenő, makroszkoposan tumornak imponáló terület. A 3. agykamra áttolása itt is kifejezett. V. A kamraáthajlás (glomus choricideus) niveau-ja: Az előző metszlapon látható tumorszövet-től szívós tokkal elválasztva egy kupjával előrenéz kb. tyúktojásnyi cysta kezdődik, amely ezen a metszlapon 2 cm széles és 2 cm magas. A cystát a kamrarendszertől ugyancsak szívós fal választja el, tehát helyzete extraventricularis. VI. Az occipitalis polus előtt 8 cm.-rel a cysta a b. o. occipitalis lebenybe beteretjedve rhombus-alakú, 25x35 mm (1. 5. ábra). VII. Az occipitalis polus előtt 4 cm.-rel a cysta csúcsa felül és medialisán helyezkedik el és makroszkoposan úgy látszik, hogy a látósugárzást szabadon hagyja. — Végül a j. o.

pes pedunculinak a ponsba való besugárzásánál a pes pedunculi rostjai között 3x1,5 mm kiterjedésű friss vérzéses göcot találtunk.

Szövettani feldolgozás: Tumorszövet, cystafal két részlete. Festés: Haematoxin-eosin, van Gieson Nissl, Mallory. A praeparatunban a tumorszövet az agyállománytól élesen elkülönül. A tumor maga a periadventitialis részből kiburjánzó rendkívül polymorph, kifejezetten epitheloid növekedést mutató sejtszige-tekéből áll, amelyek között helyenként necrobiotikusan elváltozott területek láthatók. A sejtek egy része rendkívül nagy, igen bőséges plasmával, élesen határolt chromatinszegény, szabálytalan alakú maggal. (l. 6. ábra.) Számos sejt kifejezett sejtsyntitiumot képez. A magvakon helyenként karyorhektikus elváltozások. A sejtplasmában durva vacuolák. A kisebb sejtek egy részének magva chromatindus, ezek az elemek a tumor frissebb, növekedési zónáiban láthatók. Végeredményben a sejtek rendkívül polymorphismusa, a normalis határokat meghaladó hyperplasia, a sejtmagvak chromatintartalmának megváltozása, a degeneratív mag-és cytoplasma-elváltozások nagy sora, a heterotopia, a sejtek egymáshoz való viszonyának a megváltozása, a metastatikus jelentkezés, valamint a helyi invasiv



6. ábra.

és destructiv jelenségek alapján a carcinoma diagnosa biztosítva van. A cysta a fehérállománytól élesen elkülönül; belső felszínén az alaptumor sejteinek teljesen megfelelő kvalitásokkal bíró, helyenként széles, másutt keskeny, epitheloid növekedésű tumormassák láthatók. Egyik helyen a tumor szomszédságában az ér körül a periadventitialis elemek erősen megsaprodottak, ugyanitt a tágult adventitialis résekben gömbsejtes beszűrődés látható közöttük számos plasmasejt. Szövettani diagnózis: Metastatikus carcinoma.

Az anatómiai leletet áttekintve, megállapíthatjuk, hogy a betegnél 3 különböző idős göcos elváltozást találtunk: 1. A legrégibb göc a cystásan szétesett kb. tyúktojásnyi mekkoraságú tumor, amely b. o. a kamraáthajlás niveau-jában kezdődik és innen fölfelé és medianfelé, csaknem az occipitalis pólusig terjed. 2. Közvetlenül ezelőtt egy borsónyi mekkoraságú friss carcinomás metastasis található, melyet kb. 20 filléresnyi oedemas terület vesz körül. 3. A legfrissebb göc a j. o. pes pedunculi rostjai között a pes pedunculinak a hídba való besugárzásánál helyetfoglaló kb. 3 mm hosszú és 1½ mm széles friss vérzés.

Az 1. sz. göc a lob. pariet, gy. sup., supra-marg., gy. ang., gy. temp. sup., gy. occ. superiores, a praecuneus, cuneus felső része és az insula velőállományát egyaránt sértette, de természeténél fogva a velősugarakat inkább csak összenyomta, mint roncsolta. Spielmeyer f. velőshüvelyfestés-

sel feldolgoztunk egyes területekét a b. o. gy. supramarg., angularis, temp. sup., cuneusból és a hátsó szarv területéről: a praeparatumokon mindezek a területeken a velőshüvelyszétesés jelei mérsékelten észlelhetők voltak ugyan, de súlyosabb vagy teljes degenerációt sehol sem látunk. Minthogy az agy, amint ez a fotografián is látható, súlyos postmortalis elváltozásokat szenvedett, illetve erősen rothadt állapotban került hozzánk, az elváltozások részben nem értékelhetők biztosan, másrészt pedig a praeparatumok málnakonyasága miatt az elváltozásoknak bizonyos systemákra való localizálódása sem volt megállapítható. A kórrajzi adatok alapján biztosra vehetjük, hogy az első felvétel alkalmával talált status ezzel a góccal állott kapcsolatban. Kézenfekvő, hogy a második felvétel előtt 3 héttel fellépő rosszabbodás a 2. sz. góc megjelenésével kapcsolatos, amely góc elsősorban a stratum reticulatum coronae radiataet, valamint a Ca és Cp velősugárzását sartaette. Végül a klinikán észlelt b. o. apoplectiformis insultusok a j. o. pes pedunculiban ülő vérzéssel és a környező oedemával mayarázhatók.

Ha már most a tüneti képet elemezzük, a következőket állapíthatjuk meg. Mindenesetre feltűnő, hogy az 1. sz. góc csak a klinikai felvétel előtt egy hónappal kezdett tüneteket okozni. Erre vonatkozóan az egyetlen adatunk, hogy a beteg írása olvashatatlanná vált; a felvétel előtt 5 nappal lépett fel egy eszméletvesztéses rosszullet, ami után j. o. hemiplegia és aphasia jelentkezett. Minthogy a felvétel alkalmával észlelt súlyos aphasiás syndroma az észlelés egy hónapja alatt lényeges javulást mutatott, arra kell következtetnünk, hogy a súlyos klinikai tüneteket valószínűleg tumorapoplexia és az ezzel kapcsolatos kiterjedt agyoedema hozta létre. Ez a tüneti kép a következő jelenségekből állott: a spontan beszéd súlyos szótalálási nehézségekkel és perseveratiókkal, helyenként parahasiákkal volt megnehezítve; mindenesetre súlyosabb motoros aphasia nem volt jelen, minthogy a beteg szavakat jól tudott utánmondani. A beteg az egyszerű felszólításokat általában megértette, 2 vagy több tagból álló felszólításokat azonban már nem volt képes teljesíteni, megértését a nagyfokú perseveratio ugyancsak súlyosan zavarta. Egy-egy szót hangosan el tudott ugyan olvasni, azonban itt is azonnal perseveratiók és sorképzések jelentkeztek, amelyek a beteget tartósabb olvasási teljesítményre képtelenné tették. Irott felszólításokat egyáltalában nem értett meg. Kezdetben sem spontan írni, sem nyomtatott szöveget kurzív betűkkel átírni, sem másolni, sem diktálás után írni nem tudott. A motoros-aphasiás componensek csekélyebb jelenléte mellett szól az az észlelet is, hogy a tárgyakat felmutatásra viszonylag jól megnevezte, míg szóbeli megnevezésre az eléje tett tárgyak közül alig tudott valamit felmutatni. A szavak szótag-számát ujjain megmutatni nem tudta, gesztusok és mimikai mozgásokat elég jól megértett. Az eléjett kép értelmét, sőt annak részleteit sem ismerte fel. Úgy a színek megnevezésekor, mint a ste-

reognosis vizsgálatokor kezdeti jó reactio után nagyfokú perseveratio volt észlelhető. Ugyanezt észleltük az apraxia vizsgálatokor is.

A későbbi javulás folyamán a fentiekben ismertetett zavartypusok fokozatosan mind tisztábban voltak észlelhetők, tehát: *rendkívüli fáradékonyság, a Pözl f. »erschwerte Einstellungswechsel«, perseveratio, sorképzés, szótalálási zavarok.* Ugyanezek az alapzavarok adják meg a magyarázatát a reflexiv vizsgálatok alkalmával észlelt zavaroknak és az ujjagnosiára utaló jelenségeknek. A tárgyak megnevezésekor gyakran volt észlelhető a *sphaera mobilisálása* és ebből egy, a fogalmat nem pontosan fedő szónak a keresett szó helyett való beugrása, pl. toll helyett ceruza, tinta helyett ceruza, pohár helyett víz, máskor a *körülírással való meghatározási tendentia.* Feltűnő, hogy a számok írása, olvasása és az egyszerű számolási műveletek kivételével viszonylag jobban sikerült. Külön figyelmet igényel az írás, olvasás és rajzolás, mindezek a műveletek a kezdeti súlyos zavar után fokozatosan javultak. Az írás először csak értelmetlen firkálás volt, később a nevet, címét, a város nevet stb. már leírta, teljesítményeit azonban nagymértékben rontotta a pervseveratio, amely részben az m, n, u stb. betűk írásakor az azonos betűelemek többszöri ismétlésében (*J. Lange*), részben pedig egyes szótagok vagy szavak ismételt leírásában is megnyilvánult. A másolás gyorsabban javult, mint a spontan írás. Az olvasásnál a javulás folyamán typosos u. n. parietalis paralexiák jelentek meg. *Az olvasásnak egy rendkívül érdekes és eddig kellő figyelemre nem méltatott zavarával állunk itt szemben:* egyes szavak tökéletes kiolvassása mellett más szavakon torzulások, az igekötők és ragok nyelvtanilag a mondat szerkezetbe nem illő megváltoztatásai vagy elcserélései, egyes szótagokról való hibás szókiegészítések vagy szóösszetételek bőségesen szerepelnek, emellett azonban egészen különleges tartalmi változások is észlelhetők. Egyik esetben pl. a következő szöveget: »Barcs Imre ismertnevű kiváló baloldali újságíró volt« a beteg a következőképpen olvassa: »Imre herceg kiváló földalatti újságíró volt«. Valódi alexiáról ebben az esetben nem beszélhetünk, hiszen az olvasandó szöveg és a beteg olvasási teljesítménye között tartalmi összefüggés állapítható meg, de ennek a tartalmi összefüggésnek az alapját nem hangzás- vagy írásbeli hasonlóság képezi. Ez és hasonló, más esetekben tett észleleteink bizonyossá teszik, hogy az olvasás alkalmával *az olvasott szöveg belső verbalisatiója előtt annak egy homályos, sphaerikus, »dreaming-szerű megértése születik meg bennünk teljesen azonos módon, mint ahogyan ezt Jackson a beszédre vonatkozóan megállapította. A betű-symbolumokból összekapcsolt szó tehát, nem közvetlenül az élesen körülhatárolt fogalmat közli velünk, hanem egy sphaerát mobilizál, amelyből a megfelelő fogalmat körülhatároló szavat minden bizonnyal a közlési intentio determináló hatása alatt és a mondat-structura által megszabott grammatikai formában illesszük be.* Ceteris paribus hasonlóan a mondat-

structurában inhaerens közlési intentióhoz és grammatikai formához a szó belső balance-áról is beszélhetünk. A szó egyes szótagjait és betűit a szónak ez a belső egyensúlya rendezi és tartja össze. A zavar súlyosabb fokában ez az egyensúly felbomlik és a szavakon belül is a mondatolvasásnál ismertetettel azonos structurát mutató olvasási vagy írási zavarok jelennek meg. — A beteg rajzolásai teljesítményeire vonatkozóan utalok egyik, *Loránd* doktornővel közös és egy későbbi munkámra, amelyekben a *rajzproductiókban észlelhető hibatypusokkal*, így különösen az *irányzavarokkal*, nemkülönben a laesio reversibilitása esetében a rajzteljesítmények fokozatos és a gyermeki rajzfejlődés menetét követő felépülésével foglalkoztam.

A betegnél észlelhető idiokinetikus apraxiás jelenségek hátterében ugyanazokat az elemi zavarokat ismerhetjük fel, amelyeket az aphasiás tünetek elemzésekor tárgyaltunk.

Érdekes és jelentőséggel bír, hogy a góc rendkívüli nagysága dacára a klinikai képben kifejezett javulás volt észlelhető. Ennek az okát abban véljük feltalálni, hogy a góc a cortexet és széles subcorticalis velősterületeket szabadon hagyott, illetve hogy ezekre csak nyomást gyakorolt, tehát az agyoedema javulásával párhuzamosan a sub- és transcorticalis associációs összeköttetések számára az út fokozatosan szabaddá vált. Átmeneti javulás után az újabb kis metastatikus góc és az ezt kísérő súlyos agyoedema hirtelen a tüneti kép nagyfokú rosszabbodásához vezetett, majd a j. o. pes pedunculiban fellépő vérzés beálltakor totalis aphasia és fájdalomi asymbolia fejlődött ki, amikor is a beteg már csak egy-egy szóembolus iteratiójára és egy-egy begyakorlott mozgástörredék inadaequat ismétlésére volt képes.

Mielőtt következtetéseinkben továbbmenénk, szükséges, hogy egész röviden felidézzük *Goldstein* és *Head* aphasiatanainak leglényegesebb megállapításait. Ismeretes, hogy *Goldstein* szerint a beszédmező különböző laesioi esetében észlelt zavarok sohasem csak körülírt teljesítményekre, pl. egy érzékelési mező képzeteire vagy egyes betanult készségekre vonatkoznak, hanem bizonyos alapfunktók megváltozásában, a Gestalt-szerű felfogás, Gestalt-képzés, valamint a kategoriális magatartás zavarai is kifejezésre jutnak. *Goldstein* a tiszta aphasiáktól, mint a szó-síketség, szónémaság, szóvaktság, elkülöníti a tulajdonképpeni vagyis centralis aphasiát, amely utóbbinak tüneteit az agy egyik alapműködése, a »Ganzheitsleistung« károsodásaként fogja fel. *Head* a beszéd-functiót ugyancsak mint egészteként, amelynek különböző formái izoláltan nem localizálhatók. Nézete szerint az aphasiás nem emlékképeket veszít el, csupán azt a képességét, hogy ezeket a képeket a beszédben alkalmazza. Ugyanő hangoztatja, hogy bár a gyermekkorban a hangos beszédet rövid szavak és mondatok és az írást betűk és szavak formájában tanuljuk is meg, a későbbi életünk folyamán tovahaladó, folytatólagos mondatformában beszélünk, hallunk

és olvasunk. Ő a beszéddefectusok esetében ezen tovahaladó forma zavarának tulajdonítja a legnagyobb jelentőséget. A symbolikus formulázáshoz és kifejezéshez szerinte szükséges egy képesség jelenléte, amely lehetővé teszi képek, jelentések, intentiók, érzések és eszmék szabad és önkényes alkalmazását egy különleges cél érdekében. Aphasia esetében mindezek a pszichológiai működések károsodnak annyiban, amennyiben a magatartásnak ebben a módjában résztvesznek.

Fentiek után térjünk most vissza esetünkre. Betegünkön a b. o. parieto-occipitalis localisatiójú, a fehérállományban ülő, de a fehérállományt nem roncsoló daganat, illetve cysta a góc különböző stadiumában és valószínűleg az agyoedema különböző intenzitásával párhuzamosan elsősorban a gyrus supramarginális, gyrus angularis és az ezzel határos occipitalis és temporalis területek működésének diffúz károsodását hozta létre. Ez a károsodás klinikailag lényegében egy aphasiás syndromában nyilvánult meg, amely a *Head* f. típusok közül leginkább a nominalis aphasiának, *Goldstein* szerint pedig a sensoros és centralis aphasia combinatiójának felelne meg. A beszéd-megértés, az írás és olvasás zavarai, valamint a paraphasiák mellett kétségtelenül feltaláljuk ebben a képben a Gestalt-szerű felfogás és Gestalt-képzés zavarát, az »egészteljesítmény« zavarát, a symbolikus megértéshez és formulázáshoz szükséges pszichológiai működések károsodását, azonban ennél sokkal jelentősebbnek tartom, hogy észleleteink az aphasiák mechanizmusára vonatkozóan bizonyos eleminek tekinthető működészavarokat tesznek felismerhetővé. Ezek a következők:

1. A legszembeszökőbb alaptünet, amely a beteg összes impressiv és expressiv teljesítményében feltalálható, a *perseveratio*. Hangsúlyozni kívánom, hogy a *perseveratio* nemcsak a hangos beszédben, az olvasásban és az írásban van jelen, hanem az egyes gnosiás actusok is tartósan persisztálnak. Ezt kétségtelenül igazolják a beszéd-megértés és a tapintás útján való felismerés vizsgálatokor felhozott példák. Ennek a tünetnek a kórellettani okát a *Pötzl* f. központi ingerületmegsemmisítő folyamat (»zentraler Vernichtungsprozess«) zavarában találhatjuk meg. A normális idegműködés szakaszosan zajlik le és egyes phasisai a következők: a) az idegsejt ingerületbe kerül, b) kisül (az ingerület más idegsejtekre elvezetődik) vagyis az izgalmi állapot megsemmisül és c) az elhasznált energia pótlódik, amelynek befejezésekor az ingerlékenység helyreáll. Az ingermegsemmisüléstől az ingerlékenység helyreállásáig terjedő idő alatt az idegsejt új ingert nem tud felfogni, refractaer állapotban van. Normalis körülmények között a ganglion-sejtek másodpercenkénti ingerképzésszáma valószínűleg állandó. Ezt a számot nem ismerjük, de a működés folyamatos megéléséhez mp-ként legalább 20—30 ingerképzés szükséges, erre a mozgáslátszóhoz szükséges képelemek mp-kéntiszámból következtethetünk. Úgy látszik, hogy a kérgi laesiók a kórellettani tényezőktől függetlenül a ganglion-sejtek normalis ingerképzési periódusát zavarják meg, ami kórellettanilag a

ganglion-sejtekben az ingerület kóros persistenciájához, a központi ingermegsemmisítő folyamat zavarához, megnyúlt refractaer időhöz és minden ezen elemek összegeződésekképpen a mp-kénti ingerképzésszám csökkenéséhez vezet. Klinikailag ennek a zavarnak a legáltalánosabb megjelenési formája a perseveratio, a tapadás, amit az aphasiás zavarok egyik alaptüneteként ismertünk fel. De a perseveratio sokkal általánosabb jelenség, gondoljunk csak gyakori előfordulására schizophreniás betegekben, a fáradás tüneteiben stb. Korántsem akarjuk azt mondani, hogy ez a mechanizmus kizárólagos: a ganglion-sejtek működésének fent vázolt zavara klinikailag más tünetekben is megnyilvánul és másrészt a perseveratio mögött időnként egészen más (affectív) mechanizmusok szerepelnek. A kóros fáradékonyság okát, amelyre *Weissäcker* is utalt az astereognosisra vonatkozó közleményeiben, szintén a megnyúlt refractaer-időszakban találhatjuk meg.

2. A tartós refractaer-állapottal párhuzamosan minden bizonnyal az ingervezetés meglassúbbodása és a synapsis-idő meghosszabbodása is

lényeges szerepet játszik a tünetek létrehozásában. A következményes retardatioval és annak klinikai megnyilvánulási formáival egy későbbi közleményemben kívánok foglalkozni.

3. Végül az említett kérgi területek diffuzkárosodása az összműködés regressiójában, vagyis chronogen, ontogenetikusan leépülésében jut kifejezésre, ami elsősorban az egységteljesítmény károsodásában, a »Vorsatzbildung« és a kategorialis magatartás zavarában jelentkezik. Ennek a következménye a sphaera-aktiválás és szótalálási zavarok esetében a sphaerából a keresett szónak nem pontosan megfelelő, de azzal jelentősen kapcsolatban álló pótszavaknak a mondatba való beillesztése.

IRODALOM: *Angyal-Lóránd*: Arch. f. Psychiatr. 108 (1938). — *Angyal*: Arch. f. Psychiatr. 115 (1943). — *Goldstein-Gelb*: Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle. Leipzig, 1920. — *Head*: Aphasia and Kindred Disorders of Speech. Cambridge, 1926. — *Nielsen*: Agnosia, Apraxia, Aphasia. Harper & Brothers. New York, 1947. — *Pözl*: Die optisch-agnostischen Störungen. Fr. Deuticke. Leipzig u. Wien, 1928. — *Weisenburg-McBride*: Aphasia. New York, 1935.

A budapesti Tudományegyetem Stomatologiai Klinikájának közleménye

(Igazgató: *Balogh Károly dr. egyet. ny. r. tanár*)

Vizsgálatok a nyál chemizmusáról

Irta: LÖRINCZY ERVIN dr. és NÁDOR KÁROLY dr.

A szakirodalomban fellelhető adatok a nyál chemizmusáról túlnyomórészt megbízhatatlanok vagy nem kielégítőek. Ennek valószínű oka, hogy biochemikusok keveset vagy semmit sem foglalkoztak a nyállal, stomatológusok pedig nem járhatták egykönnyen a kutatásnak ezt az útját.

I. A NYÁL-pH VISELKEDÉSE

Feltehető volt, hogy a nyálfunkció viszonylagosan állandó pH-értéket követel meg, melyre azonban az eddigi irodalom eléggé eltérő adatai nem mutatnak rá. Nem lehetett kétséges, hogy a nyál nem tartalmaz oly kiterjedt pufferrendszert, mint a vér, az irodalom eltérő adatai mégsem voltak feltevéseinkkel összeegyeztethetők. Így különösen régebbi szerzők (*Kantorovitz, Ellenberger, Scheunert, Strébing, Zornemann és Pohle* stb.) a nyál pH-értékét 7 és 7.6 közé helyezték elektrometrikus eljárással. Akadnak szerzők, mint pl. *Graham*, ki a pH napi ingadozását görbében fejezi ki és az ingadozás határértékeit 6.5 és 7.4 pH-val fejezi ki. Ha az új tankönyvirodalmat figyeljük, *Wendt* szerint a friss nyál pH-ja 6.3—6.8, de levegőn állás közben CO₂ eltávozása következtében lényegesen eltolódik. *Landois-Rasemann* (1943.) szerint a nyál pH-jának gyengén savanyú jellegét (6.6—6.9) a CO₂-tartalom okozza. *Issekutz* is könyvében kénytelen külföldi szerzők nyomán a nyál pH-ját 7.12-ben megadni.

Ha figyelembe vesszük, hogy bármely pufferrendszer összetételének aránylag kicsiny eltolódása

a pH nagy eltérését jelenti, az eddigi szerzők adataiban megnyilvánuló nagy ingadozások és érték-különbségek pufferrendszer fennállását a nyálban kétségessé teszik, vagy a fenti pH-értékek nem látszanak megbízhatóknak.

Az általunk alkalmazott meghatározás módja a következő volt: Nyálszívóval megfelelő gyűjtőcsőbe szívott vagy csurgatott friss nyálat vizsgáltunk. A mérést a *Klīburszky*-féle elektroncsöves pH-meghatározó készülékkel végeztük-hidrogénelektrod segítségével. A táblázatunkban, közölt adatokat a készüléken leolvasott rácsáram változásából számítás útján készült grafikon segítségével állapítottuk meg. A mérés pontossága ± 0.05 pH-egység. Végeztünk néhány mérést a szájból is, megfelelően összeállított elektrodával, de a kapott értékek nem mutattak lényeges eltérést ugyanazon személy frissen csurgatott nyálával szemben. Éppen ezért ettől az elég körülményes mérési módszertől kísérleteink további folyamán el is tekintettünk. Bár megjegyezni kívánjuk, hogy ennek a mérésnek a jelentősége a száj finomabb milieujének kutatásakor (caries) igen fontos lehet.

A vizsgálatokat huszonöt fiatal (16—25 év közötti) és öt idősebb (48—60 év közötti) egészséges fogazatú egyénen végeztük. A huszonöt fiatal közül tizennyolcnál csurgatott és szivatott nyál pH-ját egyidőben, a többi hétnél és az öt idősebbnél csak csurgatott nyál pH-ját mértük. Méréseinket minden egyén esetében négy egymás-

PH-TÁBLÁZAT*

	Éhomra	Evés után	Chinines	Cukros
18 vizsgált csurgatott nyála.....	7.05 (6.99—7.06)	7.07 (6.94—7.09)	7.02 (6.98—7.04)	6.42 (6.38—6.46)
Ugyanazon 18 vizsgált szivatott nyála.....	6.94 (6.90—6.98)	6.92 (6.90—6.96)	7.00 (6.96—7.08)	6.36 (6.32—6.42)
7 további vizsgált csurgatott nyála.....	7.04 (6.99—7.07)	7.05 (6.97—7.06)	7.02 (6.98—7.05)	6.40 (6.38—6.46)
5 idős vizsgált csurgatott nyála.....	6.98 (6.92—7.05)	6.96 (6.92—6.98)	6.98 (6.92—6.99)	6.42 (6.40—6.46)

* Zárójelben a legszélső értékek.

utáni napon végeztük, még pedig éhomra, evés után, chininrel való utálkozás után és végül cukorral való etetés után vett nyállal. Eredményeinket a fenti táblázatban közöljük.

A táblázatban helymegtakarítás céljából csak a csoportértékeket szemléltetjük, de a talált határértékeket is megadjuk. Mint a táblázatból látjuk, fiatal és öreg egyének nyálának pH-értéke között jelentős különbséget nem találunk. De nem találtunk különbséget az éhomra, az evés után, vagy a chininrel való utálkozás után vett nyálak pH-értéke között sem. Egyedüli eltérést a cukorral való etetés után vett nyál mutatott, aminek oka az lehet, hogy a nyál cukorbontó képességének optimuma alacsonyabb értéken fekszik, mint a nyál effektív pH-értéke. A szivatott nyál relatív kisebb pH-ja a szíváskor fellépő széndioxyd-ventilláció következménye. E vizsgálatainkból azt a meggyőződést nyertük, hogy a bevezetőben említett eddigi szakirodalom adatai nem felelnek meg a valóságnak. A nyál pH-ingadozásai ugyanis csekélyek és oly határok között mozognak, melyek pufferrendszer jelenlétét igazolják.

De nem látszik indokoltnak *Wendt* és más fiziológusok az a magyarázata sem, hogy a CO₂-tartalom képes lenne a nyál pH-ját savanyú irányban lényegesebben eltolni.

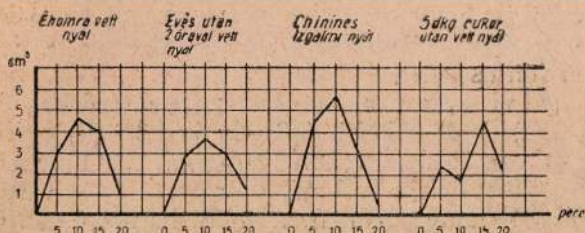
Álláspontunkat az is alátámasztja, hogy mérjük a nyáleválasztás sebességét is. A leszívott nyálat ugyanis cm³-re beosztott csöbe fogtuk fel. A leszívás 20 percig tartott és az összegyűlt nyálat 5 perccentig leolvastuk. Az eredményt (20 mérés középértékét) az alábbi négy görbe szemlélteti. Megemlítjük, hogy az egyes egyének adatai a ± 1 cm³ értékén túl nem mutattak eltérést. Eddigi tapasztalataink szerint — érdekes

módon — nagyobb eltérés pozitív vagy negatív irányban átlagosan minden 50 vizsgált egyénre egyszer adódik. A négy görbe táblázatából látszik, hogy a négyféle különböző nyálnak más az elválasztási sebessége. Így ott, ahol az gyorsabb, feltételezhető, hogy a nyál hígabb is. Ez sem befolyásolta azonban a nyál pH-értéket, ami szintén a nyál pufferrendszerének viszonylagos tökéletessége mellett szól.

II. A NYÁL-PTYALIN AKTIVITÁSA

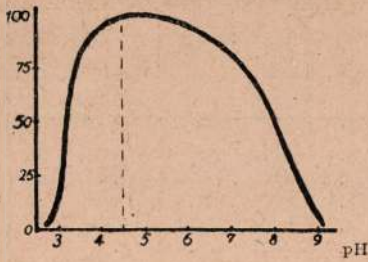
A nyál-ptyalin, mint diastase azonos hatású más testszerte szereplő diastaseval. A pancreasdiastasen kívül e fermentum a nyálban szerepel a legnagyobb mennyiségben és szerepe, hogy falatképzés közben a felaprított és körülnyálazott táplálék keményítőjét alacsonyabb szénhidrátokra bontsa. Az amylase két komponensre bontható, α - és β -amylasera, mely utóbbi azonban állati szervezetben elhanyagolhatóan kis mennyiségben szerepel. Teljes amylasehatás esetében a keményítő 75%-ban maltose-ra bomlik. A nyál a ptyalinon kívül elhanyagolhatóan kis mennyiségben maltoset bontó enzimát is tartalmaz, a maltaset. Egyes szerzők állításával szemben már itt hangsúlyozni kívánjuk, hogy a nyál sűrűségére kiható mucin fehérjetermészetű ugyan, de fermenthatása nincs. A nyál fermenthatásának megállapítására tehát megfelel a nyál-ptyalin aktivitásának meghatározása.

A ptyalin-aktivitás mérésére *Wohlgemuth* eljárását alkalmaztuk mi is, úgy, hogy ptyalintartalmú nyálhoz fokozatosan csökkenő hígításban 37°C-on meghatározott mennyiségű és töménységű keményítőt adtunk és jódoldat segítségével meghatároztuk, milyen hígítás mellett nem adja az oldat már a közismert jódkeményítőreakciót. Azt a hígítást vettük figyelembe, ahol a kémcsőben lévő oldat halványkék színe megjelent. A hígítás aránya az egyes kémcsövek között 1:2-höz volt, tehát 0.5, 0.25, 0.125 stb. A táblázatban a P. a. (ptyalinaktivitás) oszlopban szereplő számok annak a kémcsőnek a számát jelzik, melyben a jódkeményítő-reakció színe ép jelentkezett. A vizsgálatokat ez esetben is a pH-érték meghatározása után négy különböző kondícióban, tehát éhgyomri, evés után két órá-



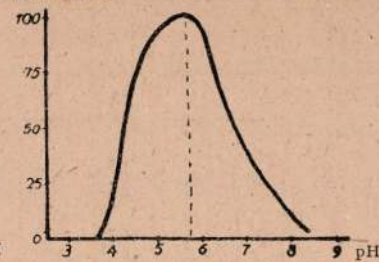
Négy különböző kondícióban nyert nyál elválasztási sebességének görbéje.

Higítás foka

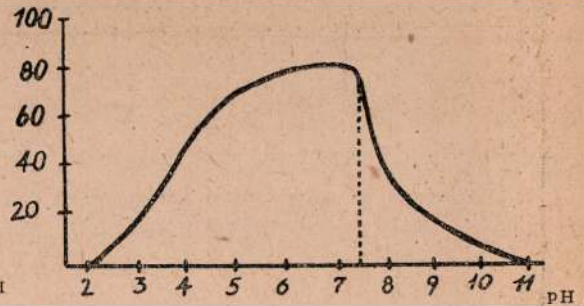


α-amylase.

Higítás foka



β-amylase.



A nyál ptyalin és pancreas-amylase milió-aktivitása közötti különbség.

val nyert, chinines útálkozó és cukros nyállal végeztük el ugyanazon egyéneken (lásd táblázat).

A pH-értékek ismeretében megállapítani törekedtünk, hogy milyen pH mellett van a ptyalinak ivítás optimuma, figyelembe véve a nyálptyalin előemésztő szerepét. Ilymódon lehetőségessé vált görbe alakjában érzékeltetni, hogy a pH változtatásával hogyan változik a ptyalin aktivitása. E vizsgálatot több ízben megismételtük és a bizonyosság kedvéért két különböző pufferoldat (*Theorell-féle* és *veronálpuffer*) segítségével végeztük el. Erre a célra evés után 2 órával nyert nyálat használtunk, miután ennek az aktivitása látszott a legnagyobbknak (lásd táblázat). A vizsgálandó nyálat 20 percig, de 5 perces frakciókban (5, 10, 15 és 20 perces nyál) külön gyűjtöttük és külön vizsgáltuk.

A vizsgálati sorozatból megállapítottuk, hogy az egyes nyálfrakciók ptyalin-aktivitása egymásközött is azonos. A nyálptyalin hatás-cp-imuma pH 6.5 és pH 7.5 között van. A ptyalinaktivitás viszonyát a pH-értékekhez koordinatarendszerbe szerkesztett görbén tüntetjük fel, mellé állítva a pancreas α - és β amylase már meghatározott görbét *Nord-Weidenhagen* szerint.

Amikor azt hisszük, hogy a nyál ptyalin-aktivitásának meghatározásával és érzékeltetésével a nyál fermentműködésére valami fényt is derítettünk, feltűnő, hogy a nyálptyalin hatásoptimuma sokkal magasabb pH-érték mellett található, mint a pancreasamylase hatásoptimuma. A nyálptyalin optimuma természetesen összeesik a normálnyál pH-értékével, mely — mint már hangsúlyoztuk — eléggé állandónak tekinthető.

Változatos azonban a különböző kondíciókban nyert nyálfeleségek aktivitása. Mint ahogy a táblázatból kitűnik (P. a. oszlop), átlagos értékben is alacsonyabb az éhgyomri és cukros nyál ptyalin-aktivitása, ellenben fokozottabb ez az útálkozó és 2 órával étkezés után nyert nyál esetében.

Ha ennek magyarázatára törekszünk, csak feltevésekbe bocsátkozhatnánk. Kétségtelennek

tetszik, hogy a különböző ízhatásokra változó nyál ideg ingerület következménye. E változás azonban csak a fermenthatást érinti, mert a pufferrendszer rugalmassága folytán a pH-értékek alig változnak.

In vitro kísérletekben megállapíthattuk végül, hogy a ptyalin a gyomortartalomnak megfelelő pH mellett véglegesen elbomlik, ellenben rövid ideig (30 percig) pH 5.0 értéken tartott nyál ptyalinjának pH-színjét ismét 7.0-re visszaállítva, aktivitásának 75%-át nyerte vissza. Következtethető ebből, hogy a nyálptyalin mennyire érzékenyen viselkedik savanyú irányú eltolódással szemben, ellentétben a pancreasdiastaseval, melynek hatásoptimuma úgy az α -, mint a β -komponensre nézve ép pH 5.0 körül van.

III. A NYÁL FONTOSABB SZERVETLEN ELEMINEK JELENTŐSÉGE

Vizsgálataink további célja a nyál pufferrendszerének megismerése volt. Így elsősorban éppen az aránylagosan konstans pH-érték megkívánta, hogy a pufferrendszerben szereplő szervetlen elemek mennyiségét is meghatározzuk.

E célra a következő meghatározó eljárásokat alkalmaztuk: *Ca-meghatározására* Kramer—Tisdall módszerét, mely megegyezik az eddig használt módszerekkel. A meghatározást mindig olyan nyálból végeztük, melyet lecsapás előtt 20 percig centrifugáltunk. Ha a nyálból a fehérjét fehérjelecsapó reagensekkel előzőleg eltávolítottuk, akkor csak számba nem vehető különbséget találtunk a fehérjetartalmú és a fehérjementesített nyál Ca-tartalma között.

P-meghatározására az amidonos, illetve a molybdátos módszert használtuk.

K-meghatározására a Jendrassik—Takács-féle eljárás szolgált, melynek az az elve, hogy a K-ot $K_2Na CO (NO_2)_6$ alakban kicsapjuk, a komplexet centrifugáljuk, cc. kénsavban oldjuk, a keletkező nitrogénoxidot $KMnO_4$ -mérőoldattal oxidáljuk és a felesleget jodometrián határozzuk meg.

IROMIN ACETILSALICILSÁVAS
CALCIUM-CARBAMID.
STABIL ÉS OLDHATÓ.
SUBSTANCIÁBAN PRO RECEPTURA ÉS TABLETTÁKBAN

Kísérleti szám	Név	É h g y o m o r i n y á l							N y á l é v é s u t á n 2 ó r á v a l								
		Ptyalin aktivitás	Ca mg%	P mg%	K mg%	Na mg%	Cl mg%	CO ₂ kapacitás	Száraz anyag mg/cm ³	Ptyalin aktivitás	Ca mg%	P mg%	K mg%	Na mg%	Cl mg%	CO ₂ kapacitás	Száraz anyag mg/cm ³
27	T. J. 18	10.	5.3	15.2	53.2	68.5	75.4	8.9	8.3	12.5	5.6	14.5	54.3	68.7	73.7	11.5	8.1
28	M. K. 27	10	7.6	19.3	51.7	69.7	75.3	16.5	8.2	12.5	7.8	16.7	51.3	66.9	74.2	16.5	8.2
29	T. E. 18	10.5	8.2	24.6	54.0	72.1	76.7	14.0	8.5	14	8.6	21.2	52.4	69.7	73.2	16.3	8.3
30	B. E. 19	11	7.2	21.0	51.2	70.6	73.2	16.3	8.1	12	7.5	23.5	53.2	70.2	75.3	17.5	8.2
31	L. E. 16	10	6.8	19.2	50.6	71.2	74.5	17.5	8.7	12	7.2	14.6	54.7	69.5	72.9	16.3	8.1
32	T. I. 19	10	7.5	21.0	51.3	66.9	73.9	9.0	8.5	12.5	7.7	19.2	55.3	70.1	71.7	19.5	8.6
33	Sz. G. 19	11	6.3	17.8	51.6	68.7	75.7	12.6	8.3	12.5	6.0	15.3	56.0	70.7	76.5	11.7	8.0
34	T. M. 18	10.5	4.9	16.0	52.0	67.9	76.3	12.5	8.8	11.5	5.0	16.1	53.7	69.8	77.2	16.0	8.3
35	T. P. 42	9.5	5.8	17.5	50.3	69.3	72.1	16.0	8.3	11.5	5.7	17.5	54.6	69.6	77.3	18.8	8.7
36	B. J.	10	6.3	18.2	51.7	70.2	75.3	—	8.5	12	6.0	19.3	52.0	68.4	74.7	15.9	8.2
37	B. J. 19	10	7.2	21.0	53.9	69.7	76.1	13.6	8.6	12	7.5	18.5	51.9	71.5	76.9	18.9	9.0
38	V. I. 22	10	8.1	22.7	54.6	71.3	74.2	14.5	8.4	12	8.4	17.1	59.0	72.3	73.1	21.0	8.3
39	L. I. 20	11	7.4	21.5	37.0	71.2	73.7	19.0	8.4	12.5	7.6	16.5	53.3	72.7	72.9	19.5	8.4
40	L. M. 21	10.5	7.5	21.5	56.3	70.7	72.1	17.6	8.1	12	7.7	17.3	54.3	75.3	76.3	17.6	8.5
41	D. M. 16	9.5	7.6	21.5	55.0	68.5	73.4	15.8	8.2	11	7.8	20.0	52.9	74.1	74.7	16.5	8.3
42	T. M. 18	10	7.0	21.2	53.7	69.7	74.9	17.5	8.4	11	9.0	21.5	56.0	72.6	76.8	19.3	7.9
43	B. M. 16	11	7.7	21.7	54.7	70.1	75.3	16.5	8.6	11	8.6	20.3	51.7	70.0	72.4	20.0	8.5
44	K. I. 40	9	6.5	19.6	50.3	71.5	72.3	17.0	8.4	10	5.9	17.5	56.3	65.0	73.7	19.6	8.6
45	L. Zs. 22	10	6.3	19.5	54.6	72.6	75.1	16.5	8.7	10.5	6.6	18.6	54.1	70.2	77.1	17.5	8.9
46	B. E. 19	10	4.9	16.0	55.2	67.0	74.7	12.0	8.9	10	4.8	17.9	53.7	69.8	72.9	16.3	8.2
47	L. E. 16	10	5.8	17.5	55.7	73.4	74.9	9.5	8.5	11	5.7	16.5	55.2	68.7	73.5	14.2	8.3
48	A. I. 21	10	6.2	19.1	53.2	70.7	76.5	7.8	8.7	12	6.3	16.4	54.3	68.3	74.3	12.2	8.5
49	G. H. 18	9.5	6.5	19.6	53.6	69.5	77.0	16.5	8.9	12	6.7	16.4	56.1	69.2	72.1	16.1	8.2
50	B. Á. 20	10	7.1	21.0	54.9	68.4	73.0	13.7	8.8	11	7.0	11.9	51.9	68.6	76.0	16.3	7.9
51	L. I. 23	11	7.6	21.5	54.0	70.5	73.9	16.5	8.3	12	7.2	17.0	54.2	69.2	75.2	14.0	8.3

Na-meghatározására a közismert Zn-uranyl-acetátos módszert alkalmaztuk.

Chlorid-meghatározására a Vohlhard-módszer szolgált.

A száraz anyagot úgy határoztuk meg, hogy a bemért nyálát ismert mennyiségű, 120°-on szárított kvarchomokkal keverve előbb két órán át 80°-on, majd három órán át 115°-on szárítottuk.

Eredményeinket egy egybevető táblázatban foglaltuk össze, külön feltüntetve a vizsgált személyek nemét és életkorát is.

Az eredményeket a következőképp értékelhetjük:

1. Ha négyféle nyálban kapott értékeket statisztikusan kiértékeljük, akkor azok között nem találunk kifejezett signifikáns differenciát.

2. Mindenesetre feltűnő az éhgyomri nyál relatív kisebb Calcium-tartalma az evés utánihoz képest, viszont ennek viszonylagosan nagyobb a foszfortartalma.

3. Kétségtelen, hogy a nyálban is csakúgy, mint a vérben vagy egyéb testnedvekben a pufferrendszer fontos eleme a phosphat-ion. A nyálban lévő Cl kémiaiilag nem elegendő a Na és K lekötéséhez (ennél kb. 30%-kal kevesebb), miből az következik, hogy a megmaradó Na résztvesz a H₂PO₄-HPO₄ alkotta pufferrendszerben, amihez még a csekély mennyiségű K-phosphat is hozzájárul.

4. Mg olyan kicsiny mennyiségben fordul elő a nyálban (kb. 1 mg%), hogy csupán tájékoztató kísérleteket végeztünk ezirányban, további meghatározásától kísérleteink folyamán is eltekintettünk.

5. A világirodalomban tudomásunk szerint a nyál szervesen ionjaival ezidáig csak az amerikai Karshan foglalkozott az amerikai gazdaságra jellemzően kényelmes vizsgálati adottságok mellett elég kimerítően. Őt e kérdés azonban csak a caries-probléma szempontjából érdekelte és bár adataihoz sok kétség fér, lényegében ő is a pufferrendszer egyes jellemvonásaira mutatott rá (a »puffer« kifejezést egyáltalában nem használja). Ennek keretében véleménye szerint a nyál fehérjetartalmának jelentősége van.

Már előre leszögezni kívánjuk, hogy vizsgálataink szerint a fehérjetartalom nem befolyásolja se a nyálptyalin aktivitását, sem a fizikai és kémiai úton felszabadítható CO₂ mennyiségét. Erről úgy győződhetünk meg, hogy a vizsgálandó nyálhoz 5%-os tojásfehérjeoldatot adtunk 1—10 %-nyi mennyiségben és azt fehérjementes kontrollvizsgálatokhoz hasonlítottuk. De ugyanezt az összehasonlító kontrollvizsgálatot úgy is megcsepeztettük, hogy a vizsgálandó nyál pH-ját 6.0-ra, majd 8.0-ra állítottuk be anélkül, hogy az 5%-os fehérjeoldattal terheit sorozatban a ptyalin-aktivitás eltért volna az azonos pH-értékű fehérjementes nyál ptyalinaktivitástól. Következésképpen azt állíthatjuk, hogy a fehérje számottevő mértékben semmiesetre sem játszik szerepet a nyál pufferrendszerében.

6. Tricalciumphosphattal eltávolítható Ca és P mennyiségét Karshan adataival azonosnak találtuk.

7. Vizsgálataink szerint azonban a PO₄-ionokon kívül a nyál pufferrendszerében a carbonat, illetve hydrocarbonat-ionok is szerepet játszanak. Erre abból következtettünk, hogy vacuumban

Chinines (utalkozó) nyál								Nyálcukor etetés után								
Ptyalin aktivitás	Ca mg%	P mg%	K mg%	Na mg%	Cl mg%	CO ₂ kapacitás	Száraz anyag mg/cm ³	Ptyalin aktivitás	Ca mg%	P mg%	K mg%	Na mg%	CO ₂ kapacitás	Na mg%	Cl mg%	Száraz anyag mg/cm ³
12.5	5.9	15.9	53.7	68.5	74.1	19.6	8.6	10.5	5.9	16.2	54.2	67.2	11.6	72.4	76.5	8.3
14.5	7.6	17.1	54.2	69.7	72.3	—	8.5	10.5	7.6	20.4	56.3	68.1	13.5	69.6	74.3	8.5
12	7.5	16.2	56.1	70.2	76.9	21.6	8.7	8.5	8.3	21.5	53.4	70.0	14.3	75.3	76.2	8.7
12.5	6.9	15.9	53.4	68.4	74.2	23.4	8.9	10	6.4	19.0	52.2	72.1	12.1	74.2	75.3	8.6
12.5	7.5	16.3	53.2	70.2	76.2	19.6	8.6	9	7.6	22.5	55.0	68.5	16.6	72.1	76.2	8.4
13	10.0	19.7	51.7	70.5	73.2	17.5	8.9	9.5	8.3	23.6	56.2	72.5	9.6	73.5	74.5	8.6
12	9.5	20.1	51.9	71.3	73.4	19.6	9.0	10	9.6	25.4	54.1	70.6	10.5	75.7	77.9	8.9
11.5	6.5	22.0	53.5	68.5	71.9	20.0	8.7	10	9.5	26.0	55.2	70.2	11.6	76.3	78.2	9.1
12	6.7	21.0	54.5	68.6	77.0	21.0	8.6	10.5	8.3	23.0	56.0	69.3	12.5	74.2	77.6	8.3
11	7.5	15.9	56.7	67.8	77.3	19.7	8.7	10	8.4	23.1	54.1	70.2	16.3	75.6	73.5	7.9
12	7.3	16.7	52.3	69.6	75.6	16.5	8.4	11	8.7	24.0	56.0	68.6	17.1	76.3	78.6	8.3
11.5	7.2	17.6	53.1	68.4	74.2	18.0	8.6	10	8.6	17.6	51.9	70.2	16.3	72.6	77.9	8.2
12	7.1	16.6	56.3	68.6	74.5	17.1	8.6	9.5	8.7	18.2	57.6	70.6	17.5	72.7	75.4	8.3
12	6.5	17.3	57.0	68.6	73.3	17.3	9.2	10	6.9	19.5	54.6	71.3	10.3	76.5	77.3	8.6
11.5	6.9	16.2	56.1	69.2	74.3	16.5	8.7	10	5.9	17.6	56.1	68.6	6.9	72.7	75.2	8.4
11	7.6	15.4	56.2	71.3	74.5	16.0	8.4	10	6.3	17.5	56.7	72.0	7.6	76.0	77.3	8.6
11.5	8.5	16.3	53.7	71.5	73.9	17.1	8.9	10	7.1	17.9	56.6	67.0	10.3	71.7	76.5	8.5
11	9.0	17.2	54.1	70.2	73.7	17.3	9.0	9.5	7.4	19.1	54.3	68.5	8.7	73.6	75.2	8.2
10.5	8.6	19.1	57.1	68.6	78.0	19.0	8.3	10	7.8	19.5	57.6	69.5	13.6	72.5	78.3	8.3
11	8.4	21.5	53.6	70.6	76.5	21.0	8.2	9.5	8.6	20.0	54.3	70.0	14.5	74.2	76.5	8.5
12	8.6	17.9	54.7	69.5	77.3	19.5	8.6	11	8.9	21.3	57.1	72.6	19.0	74.6	73.9	8.3
12	8.5	20.5	56.2	70.0	78.0	21.0	8.6	10	10.3	22.1	54.3	70.6	20.1	75.2	76.1	8.7
11.5	7.5	—	56.3	72.2	73.9	19.3	8.5	10	11.0	24.0	53.7	71.2	20.2	73.1	73.0	8.9
12	6.9	17.6	55.0	70.0	74.9	15.4	8.4	11	7.6	19.0	55.2	72.5	17.5	72.7	75.6	8.5
11	7.0	15.9	54.1	71.5	76.0	13.1	8.7	10	8.6	18.5	55.7	70.0	10.3	74.3	76.0	8.4

teljesen gáztalanított nyál Na₂CO₃, ill. NaHCO₃ bevitel után — bár nem nagy mértékben — de mégis nagyobb pufferkapacitást mutatott. De érdekes az is, hogy az ilyen nyálban a ptyalin-aktivitás eddigi pH = 7—8 optimuma 6.5—8 értékhatárokig terjed ki.

8. A Na₂HPO₄, ill. NaH₂PO₄ (illetve megfelelő káliumvegyületek) disszociációs görbéjének meredek része éppen a pH = 7 érték körül van, amikor is igen kis sav- vagy lúgbehatás már aránylag nagy eltolódást okoz. Figyelembevéve továbbá, hogy a calcium is megfelelő hydro-, illetve dihydrophosphatjai alakjában vesz részt a pufferrendszerben, fel kell tételeznünk, hogy valami a phosphationok mennyiségét annyira szabályozza, hogy a nyál pufferoltsága a konstans

és meglehetősen állandó pH-értéket biztosíthassa. Ez csak úgy képzelhető el, hogy az ízérző idegeket érő ingerek áttevődése útján olyan phosphatmobilisatio következik be, mely elegendő phosphat-koncentrációt biztosít a Ca, K, Na, HPO₄, H₂PO₄, HCO₃ rendszerben a konstans pH fenntartásához.

IRODALOM: Kantorovitz: Handw. d. gesamten Zahnheilkunde IV. 1931, Verlag Meusser, Berlin. — Ellenberger, Scheunert: idézet Kantorowitz után. — Graham: Litmus as an Indécator of the Salyvari Reaction Dent. Cosmos 1929. — Nord-Weidenhagen: Handb. d. Enzymologie Bd. I. 1940. Akad. Verlagsanstalt, Leipzig. — Landois-Rosemann: Physiol. d. Menschen. 24-ik kiadás. 1943. Urban und Schwarzenberg Wien. — Wendt: Élettan 1946. Debrecen. — Ambard-Trautmann: Mécanisme d. Reactions fermentaires 1937. Masson et Cie editeurs Paris. — Karshan: Dental Research 1939.

Hypanodin injectio

Intramusculáris vagy subcután, szükség szerint napi 1—2 injectio.
Mindennemű fájdalom csillapítására, főleg ott, ahol az opiátok contraindicáltak.
Gynecologiai műtétek után (curettagé, laparotomia etc.) urológiai és sebészeti eseteknél.
A bél passagét nem zavarja.

REX gyógyszeripari gyár és
gyógyszerkereskedelmi r. t.

Trichomonacid tableta

Trichomonás fertőzések specifikus gyógyszere. Gonorrhoeás és post gonorrhoeás fluoroknál. Vulvoganitis, colpitis-senilis eseteiben.
Napjában 1—3-szor 1—2 tablettát magasan a hüvely bolygatba helyezni és esetleg tamponnal fixálni.

BUDAPEST — DEBRECEN

Kísérleti adatok a RES működéséhez

Irta: FILIPP GÉZA dr.

Számos szerző kísérletesen igyekezett igazolni a histamin dominans szerepét anaphylaxiás folyamatoknál. (Feldberg, Schilf stb.) Mások bebizonyították, hogy a histamin normális tartozéka a sejtek életének (Dale, Best, Hajós, Rajka, Dudley stb.). Jadassohn kísérletei alapján cáfolja a histamin kizárólagos szerepét az allergiás történéseknél. Hajós és Rajka feltételezik, hogy a histamin mellett még más szövetanyagok is, fiziologiás körülmények között mérsékelten, reagin közbejöttével hatványozott mértékben, szabadulnak fel a szövetekből. Ilyenek az acetylcholin, adenylsav, adenosin stb. Jadassohn, Adlersberg Perutz, Hoff, Schürer, Kviatovsky a festékek felhalmozódását figyelték meg ill. vizsgálták a bőrben különböző hőingerek alkalmazása után. Itt is histaminhatást tételeztek fel. Tudjuk, hogy a histamin egyedüli szerepét sok kutató már megcáfolta. Egyes allergiás folyamatoknál a histamin, másoknál más szövetanyagok játszik a döntő szerepet. Dale pld. sensibilizált állat izmát először histaminoldatba mártotta, mire összehúzódást kapott. Másodszor a histaminoldatban az izom már nem contrahálódott, a fajlagos allergenoldatban azonban igen. A histaminnak a RES sejteire kifejtett activáló hatásával elsősorban Jancsó, Törő és legutóbbi időben Simkovits, Kiss és Fekete kísérletei foglalkoznak. Jancsó szerint a RES egyedüli fajlagos aktivátora a histamin volna. Szerinte a legkülönbözőbb fizikai és chemiai ingerek azáltal képesek a RES-t aktiválni, hogy histamint szabadítanak fel a sejtekből.

Az alábbi kísérleteimben a RES működését vizsgáltam Jancsó módszere szerint a tusoldat véráramból való eltűnésének az idejét határozva meg különböző feltételek mellett.

Kísérleteimet macskákon végeztem. Ezeket 8 csoportra osztottam. Minden állat testsúly kilogrammonként fiziologiás konyhasóoldattal 5x-re higitott 1 ccm tusoldatot kapott a vena saphenaba. A macska fülén zsiletpengével ejtett kis sebzésből 5 percenként időnként percenként is kis szűrőpapír szeletekre egy-egy csepp vért itattam és ilymódon kb. egy cm átmérőjű foltokat kaptam. Szárítás után a papírszeleteket enyhén alkalizált vízben fürösztöttem, a vérfesték ezáltal kioldódott, a tus homogén foltok alakjában a

papír szövetéhez adsorbeálódott. Kísérleteimben a festék teljes eltűnésére voltam kíváncsi.

1. csoport: 5 macska.

Normális, nem kezelt állatokon vizsgáltam a tusoldat eltűnésének az idejét a periferiás vérből.

1. macska	— 2.4 kg testsúly	— 105 perc
2. macska	— 2.6 kg testsúly	— 106 perc
3. macska	— 2.6 kg testsúly	— 105 perc
4. macska	— 2.5 kg testsúly	— 106 perc
5. macska	— 2.6 kg testsúly	— 103 perc

átlagban: 105 perc

2. csoport: 5 macska.

Minden macskának a tus injiciálása előtt 1 perccel 3—3 gamma histamint fecskendeztem be venásan.

1. macska	— 2.6 kg testsúly	— 86 perc
2. macska	— 2.5 kg testsúly	— 80 perc
3. macska	— 2.5 kg testsúly	— 83 perc
4. macska	— 2.6 kg testsúly	— 80 perc
5. macska	— 2.7 kg testsúly	— 77 perc

átlagban: 81 perc

A tusfoltok intenzitása már az első vércseppeknél alacsonyabb volt, a histamin erősen fokozta a RES működését. Hasonló eredményekről legutóbb Simkovits és munkatársai számoltak be.

Mind az öt állatnál a histaminadag emelésével próbáltam fokozni a tusárolás gyorsaságát. Azonban 4—5—6—7—8—9—10 gamma histamin sem gyorsította a tusoldat eltűnésének az idejét a vérből.

3. csoport: 5 macska.

Az állatokat marhavérsavóval sensibilizáltam. 5 napos időközökben intraperitoneálisan adtam emelkedő dosis savót, összesen 5 injectiót: 2—3—4—5—6 ccm-t. A sensibilizálás alatt vizsgáltam a tusoldat eltűnésének az idejét.

1. macska	— 2.7 kg testsúly	— 102 perc
2. macska	— 2.6 kg testsúly	— 104 perc
3. macska	— 2.8 kg testsúly	— 100 perc
4. macska	— 2.5 kg testsúly	— 106 perc
5. macska	— 2.7 kg testsúly	— 100 perc

átlagban: 102 perc

A tusárolás gyorsasága sensibilizálás alatt tehát nem változott.

4. csoport: 26 macska.

Az állatokat a fenti módon sensibilizáltam, majd az utolsó sensibilizáló injectiót követő 14-ik napon iv. bevitt allergennel anaphylaxiás shockot váltottam ki. A shock: dyspnoe, kistokú gyomorbélperistaltika, nyáladás, vizeles. Az allergen reinjiciálása után közvetlenül, illetve az anaphylaxiás shock lezajlása után vizsgáltam a tusoldat eltűnésének az idejét.

a) alcsoport: 5 állat.

„A HULLADÉKPAPIROS

gyűjtés fontos nemzetgazdasági érdek"

„Ne dobd el a használhatatlan papirost, ujságot, hanem gyűjtsd és add át a hulladékgyűjtőknek"

„Hulladékpapiros gyűjtés jövedelmező"

„Takarékoskodj a papirossal"

Az allergen reinjiciálásával egyidőben tusoldatot adtam i. v. be az állatoknak.

1. macska	— 3 kg testsúly	— 60 perc
2. macska	— 2.8 kg testsúly	— 62 perc
3. macska	— 2.7 kg testsúly	— 64 perc
4. macska	— 2.7 kg testsúly	— 62 perc
5. macska	— 2.6 kg testsúly	— 68 perc
		átlagban: 63 perc

A tusoldat lényegesen gyorsabban tűnt el a véráramból, mint a histamin hatására. T. i. 3—4 gamma histaminra az eltűnési, ill. tárolási idő átlagban 81 perc volt, ez a gyorsaság nagyobb histamin adagokra már nem volt fokozható. (Histaminlebonthatás?)

b) alsóport: 21 macska.

Az allergen reinjectiója után 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 perc múlva történt a tus injiciálása.

5 perckor: 3 állatnál az átlagidő:	65 perc
10 perckor: 3 állatnál az átlagidő:	56 perc
20 perckor: 3 állatnál az átlagidő:	58 perc
30 perckor: 3 állatnál az átlagidő:	70 perc
40 perckor: 3 állatnál az átlagidő:	70 perc
50 perckor: 3 állatnál az átlagidő:	92 perc
60 perckor: 3 állatnál az átlagidő:	109 perc

Mint látjuk, a tusoldat eliminálásának a gyorsasága a reinjectio után 10 perccel kulminált. Ekkor gyorsabban tűnt el a tus a vérből, mint az allergennel történt egyidejű injiciáláskor. 60 perckor a festék eliminálása kb. megfelel a nem kezelt állatok kiválasztási idejének.

5. csoport: 4 macska.

Sensibilizált macskának egyidejűleg allergent, tusoldatot és 3 gamma histamint injiciáltam i. v.-san. Anaphylaxiás shock fejlődött ki, mely alig volt intenzívebb a histamin-nélküli shocknál.

1. macska	— 3 kg testsúly	— 61 perc
2. macska	— 2.7 kg testsúly	— 61 perc
3. macska	— 2.7 kg testsúly	— 59 perc
4. macska	— 2.8 kg testsúly	— 63 perc
		átlagban: 61 perc

Az allergennel egyidejűleg adott histamin tehát nem tudta fokozni a tusoldat eliminálásának a gyorsaságát a véráramból.

6. csoport: 4 macska.

Négy hónapon át napi 1/2 gamma sc bevitt histaminnal hozzászoktattam az állatokat a histaminhoz. A tusoldat befecskendezése napján nem kaptak a macskák histamint.

1. macska	— 2.7 kg testsúly	— 113 perc
2. macska	— 2.5 kg testsúly	— 115 perc
3. macska	— 2.7 kg testsúly	— 112 perc
4. macska	— 2.7 kg testsúly	— 110 perc
		átlagban: 112 perc

A tusphagocytosis lassúbb volt, mint a nem kezelt állatoknál.

7. csoport: 4 macska.

A histaminhozzászoktatás utolsó hónapjában párhuzamosan a histaminadagokkal a fenti módon sensibilizáltam az állatokat, majd i. v. szérumbévitellel shockot váltottam ki. Az anaphylaxiás

shock intenzitása alig volt kisebb a nem kezelt állatokénál.

1. macska	— 3 kg testsúly	— 70 perc
2. macska	— 2.7 kg testsúly	— 68 perc
3. macska	— 2.8 kg testsúly	— 72 perc
4. macska	— 2.7 kg testsúly	— 71 perc
		átlagban: 70 perc

A tus phagocytosisa kissé lassúbb volt, mint a histaminnal nem előkezelt állatoknál (63 perc).

8. csoport: 4 macska.

Histaminnal 4 hónapon át előkezelt állatoknak a tusoldat injiciálása előtt 1 perccel 3—3 gamma histamint fecskendeztem be i. v.-san.

1. macska	— 3 kg testsúly	— 97 perc
2. macska	— 3.2 kg testsúly	— 100 perc
3. macska	— 3 kg testsúly	— 96 perc
4. macska	— 3 kg testsúly	— 99 perc
		átlagban: 98 perc

A tusoldat eltűnésének az átlagideje ezek szerint majdnem egyenlő volt a normális, nem előkezelt macskáéval (105 perc).

Összefoglalás:

1. Anaphylaxiás shock alatt gyorsabban tűnt el a tus a vérből, mint histaminhatásra. Valószínűleg más szövetanyagok is képesek aktiválni a RES-t. Ezek szerint a histamin nem kizárólagos aktivátora a reticuloendotheliás rendszernek.

2. A histamin erősen fokozza a tus eliminálásának a gyorsaságát a véráramból.

3. Sensibilizálás alatt a tus tárolás gyorsasága nem változik.

4. Az allergen reinjectiójával egyidőben adott i. v. histamin nem tudta fokozni a tusphagocytosist.

5. 3—4 gamma histaminnal nagyobb histaminadagokra a tus tárolás gyorsasága nem változott.

6. Hosszú időn át (4 hónap) adott kis histaminadagokra sikerült bizonyos fokú úgynevezett histaminmegszokást elérni.

7. Histaminhoz szoktatott macskák allergennel kiváltott shockjának intenzitása alig különbözött a histaminnal nem előkezelt állatokétól. A tus eliminálása kissé lassúbb volt.

8. Histaminhoz szoktatott macskáknál az i.v.-san bevitt histamin alig fokozta a tusoldat eliminálásának a gyorsaságát.

IRODALOM: Jancsó: Magyar Orvosi Archivum, 43, 367, (1942). — Törő Imre: Adatok a reticuloendothel szerkezetéhez és biológiájához. 1944. — Hesse, Altner és Zeppmeisel: Klin. Wochenschrift, 1936, 1485. — Jancsó: Ztschrift f. d. des. exper. Medizin 64, 256 (1929). — Jancsó: Orvosok Lapja, 28, 1025 (1947). — Jancsó: Klin. Wochenschrift, 1931, 537. — Simkoviits, Kiss, Fekete: Reticuloendotheliális rendszer és a histamin: Közlés alatt a Venerologiai Szemlében.

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

FAUCIN „Spolio“

10 és 30 darabonként csomagolva.

Agyalapi arterio-venosus összeköttetés ritka esete

Irta: HABERLAND KATALIN

Virchow munkája óta az intracranialis vénás anomáliákról számos casuisticus és összefoglaló munka jelent meg. E rendellenességek egyszerű vagy varicositással társuló phlebectasiák, vénás racemosus angiómák vagy arteriovenosus aneurysmák formájában mutatkoznak. Elhelyezkedésüket tekintve, egyik csoportjuk a nagyagy-féltekei vénák és a sinus sigillalis superior (Mühsam, Esser, Kaufmann, Marx, Anders, Dandy), más csoportjuk a vena magna Galeni és a sinus rectus (Beger, Wohak, Russel és Nevin, Alpers és Forster, Hoelzer), végül egy harmadik csoport az agyalapi vénás rendszer területébe esik (Mühsam, Yates és Paines). Különösen említést érdemelnek e két utóbbi csoportba tartozó esetek, mivel igen gyérszámúak és érdekes különlegességek: Russel és Nevin a vena Galeni hatalmas aneurysmájáról számol be, mely egy esetben a vena Galeninek a bal arteria cerebri posteriorral, egy másik esetben egyik oldali arteria cerebri anteriorral és másikkoldali vena cerebri anteriorral való anastomosisa következtében jött létre. Alpers és Forster esetében a vena Galeni a circulus Willisii arteriáival anastomosált. Hoelzer a sinus rectus hatalmas varix képződését írta le, mely az arteria cerebri posteriorinak és az arteria chorioidea anteriorinak a sinus rectussal való közlekedése folytán fejlődött ki. Különleges érdekességű Yates és Paines »Aneurysm by anastomosis« esete, hol a bal vena cāpitis lateralis persistálása következtében közvetlen összeköttetés alakult ki a sinus cavernosus és a bal sinus lateralis között. Az összeköttetést a bal occipitalis lebenyben helyetfoglaló vénás hálózat képezte.

Esetünkkel megegyező agyalapi vénás rendellenességet az irodalomban nem találtam, ezért látszik indokoltnak ismertetése.

Előzmény: 56 éves férfibeteg, aki gerincvelői compressió tünetekkel került klinikai felvételre. Fontos, hogy cerebriális panaszok és tünetek nem voltak. A műtétes anyagból készült szövettani lelet csigolyát roncsoló hypernephromametastasis-t mutatott. A beteg nem sokkal a műtét után szívgyengeség következtében meghalt.

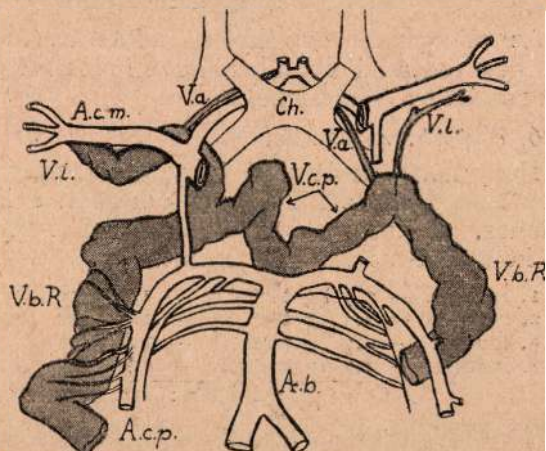
Általános bonctani lelet: A műtétnél már megállapított hypernephromán kívül myodegeneratio, endocarditis és bronchitis.

Agyboncolási lelet: (I. ábra). Az agyalapon hatalmasan tágult, noteszceruza vastag, helyenként azonban ceruzánál is vastagabb, aránylag erős falú, alvadt vérrrel telt, kanyargós vena foglal helyet. Ez a vena a fossa interpeduncularisban előrefelé nyitott V alakú. A V csúcsa az erősen kimélyült és kisujjbegynyire kitégült foramen coecumba süllyed, két szára pedig a pedunculusok medialis széléhez fekszik. Ez a V alakú vénarészlet kiegyenesítve 4 cm hosszú. A V szárai oldalfelé egy-egy fokozatosan táguló részben folytatódnak, amelyek a pedunculusok felszínét ferdén keresztelik és az agytörzset megkerülve felkanyarodnak az ikertelep mögé, ahol a szintén tágult vena magna Galenibe torkollanak. Jobboldalon a sinus a pedunculus felső szélénél hurkot képez, hatalmas, zacskószerű kitüremkedéssel. A pedunculus középső-oldalsó részén újabb kitüremkedés található, ettől hátrafelé kb. 2 cm-re

pedig még egy további nagyobb kiöblösödés figyelhető meg. A lumen átmérője itt a legnagyobb az 1 cm-t is meghaladja. A bal vénás sinus valamivel kevésbé tágult és kevésbé kanyargós. Közvetlen a V szarának a csúcsán búzaszemnyi, a pedunculus laterális szélénél lencsésnyi, zsákyszerű kiöblösödés ül. E két kifejezett kiöblösödésen kívül a falnak még további tágulatai láthatók.

Mielőtt a szóbanforgó sinus identificálásához kezdenék, szükségesnek látszik röviden vázolni az agyalapi vénás keringést. (2. ábra). Az agyalapon jobb- és baloldalon egy-egy vékony vena halad a substantia perforata anteriortól hátrafelé. A pedunculusokat keresztelve az agytörzset megkerülik és felhajlanak a corpora quadrigeminákhoz. Itt vagy az ampula Galenibe vagy a sinus rectusba ömlenek. Ez a két vena a két vena basilaris Rosenthalii. Ezek tehát a vena cerebri anteriorokból alakulnak ki, melyek a corpus callosum elülső harmadának és a gyrus cingulinak a vérért vezetik el. Az arteria cerebri anterior irányát követve a genu corp. callosumot megkerülve jutnak az agyfelszínre. A vena basilaris útjában több kisebb, nagyobb ágat vesz fel, az orbitalis lebeny, chiasma, tuber cinereum, corp. mamillarek, pedunculusok, valamint az oldal-kamrák plexusa felől. Az insula felől az arteria cerebri media szomszédságában haladó vena insularis (vena Sylvii profunda) ömlik bele, továbbá anastomosál a Trolard-féle vena anastomotica magnával. A kétoldali vena basilarist egymással két transversalis ág köti össze. Ezek közül az elülső a vena communicans anterior, a chiasma előtt fekszik, a hátsó a vena, communicans posterior a corp. mamillarek mögött. Az agyalapon tehát az arteriás circulusnak megfelelő csak kevésbé szemebeötöl vénás circulus foglal helyet (I. Testut). Ezek után az esetünkben észlelt vénás sinus identificálása különösebb nehézségbe nem ütközik.

A fossa interpeduncularisban helyetfoglaló V alakú képződmény megfelel a vena communicans

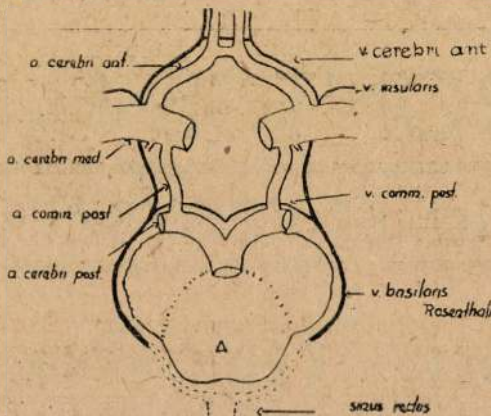


I. ábra. A hatalmasan tágult agyalapi vénák vázlatos képe. Ch = chiasma, V. a. = vena cerebri anterior, V. i. = vena insularis, V. c. p. = vena communicans posterior, V. b. r. = vena basilaris Rosenthalii, A. c. m. = arteria cerebri media, A. c. p. = arteria cerebri posterior, A. b. = arteria basilaris. Figyelmet érdemelnek az arteria cerebri post-ból a vena basilaris Rosenthaliihoz haladó vékony ágak.

posteriornak, két szárának folytatása pedig, mely az agytörzset körülfogja és az ikertelephez tart, nyilván a vena basilaris Rosenthalival azonos. A tágult vena számos kisebb-nagyobb ágat vesz fel. Így mindjárt a V csúcsába páratlan kb. másfél cm hosszú, ceruzabél vastagságú vena torkollik, amely a foramen cecumban ered. Jobb oldalon a vena basilarisba a leírt hurokszerű tágulat és a vena első kiöblösödése közötti távolság közepén egy, az art. cerebri mediával haladó, annál valamivel vastagabb, erősen kanyargós vena ömlik. Ez a vena, amely nem más, mint a vena Sylvii egy vékonyabb, az arteria cerebri anteriorral haladó vena vérért veszi fel. A V alakzat baloldali szárának végét jelentő aneurysmaszerű tágulatba két vékony vena száradzik: az egyik az arteria cerebri mediával fut, a másik az arteria cerebri anteriorral tart. Ez utóbbit egy igen vékony ág összeköti a másik oldali vena cerebri anteriorral, miáltal a vénás circulus elől bezárul. Mindkétoldali vena basilaris egy-egy vastagabb venát kap az oldalsó plexusból és az occipitalis lebenyből (vena occipitalis interna). Ezenkívül még több vékony ágat vesz fel.

A striatumnak, a III. kamra plexusának és septum lucidumnak a venája, valamint az ezekből származó két vena cerebri interna mellékágaival együtt a rendesnél vastagabbak, szám- és lefutásbeli eltérést azonban nem mutatnak.

A basalis arteriák a bal arteria communicans posterior kivételével a szokottnál fejlettebbek, ezenkívül kisebb számbeli és eredésbeli eltérés is mutatkozik. A jobboldali kanyargós lefutású s a rendesnél vastagabb arteria chorioidea posterior kezdeti részén kb. másfél cm-es szakaszon S alakban ráfekszik a vena basilaris falára. A jobboldali arteria cerebri posterior a vena legtágabb szakaszának falához számos cérvékony ágat ad. Ezek egy része a vénát spirálisan körülöleli és arra szorosan rátapad, másrésztük egyenesen a venafalhoz tart és annak falában elvész. A vena körül spirálisan kanyargó arteriák közül egyik-másik a venát elhagyja és a gerinculatumok, illetve pulvinar állományába mélyed. Mások azonban a vena falán túl nem követhetők. A vena falában végződő apró arteriák lószőrrel sondázhatók, de a sonda közvetlenül a venafalba való



2. ábra. A circulus arteriosus és circulus venosus vázlata Testút nyomán.

Köhögés:

RESYL

QUAJACOL - GLYCERINESZTER

RESYL

CSILLAPITJA A KÖHÖGÉSI INGERT

RESYL

OLDJA A SÜRŰ, TAPADÓS NYÁLKÁT

RESYL

ELŐSEGITI AZ EXPECTORATIÓT

CSEPEK, INJEKCIÓ

„CIBA“

AKTIENGESELLSCHAFT, BASEL (SVÁJC)

Magyarországi képviselő:

JAKITSCH JÁNOS, Bpest, V., Mérleg-u. 2.

elvégződés előtt megakad és a vena üregébe egy esetben sem sikerül bejutni.

Bal oldalon a vena basilarist szintén körülfogják apró hajszálerek, ezek túlnyomó része azonban az agyállományba (pulvinar, geniculatumok) jól követhető. A jobboldalhoz képest itt jóval kevesebb arteria mutat közvetlen kapcsolatot a venafallal. A kétoldali arteria chorioidea posterior az arteria quadrigeminákkal együtt az agytörzset megkerülve az ikertelep felett igen jól fejlett érhálózatot ad. Ez a finom érhálózat szorosan összefügg az ampula Galeni falával, de biztos anastomosis azért nem állapítható meg.

A convexitas venái szám, alak- és lefutásbeli eltérést nem mutatnak. A sinusok és confluens sinuum állapotára vonatkozóan (hypoplasia, hiány, rendellenes helyzet) a kórboncnok az agy kivételekor a jegyzőkönyvben külön említést nem tesz, ezért ezeket normalisnak kell feltételeznünk.

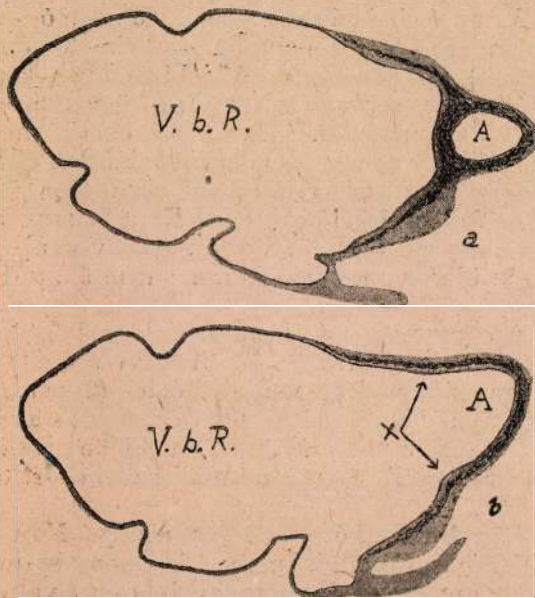
Lágyburok kóros eltérés nélkül. Normalis gyrificatio. Frontalis metszésekben hydrocephalus, angiomatosis vagy egyéb kóros elváltozás nem volt található.

Szöveti lelet: (3. ábra) Vizsgálatra került a sinusfalnak az a része, ahol a lumen a legtágabb volt. A sinus fala redőzött, vastagsága változó, legnagyobbreszt vékony. Endothel réteg béleli, melyet laza szövésű kötőszövetréteg vesz körül. Néhány mm-es területen a venafal három, négyyszeresére megvastagszik. Ebben a részben

Van Gieson-festéssel sima izomelemek fedezhetőek fel, egyébként izomrostok hiányzanak. Rugalmas rostok nem találhatóak (Orcein festés). Sorozatos metszeteken megállapítható, hogy a megvastagodott falrészlet a vena falában előbb sarkantyúszerű kiugrást alkot, majd ez fokozatosan külön lumenné zárul. Ezt a kb. fél mm átmérőjű lument vastag, határozottan arteriális jellegű érfal övezi nagyszámú sima izomsejttel. Az egymásután következő metszeteken jól megfigyelhető, hogy a venás sinus megvastagodott falrészletének sima izomelemei a vénával közlekedő apró arteria mediájából származnak és a communicatióból távolodva egyre kisebb számban láthatók. A metszetsorozatból nyilvánvaló, hogy mikroszkópikus arterio-venosus communicatióról van szó.

Az elmondottak alapján az éranómia a következőkben foglalható össze: a vena basilaris Rosenthali és vena communicans posterior enormisan tágult és kanyargós lefutású, ezenfelül még körülírt tágulatokat képez. Az agyalapi arteriális rendszer általában hyperplasiás és számfeletti ágakat mutat. Az arteria cerebri posteriorból eredő több cérnavékony ág a venafalhoz fut és abban elvész. Ezekről szövettani vizsgálattal megállapítható, hogy a vena lumenével közlekednek.

Kérdés, hogy az enormis venatágulat létrejöttének mi a magyarázata? Miután Yates és Paines több tekintetben hasonló agyalapi venatágulatot írnak le, melyet arteriovenosus aneurysmának tartanak, a rendellenesség aetiológiáját illetően elsősorban erre kell gondolnunk. Azonban míg Yates és Paines esetében az arteriovenosus aneurysma az embryonalis életből visszamaradt (persistáló) vena capitis lateralis következtében jött létre, addig esetünkben kóros persistálás nem volt kimutatható. A tágult venás sinus megegyezik az ébrény normalis fejlődésű venáival, úgy, ahogy azt Hochstetter már a 130 mm-es embryóban kiképződöttnek találta.



3. ábra. Az arterio-venosus közlekedés felvázlatos képe. A fekete vonalkák a sima izomrostokat jelentik. Jól látható, hogy az izomelemek messze betérjednek a megvastagodott venafalba. a) A venafal megvastagodott részében arteriális jellegű sima izomsejteket tartalmazó érlumen látható. b) Az arteria lumene már beolvadt a vena lumenébe. (A két vázlat sorozatos metszetek alapján készült). A = arteria (az arteria cerebri posteriorból eredő ág), V. b. R. = vena basilaris Rosenthali, x = arterio-venosus anastomosis helye.

A tágult venás rendszer falához több kis arteriális ág vezet, melyeknek a vena lumenével közvetlen kapcsolatát csak szövettanilag sikerült kimutatni. Az arteriovenosus összeköttetés létrejöttét congenitalis tényezőkre kell visszavezetni.

Esetünk az irodalomban eddig ismertetett arteriovenosus aneurysmáktól több tekintetben eltér: 1. Klinikailag észrevétlen maradt (accidentális boncselet felnőtt férfiben). 2. A circulus venosus és arteriosus lefutásában, elágazásban lényeges eltérést nem mutat. 3. Az anomalia symmetricus. 4. Durvább arteriovenosus összeköttetés hiányzik, a communicatiót csak szövettanilag sikerült kimutatni. Esetünk tanulsága alapján olyan agyi venatágulatoknál, aneurysmáknál, melyeknek kialakulása ismeretlen, hasonló rejtett arteriovenosus összeköttetések kutatása szükségesnek látszik.

Összefoglalás: 1. Csigolyaáttétet okozó hypernephroma esetben mint accidentalis boncolási lelet az agyalapi vénás rendszer, különösen a vena basilaris Rosenthali és vena communicans posterior aneurysmaszerű kiöblösödésekkel társuló hatalmas tágulata mutatkozott.

2. Az anomalia a vena basilaris Rosenthali és art. cerebri posterior között congenitalis alapon létrejött hajszálvékony, csak szövettanilag kimutatható összeköttetésekre vezethető vissza.

IRODALOM: Alpers és Forster: Archives of Neurology and Psychiatry. 54: 181. (1945) — Anders: Ziegler's Beitr. f. allg. Path. u. path. Anat. 64: 540 (1918) — Beger: Virchows Arch. 231: 439 (1920) — Bergstrand, Olivecrona, Tönnis: Gefässmissbildungen und Gefässgeschwülste des Gehirns. Springer, Berlin, (1936) — Dandy: Arch. Surg. 17: 715, (1928). — Esser: Verh. dtsh. path. Ges. 20: 411 (1925). — Hochstetter: Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte 108: 311 (1938). — Hoelzer: Zentralblatt für Neurochirurgie, 5: 152, (1940). — Marx: Med. Klin. 43 (1925). — Mühsam: Arch. Klin. Chir. 130: 522 (1924) — Kaufmann: Esser idézi. — Pfannenstiel: Esser. idézi. — Russel és Nevin: Journal of Pathology and Bacteriology 51: 375 (1940). — Testur: Traité d'Anatomie humaine. Doin. Paris. (1929). — Virchow: Die krankhaften Geschwülste. Berlin. (1863). — Wohak: Virchows Arch. 242: 58 (1923). — Yates és Paines: Brain 52: 38 (1929).

RÖNTGEN GÉPET CSÖVET

FILMET-VEGYSZERT

Raktárról azonnal szállít

METALIX RÖNTGEN R. T.

BUDAPEST, IV., MUZEUM-KÖRÚT 37

Tel.: 186-078, 181-252

ORVOSOK LAPJA

ORVOSI HETILAP

NÉPEGÉSZSÉGÜGY

TARTALOMJEGYZÉK

ORVOSOK LAPJA (IV. évf. 50. sz.)

Lajtha László dr. : A nucleinsavakról	1589
Eszenyi Halasy Margit dr. és Lehoczy Tibor dr. : Electivitas az epilepsia gyógyításában	1598
Juhász Pál dr. : A ganglion stellatumok novoçain infiltrációja angina pectoris esetében	1602
Kelemen Endre dr. : E-vitaminnal (α -tocopherol- acetat) kezelt endarteriitis obliterans	1603
Goldberger Márk dr. : Ügyetlenkezűségből fakadó lelkitusák	1605
Görgényi Gyula dr. : Gégészeti megfigyelések mono- nucleosis infectiosánál	1608
Ács Klára dr. : Szokatlan újszülöttkori haematoma a koponyán	1614
Levelek a szerkesztőhöz (A porckorongok elvál- tozásairól) ..	1615

Beszámolók, jegyzőkönyvek (Gyermekgyógyász Szcs.)	1615
Hírek	1616
Előadások, ülések	1618
Pályázatok, üres állások	1619
Apróhirdetések	1620

ORVOSI HETILAP (LXXXIX. évf. 37. sz.)

Rauss Károly dr. : Gram negatív kórokozókra ható antibioticum előállításának lehetősége	577
Fazekas J. Gyula dr. : Hízalás a mellékvesekéreg működésfokozása által	582
Molnár Jenő dr. és Szendrői Zoltán dr. : Tapasz- talatok 500 férfi-meddségi vizsgálat kapcsán	587

1948. DECEMBER 12.

Előfizetési díj: Egy hóra 22.— forint. Negyedévre 60.— forint. Egyes szám ára 5.— forint.
A Magyar Orvosok Szabad Szakszervezetének tagjai mentesek az előfizetési díj lerovásától.

Arsen- (arsenobenzol-), higany- és
aranymérgezés hatásos ellenszere:

DICAPTOL-CHINOIN

1 ampulla tartalmaz 0.10 g dimercaptanopropanolt.

10x1 kcm-es ampulla eredeti dobozban

CHINOIN-ÚJPEST

CAUSYTH-TABLETTA

ERTÁ

rheumás fájdalmakra,
lázcsillapító,
analgeticum

OTI-ra szabadon rendelhető!

SCARLAPHYLAX

Vörheny elleni csapadékos védőoltóanyag. Fokozott antigén hatás.
Adagolás 3 alkalommal, 2 heti időközökben 1-1 kcm. bőr alá.

FORGALOMBA KERÜL:

1 személyre 3x1 kcm. ampulla (1, 2, 3) ára = 15.70
5 személyre 3x5 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 22.10
10 személyre 3x10 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 32.90

PHYLAXIA

ÁLLAMI OLTÓANYAGTERMELŐ INTÉZET RT., BUDAPEST
VII., ROTTENBILLER-U. 26. SZ. TELEFON: 425-730, 424-533

ORVOSI HETILAP

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

A V. K. MINISZTERIUM MEGBIZÁSÁBÓL KIADJA A MAGYAR ORVOSOK SZABAD SZAKSZERVEZETE

LXXXIX. ÉVFOLYAM 37. SZÁM. 1948. DECEMBER 12.

Főszerkesztők: Horányi Béla dr. és Rusznyák István dr. Társszerkesztő: Faragó Ferenc dr.

Főmunkatárs: Milkó Vilmos dr.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr. Segéd-szerkesztő: Fazekas Lajos dr. Felelős kiadó: Ákos Károly dr.

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

A Pécsi Tudományegyetem Közegészségtani Intézetének közleménye

(Igazgató: Rauss Károly dr. egyetemi ny. r. tanár)

Gram negatív kórokozókra ható antibioticum előállításának lehetősége

Irta: RAUSS KÁROLY dr.

A Gram negatív kórokozókra ható, Penicillin-hez hasonló souverain antibioticum hiánya sarkalt arra, hogy a rendelkezésre álló szerény lehetőségek határain belül 1946 őszén rendszeres vizsgálatokba kezdjek olyan saprophyta microorganismus keresésére, amely az enterális kórokozókra fejt ki antibioticus hatást. A vizsgálatok iránya kettős volt. Egyrészt levegőből, talajból, erjedő anyagokról tenyésztett penészgomba fajták antibioticus hatását vizsgáltam, másrészt talajban, levegőben, vízben, szennyvízben antibioticus hatású spóras bakteriumok után kutattam. Módszerem az volt, hogy a felsorolt forrásokból izolált különböző törzsekkel szénhidrátokat, malátát, kukorica-, élesztőkivonatokat tartalmazó szilárd táptalajokon vonalas tömegtenyészeteket készítettem. Néhány napi incubatio után a táptalajt ty. bacillussal fertőztem s újabb incubatiót követően vizsgáltam, hogy a tenyészet környékén mutatkozik-e a test baktériumként használt ty. bacillus növekedését gátló zóna.

Az antagonista penészgombák utáni kutatást közelebbről indokolni nem szükséges, de pár szóval indoklandónak vélem, hogy a kutatás másik vonala miért irányult spóras bakteriumokra. A régebbi megfigyelések, illetve helyes következtetések részletezésének mellőzésével — amelyek a föld és a szennyvíz öntisztuló képességét nagyon helyesen nagy részben antagonista bakteriumok tevékenységének tulajdonította — csak az újabb megállapításokra kívánok hivatkozni. A legelső modern értelemben vett antibioticumot Dubos izolálta (1939) egy spóras földbaktériumból, a bac. brevisből. A tyrothricinnek nevezett nyers anyagot később 2 fractióra választotta, a gramicidine és tyrocidinra (1940). Előbbi a Gram pozitív, utóbbi a Gram pozitív és néhány Gram

negatív bakteriumra fejt ki antibioticus hatást. Ezt megelőzően Pringsheim (1920) hívta fel a figyelmet a b. mesentericus diphteria bacillusra kifejett gátló hatására. Hettche és Weber a gátló anyag izolálását megkísérelték és egy isolariánsav származékban jelölték meg az aktív komponenset. A b. subtilisból Johnson, Anker és Meleney (1945) a bacitracin nevű, Gram pozitívekre ható antibioticumot izolálta. Jansen és Hirschmann (1944) ugyancsak a b. subtilisból a subtilin nevű antibioticumot allította elő, amely szintén a Gram pozitívetek gátlója.

Összesen 38, telepmorphologia alapján különböző penésztörzs antibioticus hatását vizsgáltuk meg. Ebből 3 mutatott kisebb mértékben antibioticus hatást a typhus bacillusra. Különböző folyékony táptalajokon a törzsek tenyészetének szűrlete azonban alig gátolta a typhus bacillus növekedését és az antibioticum koncentrációját hosszas kísérletezés után sem sikerült fokozni. Nemcsak a vázolt eredménytelenség miatt hagytuk abba a penészgombákkal való további kísérletezést, hanem azért is, mert 1947. év március, elején a szennyvíztelep iszapjából egy spóras, Gram pozitív bakteriumot sikerült kitenyészteni, amely szénhidrátartalmú táptalajon 3—4 napos incubatio után 15—20 mm-es kiterjedésű zónában gátolta a typhus bacillus növekedését.

A törzs indentificálása és néhány sajátása.

Az itt nem részletezhető telep és mikroszkopos morphologiai, valamint biochemiai sajátásai alapján a törzset Bergey nyomán B. asterosporusnak identifikáltuk. A törzset 1897-ben földből Meyer tenyésztette ki és Astasia asterosporának nevezte el. Erről az eredeti geneticus névről javasoljuk a törzs termelte antibioticum megjelölésére

az »Astasin« elnevezést. *Bredemann* (1909) részletes leírása alapján nem férhet kétség a törzs azonossága iránt. A törzset *Ankerschmit* (1906) a marhák emésztőcsatornájából izolálta és ő észlelte először pektinerteszítő képességét. *Behrens* (1903) rothadó sárgarépában, *Bredemann* (1908) rothadó konzervekben találta. Tehát egy régen ismert ubiquitár saprophytáról van szó. A törzs egérre valóban nem pathogen, illetve toxicus; egész ferdeagar tenyésztéssel i. p. oltott egér tünetmentes maradt.

A törzs variálása. Az irodalmi adatok nem utalnak a törzs variációképességére, legfeljebb *Bredemann* azon megjegyzéséből, hogy a törzs gyakorta fonalak alakjában tenyészik, következtethetünk arra, hogy a variáció *Bredemann* törzseinél sem volt ritkaság. A törzs variabilitására antibiotikus sajátságának tanulmányozása kapcsán jöttünk rá és addig, amíg felismertük az egyes variánsokat és azok jelentőségét, sok csalódást és munkánk tulajdonképpeni céljának elérésében pedig sok akadályt jelentett. Már vizsgálataink elején megfigyeltük, hogy azonos tenyésztési körülmények között változó a törzs antibioticus képessége. A csökkenést olykor lapos, áttűnő, száraz telepek megjelenése kísérte, amelyek mikroszkop alatt a megszokottnál hosszabb bakteriumokból állottak, máskor látszólag normális telepmorphologiai sajátságok mellett fonalak tűntek fel. A lapos, száraz, inactívnak bizonyuló telepeket R variánsoknak tekintettük s telepizolálással igyekeztünk azoktól mentes tenyészeteket előállítani. A dextrose, vagy cukorszörp tartalmú táptalajokon a látszólag R variáns mentes tenyészetek antibioticum termelő képessége azonban fokozatosan romlott, majd teljesen megszűnt s ezzel egyidejűleg állandósult a fonalakból és hosszú bakteriumokból álló morphologiai kép. Nyilvánvaló volt, hogy az alkalmazott táptalajokon nem figyelhető meg a variáció folyamatának minden fázisa. Alkalmos táptalaj után kellett tehát kutatni, amely telepmorphologiai alapon is feltűnteti a variáció összes változatát. Hosszas keresés után burgonyafőzetből készült agarban találtuk meg a keresett táptalajt.

A variáció részleteivel foglalkozni nem kívánok, csupán a vizsgálatok fontosabb eredményeit ismertetem röviden. A variáció iránya hármas. Az egyik irány az S-R variáció, amelynek két szakaszát sikerült felderíteni. Az első fázis az S telepekre emlékeztet és csakis a burgonya agaron különíthető el azoktól. Mikroszkoposan hosszú, fonalakban jelentkezik, amelyek 2—3 nap alatt spórákká alakulnak át. Ez az alak már inactív. A következő fázis lapos, száraz, típusos R telepek alakjában jelenik meg. Mikroszkop alatt a normálnál hosszabb, vaskosabb, segmentált pálcák, amelyek 2—3 nap alatt spórává alakulnak át. Az R variáció ezen végső formája is inactív.

A variáció másik iránya sárgás-barnás színű telepeket alkotó változat leszakadásában jelentkezik. Rövid, segmentált szemcséket tartalmazó pálcikákból áll mikroszkop alatt, amelynek csak töredéke alakul át spórává, míg nagyobb része

anélkül, hogy spórák jelennének meg, szemcsés detritus hátrahagyásával szétesik. Ennek a hemisporogen változatnak antibioticum termelése azonos a kiindulási törzisével. Az inactív R variáns barnás színű, száraz telepeiről ismerhető fel.

A harmadik irányt az utóbbi variánsból leszakadó, ugyancsak sárgás-barnás telepeket alkotó asporogen variáns képezi. Az antibioticum termelés szempontjából actív változat spóráf egyáltalán nem termel s a rövid pálcikák szemcsés detritus hátrahagyásával 4—5 nap alatt szétessenek.

A variáció állandó folyamat és az elmondottakból következik, hogy antibioticum termelésre csakis a normális S tenyészet, illetve a barnás hemi, vagy asporogen variáns alkalmas.

Variáció és antibioticum termelés közötti correláció ismeretes jelenség. Egy fajon, sőt törzsön belül számos biotypus keletkezhet változó antibioticus hatással. *Raper, Alexander* és *Coghill* (1944) szerint a *Penicillium notatum* 240 egyspórás tenyészetekből 10% improduktív volt és csak 25% volt jó termelő képességű. *Schaetz* és *Waksman* (1943) szerint a *Streptomyces griseus* tenyészetében gyakorta keletkeztek improduktív változatok. Az antibioticum termelés szempontjából értékes biotypusok fenntartása nem kis gondot okoz. Mi a produktív típusok fenntartását lyophyl eljárással biztosítjuk.

A törzs antibioticum termelését elősegítő faktorokra irányuló vizsgálatok.

Ismeretes, hogy az antibioticum termelés mértéke a táptalaj és hőmérséklet függvénye. Az optimalis viszonyok tisztázására meg kell keresni a legjobb N, CH forrást és meg kell győződni arról, hogy ezen alkatrészek mellett nincs-e szükség olyan járulékos, nyomokban jelenlevő anyagokra, amelyek a termelést quantitative befolyásolják.

Részletezni szükségtelennek vélt hosszas kísérletek végső eredményeit kívánom mindössze összefoglalni, amelyekhez szintetikus és semisynthetikus táptalajon hosszú során végzett vizsgálatok után érkezünk el. N forrásként a pepton bizonyult a legalkalmasabbnak, a vizsgált szénhidrátok közül pedig a cukorszörpben (melasz) találtunk az antibioticum termelést activáló anyagra. Minthogy a melasz szénhidrát tartalmát képező különféle cukrokkal (saccharose, dextrose, raffinose) az antibioticus hatást nem sikerült olyan mértékben fokozni mint a melasszal, valószínű, hogy annak egyéb organikus és anorganikus komponensei is szerepet játszanak az antibioticum termelés fokozásában. Ennek a kérdésnek a kivizsgálására további vizsgálatok hivatottak. Hőmérséklet szempontjából a 37°-ot találtuk optimálisnak.

Az antibioticus hatás quantitativ kimutatása.

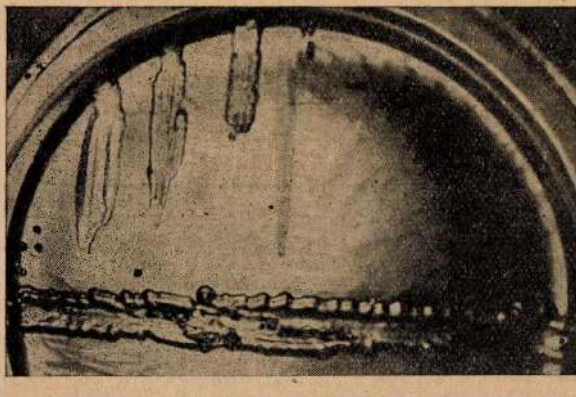
Az antibioticumot tartalmazó kivonatok értékének meghatározására kétféle módszert használtunk: folyékony táptalajban és agar lemezen az úgynevezett »agarcup« módszerrel történő titrálást.

A folyékony táptalajban történő titrálás menete a következő. 5 cm³ 1% dextrose tartalmú, Andrade indikátoros peptonvízbe 0.1 cm³ mennyiségben mérjük a vizsgálendő anyag különböző hígításait. Miután meggyőződünk arról, hogy az antibioticus hatást a bakteriumok száma nem befolyásolja, az antibioticummal kevert táptalajok fertőzését száraz ferdeagaron tenyésztett tyrtörzs platinatű hegyén felvett éppen látható mennyiségének a peptonvíz felületéhez történő érintésével végeztük. A leolvasás 20 óra múlva történik, a gátlási zóna határát az indikátor piros színe élesen jelöli.

Az agarlemez módszer lényege az, hogy 20 cm³ 2%-os agartáptalaj felületét typhus törzssel masszívan beoltjuk, majd megfelelő eszköz segítségével lyukakat vágunk az agarba. Az antibioticum hígítások 0.1 cm³-t a lyukakba mérjük és a táptalajt thermostatba tesszük, Három óra múlva durván megállapítható a gátlási zóna azon lyukak környékén, amelyek még az antibioticum hatásos mennyiségét tartalmazzák. A végső leolvasást 20 órai incubatio után végeztük. Megfigyeléseink szerint a lyukak körüli gátló zónák átmérője arányos az antibioticum koncentrációjával. Igen valószínű tehát, hogy a Penicillin értékméréshez hasonlóan az eljárás alkalmas az Astasin standardizálásához.

Az antibioticum tartalmú kivonat előállítás.

Az antibioticum termelést optimalisan elősegítő táptalaj megtalálása után a gátló anyag bakteriummentes oldatban való előállításának lehetőségét igyekeztünk tisztázni. Az optimális termelést adó melasz-agaron végzett tájékoztató vizsgálataink alkalmával megfigyeltük, hogy az antibioticus zóna megjelenésének kezdete összeesik a spóratermelés kezdetével, illetve ami ezzel egyértelmű, a sejtek szétesésével. Az asporogen variáns gátló anyag termelése ugyancsak a sejtek desingegrálódásával vette kezdetét. Ez a folyamat általában 36—48 órai tenyésztés után indult meg és 72—96 óra múlva befejeződött, amikor a tenyészet tisztán spórából, illetve főleg szemcsés detritusból állt. A folyamat előhaladásának megfelelően fokozódott a gátló zóna nagysága (l. ábra.).



B. asterosporus gátló hatásának fokozódása.

A mikroszkopos morfológiai kép és a gátló hatás mértéke közötti összefüggésből arra következtetünk, hogy a gátló anyag nem kiválasztott anyagcsere termék, hanem a sejtek szétesésekor kerül a környezetbe. Ezt a feltevést megerősíteni látszott az a megfigyelés, hogy 1—2 napos, ép sejteket tartalmazó folyékony táptalaj bakteriummentes centrifugátuma csak nyomokban tartalmazott gátló anyagot. Bizonyos csaldást okozott azonban az az észlelés, hogy a gátló képesség akkor sem fokozódott, amikor régebbi, tisztán spórákból, vagy desintegrált sejtekből álló folyékony tenyészeteket vizsgáltunk. Ez a tapasztalás arra utalt, hogy a sejtekből kiszabadult gátló anyag oldott állapotban labilis és könnyen inaktiválódik. Ezt a feltevést későbbi megfigyeléseink igazolták. Célravezető útnak tehát az látszott, hogy sűrű, a szétesés jeleit még nem mutató bakteriumsuspensióból kísérjük meg az antibioticum kivonását. Erre a célra melasz agarból Kolle csésze tenyészeteket készítettünk és a tenyészet destillált vizes suspensióján tanulmányoztuk a kivonás lehetőségét. Neutrális destillált vízzel különböző hosszú ideig jégszekrény, szobahő és thermostat hőmérsékleten állott suspensiók centrifugálással sejtmentessé tett supernatansa gátló hatást alig mutatott, jobb eredményt adtak a savanyított vízzel készített kivonatok, míg a lugos extraktum teljesen hatástalan volt. A további lépés annak tisztázására irányult, hogy a nyilván savban oldódó antibioticum extrahálását milyen módon lehet fokozni és a hőbehatások kérdésének kivizsgálásához kezdtünk. 37, 60, 80^o-on történt extrahálás azzal a nem várt eredménnyel járt, hogy a hőmérséklet fokozásával arányosan emelkedett a kivonat hatása és maximálisra volt fokozható ha suspensiót vízfürdőn forraltuk. 10—15 percig tartó főzés után észleltük a legjobb eredményt. A pH és a gátló anyag diffúziójának összefüggését vizsgálva megállapítottuk, hogy a kivonás pH 2—3 mellett a legökéletesebb.

A kivonás körülményeinek tisztázása után annak megállapítása következett, hogy a Kolle csésze tenyészeteket mennyi ideig tartó tenyésztés után dolgozzuk fel kivonattá. 20, 24, 40, 48, 72 órai incubálás után feldolgozott suspensiókból készített kivonatok antibioticus hatását vizsgáltuk meg. Vizsgálataink szerint a legjobb eredmény 40 óra múlva érhető el, tehát korábbi megállapításainknak megfelelően abban az időpontban, amikor a tenyészet aktív növekedési fázisa befejeződött s ennek jeleként az első spórák megjelennek.

A vázolt észlelések figyelembevételével az antibioticumot tartalmazó kivonatot ez idő szerint a következő módon állítjuk elő. Gondosan izolált aktiv b. asterosporus 24 órás tenyésztéssel Kolle csészéket oltunk. 40 órai incubálás után a csészéket egyenként 20 cm³ destillált vízzel lemoszuk, a suspensiót összegyűjtve N/1 HCl-el pH 2-re állítjuk, majd 100^o-is vízfürdőbe állítjuk 20 percre. A főzés alatt kicsapódott bakteriumtömeget szűrőpapíron leszűrjük s a barnás, aromás illatú kristálytisza szűrtlet képezi a nyers antibioticum

oldatát. Az ilyen módon előállított kivonatok a leírt kísérleti feltételek mellett 5 cm³ peptonvízre számítva 4—8.000-szeres hígításig gátolják a standard ty-törzs növekedését.

Folyékony táptalajon ezideig kielégítő eredményt nem értünk el, nyilván azért, mert még nem találtuk meg azt a tápoldatot, amelyben a b. asterosporus olyan tömegeit tudnánk előállítani, mint a szilárd táptalajon. Az ezirányú kísérletek biztató eredménnyel folynak.

Az Astasin néhány ismert tulajdonsága.

A vizes nyers extractumok hőállásáról már volt szó. Ez 100^o-on úgyszólván korlátlan. Öt óráig vízfürdön főzött savanyú kivonat antibioticus képessége teljesen intact, sőt 30 percig 120^o-on végzett autoclavozás sem csökkenti aktivitását. Viszont 150^o-on 20 perc alatt hatása körülbelül 1/10-re esett. Neutralis oldat már érzékenyebb, míg a lugos oldat hőállása teljesen megszűnt; pH 8 kivonat egy perces főzés után teljesen inaktív.

A hőresistentia ellenére a nyers kivonat eltarthatósága igen korlátolt. Szobahőn, vagy jég-szekrény hőmérsékleten már 24 óra múlva körülbelül 1/3-al csökkenik a kivonat aktivitása és 2—3 nap alatt teljesen megszűnik. A lugos (pH 8.) kivonatok 5—6 óra alatt teljesen hatástalanokká válnak.

Amilyen érzékeny tárolással szemben a folyadékokban incorporált antibioticum, époly stabil a beszárított anyag. A nyers kivonat vízfürdön beszárítva erősen hygroskopos, barna, kátrányos anyagot eredményez. Ez az anyag szobahőmérsékleten történő tárolás esetén is hónapokon keresztül változatlanul megtartja antibioticus képességét.

A nyers kivonat egérre toxicus, de a toxicitás független az extractum antibioticum tartalmától. A toxicus komponensek valószínűleg főleg specifikus bakteriumsejtalkatrészek. B. asterosporus immunsavóval előzőleg passzivan immunizált egerek u. i. koncentrált kivonat i. p. befecskendezését minden toxicus tünet nélkül eltűrték.

Az antibioticum cellofánon átdialysál, tehát kismolekulájú vegyületnek tekinthető. Seitz és Berkefeld szűrő viszont adsorbeálja az anyagot.

Az antibioticum hatása nagyobb koncentrációban bactericid, a gátló érték határán álló hígításokban bakteriosztatikus. Ilyen töménység mellett a typhus bacillus 24 óra múlva alig észrevehető zavarodást okoz a peptonvízben s a teljes növekedés csak 40—48 óra múlva fejeződik be. Az ilyen csövekből izolált ty. bacillus nem mutat fokozott

resistentiát az antibioticummal szemben, még a gátló zóna határának megfelelő töménységű antibioticumban történő sorozatos passálás után sem. Kifejlődött tenyészetre az antibioticum hatástalan.

Az Astasin hatásterülete.

Tanulságos volt annak megállapítása is, hogy az Astasin antibioticus hatása milyen köröközokat érint. Tájékozódó vizsgálat céljából a b. asterosporus szilárd táptalajon előállított 3 napos tenyészetének gátló hatását vizsgáltuk a következő bakteriumokkal szemben. S. typhi; S. paraty. B.; Shigella Shigae-, Flexneri-, Sonnei; E. coli; B. Friedländeri; V. cholerae; P. pestis; H. influenzae, pertussis; B. anthracis; Ps. aeruginosa; C. diphtheriae; B. proteus vulgaris, morgani; Chr. prodigiosum; Br. abortus; enterococcus; staphylococcus aureus; streptococcus pyog. A felsorolt bakteriumok közül a S. typhivel azonos nagyságú gátlózónát figyeltünk meg a következő mikrobák esetén: S. paratyphi B.; Sh. shigae, Flexneri, Sonnei; E. coli; B. Friedländeri; B. anthracis; Ps. aeruginosa és C. diphtheriae. Kisebb méretű gátlóhatás jelentkezett B. abortus és B. proteus vulgaris esetén, jelentéktelen gátlást figyeltünk meg a staphylococcus és streptococcus eseteiben. Gátlóhatás egyáltalán nem jelentkezett P. morgani, Chr. prodigiosum és enterococcus tenyészetével szemben.

Néhány fontosabb bakteriummal szemben mutakozó antibioticus hatást quantitative is megvizsgáltunk a peptonvíz módszerrel. A titrálás eredményét a táblázat mutatja.

Az Astasin antibiotikus hatása.

Törzsek	Antibioticum hígítások						
	200	500	1000	2000	4000	8000	10,000
S. typhi.....	-	-	-	-	-	-	+
S. paty. B. ..	-	-	-	-	-	-	+
Sh. Flexneri ..	-	-	-	-	-	-	+
Sh. Shigae....	-	-	-	-	-	-	+
E. coli	-	-	-	-	-	-	+
B. Friedländeri	-	-	-	-	-	-	+
V. cholerae ..	-	-	-	-	-	-	+
P. pestis	-	-	-	-	-	-	+
Ps. aeruginosa	-	-	-	-	-	-	+
Br. abortus ..	-	-	-	-	-	+	+
B. prot. vulg. ..	-	-	-	-	-	+	+
B. anthracis	-	-	-	-	-	+	+
C. diphtheriae	-	-	-	-	-	+	+
Staphylococc.	-	-	-	+	+	+	+

— = gátlás + = növekedés

IROMIN ACETYLSALICYLSAVAS
CALCIUM-CARBAMID.
STABIL ÉS OLDHATÓ.
SUBSTANCIÁBAN PRO RECEPTURÁ ÉS TABLETTÁKBAN

A vizsgálatból lezűrhető következtetések.

Az ismertett adatok arra mutatnak, hogy a *B. asterosporus* alkalmas kísérleti feltételek mellett az enterális kórokozókra, néhány egyéb Gram negatív és pozitív pathogen és fakultatív pathogen kórokozóra hatásos antibioticumot termel. Az általunk tentative »Astasin«-nak nevezett antibioticum támadási iránya elsősorban azokra a kórokozókra irányul, amelyek a Penicillinnel szemben refrakterek. A nyers antibioticum aránylag egyszerűen állítható elő és jelentős hígításban gátolja az iránta érzékeny, a szaporodás állapotában levő bakteriumokat.

Ha tehát bizonyos körülmények fel is jogsítanak az optimizmusra, mégis tartózkodóan kell az eddigi eredményeket megítélni és még igen hosszú utat kell megjárni odáig, amíg bizonyossággal nyilatkozhatunk az iránt, hogy megállapításaink csupán akadémikus jelentőségűek-e és mindössze szaporítják a terápiás célra nem alkalmas antibioticumok sorát, vagy valóban olyan antibioticumhoz jutottunk, amely a szenvedő emberiség javát fogja szolgálni. Nyers antibioticum oldatok hatásfokából u. i. nem lehet következtetni sem a tiszta antibioticum aktivitására, sem toxicitására. Nehéz nevet is adni nyers kivonatoknak, mert ismeretes, hogy ugyanezen mikroorganizmus többféle antibioticumot termelhet, illetve ugyanazon antibioticumot más mikroorganizmus is produkálhatja. Mindezekre a problémákra csak az antibioticum izolálására vonatkozó vizsgálataink befejezésekor adhatunk választ. Ekkor ítélni fogjuk majd meg azt a kérdést is, hogy 1947-ben *Benedict* és *Langlykke* által leírt, ugyancsak spórás földbakteriumból izolált és Gram negatívakra ható antibioticum a »Polimyxin« az általunk találtéhoz miként viszonylik.

Összefoglalás. 1. Rendszeres vizsgálatok folyamán szennyvízből Gram negatív bakteriumokra antibiotikus hatású, spórás saprophytáknak tenyésztettünk ki. 2. A törzs az identifikáló eljárások folyamán *Bacillus asterosporus* Mayer-nek bizonyult. 3. Ismertettük a törzs produktív és inaktív biotípusaira vonatkozó vizsgálatainkat. 4. A nyers antibioticum előállítását, az antibioticum hatáskörét és néhány tulajdonságát ismertettük. 5. Az antibioticum jelölésére az Astasin elnevezést javasoltuk. 6. A lelet jelentőségét taglaltuk az eddigi vizsgálatok tükrében.

IRODALOM. 1. *Ankersmit*, 1906: Zbl. Bakt. I. Orig. 40: 107. — 2. *Behrens*, 1903: Zbl. Bakt. II. Orig. 10: 524. — 3. *Benedict* és *Langlykke*, 1947: J. Bact. 54: 24. — 4. *Bergey*: Determinative Bact. 1930: 413. — 5. *Bredeman*, 1909: Zbl. Bakt. II. Orig. 22: 44. — 6. *Dubos*, 1939: J. Exp. Med. 70: 1, 11. — 7. *Hettche* és *Weber*, 1939: Arch. Hyg. 123: 69. — 8. *Hatchkiss* és *Dubos*, 1940: J. Biol. Chem. 132: 791, 136: 803. — 9. *Jansen* és *Hinschmann*, 1944: Arch. Biochem. 4: 297. — 10. *Johnson*, *Anker*, *Meleney*, 1945: Science 102: 376.

Summary. — Antibiotic agent acting upon gram negative bacteria. In the course of systematic examinations a saprophyte exerting an antibiotic effect on gram negative agents could be isolated from sewage. On identification the saprophyte proved to be »*B. asterosporus* Meyer«. From the view point of the production of antibiotic substances, the strain dissociated

into three active biotypes: the variety forming normal colonies, the hemisporogenous one showing brownish pigmentation and the asporogenous variety displaying a brownish colour also. From all biotypes, inactive biotypes also are detached which can be differentiated by morphology. The antibiotic effect of the strain was most marked on a medium containing melasse and pepton. The antibiotic substance escapes into the environment during the disintegration of the cell attending sporulation. If the cultures obtained on a melasse-agar medium are, at this stage, suspended in distilled water they yield the raw antibiotic substance at a pH of 2.0 and a temperature of 100° C. The province of action of the raw substance has been drawn up in a table. The substance is thermoresistant in acid medium and its inspissated extract can be unlimitedly preserved without a reduction of its effect.

Резюме. Антибиотик, влияющий на Грам-отрицательные бактерии. посредством систематических исследований, автору удалось изолировать из грязной воды сапрофит с спорой, оказывающий антибиотическое действия на Грам-отрицательные бактерии. После идентификации этот сапрофит оказалось бактерией „*asterosporus* Meyer“. С точки зрения продукции антибиотика группа этой бактерии разделяется на 3 активного биотипа: нормальные колонии, коричневые гемиспорогенные и коричневые аспорогенные колонии. Из каждого биотипа отделяются также морфологически хорошо шолируемые инактивные биотипы. Антибиотическое действие оказалось навывраженным на среде, содержащем пептома и меласа. Антибиотик попадет в окружающей во время споруляции, в связи с дезинтеграцией клетки. Из мелас-агар-культур, находящихся в этой стадии, посредством дистиллированной воды, изготавливается сусуспензия, и отсюда экстрагируется антибиотическое вещество при рН 2 и 100 С°. Действие антибиотика в сыром виде, покажет таблица. В кислом растворе антибиотик является терморезистентным; в высушенном виде не понижается его действие до беспредельного времени.

ÚJ GYÓGYSZER!



20 dragée phiolában.

Korlátlan mennyiségben kapható.

Bővebb felvilágosítással, leírással készséggel szolgál:

Dr. WANDER gyógyszer és tápszergyár r. t.

Hízalás a mellékvesekéreg működésfokozása által

(Előzetes közlemény)

Irta: FAZEKAS I. GYULA dr.

1938. évben ismertettem azokat a vizsgálataimat, amelyekben kimutattam, hogy ammoniumhydroxyd tartós adagolásának hatására házi nyulak mellékveséi megnagyobbodnak s ezzel párhuzamosan az állatok vérnyomása és testsúlya fokozatosan növekszik. Ez utóbbi két jelenséget már akkor a mellékvesék fokozottabb kéregműködésére vezettem vissza. 1941. évben újabb vizsgálatokról számolhattam be, amelyekben exact módon igazoltam, hogy az NH_4OH kezelés hatására megnagyobbodott nyúlmellékvesék a rendeshez viszonyítva mintegy hatszor több kéreghormont tartalmaznak, vagyis többszörösen fokozott működést fejtenek ki.

Ezen megfigyeléseinkből kiindulva a mellékveseműködés és a súlygyarapodás közötti összefüggés kérdését behatóbban tanulmányoztuk tovább. Ebből a célból előbb 100 azonos fajú házi nyulat 8 hónapon át NH_4OH -al kezeltünk, 30 ugyanolyan fajú nyulat pedig kezelés nélkül kontrollként azonos táplálékon tartottunk.

Úgy a kezelt, mint a kontroll nyulakat kezdeti súlyuk szerint 3 csoportba osztottuk. Az első súlycsoportba 40 kezelt és 10 kontroll nyúl került, amelyeknek kezdeti súlya 2200—2500 gr között váltakozott. A második súlycsoportba ugyancsak 40 kezelt és 10 kontroll nyúl jutott. Ezeknek kezdeti súlya 2550—3000 gr volt. A harmadik súlycsoportba 20 kezelt és 10 kontroll nyúl került 3050—3600 gr kezdeti súllyal. Az NH_4OH adagolása gyomorsondán keresztül történt, úgy hogy az állatok másodnaponként 50—70 cm^3 1/2%-os oldatot kaptak.

A súlymérések adatait röviden a következőkben foglalhatjuk össze :

Az első súlycsoport nem kezelt kontroll nyulai a 8 hónap alatt fejenként középértékben 650 ± 38 gr-t, az NH_4OH -al kezelt első csoportbeli nyulak pedig fejenként és középértékben 1460 ± 103 gr-ot gyarapodtak, vagyis 810 gr-al többet mint a kontroll csoport nyulai, ami 124%-os gyarapodástöbbletnek felel meg. A statisztikai számítások alapján azt kaptuk, hogy a significans differencia (S. D.) = 7.36, ami azt jelenti, hogy a mutatkozó súlytöbblet feltétlenül jellemző.

A második súlycsoport nem kezelt kontroll nyulainak súlygyarapodása fejenként, középértékben 560 ± 51 gr-ot tett ki, ezzel szemben az NH_4OH -al kezelt nyulak ezen idő alatt fejenként és középértékben 1445 ± 145 gr-ot gyarapodtak, vagyis 885 gr-al többet mint a kontroll nyulak, ami 158%-os gyarapodástöbbletnek felel meg. A második súlycsoportra számított S. D. értéke 5.80 volt, vagyis ezen csoport kezelt nyulainak súlytöbblete is jellemző.

A harmadik súlycsoport kontroll nyulai a 8 hónap alatt fejenként középértékben 180 ± 30 gr-ot híztak. Ezzel szemben ugyanannyi idő alatt az NH_4OH -al kezelt nyulak fejenként középértékben 1024 ± 69 gr-ot, vagyis 844 gr-al többet híztak, mint a hasonló kezdeti súlyú kontroll nyulak, ami 468%-os hízástöbbletnek felel meg. A harmadik súlycsoportra vonatkozó statisztikai számítások szerint a S. D. = 11.25, ami az észlelt súlykülönbség jellemző voltát mutatja.

Kitűnt tehát, hogy az NH_4OH -al kezelt nyulakon valóban lényegesen nagyobb súlygyarapodás érhető el, mint amilyen súlygyarapodás a hasonló kezdeti súlyú, azonos fajú és korú, ugyanúgy táplált, de nem kezelt kontroll nyulakon ugyanazon idő alatt volt észlelhető. Az állatok boncolásakor megállapíthattuk, hogy a súlytöbblet elsősorban a zsírszövet nagymérvű megszaprodására, azaz valódi hízásra vezethető vissza. Azt találtuk ugyanis, hogy a kezelt nyulak bélfodri, vesék körüli, továbbá szívburki zsírszövege és a bőr alatti zsírszövege is tetemesen megszaprodott.

Mivel az NH_4OH -al kezelt házi nyulak mellékveséi minden esetben túltengettek és az azokból készített kéregkivonat mintegy hatszor több volt mint a nem kezelt, kontroll nyulak ugyanazon súlyú mellékveséiből nyert kéregkivonat, bizonyítottan vehettük azon korábbi feltevésünket, hogy a fokozott mellékvesekéregműködés nagyobb fokú zsírszövetképződéshez azaz fokozott hízáshoz vezet.

Eredményeink alapján felmerült az a kérdés, hogy vajjon nem lehetne-e tartós ammoniakadagolás, illetve a mellékvesék kéregállományának működésfokozása által olyan állatok hízását is fokozni, amelyeket a gazdasági életben zsírtermelésre szoktak alkalmazni. Az NH_4OH hízlalószerként való alkalmazása azonban a gyakorlatban több nehézségbe ütközik. Illó volta miatt pontos adagolása vitatható ; kellemetlen, szúrós szaga és maró íze miatt pedig az állatok még nagyobb higitásban sem fogyasztják önként, sőt kereszttül való adagolása pedig a gyakorlati életben nem vihető keresztül. Ezért olyan vegyületeket kellett keresnünk, amelyeknek hatása a hízlalás szempontjából hasonló az NH_4OH -al.

Számos szerves és szervetlen ammoniakvegyülettel és több más szerves és szervetlen nem ammoniakvegyülettel újabb hízlalási kísérleteket végeztünk házi nyulakon. Az alkalmazott vegyületek olyanok voltak, amelyekről mások vagy magunk megállapíthattuk, hogy ugyanúgy, mint az NH_4OH a szervezet chemizmusát a savanyú irányba tolják el. Korábbi munkámban ugyanis

részletesen kifejtettem azon felfogásomat, amely szerint a legkülönbözőbb behatásokra létrejövő mellékvesetúltengés egységes közös oka az acidosis és ezzel párhuzamosan fellépő lipaemia, illetve cholesterinaemia.

Hangsúlyozni kívánom azonban, hogy az acidoticus hatású vegyületekből hízlalás esetén soha sem szabad annyit adagolni, hogy súlyos és tartós acidosis álljon elő, hanem az adagokat úgy kell megválasztani, hogy azok hatására csak enyhe »acidoticus irányú eltolódás« álljon elő rövid időre, mert ellenkező esetben az állatok nem híznak, hanem fogynak, sőt elpusztulhatnak, mivel túl-adagolás esetén a mellékvesekéregben necroticus góccok keletkeznek, ami a mellékvesekéreg működésének csökkenését vonja maga után.

Újabb kísérleteimben 13 olyan vegyületet alkalmaztam, amelyek a szervezet chemizmusának savanyú irányú eltolása mellett ugyanolyan jellegű mellékvesetúltengést okoztak, mint amilyent az $\text{NH}_4\text{-OH}$ s emellett a kísérleti állatok testsúlya is mindig nagyobb mértékben gyarapodott mint a kezelésben nem részesült állatoké.

Ezen kísérletek egyenkinti ismertetését mellőzöm és azok közül csak egy vegyülettel történt hízlalás adatait sorolom fel. Már itt megjegyzem, hogy más vegyületekkel még ennél is jobb hízási eredményeket találtunk házinyulakon.

Pohl és Münzer, Porges Leimdörfer és Markovici, továbbá *Haldane* vizsgálataiból ismeretes, hogy az NH_4Cl a szervezetben acidosis okoz. A következő kísérleteimben 30 azonos fajú házinyulnak 5 hónapon át, közbeiktatott kezelésmentes időszakokkal váltakozva, fokozatosan emelkedő adagokban testsúlykilogramonként 0.05—0.1—0.15 gr. NH_4Cl -t adtuk másodnaponként ivóvizükben oldva. Az így kezelt nyulakat kiindulási súlyuk alapján az előbbiekhöz hasonlóan 3 súlycsoportba osztottuk. Minden súlycsoportba 10—10 nyúl került. Az öt hónapig tartó NH_4Cl kezelés eredménye a következőkben foglalható össze:

Az első súlycsoport kontroll-állatainak súlya az öt hónap alatt fejenként középértékben 440 ± 35 gr-ot gyarapodott. Ezzel szemben ugyanazon idő alatt az $\text{NH}_4\text{-Cl}$ -al kezelt azonos kezdeti súlyú nyulak súlya fejenként középértékben 930 ± 85 gr-ot növekedett, vagyis 490 gr-al többet mint a kontroll-nyulaké, ami 111%-os hízástöbbletnek felel meg. A statisztikai számítások szerint az S. D. = 6.9 volt, ami a hízástöbblet jellemző volta mellett szól.

A második súlycsoport kontroll-nyulai az öt hónap alatt fejenként középértékben 326 ± 32 gr-ot híztak. Ezzel szemben a hasonló kezdeti súlyú NH_4Cl -el kezelt nyulak súlya egyenként középértékben 960 ± 58 gr-ot gyarapodott, vagyis 634 gr-al többet, mint a kontroll-nyulaké, ami 194%-os hízástöbbletnek felel meg. Az S. D. értéke ennél a csoportnál 10.05 volt.

A harmadik súlycsoport nem kezelt kontroll-nyulai az öt hónap alatt fejenként középértékben mindössze 60 ± 24 gr-ot híztak. Ezzel szemben ugyanannyi idő alatt a hasonló kezdeti súlyú

NH_4Cl -al kezelt nyulak középértékben fejenként 820 ± 58 gr-ot híztak, vagyis 760 gr-al többet, mint a kontroll nyulak, ami 1266%-os hízástöbbletnek felel meg. Az S. D. értéke ennél a csoportnál 9.74 volt, ami a hízástöbblet jellemző voltára utal.

Mindezekből tehát kitűnik, hogy az NH_4Cl kezelés hasonlóan az NH_4OH kezeléshez lényegesen nagyobb fokú súlygyarapodást eredményez, mint amennyit ugyanazon idő alatt az azonos kezdeti súlyú, azonos fajú és korú, ugyanúgy táplált nem kezelt kontroll-nyulak súlya emelkedett.

Az állatok boncolása alkalmával megállapítottuk, hogy az NH_4Cl -al kezelt nyulak gyarapodástöbblete is elsősorban a zsírszövet nagymérvű megszorodása folytán állott elő, vagyis valódi hízásról volt szó. A kontroll- és az NH_4Cl -al kezelt nyulak zsírszövetének súlyát megmértük és összehasonlítottuk egymással. Eredményül azt kaptuk, hogy amíg a nem kezelt kontroll-házinyulak zsírszövetének súlya 50—150 gr, addig az NH_4Cl -al kezelt nyulak zsírszövetének súlya 600—1000 gr. volt. A kezelt nyulak zsírszövetének zsír, töpörtő és víztartalma ugyanakkora volt, mint a nem kezelt kontroll-nyulak zsírszövetének megfelelő anyagai. A kezelt és a kontroll-nyulak súlygyarapodása többnyire nagyobb volt, mint a található zsírszövet súlya, ami azt mutatta, hogy a zsírszöveten kívül a többi szövettípusok súlya is megnövekedett. Az összgyarapodás és zsírszövet súlya közti különbség a kezelt nyulaknál nagyobb volt, mint a kontroll-nyulaknál, ami arra utal, hogy a kezelt nyulakban nemcsak a zsírszövet súlya, hanem a többi szövettípusok súlya is nagyobb mértékben gyarapodott, mint a kontroll-nyulakban. Ennek egyik okát abban találtuk, hogy a túltengett mellékveséjű nyulak májának és izomzatának glikogen tartalma a kontroll-nyulakéhoz viszonyítva nagymértékben megszorodott, ami ezen szövettípusok tápérték-gazdagodását jelenti. Emellett szól az a körülmény is, hogy a kezelt nyulak izomzatának szárazanyagtartalma megnövekedett, víztartalma azonban változatlan maradt.

Megemlítem még, hogy az NH_4Cl -al kezelt nyulak mellékveséi a kontrolléhoz viszonyítva mintegy 123—186%-al megnagyobbodtak. A mellékvesetúltengést itt is a kéregállomány kiszélesedése okozta és az ugyanolyan jellegű volt, mint amilyen az NH_4OH kezelés alkalmával mutatkozott, azzal a különbséggel, hogy ezekben elhalásos góccokat nem találtunk.

Az NH_4Cl kezelés hatására megnagyobbodott nyúlmellékvesékből Swingle és Pfiffner módszerével kéregkivonatot készítettünk és annak határfokát Bomskov és Bahnsen szerint fehér egereken kititráltuk. Az eredmény az volt, hogy ezek a mellékvesék 11.5-szer több kéreghormont tartalmaztak, mint a normális nyúlmellékvesék, ami azt mutatja, hogy megfelelő NH_4Cl kezeléssel a mellékvesék kéregműködése még nagyobb (kb. 100%-al) mértékben fokozható, mint az NH_4OH kezeléssel.

A mellékvesék megnagyobbodása, illetve a mellékvesekéreg fokozott működése, valamint a nagyobb hízás párhuzamossága tehát az NH_4Cl -al kezelt nyulakban is igazolható volt.

Mellékvesekéregtúltengést, fokozott mellékvesekéregműködést és jelentékeny hízásfokozódást értünk el még ammoniumsulfát, ammoniumcarbonát (I), nátriumammoniumphosphát, ammoniumacetat, ammonium lactat, calcium-chlorid, acidum hydrochloricum, ac. lacticum, ac. aceticum, natrium dihydrophosphat, ammoniumhydrophosphat megfelelő adagolása által is.

Ezen tapasztalatok után libákon végeztünk hizlalási kísérleteket.

Először libákon is az NH_4OH hatását próbáltuk ki. Ebből a célból 20, egy költésből származó testvér parlagi libát tömtünk hizlalás végett naponta kétszer, áztatott szemes tengerivel öt héten át. Az állatokat a kísérlet megkezdése előtt két csoportba osztottuk úgy, hogy egy-egy csoportba 10—10 liba került. Mindegyik csoport állatainak összsúlya a tömés megkezdésekor körülbelül azonos volt. Egy heti tömés után az egyik 10-es csoport libáinak gyomorsondán keresztül fokozatosan emelkedő adagokban négy héten át megfelelő mennyiségű és higítású NH_4OH -t adagoltunk, mindig közvetlenül a tömés előtt. A másik 10-es csoport tagjai az előbbi csoporttal azonos tömés mellett kezelésbe nem részesültek. Ezek voltak a kontroll-állatok.

A tömés és kezelés eredménye a következőkben foglalható össze:

A 10 kontroll-liba súlya az öt hét alatt az eredeti 40.100 kg-ról 60.580 kg-ra emelkedett, vagyis összesen 20.480 kg-ot hizott, amiből 1, kontroll-lúdra középértékben 2.048 gr hízás esik. Ezzel szemben az NH_4OH -al kezelt 10 liba súlya ugyanannyi idő alatt, ugyanolyan táplálás mellett az eredeti 40.00 kg-ról 68.480 kg-ra növekedett, vagyis a 10 kezelt liba összesen 28.480 kg-ot hizott, amiből egy kezelt libára középértékben 2.848 gr hízás esik. Az NH_4OH -al kezelt 10 liba tehát 8.00 kg-al hizott többet, amiből egy-egy libára középértékben 800 gr hízástöbblet jut. Ez kerekén 40%-os hízástöbbletet jelent.

A gyakorlatban a hizlalás eredményességét azzal a százalékszámmal szokás kifejezni, amely azt tünteti fel, hogy az állatok az elfogyasztott takarmány hány százalékát fordították testsúlygyarapodásra, másszóval, hogy az elért testsúlygyarapodás az elfogyasztott takarmány hány százalékának felel meg. Az erre vonatkozó számítások elvégzése alapján azt kaptuk, hogy az NH_4OH -al kezelt libák takarmányértékesítése 4%-kal volt jobb, mint a testvér kontroll-libáké.

Jelen kísérleteink tehát bizonyosságot szolgáltatnak arra, hogy az NH_4OH kezeléssel nemcsak a nyulak, hanem libák hízását is figyelemreméltóan lehet fokozni. Legközelebbi feladatunk ezeket után az volt, hogy a nyulakon alkalmazott és hizlalásra bevált vegyületek közül a gyakorlati követelményeknek megfelelő libákon is kipróbáljuk.

Libák hízásának fokozására kétféle labdacst készítettünk. Az egyik labdac 1.0 gr ammonium-

chloridot és 0.1 gr ecetsavas cholesterint tartalmazott, a másik labdac pedig csupán 1.0 gr NH_4Cl -t, a megfelelő hatástalan vivőanyagba egyenletesen elosztva.

Libákon végzett további hizlalási kísérleteimet három magángazdaságban végeztem. Mindhárom helyen parlagi ludakat bocsájtottak rendelkezésemre és úgy a kontroll, mint a kezelt libák testvérek voltak és azonos költésből származtak. Mindig 10 kezelt és 10 kontroll-liba hízási adatait hasonlítottuk össze. A kísérleti hizlalást összesen 120 libán végeztük. Ezek közül 50 liba kontrollként szerepelt, 70 liba pedig megfelelő kezelésbe részesült. A kezelés az előbb említett kétféle labdac különböző variációjú adagolásával, tehát minden csoportnál más-más módon történt. Az állatok súlyát hetenkint mértük.

Rövidség végett nem óhajtom a különböző kezelési módok hízási eredményeit egyenként ismertetni. Csak arra szorítkozom, hogy a súlymérések mindig azzal az eredménnyel végződtek, hogy a kezelt libák hízása számottevően nagyobb volt, mint a megfelelő kontroll-libáké.

Legnagyobb hízástöbbletet azokon a libákon nyertünk, amelyek a tömés megkezdése előtt előkezelésként hat napon át, naponta egy olyan labdacot kaptak, amelynek hatóanyaga NH_4Cl és ecetsavas cholesterin megfelelő adagjából állott, a tömési idő alatt pedig négy héten át naponta egy olyan labdacot, amely csak NH_4Cl -t tartalmazott hatóanyagként. Az ily módon kezelt 10 liba, a négy hetes tömési, illetve kezelési idő alatt összesen 37.60 kg-ot hizott, ezzel szemben az ugyanúgy táplált, de nem kezelt 10 kontroll-liba csak 23.60 kg-ot. Az így kezelt 10 liba tehát összesen 14 kg-al hizott többet, mint a 10 kontroll-liba. Ez azt jelenti, hogy egy-egy kezelt liba középértékben 1.4 kg-al hizott többet, ami 59%-os hízástöbbletnek felel meg. A statisztikai számítások szerint a S. D. = 8.04 volt, ami azt jelenti, hogy a kapott hízástöbblet feltétlenül jellemző.

A takarmányértékesítésre nézve azt kaptuk, hogy amíg a kontroll-ludak az elfogyasztott tengeri 13.4%-át, addig a jelzett módon kezelt libák a beléjük tömött tengeri 21.33%-át hasznosították hízás formájában, vagyis 7.93%-al többet, mint a kontroll-libák.

A hízás időtartamát tekintve az az érdekes megállapítás tehető, hogy a jelzett módon kezelt libák már 2½ heti tömés után elérték azt a testsúlyt, amit a kontroll-libák csak négy heti tömés után értek el. Ilyen alapon módszerünket gyorsított hizlalásnak is lehetne nevezni.

Kísérleteink eredményei tehát azt mutatják, hogy az alkalmazott kezelésben olyan új hizlaló eljárás birtokába jutottunk, amely libák és minden bizonnyal más szárnyasok hízásának fokozására is kiválóan alkalmas. A kezelés előnye, hogy olcsó és igen egyszerű.

Ezután következett hizlaló módszerünk legfőbb próbája: a sertéseken való gyakorlati kipróbálás. Fontos volt ennek elvégzése, mert a legtöbb országban zsírtermelésre elsősorban serté-

seket hízlalnak. A sertéshízlalás eredményesebbé tétele széles gazdasági körök legfőbb törekvése.

A gyakorlati kipróbálás sertéseken 1941. év május 7-e és november 30-ka közti időben két gazdaságban azonos fajú és koru, hasonló kezdeti súlyú, ivartalanított mangalica sertések két részre osztott falkáján történt.

A sertések kezelése a következőképpen történt:

Az I. csoportbeli kezelt sertések az első és második hónapban másodnaponként egyszer, az esti etetéskor, fejenként 6 gr. NH_4Cl -t kaptak vízben feloldva és a pépes eledelbe elkeverve, amiből 1 kg testsúlyra 0,071 gr NH_4Cl esett. A harmadik hónapban kezelésszünet volt. A *negyedik hónapban* három héten át másodnaponként ugyancsak hat gr NH_4Cl -t kapott egy-egy sertés, ami után egy heti kezelésszünet következett. Az *ötödik hónapban* másodnaponként 8 gr NH_4Cl -t kapott egy-egy sertés, a 6—7. hónapban nem volt kezelés.

A II. csoportbeli sertések az első hónapban másodnaponként és fejenként 5 gr NH_4Cl -t kaptak, amiből egy kg testsúlyra 0,1 gr esett. A második hónapban kezelési szünet volt. A harmadik hónapban 6 gr, a negyedik hónapban 7 gr, az ötödik hónapban 8 gr, a hatodik hónapban 10 gr NH_4Cl -t kapott egy-egy állat másodnaponként három héten át, majd mindig egy-egy heti kezelési szünet volt. A hetedik hónapban a kezelés teljesen szünetelt.

A hízlalás eredményeit röviden a következőkben foglalhatjuk össze:

I. Az N. M. hizlaldájában a kezelés nélkül hizlalt 85 kontroll-sertés össz-súlya a próbahízlalás megkezdésekor 7148 kg volt, tehát 1—1 kontroll-sertés kiindulási átlagsúlya 84,09 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról a 85 kontroll-sertés össz-súlya a 7 hónap alatt 15.960 kg-ra, tehát 1—1 kontroll-sertés átlagsúlya 187,62 kg-ra növekedett. Egy-egy kontroll-sertés tehát ezen idő alatt átlagértékben 103,53 kg-ot hizott.

Egy-egy kontroll-sertés a 7 hónapos hizlalási idő alatt középértékben összesen 669,93 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztott el. Ezek alapján a kontroll-sertések takarmányértékesítése 15,46% volt.

Ezzel szemben a 83 kezelt sertés kiindulási össz-súlya 6980 kg volt, amiből egy-egy sertés átlagsúlya ugyancsak 84,09 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról a 83 kezelt sertés össz-súlya a 7 hónap alatt 17.226 kg-ra növekedett, vagyis egy-egy kezelt sertés átlagsúlya 207,50 kg-ra emelkedett. Egy-egy kezelt sertés tehát a 7 hónap alatt középértékben 123,41 kg-ot hizott.

A kezelt sertések fejenként átlag 659,82 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztottak el. Ezek alapján a kezelt sertések takarmányértékesítése 18,68%-ot tett ki.

Végeredményként tehát megállapíthattuk, hogy a megfelelő kezelésbe részesült sertések átlagértékben fejenként 19,88 kg-al többet híztak, mint ugyanannyi idő alatt az ugyanolyan táplálásba részesült megfelelő, nem kezelt kontroll-sertések, ami 19,14%-os hízástöbbletet jelent. A

takarmányértékesítés 3,22%-al volt jobb a kezelt sertéseknél.

II. A Cs. P. hizlaldájában kezelés nélkül hizlalt 56 kontroll-sertés súlya a próbahízlalás megkezdésekor összesen: 2912 kg volt, tehát ebből egy-egy kontroll-sertés kiindulási átlagsúlya 52 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról az 56 kontroll-sertés össz-súlya a 7 hónapos hizlalási idő alatt összesen 8400 kg-ra emelkedett, vagyis egy-egy kontroll-sertés súlya átlagértékben 150 kg-ra növekedett. Egy-egy kontroll-sertés tehát a 7 hónap alatt középértékben 98 kg-ot hizott.

A kontroll-sertések a héthónapos hizlalási idő alatt fejenként átlagértékben 620,80 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztottak el. A kontroll-sertések takarmányértékesítése ezek alapján 15,78% volt.

Ezzel szemben a megfelelő kezelésben részesült 49 sertés össz-súlya a kezelés megkezdésekor 2465 kg volt, amiből egy-egy sertés átlagsúlya 50,30 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról a 49 kezelt sertés súlya a 7 hónapos hizlalási idő alatt összesen 8270 kg-ra, egy-egy sertés átlagsúlya pedig 170,75 kg-ra növekedett. Egy-egy kezelt sertés tehát középértékben 120,45 kg-ot hizott.

A kezelt sertések a 7 hónap alatt fejenként, középértékben összesen 614,30 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztottak el. Ennek alapján a kezelt sertések takarmányértékesítése 19,26% volt.

Az adatok összehasonlítása alapján tehát megállapítható, hogy Cs. P. hizlaldájában hizlalt sertések közül a kezelésben részesültek fejenként középértékben 22,45 kg-al többet híztak, mint ugyanazon idő alatt az ugyanolyan táplálásba részesült megfelelő kontroll-sertések, ami 22,90%-os hízástöbbletet jelent. A takarmányértékesítés pedig 3,48%-kal volt jobb a kezelt sertéseknél.

A hízás idejét tekintve azt találtuk, hogy a kezelt sertések mintegy 5—6 héttel hamarabb érték el ugyanazt a hízást, mint a kontroll-sertések a 7 hónap alatt.

Sertéseken végzett hizlalási kísérleteink tehát egyöntetűen arra az eredményre vezettek, hogy az alkalmazott kezelés által ugyanazon idő alatt, azonos táplálás mellett sertésenként középértékben mintegy 20—22 kg hízástöbblet érhető el (kb. 20—22%) a rendes, kezelés nélküli hizláshoz viszonyítva.

Úgy a kezelt, mint a kontroll-sertések a Szeged-Városi közbűvágóhídon egymást követő napokon kerültek levágásra. Ez alkalommal hivatalosan megállapították az egyes szövetfeleségek (hús, fehéraru, zsigerek) súlyát is. A rendelkezésemre bocsájtott adatokból kitűnt, hogy az észlelt (22,45 kg) súlytöbblet túlnyomórésze (80%) a zsírszövetre (18,10 kg) aránylag kisebb része, (20%) pedig az izomszövetre (4,35 kg), azaz a húsrá esik.

Úgy a kezelt, mint a nem kezelt kontroll-sertések fehéraruját (zsírszövetét) a Szeged-Városi közbűvágóhíd zsírsütő üzemében kisütötték s megállapítást nyert, hogy a kezelt sertések zsírszövetének zsír-, töpörtő- és víztartalma semmiben sem

különbözött (ugyanakkora volt) a nem kezelt kontroll-sertések zsírszövetének zsír-, töpörtő- és víztartalmának mennyiségétől. Ez a tény ugyancsak azt bizonyítja, hogy a kezelés hatására elért súlygyarapodás valódi hízásnak felel meg. Az izom-súlytöbblet nyulakon végzett vizsgálataink alapján — abból származik, hogy a kezelés hatására fellépő mellékvesekéreg-működésfokozódás az izom glikogentartalmát megnöveli, ami annak tápértékgazdagodását is jelenti. Mások kísérletei viszont arra engednek következtetni, hogy az alkalmazott vegyületek hatására esetleg az izomzat fehérjetartalma is fokozódik. Ez a kérdés azonban még további vizsgálatokat igényel.

Megemlítjük még, hogy úgy a kezelt, mint a kontroll-sertések mellékveséit (és egyéb belső elválasztású mirigyit is) kivettük és azok súlyát pontosan megmértük. A súlymérések alapján megállapíthattuk, hogy mindkét csoportbeli kezelt sertések mellékveséi középértékben mintegy 40%-kal nagyobbak voltak a rendesnél. Mind a kezelt, mind pedig a kontroll-sertések mellékveséiből Swingle és Pfiffner módszerével kéregkivonatot készítettünk és azok határfokát Bomskov és Bahnsen szerint mellékveséjüktől megfosztott infantilis fehér egereken meghatároztuk. Eredményül azt kaptuk, hogy az N. M. hizlaldájában kezelt sertések mellékveséi 6·92-ször több, a Cs. P. hizlaldájában kezelt sertések mellékveséi pedig 7·53-szor több kéreghormont tartalmaztak, mint a nekik megfelelő nem kezelt kontroll-sertések mellékveséi. Ezen adatok bizonyosságot szolgáltatottak arra, hogy az alkalmazott kezelés hatására sertések mellékveséi is fokozottabb kéregműködést fejtenek ki a rendesnél.

Adataink tehát egybehangzóan arra utalnak, hogy az elért hízástöbblet a mellékvesék kéregállományának fokozott működésére vezethető vissza.

Jól összeegyeztethető ez mások (van Herwerden, Fieschi, Cameron és White, Eaton és munkatársai, valamint Thaddea) azon megfigyeléseivel, hogy mellékvesekéregkivonatot ismételt befecskendezésének hatására normális állatok testsúlya növekszik. Verzár és iskolája megállapította, hogy a mellékvesekéreghormon a zsíroknak, szénhidrátoknak és az aminosavaknak (fehérjék) a belékből való felszívódását segíti elő.

Saját kísérleti eredményeinket összevetve ezen irodalmi adatokkal, hizláló eljárásunk hatásmechanizmusát úgy magyarázhatjuk, hogy a szervezet savbázisegyensúlyának az acidoticus irányba való mérsékelt fokú időszakos eltolódása révén a mellékvesék kéregállományának működése fokozódik, ez utóbbi pedig a tápláléknak a belékből való nagyobb mérvű felszívódását, vagyis a táplálék tökéletesebb kihasználását eredményezi, ami azután nagyobb fokú hízáshoz vezet.

Az elmondottakban csak nagyon vázlatos képet nyújtottam azokról a vizsgálatokról, amelyeket a hizlálás fokozásával kapcsolatban a mellékvesék működésére nézve végeztem. Sok olyan irodalmi adatot nem említettem, amelyek megállapításaimat szinte kivétel nélkül alátámasztják. Mégis, legyen szabad azt hinnem, hogy rövid leírás-

somban eredményeim lényegét sikerült szemléltetnem. A lényeg pedig elsősorban az, hogy az alkalmazott kezeléssel hathatósan hozzájárulhatunk a zsírtermelés fokozásához.

Befejezésül megemlítem, hogy vizsgálataink eredményei nemcsak gazdasági lehetőségeket tárnak elénk. Láttuk ugyanis, hogy az alkalmazott vegyületekkel sikerült a belső elválasztású mirigyrendszer egyik tagját, a mellékvesét, közelebbről annak kéregállományát működésfokozásra bírni. Ha ez sikerülhetett a mellékvesekre nézve, feltehető, hogy hasonló kémiai behatásokkal a belső secretiós mirigyrendszer más tagjainak működését is sikerül befolyásolni.

* * *

Hizlálási kísérleteimet 1941. év végén fejeztem be s azok eredményét 200 oldalas monografia alakjában még 1942. év első felében megírtam. Munkám azóta nyomdakészen áll, amit azonban a háborús események és az azt követő pénzügyi viszonyok miatt mindeddig megjelentetni nem tudtam. Ezért annak lényegét (a részletkérdések tárgyalásának mellőzésével) előzetes közlemény formájában közlöm, azzal a reménnyel, hogy talán később mégis mód nyílik a teljes munka közreadására. Szükségesnek mutatkozott fentiek közlése azért is, mivel ezen vizsgálatok képezték alapját azon további kísérleteinknek, amelyeket a többi belső elválasztású mirigyek működésének kémiai befolyásolására végeztünk s amelyeknek eredményeit a közel jövőben fogjuk ismertetni.

IRODALOM. 1. Cameron és White : Trans. roy. Soc. Canada V. Biol. Sci. 22, 145, 1928. — 2. Eaton és munkatársai : Amer. J. Physiol. 88, 187, 1929. — 3. Fazekas : Orvosi Hetilap 82, 507, 1938. — 4. Fazekas : Endokrinologie 21, 315, 1939. — Magyar Orvosi Arch. 40, 256, 1939. — 5. Fazekas : Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 198, 165, 1941. — Magyar Orvosi Arch. 42, 155, 1941. — 6. Fazekas : Magyar Pathologusok Társasága Munkálatai 10, 66, 1941. — 10, 173, 1941. — 7. Fazekas : Magyar Pathologusok Társasága Munkálatai 11, 110, 1942. — 11, 185, 1942. — 8. Fazekas : Magyar Pathologusok Társasága Munkálatai 12, 176, 1943. — 12, 275, 1943. — 9. Fieschi : Boll. soc. med. chir. Pavia 2, 1, 1927. — 10. Haldane : Journ. of Physiol. 55, 265, 1921. — 11. Pohl és Münzer : Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 43, 28, 1900. — 12. Porges, Leimdörfer és Markovici : Zeitschr. f. klin. Med. 73, 389, 1910. — 13. Swingle és Pfiffner : Bomskov : Methodik der Hormonforschung Bd. I. 538, 1937, Leipzig, Verlag G. Thieme. — 14. Thaddea : Die Nebennierenrinde, Verlag G. Thieme, Leipzig 1936. — 15. Van Herwerden : Arch. mikrosk. Anat. 98, 221, 1923. — 16. Verzár : Die Funktion der Nebennierenrinde. Verlag G. Schwabe et Co. Basel, 1939.

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

FAUCIN „Spolio“

10 és 30 darabonként csomagolva.

Tapasztalatok 500 férfi-meddőségi vizsgálat kapcsán

Irta: MOLNÁR JENŐ dr. és SZENDRŐI ZOLTÁN dr

A meddő házasságokban a sterilitás okának rendszeres kutatása az elmúlt évtizedben lépte át a kezdeti stádium határát és adott hálás munkaterületet gynecologusnak és urológusnak egyaránt. A nőgyógyászati vizsgálatok gyakori negatív eredménye irányította mindinkább a figyelmet a férj szerepére. A férj hibáztathatósága — párhuzamosan a spermológiai vizsgálatok korszerűbbé válásával — mindig gyakoribb lett és a biztosan steril férfiak aránylag kis csoportján kívül (azoo-, a-, nekro-spermia) új és tökéletesebb módszerek segítségével sikerült felderíteni egy széles réteget (olygo-, hypo-, asthenospermia), melynek többé-kevésbé csökkent fertilitása az egészséges feleség mellett is megmagyarázhatja a házasság meddő voltát. Ez az eredmény, illetve új nézőpont adja meg az általunk is használt korszerű vizsgálati eljárás jelentőségét.

Metódusunk — az általános gyakorlat számára még ki nem dolgozott biokémiai résztől eltekintve — *morpho-cytologiai szempontból* pontos képet ad. Mégis szeretnénk felhívni a figyelmet arra, — aminek hangsúlyozását külföldi szakkörök-nél sem láttuk elég gyakran — hogy a laboratóriumban a legkorszerűbben elvégzett sperma-vizsgálat sem lehet kielégítő a férfimeddőség, vagy relativ fertilitas kimondásához. Egyedül a spermavizsgálat csupán egy adathalmazt eredményez, melynek értékeléséhez a férfigenitális pontos ismerete alapvető jelentőségű, természetesen még inkább az eredményes gyógykezeléshez. *Feltétlenül szükségesnek tartjuk tehát a sperma és az urológiai status együttes vizsgálatát.*

Hazánkban néhai Szarka professzor érdeme, hogy e tétel helyességét felismerve, a meddőség-kutatás férjre vonatkozó részére az Urológiai Klinikát kérte fel collaboratióra. Hálás köszönetünket fejezzük ki a Budapesti II. Nőgyógyászati Klinika Meddőségkutató Osztályának és az I. sz. Nőgyógyászati Klinikán működő Meddőségkutató Intézetnek az együttműködésért, melynek eredményeképpen az első ötszáz esetben elvégzett vizsgálataink eredményéről most beszámolhatunk.

Korszerű spermavizsgálathoz bizonyos feltételekre van szükség.

I. Szükséges a megelőző, *minimális három napos közösülési szünet* (vonatkozik a pollutióra, illetve onaniára is). Ez az időtartam általában a sperma regenerációs idejének felel meg.

II. Szükséges, hogy a sperma megfelelő módon hozassék vizsgálatra; közben káros behatás ne érje. *Teljesen alkalmatlan tehát a condomsperma* a gumból kioldódó spermatoxid anyag miatt. A tiszta üvegedénybe bocsátott anyagot legmegfelelőbben a zsebében, szobahőnek megfelelő hőmérsékleten hozhatja be a vizsgálandó.

A sperma nyerésére nézve úgy találtuk, hogy a legcélszerűbb az onania. Ez a metódus éppen olyan értékelhető eredményt ad, mint bármely más, mert technikai hiba esetén az összmennyiség és a spermiumszám kisebb lehet, de a mozgó és normál alakok százalékos viszonya ugyanaz marad, amint azt többen — Mc Collum, Joël, McLeod — is megállapították. Eredménytelen lehet az onanisálási kísérlet psychikus averzióval, meglehetősen korú vagy csökkent sexualitású egyéneknél. Mi azt tapasztaltuk, hogy 500 közül 429 esetben az onania sikeresen véghezvihető volt és csak 68 esetben vizsgáltunk coit. interrupt.-ból származó anyagot, 3-ban pedig bizonyos felmerült akadályok miatt condom-tartalmat néztünk.

Természetesen azoknál a kontrollvizsgálatoknál, ahol a mozgásszázalék nem érdekelt bennünket (aspermia), mindig megelégedhettünk condomspermával. Aspermianál rendszeresen igyekeztünk a végleges kórisme kimondása előtt a vizsgálatot megismételni.

III. Pontos spermológiai vizsgálathoz szükséges, hogy ez az ejaculatio után félóra múlva, de *egy órán belül történjék*, tehát miután a homogenizálás bekövetkezett és mielőtt szobahőfokon a mozgás intenzitása, illetve a mozgó alakok száma csökkenne.

Intézetünkben a vizsgálathoz részletes kérdőívet használunk, melyre a kiterjedt kórelőzményi adatok, családi és egyéni betegségek, alkohol-, nikotin-élvezet, sexualis életviszonyok stb. adatain kívül a pontos urológiai status is feljegyezzük.

A spermavizsgálathoz nézzük az ondó mennyiségét és fizikai tulajdonságait. Meg kell jegyeznünk, hogy ezek közül egyik sem olyan fontos a fertilitas-zavaroknál, mint a hostilitast jelentő nyáktartalom. Ezután megállapítjuk a mozgó spermiumok százalékos arányát, a mozgás jellegét, majd kiszámoljuk a ccm-re és az ejaculatumra eső spermium-számot. Végül festett készítményben megfigyeljük a cytológiai elváltozásokat, a normális és kóros sejtek százalékos arányát és a spermatogeticus alakokat. Mozgászavar esetében resistentia-vizsgálatot végzünk testhőn, szobahőn, jégsekényben, esetleg vegyioldatokkal szemben. Mozdulatlan spermiumoknál élesztési kísérleteket állítunk be (melegítés, magnesium-dextrose-oldat, Baker-oldat, legújában pedig normális sperma-plasma). Ha a váladékban spermiumot nem találunk, előbbieket centrifugált sperma üledékében ismételjük meg. Hyaluronidase-meghatározást technikai akadályok miatt eddig még nem tudtunk végezni. Az így kapott eredményeket és a *cytológiai diagnózist* (kóros esetben a kikutatott etiológiai tényezővel együtt) kérdőívünk hátlapján feljegyezzük és beállítjuk

I. táblázat. A férfi szerepe a meddő házasságokban.

Szerző	Férj hibás	Aspermia	Egyéb kóros spermakép	Megjegyzés
Walker	kb. 20%	—	—	
Whitehouse (1935)	20—25%	—	—	
Tyler és Payne	26%	—	—	
Guerrero (1946)	29%	—	—	
Eichenberger (1945)	30%	—	—	
Williams (1943)	30%	5.7%	24.3%	
Meaker (1934)	30%	—	—	
Sharmann (1944)	32%	—	—	
Joël (1941)	30—40%	kb. 20%	kb. 20%	
Douglas (1946)	20—50%	—	—	
Crossen (1941)	30—48%	—	—	
Bayle	35—50%	—	—	
Gardner (1943)	40%	—	—	
Klinger (1944)	49%	—	—	
McLeod, Hotchkiss (1946)	50%	10%	40%	1500 esetből
» és más szerzők	—	11.3%	—	
	—	18.5%	—	
Parker (1945)	kb. 50%	—	—	
Svensden (1947)	53%	14%	39%	condom-sperma !
Read (1934)	64%	—	—	»rendellenes sperma«
Keshin és Pick	68%	—	—	
Richter (1937)	—	10%	—	
Hotchkiss	—	18.6%	—	
Michelson (1947)	—	13.5%	—	1083 esetből
Suggs	—	8%	—	
Jeffcoate (1946)	—	9%	—	
Saját (1948)	49.8%	11.8%	38%	(500 esetből)

az esetleg szükséges therapiát. Kontrollvizgá-
lataink adatait csatolva, ilyenformán rendszeres
és áttekinthető képet kapunk a kivizsgált csetről
és a körlefojáról.

Áttérve első 500 esetünk részletes eredmé-
nyeire, megállapíthatjuk, hogy 251 volt *normo-
spermiás* (ebből 45 hostilitással terhelve) és 249
kisebb-nagyobb mértékben kóros spermaképet adott.
Másképpen: a vizsgálatra kerülő 500 meddő
házasságnak csaknem a felében (49.8%) volt a
férj bizonyos mértékig hibáztatható. Teljes steri-
litas (aspermia) 59 esetben (11.8%) volt, fertilitas-
zavar 190 esetben (38%). A külföldi szerzők erre-
vonatkozó adatai (lásd I. tábla) és a mieink egy-

Meddő házasságok %-ban kifejezve :

Svensden (1947)	16%
Richter (1937)	10—15%
Parker (1945)	12%
Heiner L. (1938)	20%
Labhardt (1934)	25%

aránt bizonyítják a férjmeddőség vizsgálatának
fontosságát.

A megvizsgált egyének általában *későn*, 6—7
évi terméketlen házasság után jelentkeztek. Közü-
lük 41-nél második, illetve harmadik házasságról
volt már szó, 14-nél pedig (mindegyik fertilitas-
zavarral) az előző házasság is meddő volt.

Foglalkozás szerint nagy többségben munká-
sok (287), majd értelmiség (93), önálló iparos és
kereskedő (86), ezzel szemben aránylag igen kevés
földművelő (19) és katona vagy rendőr (15) jelent-
kezett. Az arálynak ilyen elrendeződése követ-
kezménye a városi, ipari lakosság egészségte-
lenebb életmódjának, intoxicációk és fertőzések (Go)

nagyobb számának, szemben a falusi ember
egészségesebb életmódjával.

Ami a *kor* szerinti megoszlást illeti: 20—30
évig 26.2%, 30—40 évig a többség: 55.6%, 40—50
évig 16.4% volt, de akadt kilenc 50 év feletti egyén
is (1.8%).

A családi anamnesis 25 esetben volt pozitív
(5%). Ezek között akadt felmenő oldalágban meddő
házasság, öröklődő endokrinbetegség, hyper-hypo-
thyreoidismus, siketnémaság, öröklődő infantiliz-
mus, scorbut, rachitis. Külön figyelmet fordítot-
tunk rokonok egymás közötti házasságából szár-
mazó fertilitas-zavarokra.

A *nikotin fogyasztásra* vonatkozó adataink
meglehetősen bizonytalan képet adtak a fertilitas-
zavarok tekintetében. Erős dohányos, napi 20—
25 cigarettán felül fogyasztó 25 volt *normo-
spermiás* és 30 volt kóros spermaképpel.

Alkoholabusus alatt eseteinknél főleg bor- és
sörivást kell értenünk. Ezen a téren azt láttuk,
hogy a keveset vagy közepes mennyiséget rend-
szeresen ivóknál (heti 2 liter alatt) kb. egyforma
számban volt *normospermia* és fertilitaszavar.
A napi 1/2 litert vagy többet fogyasztók között
azonban ez az arány a kóros spermakép felé
tolódott el, itt tehát az alkohol toxicus hatása
már szembetűnő volt. Olyan átütő erővel nem
láttuk az intoxikatio hatását, mint ahogy azt
számos nyugati szerző megállapította (Simmonds:
alkoholisták spermiumai 60%-ban degeneráltak.
Arlett, Wells: alkoholisták heréi kicsinyek, fel-
szaporodik bennük a kötőszövet. Brown ugyan-
ezt találta alkoholizált patkányoknál.) Az el-
térés oka a külföldi megfigyelésekhez viszonyítva

talán abban rejlik, hogy ott elsősorban tömény alkoholt fogyasztanak.

II. táblázat. Sperma mennyisége

Ccm	Esetek száma	
	normosp.	kóros sp.
1 alatt	—	13
1—1.5	10	39
1.5—2	40	42
2—2.5	59	44
2.5—3	51	18
3—3.5	30	45
3.5—4	25	13
4—5	20	25
5—6	11	4
6—7	3	4
7—8	1	2
8—9	1	—
Átlag:	2.51 ccm	2.45 ccm

Normospermias eseteinkkel (251) részletesen nem foglalkozunk, csupán a külföldön ismertett adatoktól való eltéréseket említjük meg röviden.

A más szerzők által közölt átlag 3.3 ccm körüli spermamennyiséget a mi adatunk nem éri el (2.51 ccm.) (lásd II. tábla). A különbség valószínűleg a háborús károsodások, életszínvonalcsökkenés, hiányosabb táplálkozás rovására irandó. (A vizsgálatok nagyobb része 1947-ben történt.) Megjegyzendő, hogy a spermamennyiséget a segédvialadék dönti el, ez pedig a prostata, ondómirigy stb. állapotától függ. A mirigyek hypoplasiaja, inactív degenerációja után, különböző gyulladások utáni zsugorodások következtében a segédvialadék, tehát az össz-spermamennyiség is csökken.

A spermium-szám átlagban 80—100 millió/ccm. között szokott lenni. Nálunk a középarányos 84.6 millió/ccm. volt, általában az esetek 47%-ban 60—100 millió között mozgott és 120 millió felett csak kevésszer lehettük (lásd III. tábla). Ennek oka részben valószínűleg a spermamennyiség tárgyalásánál említett tényezőkben keresendő, részben pedig abban, hogy a vizsgált egyének — szemben az amerikai adatokkal —

III. táblázat. Spermiumok száma

(aspermiára nem vonatkozik)
/ccm /ejaculatum

mill.	esetszám		mill.	esetszám	
	normosp.	kóros		normosp.	kóros
1 alatt	—	8	1 alatt	—	7
1—5	—	18	1—10	—	17
5—10	—	8	10—30	—	25
10—30	—	59	30—60	—	31
30—45	16	52	60—100	24	27
45—60	32	34	100—150	32	56
60—80	82	7	150—200	47	12
80—100	35	4	200—300	97	15
100—120	62	—	300—400	40	—
120—150	20	—	400—500	7	—
150 felett	4	—	500—600	4	—
Átlag:	84.6 mill.	29.5 mill.	Átlag:	230 mill.	88 r. ill.

magas arányban 30 év felettiiek voltak, amikor a spermatogenesis extrem mértékét már túl haladta. 150 millió/ccm. kimagasló értéket összesen csak négyszer láttunk, egy esetben 260 millió/ccm.-t. A fertilitas elbírálása céljából szükségesnek tartottuk minden esetben az ejaculatumra eső spermiumszámot is tekintetbe venni, mert többször előfordult pl. 50 millió/ccm.-es érték 5—6 ccm.-nyi mennyiség mellett. Az ilyen esetet, ha az egész ejaculatum sejt tartalmát tekintjük, normálisnak kell vennünk, míg a ccm.-re számított érték olygo-spermiás adat látzatát keltené.

IV. táblázat.

Mozgó spermiumok százalékos aránya (aspermiára nem vonatkozik.) Normál-alakok százalékos aránya (aspermiára nem vonatkozik.)

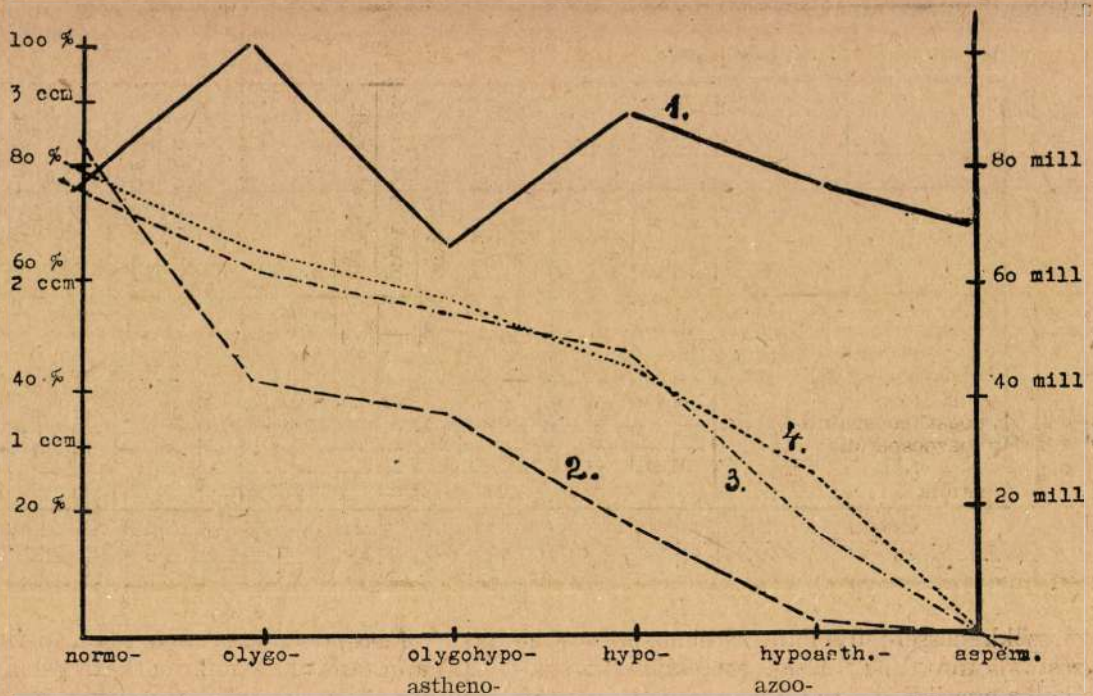
%	Esetek száma		%	Esetek száma	
	normosp.	kóros		normosp.	kóros
Néhány mozog	—	19	1—10	—	1
10 alatt	—	4	10—30	—	9
10—30	—	11	30—50	—	54
30—50	5	56	50—70	1	90
50—70	21	89	70—75	44	19
70—80	85	8	75—80	71	12
80—90	133	3	80—85	65	—
90—95	7	—	85—90	47	—
Átlag:	78%	45%	Átlag:	79%	52%

A qualitativ képre vonatkozó statisztikák szerint normális esetben 75—80% a normál alakok száma és 2—2½% a spermatogeneticus formaké, amint ezt saját eseteinknél is látjuk. (Lásd IV. tábla.)

Égészséges spermában 75—80% jól mozgó ondósejt van egy órával ejaculatio után. Eseteinkben, az aspermiákat leszámítva (441) az arány a mellékelt összeállítás szerint oszlik meg (lásd IV. tábla). Farris szerint a fertilitas mértéke egy indexszám, azaz az activ spermium/ccm : teljes spermium/ccm. Mi diagnosisunkhoz egyedül a jó, vagy rossz mozgást nem vettük alapul, hanem Hotchkissal összhangban a mozgó sejtek százalékos arányán kívül a motilitás típusát (amerikaiak szerint 1., 2., 3., 4-el jelölve) és az aktivitás tartamát néztük inkább.

A kóros spermakép jellemző tulajdonsága, hogy a három döntő érték: spermiumszám, mozgó- és normál alakok százaléka majdnem kivétel nélkül párhuzamos csökkenést mutat (lásd V. tábla). Táblázatunkon szemléltetve kívántuk tenni ezt a parallel esést, végigmenve a normospermiától a teljesen steril spermáig, bejegyezve mindenütt saját észlelt értékeinket. Jelöltük ugyanekkor a spermamennyiség közéértékeit is a különböző spermaképeknél. Azt hisszük, érzékelhető az a szinte független viselkedés, amit ez az érték mutat, szemben a mozgó és normál alakok százalékaival és a spermiumszámmal. Mondhatjuk,

V. táblázat. Az értékek párhuzamos csökkenése kóros spermaképeknél.



1. Menny (ccm)	2.5	3.4	2.2	2.9	2.5	2.3
2. Sp. sz. mill	84.6	40.8	35.5	15.9	1	Ø
3. Mozgó sp %	78	62	58	45	15	Ø
4. Norm. sp %	79	66	59	44	25	Ø

hogy az összmennyiség és fertilitás között összefüggést nem találtunk. Függetlenül a fertilitási zavartól ingadozik a váladék mennyisége minden esetben, a középérték kóros spermaképeknél gyakran magasabb, mint normospermianál. Nem találtuk azt, amit többen (Engle 1945, stb.) leírtak, hogy a steril sperma csak ritkán több a 0.5 ccm-nél. Kétségtelen, általában alacsonyabb a mennyisége a normálisnál, de aspermiainknak majdnem a felénél meghaladta a 2 ccm-t. Itt is csak arra gondolhatunk, amit már fentebb megjegyeztünk, hogy a sperma mennyisége a segédmirigyektől függ.

Eseteinkből csaknem 50% (249) adott kóros spermaképeket. Azzal a céllal, hogy kizárhassuk egyrészt az esetleges technikai hibát, másrészt az átmeneti jellegű temporär olygo-hypo-spermiákat, mindenkor igyekeztünk a vizsgálatot megismételni. Feltétlenül szükségesnek tartjuk a kontrollt a végleges diagnózis megalkotása előtt ott, ahol incongruens eredményt kaptunk (a spermiumszám, mozgó és normál alakok százalékanak imparallel csökkenése gyanús; a szám esése egyedül a többi érték jó szintje mellett pollutiót, vagy letagadott coitust jelenthet Barton-Wiesner szerint.) Ugyanígy kell elbírálni az urológiai status és a spermakép incongruentiáját. Nekro- és aspermianál — amint előbb említettük — szintén fontos a kontrollvizsgálat.

A kóros spermaképeket Joël szerint osztályoztuk a következőképen: olygo-, hypo-, astheno-, azoo- és aspermia. Ismeretes a nekrospermia

elnevezés is; ennek absolut jellemzője, hogy nem tartalmaz mozgó ondósejtet. Többen tagadják létezését. Mi két esetet láttunk, melyek első pillanatra teljes mozdulatlanóságba dermedt sejteket mutattak; mindkét esetben azonban az ismert élesztési eljárásokkal egy-egy mozgó spermiumot sikerült találni, tehát egy eset sem volt az 500 között a szó igazi értelmében nekrospermias. A csoportosítások bizonyos fokig merev keretek; az elnevezések kombinációjával is nehéz az egymástól különböző spermaképek jellegzetességét megrögzíteni.

Az oligospermia a tub. contortusok deg.-regeneratív, kisleveles elváltozásainak következménye. Rendszerint még kompenzált, reverzibilis állapot, jó prognózissal. Átlagos spermaszám: 30—60 mill.; 65—70 % mozgó- és 75% normális alak jellemzi. Kóros eseteink 30.4%-a volt oligospermias. (Lásd VI. tábla.)

A hypospermia (28%) már előrehaladottabb tubulus-laesiót jelent, ennek megfelelően rosszabb a prognózis is. Jellemzik, a 1—30 mill. spermaszám, 30—40% mozgó és 5—10% normál alak. Jöel megfigyelése szerint hypospermianál a spermatogeneticus alakok 40%-ig megszorodva jelenhetnek meg, ami szerinte kórjelzés szempontjából reményre jogosító jel. Eseteinkben a fejlődési alakok maximálisan 16%-ig emelkedtek és csupán 7 hypo-azoospermianál értek el szembevető szintet. Ennek magyarázata, hogy hypospermiasaink nagy többségénél a herékben súlyosabb, irreverzibilis elváltozások voltak.

Fenti két kép kombinálódhat kihangsúlyozott

VI. táblázat. Kóros spermaképek etiologia szerint.

Szám	%		Urológiai elváltozások										Előző betegségek									
			2 o. epidid.	1 o. epidid.	epid. + prost.	epid. + atr. test.	epidid. + varic.	varic. scroti	prost. + sp. cyst.	prost. + atr. test.	varic. + atr. test.	atr. test. i. u.	Ø	életmód	alk. + nikotin	belbetegségek	tbc. + lues	mumps	trauma + műtét	id. mérgezés	Co.	endokrin + ?
76	30.4	Olygospermia	9	6	6	8	3	9	8	—	4	1	22	1	14	3	1	1	5	13	34	4
19	7.6	Olygohypospermia	1	—	4	2	2	—	2	1	—	1	6	—	2	1	—	—	2	—	7	6
7	2.8	Olygoasthenosperm.	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—	4	1
70	28	Hypospermia	8	4	5	8	2	—	1	4	13	15	10	3	—	3	3	3	4	2	40	12
10	4	Hypoasthenospermia	—	—	3	4	—	—	—	—	3	—	3	3	1	—	—	—	1	—	3	2
7	2.8	Hypoazoospermia	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	3	2	2	—	1	2	—	—	1	1
1	0.4	Azoospermia	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
59	24	Aspermia	39	—	2	5	2	—	—	—	—	4	5	2	—	11	6	6	2	31	3	
249	100	Összesen :	57	10	23	31	9	9	14	5	21	25	45	9	18	8	16	11	19	18	121	29
		%	23	4	9.2	12.4	3.6	3.6	5.6	2	8.4	10	18.2	3.6	7.3	3.2	6.4	4.4	7.6	7.3	48.5	11.7

mozgáscsökkenéssel ; ilyenkor asthenospermia elnevezést alkalmazunk. Ezen esetekben vizsgálnunk kell a hostilitást, illetve az ezt kiváltó, segédváladékot termelő mirigyek kóros metabolismusát és betegségeit. A sperma biokémiája, normális és kóros anyagcséréje, ebben a prostata és ondómirigy szerepe, ma az érdeklődés előterében álló és csak részleteiben tisztázott kérdés.

Azoospermia névvel nevezzük a spermiumok érési folyamatának zavara következtében kialakult állapotot : a sperma csupán spermatogeneticus alkotásokat tartalmaz. Itt tehát *szabad a passage*, de *érett spermium nem kerül az ondóba*. Csak egy esetben észleltük.

Aspermia nálunk sem élő, sem holt, sem érett, sem éretlen (*spermatogeneticus*) ondósejtet nem tartalmaz

Egészséges és beteg csecsemők táplálására bevált gyógytápszerek:

OTI, MABI terhére szabadon rendelhető

LACTORIZAN

Zsíros (teljes) tej + rizsnyák + dextrin-maltose

Mesterségesen táplált egészséges csecsemők NORMÁL táplálékának elkészítésére.

Közgyógyszerellátás terhére szabadon rendelhető

MALTIRON

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

JAVALLATOK: dyspepsia, dysenteria, enteritisek és exsudatív diathesis bélmanifesztációl

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

a váladék. Oka : vagy kétoldali ondóút lezáródás vagy kétoldali teljes heredestructió, vagy ezek kombinációi.

A felsorolt elváltozások előfordulási aránya a mi kóros anyagunkban : 24% aspermia, 76% fertilitászavar. A vizsgálati módszer tehát a kétségtelenül steril eseteken kívül nagy csoportot derít fel és éppen azokat az elváltozásokat tudjuk ilyenformán kezelésbe venni, melyeknél a restitutio még remélhető.

Ami a kórelőzményt illeti, azt találtuk, hogy olygospermiát nem csupán a gyakori coitus, fáradtság, betegség utáni kimerültség, intoxicatio stb okozhatnak. Az ilyen típusú, átmeneti reverzibilis jellegű olygospermia csupán egy része az összesnek. (Lásd VI. tábla.) Sokkal jelentősebb az a csoport, melynél effektív urológiai defektus tartja fenn ezt az állapotot : részleges mellékhere-, heredestructió, vagy prostata-, ondómirigy-elváltozások. Zondek (1948) is kétféle olygospermiát különböztet meg : 1. konstans olygospermia, melynél a spermiumszám és egyéb értékek állandóan, többszöri vizsgálattal ellenőrizve is alacsony szinten maradnak. Úgy gondoljuk, ezeknél standard urogenitalis elváltozás is lehetett. 2. Átmeneti olygospermia. Itt bizonyos ingadozás volt megfigyelhető az értékekben. Ezeknél időnként fertilitas is létrejöhet, minden különösebb kezelés nélkül.

Ugyanígy két csoportra oszthatók a hyospermias képek is, azzal a különbséggel, hogy itt az átmeneti jellegű elváltozások sokkal kisebb hányaddal szerepelnek, mint előbb. A felelőssé tehető előzmények között mindkét kóros spermaképnél eminens helyen áll a go. Utána következnek az endokrin zavarok, a traumák, idült mérgezés, alkohol-nikotin-abusus, tbc., lu., mumps, lezajlott egyéb belgyógyászati betegségek.

Az urogenitális rendszer elváltozásai közül a mi anyagunkból olygospermiánál leggyakoribb az 1—2 oldali epididymitis, prostatitis és varicocele és ezek változatai. Aránylag kevés esetben van makroszkopos anatómiai heredestructió. Kilenc esetben láttuk lezajlott go. utáni kétoldali epididymitis nyomait, e mellett nem túlságosan romlott spermaképet. A hyospermiánál az urológiai statust tekintve, az arány a herekárosodás felé billent. Az esetek nagyobb részében megállapítható volt az atrophia, illetve fibrosis és csak ritkábban a prostata-, mellékhere-elváltozások.

Egyetlen azoospermiás esetünk volt, kétoldali epididymitis-prostatitissal ; etiológiában go szerepelt és részben familiáris faktor is.

Az 59 aspermiából nagyobb részben az előző go tehető felelőssé és csupán egyharmadban mumps, tbc., trauma. A 31 go-s eredetű esetben 14 többszörös fertőzéssel esett át. Ennek megfelelő képet ad az urogenitalis status : Nagy többségénél kétoldali epididymitis (39), kilenc esetben egyoldali, társulva részben prostatitissal, öt esetben atrophia testis l. u.; egyéb elváltozás elenyésző számban.

Kóros spermaképeinket összefoglalva pathogenetikai szempontból : 48.5%-kal szerepel a go. 7.6%-kal a traumák (műtétek), valamint az intoxicatiók és kisebb arányban az összes többi tényezők. A go prominens szerepe a meddőségben közismert. H. Gottschalk szerint a terméketlen házasságok oka 10%-ban go-epid. Megfelel ennek H. Simmonds adata is : 12.5 % esik a go-ra, és csupán 6% a többi mellékhere-gyulladásra. Bayle szerint a go-sok 10%-a epididymitisen esik át, ebből 10% kétoldali. Steiner szerint pedig a kétoldali folyamaton átesettek fele steril marad. Ezen közlések főként a sterilitásra való khatásra utalnak ; adatainkból azonban kitűnik, hogy nagy számmal szerepel a go. a fertilitas-zavarok anamnesisében is.

A kóros spermaképek 11.7%-ban az ok feltételezett endokrin-zavar volt. Ezen 29 esetből azonban csak néhányánál nyújtott támpontot a biztos felismerésre a genitális hypoplasiának egyéb tünete. Az esetek többségében a kórok homályban maradt, az incongruitiát magyarázni nem tudtuk. Ezen tisztázatlan esetek száma más szerzőkéhez hasonlítva nem túlságosan nagy. Michelson közli, hogy 146 esetből 40.1 %-ban nem lehetett biztosan kideríteni a fertilitaszavar okát, sőt 24 esetben genitális elváltozást sem talált. Szükségesnek tartanánk és amennyiben technikai és anyagi nehézségek nem akadályoznának, már keresztül is vittük volna, minden hasonló esetben a hormonvizsgálat elvégzését, hogy a biztosan endokrin eredetű eseteket el tudjuk különíteni.

Kóros eseteinknél megindítottuk a gyógykezelést és a rendkívül nehézségekbe ütköző speciális gyógyszerellátás ellenére is reméljük, hogy bizonyos eredményeket sikerül majd elérnünk. Ezekről a jövőben kívánunk majd beszámolni.

Összefoglalás : A félezer eset kb. 600 vizsgálatának eredményéből egyelőre a következőket mondhatjuk : 1. Szükséges az urológus szakorvosi vizsgálat, az urogenitalis status és spermakép egybevetése. 2. A vizsgálathoz bizonyos feltételek betartására van szükség. 3. A vizsgálat korszerű módszer szerint történjék. 4. A döntő értékek fertilitaszavarnál általában párhuzamosan csökkennek. 5. A fertilitas fokától független az összspermamennyiség. 6. Az aspermia és azoospermia határozottan elkülönítendő már a therapia szempontjából is. 7. Minden kóros spermaképnél ismétlés szükséges az átmeneti zavarok felismerése céljából.

IRODALOM. Joel : Studien am menschlichen Sperma (1942) — E. Engle : Diagnosis in Sterility, 1947. — McLeod, Hotchkiss : Am. J. of Gyn. Obs. 1946. jul. 1. — Barton — Wiesner : Br. Med. J. 1946. X. 26. — Svendsen : Ref. Brit. J. of Obs. 1947. 54. 558. — Farvell : J. of Urol. 1938, 62. — Zondek : Nature, 1948 jan. 31. — Bayle : Zschr. f. Ur. Chir. 42. 122. — Michelson : J. of Urol. 1947, 57. 512. — Farris : J. of Urol. 1947, 58. 85. — W. Linde : Zschr. f. Urol. 1937. 663. — W. Richter : Zschr. f. Urol. 1937. 31. stb.

CORTIGEN

DRAGÉE ÉS INJECTIO

Erőteljes hatású mellékvesekéregkészítmény

alacsony vérnyomás

Addison-kór

toxicosisok kezelésére

RICHTER GEDEON VEGYÉSZETI GYÁR R.T. BUDAPEST X.

MEGJELENT!

Dr. TÖRŐ IMRE
egyetemi ny. r. tanár

SZÖVETTAN

350 oldal, 285 szöveg közötti és 30 színes ábrával

ÁRA: 116.— FORINT

KAPHATÓ:

Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat,
Bpest, V., Nádor-u. 26. T.; 127-752
és Budapesti Medikus Könyvesbolt,
Üllői-út 26. II. emelet.

Szegedi Medikus Könyvesbolt,
Sebészeti klinika.

Pécsi Medikus Könyvesbolt,
Erzsébet Kollégium, Rákóczi-út 56.
Debreceni Medikus Könyvesbolt,
Egyetemi Gazdasági Hivatal.

*„Mit tud már
a baba?”*

Dr. PIKLER EMMY

gyermekorvos könyve a csecsemő
fejlődéséről és neveléséről.

Francia nyelven :
„LA BIBLIOTHEQUE FRANCAISE”
(Aragon kiadás) Paris

Szlovák kiadás :
„PRAVDA” Bratislava.

HARMADIK MAGYAR KIADÁS

C S E R É P F A L V I

**A HYPERTHYREOSIS
LEGMODERNEBB
GYÓGYSZERE:**

METHACIL

4 — methyl — 2 — thiouracil

A METHACIL alapján változtatja meg a hyperthyreosis terapiáját!

A műtétet majdnem minden esetben elkerülhetővé teszi és megfelelő adagolás mellett teljes tünetmentességet biztosít.

Gyárunk a methyl-thiouracilt METHACIL néven, mite és forte csomagolásban hozza forgalomba.

A METHACIL MITE

50x0.025 g methyl-thiouracilt tartalmaz.

A METHACIL FORTE

20x0.10 g methyl-thiouracilt tartalmaz

Ismertetőt küld:

PALIK ÉS TÁRSAI

Gyógyszer és Vegyészeti Gyár Kft.

BUDAPEST—KÖBÁNYA, X., MAGLÓDI-ÚT 6. TELEFON: *186—290

Az Orvos Szakszervezet tagjai számára az Orvosok Lapjával, Orvosi Hetilappal és a Népegészségügyel együtt az Orvostudományi Beszámoló és Magyar Orvosi Szemle című folyóiratok is járnak.

ORVOSOK LAPJA

ORVOSI HETILAP

NÉPEGÉSZSÉGÜGY

TARTALOMJEGYZÉK

ORVOSOK LAPJA (IV. évf. 51. sz.)

Gömöri Pál dr. és Gábor György dr. : Az endocarditis lenta halmozódása 1945 óta	1621
Hajós Mária dr. : Asthma bronchiale kardiologiai vonatkozásai	1623
Kobulniczky Emil dr. : Ulcus-betegség és központi idegrendszer	1626
Selmeci Ernő dr., Forbáth Péter dr. és Szokol József dr. : Adatok az eklampsiás szülések kérdéséhez 10 év, 10.304 szülésének 55 eklampsiás esetéből	1629
Halász Géza dr. : A tonsilla-tbc. streptomycinműtéti kezeléséről	1634
Kluge Endre dr. : Az elmeorvos a status-perekben Újabb haladás a gyógyszertervezésben (Bing Maximilián dr.)	1635
Levelek a szerkesztőhöz (Az epeutak nyákdugaszának pathologiai jelentőségéről — A publikációk és papírhiány kérdéséhez	1643
Könyvkritika, könyvismertetés	1644
Kérdések—Válaszok (A körorvos közmunkaváltásági kötelezettsége — A vasúti eü. ellenőrzés és a tisztiorvos)	1646
Beszámolók, jegyzőkönyvek (Belgyógyász Szcs. Allergia szakosztálya — Az első európai gastroenterologiai kongresszus ; Friedrich László dr. — A Magyar Élettani Társaság XIV. vándorgyűlése Pécsen)	1647
Hírek	1651
Előadások, ülések	1651
Pályázatok, üres állások	1652
Szerkesztői üzenetek	1652
Szakszervezeti igazolványát elvesztette	1652
Apróhirdetések	1652

ORVOSI HETILAP (LXXXIX. évf. 38. sz.)

Vértés Bódog dr., Vámos László dr. és Rác István dr. : Adatok a hólyagképzés mechanizmusához	593
Réthy Aurél dr. : A nyelés	598
Juba Adolf dr., Péterfai János dr. és Szabó Zoltán dr. : A leukotomia alkalmazása elmebajokban	605

NÉPEGÉSZSÉGÜGY 29. évf. (új folyam IV.) 30. sz.

Dobszay László dr. : Az újszülöttgondozás országos helyzete	721
Serény Béla dr. és Kubinyiné Schwanner Márta dr. : Próbaagglutinációs eljárás a kiütéses tífusz diagnosztikájában	725
Bruszt Pál dr. : Fogszuivizsgálatok Baja város elemi iskoláiban és ezek egybevetése Magyarország más városaiban történt hasonló vizsgálatokkal	727
Janáky Gyula dr. : Milyen eredmények várhatók a meddség elleni küzdelemben ?	732
Aszódi Zoltán dr. : Turistaság és egészségvédelem Beszámoló a wroclawi lengyel mikrobiológus-epidemiológus kongresszusról (Alföldy Zoltán dr.)	741
Felhívás a vércsoportkutatással és vértransfúzióval foglalkozó kartársakhoz	744
Magyarország népmozgalmának főeredményei 1913—1947-ig	745
Közegészségügyi vonatkozású hivatalos közlemények és rendeletek	746
Pályázati hirdetések	748
Bejelentett hevenyfertőző megbetegedések és halálesetek Magyarországon 1948. október 24-től november 6-ig	749
Angol- és orosznyelvű összefoglalás	751

1948. DECEMBER 19.

Előfizetési díj: Egy óra 22.— forint. Negyedévre 60.— forint. Egyes szám ára 5.— forint.
A Magyar Orvosok Szabad Szakszervezetének tagjai mentesek az előfizetési díj lerovásától.

ÚJ FONTOS KÉSZÍTMÉNY!
Capillaris fragilitas és permeabilitas kezelésére:

VITAPLEX „P”-CHINOIN

tablettánként 0.02 g kristályos rutin glycosida

Javallt: retinalis vérzések, hypertensio,
toxikus vérzések stb. eseteiben.

50 drag tabl.

Detail ár: Ft 18.53

CHINOIN - UJPEST

CAUSYTH-TABLETTA

rheumás fájdalokra,
lázcsillapító,
analgeticum

OTI-ra szabadon rendelhető!

SCARLAPHYLAX

Vörheny elleni csapadékos védőoltóanyag. Fokozott antigén hatás.
Adagolás 3 alkalommal, 2 heti időközökben 1-1 kcm. bőr alá.

FORGALOMBA KERÜL:

1 személyre 3x1 kcm. ampulla (1, 2, 3) ára = 15.70

5 személyre 3x5 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 22.10

10 személyre 3x10 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 32.90

PHYLAXIA

ÁLLAMI OLTÓANYAGTERMELŐ INTÉZET RT., BUDAPEST

VII., ROTTENBILLER-U. 26. SZ.

TELEFON: 425-730, 424-533

ORVOSI HETILAP

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

A V. K. MINISZTERIUM MEGBIZÁSÁBÓL KIADJA A MAGYAR ORVOSOK SZABAD SZAKSZERVEZETE

LXXXIX. ÉVFOLYAM 38. SZÁM. 1948. DECEMBER 19.

Főszerkesztők: Horányi Béla dr. és Ruzsnyák István dr. Társszerkesztő: Faragó Ferenc dr.

Főmunkatárs: Milkó Vilmos dr.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr. Segéd-szerkesztő: Fazekas Lajos dr. Felelős kiadó: Ákos Károly dr.

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

A budapesti Tudományegyetem Bőr- és Nemikórtani Klinikájáról

(Igazgató: Földvári Ferenc dr. egyet. ny. r. tanár)

Adatok a hólyagképzés mechanizmusához

Irta: VÉRTES BÓDOG dr., VÁMOS LÁSZLÓ dr. és RÁCZ ISTVÁN dr.

A hólyagképzés mechanizmusának makro- és mikroszkopos klinikai jellegű problémáit egybeültetettük fel. A functionális pathologia célkitűzéseinek követése új, eddig még nem eléggé méltányolt lehetőségeket nyújt számunkra, mikor a továbbiakban a klinikai síkot elhagyva az elméleti kutatómunka azon eredményeiből emelünk ki néhány adatot, melyek a hólyagképzés mechanizmusának tisztázásához újabb építőköveket jelentenek. Ebben a vonatkozásban értékes megfigyelésekhez juthatunk az utóbbi évek biochemiai és sejtleletani kutatásainak ismeretében, de talán még nagyobb előnyt, szélesebb látókört biztosít a sejtleletani vizsgálatokból kinövő submikroszkopos szemlélet.

Virchow cellularis pathológiájának egyoldalúsága napjainkban lassan elveszti egyeduralmát s mindinkább kidomborodik a humoralis faktorok jelentősége. A két szempont a hólyagképzés problémájának kapcsán is szembenáll egymással. Egyesek az extracellularis faktorok fontosságát hangsúlyozzák, míg mások a sejt primár károsodását emelik ki. Igen valószínű, hogy a hólyagképzésben úgy az intra- mint extracellularis felbomlott egyensúlynak együttesen van szerepe. A primár támadáspont lehet akár a sejt, akár az extracellularis milieu. A másodlagos, mikroszkoposan már látható kezdeti elváltozásokban elsősorban természetesen a károsított sejtanyagcsere nyilvánul meg. A mikroszkopos hólyag tömegét pedig az extracellularis eredetű tényezők adják. A továbbiak folyamán a megzavart sejtleletből adódó, a hólyagképzés számára alkalmas előfeltételekkel foglalkozunk.

A biochemiai analysis a sejt enzim-systémáinak megváltozott működését mutatja a szervezetben már akkor is, mikor a histologiai elváltozás még ki sem mutatható. Peters az egészséges biochemiai laesio vizsgálatokor bőrpro-

teinase felszabadulást tételez fel. Ezen enzim nem kontrollált aktivitására volna visszavezethető a sejtek hólyagképzést elősegítő fellazulása. Számos részletkérdést sikerült megvilágítani a harcász hólyaghúzókkal végzett vizsgálatok kapcsán.

A lewisit Peters és munkatársainak vizsgálatai alapján főleg azon enzim apoferment részének SH csoportjait köti le, melynek coferment része a B₁ vitamin. Az enzim károsodása elsősorban a szénhidrát anyagcserében jár mélyreható változásokkal. Ennek legfeltűnőbb jele a decarboxyláció és oxydáció elmaradásának következtében a pyroszölsav felszaporodása a vérben, az agyban és a cerebrosinális folyadékban. Ezzel párhuzamos a tejsav koncentrációjának emelkedése is. A hólyaghúzó hatás a pH eltolódás mellett a SH gyökök leblokkolásán alapulhat. Banks a rádióaktív kénnel jelzett mustárgáz hatásmechanizmusát vizsgálva megállapította, hogy a mustárgáz a fehérjékkel gyorsan komplexumot alkot. Stein és Moore véleménye szerint a mustárgáz a protein molekula methioninjének kénjét szakítja le. Ezt támogatni látszik Kinsey és Grant megfigyelése, miszerint a glutathion a mustárgáz hatását az élesztő sejtjeire felfüggeszti. A kén kikapcsolása tehát a mustárgáz esetében is oki jelentőségűnek látszik. Ez a helyzet a submikroszkopos structúra ismeretében jól megérthető, ha figyelembe vesszük Astbury adatait, melynek értelmében a keratin polipeptid láncait, a vulcanizált kaucsukban lévő állapothoz hasonlóan, kénhidak tartják össze.

A sejt halálhoz vezető pathológiás elváltozásainak egy része nagyfokú hasonlóságot mutat a hólyagképzés egyes előfeltételeinek kialakulásához. Lepeschkin a sejt necrobiosissal és protoplasmahalállal foglalkozó monographiájában arra hívja fel a figyelmet, hogy a károsító behatástól szinte függetlenül (rtg., mechanikus

ártalom, hő, oxigénhiány) a sejthalál hasonló fázisokat mutat. Az első lépés vízfelvétel, a protoplasma volumenének megnövekedése, amit a sejt elfolyósodása követ. Máskor a vízfelvétellel egy időben degenerációs granulák léphetnek fel és a zavaros duzzadás képe alakul ki. A sejtnecrobiosissal kapcsolatos fizikai elváltozások közül a sejtpermeabilitás megnövekedése emelhető ki elsősorban. A kémiai elváltozások egyik jelensége a pH-nak savanyú irányban való eltolódása, ami mikromanipulátor által az élő sejtbe juttatott indikátor festékek segítségével mutatható ki. Fontos megfigyelés az is, hogy az élőben tétlenségre kárhóztatott enzimek szerepéhez jutnak s talán éppen általuk az élő protoplasma óriási molekulái alkotó elemeikre esnek szét. Nem is igényel magyarázatot, hogy ez a folyamat mit jelent a sejtben uralkodó ozmoticus nyomás megnövekedését illetően.

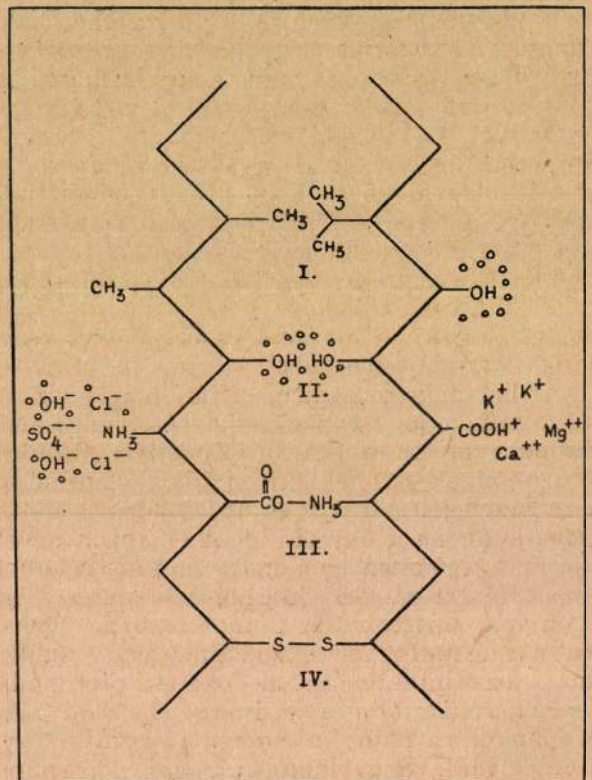
Igen érdekesen magyarázza Druckrey a sejtek fokozott ozmoticus nyomását. A sejt nyugalmi anyagcserejének végtermékei zavartalan oxidáció mellett a practice inaktív CO₂ és carbamid. Egészen más képet mutat a növekedéssel, különböző ingerekkel kapcsolatos izgalmi anyagcsere. Ilyenkor az oxigénszükséglet felszökik, a relatív oxigénhiányban felszaporodnak a szénhidrát anyagcsereből adódó savképző bomlási folyamatok. A képződő ionok nehezen diffuzibilisek, tehát ozmoticusan igen aktívak. A működő, illetve gyulladáshoz szövet által tartalmazott 100 mg % tejsav 360 Hg mm ozmoticus nyomást fejt ki a vér 25 Hg mm nyomásával szemben. Ez természetesen a szövetek fokozott vízkötésével jár. Igen jelentős a kálium szerepe ebben a folyamatban. Az izgalmi állapot glycogenolysisének kapcsán a képződött savak sejtéből való kivándorlását segítik elő. A restitutionál viszont a kálium jelenléte a glycogénsynthesis elengedhetetlen feltétele. Ezen összefüggés érthetővé teszi, hogy a mellékvesecortex úgy a szénhidrát, mint az ionanyagcsere befolyást gyakorol s eközben a gyulladás elleni szervezeti ellenállásban is részt vesz.

Az oxidáció intaktsága Frei szerint nemcsak a szénhidrátanyagcsere szempontjából rendkívüli fontosságú. Az oxidáció minden depressiója a sejtoszlás bénításával jár. Az oxidáció nemcsak kísérő jelensége a proliferációnak, hanem előfeltétele is. Az oxidációs substratum elektronjának eltolódása az acceptor felé szolgáltatja a fehérjensynthesishez, a sejtoszláshoz szükséges energiát. Ha ez a folyamat gátolt, a sejt struktúrája, annak összes következményeivel, szétesik.

Új kiindulási állapot jelent s bizonyos mértékben az előbbieken ismertett jelenségek magyarázatát adja a Frey-Wissling által megfogalmazott submikroszkopos szemlélet bekapcsolása.

A cytoplasma structúra képző elemei a polipeptid láncok. Ezek oldalláncaik segítségével részint más plasmaalkatrészekkel lépnek kapcsolatba, részint a tapadási pontok közbeiktatásával a többi peptid láncokhoz kötődnek. A szomszédos

szédos fehérjeláncok oldallánccsoportjai között vonzóerők különböző természetűek lehetnek. A lipophil (I), illetve hydrophil (II) csoportok egymást kölcsönösen vonzzák, a savanyú és bázikus, illetve alkohol csoportok sószerű vagy eszterszerű kötések (III) létesítenek. Fővegyértékű kötések alakulhatnak ki kénhidak (IV) formájában. Néhány oldallánc szabadon marad és így vonzóerőt gyakorolhat az anorganikus sók ionjaira. Ezek a szabad végcsoportok biztosítják egyébként a sejt reakcióképességét is.



1. ábra

A plasma elfolyósodásának, a vízfelvételnek ezen molekuláris váz fellazulása, felbomlása, szétszakadása, elektromos áthangolódása tehát az alapja. A károsító faktorok különböző támadásponttal rendelkeznek. A hőmérséklet emelkedése elsősorban a homopolaris kohéziós és lipoidkötéseket, a felvett sók hidratációs hatásuk szerint a heteropolaris kohéziós és mellékvegyértékkötéseket, a redox potenciál pedig fel- és leépítőleg a homopolaris vegyérték és hídkötéseket befolyásolja.

Részletesebben kell foglalkoznunk a heteropolaris kohéziós kötésekkel. A jelenség mellékvegyértékként tekinthető dipol momentumon alapszik. Mindenütt, ahol heteropolaris csoportok mint OH, COOH, CHO, NH₂ ülnék a polipeptid rácstra az összegyűlt vízmolekulák ezekkel a dipolokkal kapcsolatba lépnek. Másszóval, ahol a szomszédos polipeptid láncok hydrophil csoportjai egymást kölcsönösen lekötik, a tapadási pontok közé vízköpeny csúszik. Ennek következtében világos, hogy a peptid láncok összetartása a víz tömegétől, vagyis a hidratációs

állapottól függ. A heteropolaris kohéziós kötések tehát elsősorban duzzadásérzékenyek. A duzzadás nagyfokban az anorganikus ionok jelenlétének a függvénye. Egy biológiailag rendkívül fontos ionsorozat alakul ki, melyben a duzzadási minimum a káliumnál adódik.

A heteropolaris vegyértékkötéseknél a töltés teljesen megszűnik és a terület hidratációja a minimumra esik vissza. A sókötés felbontásához már drasztikusabb eszköz szükséges: a pH megváltoztatása. A homopolaris vegyértékkötések vagy vízkilépés (éter, savamidhidak) vagy hidrogén leszakadása (kénhid) következtében képződnek. Az első forma még enzymek segítségével, vagy magas hőmérsékleten hidrolizálható, de a másik forma tapadási pontjai csak elemi hidrogén felvételével szakadnak fel. Ismeretes, hogy a cytoplasma asphyxiánál gyakran elfolyósodik. Ez azzal magyarázható, hogy a hidrogén partialis nyomásának emelkedése hydrálási folyamatot indít meg, ami a homopolaris vegyérték tapadási pontokat feloldja a molekuláris szerkezetben.

A klinikai észleleteknek megfelelően az elméleti síkon mozgó kísérletek és megfontolások is támpontot nyújtanak tehát abban az irányban a sejtek elfolyósodásában mint hólyagképzési előfeltételben az oxydációnak rendkívül fontos szerepe van. Az oxydáció folyamatát jelenlegi ismereteink alapján a következőkben foglalhatjuk össze. Lényegében a sejtben tartalmazott substrátumok hidrogénje oxydálódik. A hidrogén oxydálása nem egyszerű folyamat. A substrátumról való leválasztása dehydrogenase rendszerek segítségével történik. A már szabad hidrogén transportörök közbeiktatásával (glutathion, ascorbinsav) jut az oxydálás felé. Utazásának végére érve a hidrogén elszakad elektronjától és az utóbbi a cytochrom rendszereken át jut tovább. A cytochrom A, B, C oxydációja és redukciója végül is ahhoz vezet, hogy a tartalmazott Fe a hidrogén által leadott elektront a már aktivált oxigénnek adják át. A kialakult O^{--} és H^+ ionok H_2O_2 -vé egyesülnek, amit a mindenütt jelenlévő katalase azonnal elbont.

A sejtlegzés összetett folyamatát a maga egészében végigkísérni nem tudjuk. A különböző módszerek az egy-egy fázisban lezajló biochemiai eseményekről adnak felvilágosítást. Ezekből a keresztmetszetekből következtethetünk az élő sejt tevékenységének mikéntjére. Vizsgálatainkban a Thunberg methodika alkalmazásával a dehydrogenase és hidrogéntransportör rendszerek visel-

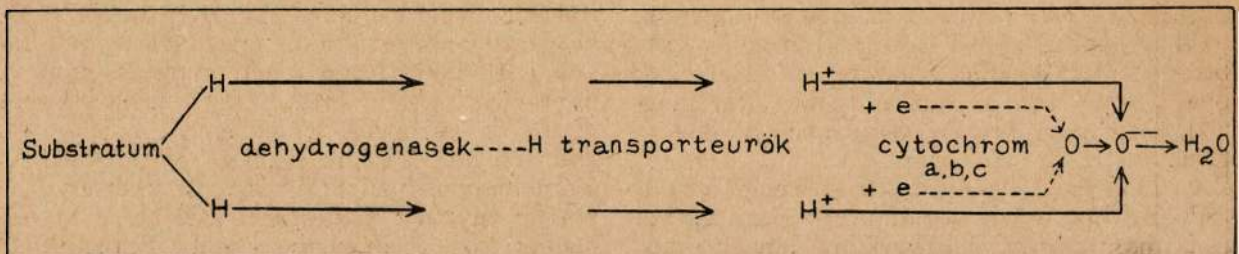
kedését figyeltük meg különböző hólyaghúzókat behatása alatt. A Thunberg methodika lényegét az képezi, hogy az eltávolított oxigén helyett mesterséges hidrogén acceptor, a methylenkék veszi fel a hidrogént, miközben maga szintelen leukomethylenkékké alakul. A dehydrogenáló fermentek aktivitása az elszintelenedés idejével arányos. A módszernek az a nagy előnye a Warburg methodikával szemben, hogy kevésbé érzékeny, könnyen kezelhető. Egyszerű berendezést igényel és tájékozódásra mégis igen alkalmas. A sejtlegzésre való hatást 3 anyag esetében vizsgáltuk meg. A belsőleg szedett antipyrin aránylag gyakran okoz hólyagos exanthemát, a histamint számos könyv és dolgozat hólyaghúzóként szerepelteti, a monojódecetsav pedig obligát hólyaghúzó.

A kísérletek leírása.

A meghatározások Szent-Györgyi által módosított 6 tagból álló csősorozatban történtek. A vizsgálathoz használt szövetmasszából torsiós mérlegen lemért 200 mg-nyi mennyiséget 0.3 ccm tizedmoslos pH 8.8-ra beállított K_2HPO_4 oldatban suspendáltunk. A kontrollcsövekbe ehhez 0.4 ccm destillált vizet adtunk. A többi csöbe a vizsgált hatóanyagokat oly módon juttattuk be, hogy az azophennél és histaminnál a 200 mg szövetmennyiségre átszámított halálos dózist, annak tízszeresét és tizedrészt oldottuk a 0.4 ccm destillált vízben. Tekintettel arra, hogy a monojódecetsav halálos dózisára vonatkozó adatot a rendelkezésre álló irodalomban nem találtunk, az utóbbival végzett kísérleteinkben 0.4 ccm M/100, M/10 és M/1000-s oldatokat juttattunk az egyes csövekbe. Ez a koncentráció felel meg nagyjából a histaminkísérletekben használt molekuláris koncentrációnak.

A fenti reakció elkészítése után a csőrendszert vízszivattyú segítségével olymértékben evacuáltuk, hogy a csövekben levő folyadék testhőmérsékleten forrni kezdett, majd a csövekre forrasztott oldaledényekbe előre bemért 0.3 ccm 1:500-s hígítású Methylenblau medizinale Merck törzsoldatot a csőrendszer megbillentésével a reakciós térbe juttattuk. Az elszintelenedés idejét 37 C⁰-u vízfürdőben olvastuk le.

Tulajdonképpen kísérleteink megkezdése előtt döntenünk kellett afelől, hogy a meghatározásokhoz milyen szövetféleséget használjunk. Ennek tisztázására frissen leölt egerek veséjéből, májából és izmából készült pépeket úgy készítet-



2. ábra

	Hatóanyag nélkül	Halálos dosis		10 × halálos dosis	1/10 × halálos dosis		
		C s ő s z á m					
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Azophen	7·0	7·1	7·5	8·0	8·5	7·6	
Histamin	5·0	4·7	5·4	5·8	6·9	5·1	
Monojódecetsav	6·25	6·2	10·0	8·6	—*	6·9	

* Még 30' múlva változatlanul kék színű.

tünk, hogy a szerveket ollóval feldaraboltuk 0.25%-os konyhasó oldattal vértelenítettük, majd gazelapon átnyomkodva a szükséges mennyiséget a pépből kimértük. A methylenkék több meghatározásból nyert átlagos elszíntelenedési idejét az alábbiakban adjuk meg:

Kontroll	vese	máj	máj	izom	izom
—	11'	7'	6'	40'	50'

Választásunk ezek alapján az egérmájra esett. Meg kell jegyeznünk, hogy a histaminnal és monojódecetsavval végzett meghatározásaink egy részénél nem egér-, hanem patkánymájat használtunk légzőszövet gyanánt, de természetesen akkor a hatóanyagból is a patkányra megadott halálos dózist vettük alapul.

Mind a három hatóanyaggal 10—10 kísérlet-sorozatot végeztünk oly módon, hogy miután meggyőződünk arról, hogy magukban a methylenkék színét nem befolyásolják, két csőben a szövetpéphez nem adtunk hatóanyagot, kettőbe a halálos adagot, illetve a M/100-s koncentrációt, egy egybe pedig ezek tízszeresét, illetve tizedrészét juttattuk. A nyert elszíntelenedési időértékek átlagait a következő táblázatban foglalhatjuk össze.

A fenti táblázatból leolvasható fontosabb következtetéseink a következők: a vizsgált kémikáliák közül legerősebben a monojódecetsav gátolja a biológiai oxydációt olyannyira, hogy a tizedmolas oldat hatására a dehydrogenase aktivitás teljesen bénul és a methylenkék eredeti kék színét végig megtartja. A gátló hatás azonban már a kisebb koncentrációknál is szembetűnően jelentkez. Az M/1000-s oldat átlagban 42 másodperccel, a M/100-s oldat pedig 2'24"—3'48"-el nyújtotta meg az elszíntelenedési időt. A vizsgált azophen-oldatok teljes gátlást nem tudtak létrehozni, de azért még a halálos adag tizedrésze is némileg megnyújtotta az átlagos elszíntelenedési időt. A his-

tamin sejtlégzést gátló hatása inkább csak a nagyobb koncentrációkban érvényesül. (1'54"—2'12"). A halálos adag tizedrésze átlagban mindössze 6'24" elhanyagolható gátlást okozott. A fentieket a következő graphikus ábrázolás teszi áttekinthetőbbé.

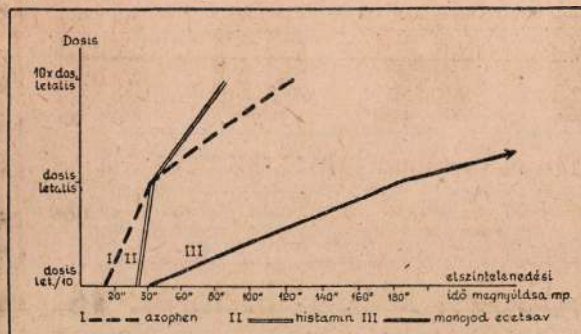
Megbeszélés.

Kísérleti eredményeink megegyeznek a más szempontból végzett hasonló tárgyú vizsgálatokkal. A histaminra vonatkozólag Ahlgreen megállapította, hogy Thunberg csőben kisköbökben gátolja a methylenkék redukcióját. Adler és Lipschitz dinitrobenzol redukcióval még ezt a kisköbű lézégsgátlást sem tudták kimutatni. Euler és Liljestrand egyenesen sejtlégzéstfokozó hatást talált. Jahn szerint histamin hatására a kísérleti állatok R. Q.-e megnő, Weiss, Ellis és Robb szerint csökken. Saját kísérleteinkből és a fenti adatok összevetéséből kitűnik tehát, hogy a histamintól különösen kisebb koncentrációkban alig várhatunk oxydációgátlást.

Az antipyrin oxydációt gátló hatásával is foglalkozik néhány közlemény. Liepelt azt találta, hogy kísérleti személyeken 2—3 g antipyrin az oxygen felhasználását észrevehetően csökkentette. Schmidt, Barialli szerint antipyrin hatására az erythrocyták oxydatív készsége csökkent.

A monojódecetsav mint fermentméreg valószínűleg elsősorban a cozymase szisztémát bénítja. Druckrey és Lsch azt észlelték, hogy már 10⁻³—10⁻⁴ koncentrációban is teljesen megakadályozta a tejsav képződését az izomszövetben. Ugyanez a koncentráció a nyugalomban lévő nyálmirigy légzését is teljesen megszüntette. 10⁻⁵ koncentrációnál a nyálmirigy nyugalmi légzése nem változott, de az acethylcholinra normálisan létrejövő lézégfokozódás elmaradt. Meg kell említenünk azonban egy más irányú lehetőséget is. Lunds-gaard megállapította, hogy a cystein vagy glutathion in vitro monojódecetsavval jól reagál s monojódecetsav mérgezésben redukált glutathion adására a normális sejtaktivitás visszatér. A hatás itt is tehát a SH csoportra irányulna.

A kísérleti eredményeink teljesen megfelelnek a klinikai észlelések alapján feltételezettekkel. Az anyagok közül a monojódecetsav a legerősebb; obligát hólyaghúzó. Hatását önkísérletben figyeltük meg. Hogy a hólyagképződés itt nem új. n. maró hatás, hanem lassan kialakuló fermenttevékenységi zavar következménye, azt az a sze-



3. abra.

mélyes megfigyelésünk is támogatja, hogy a vegyszer bőrre jutása ott eleinte semminemű objektív, illetve szubjektív panaszt sem okoz, a hólyag csak előzetes pír, oedema képződése után kb. 5—6 óra múlva jelentkezik kistokú égőfájdalom kíséretében.

Elméletünkkel ellentétben látszik állni, hogy a histamin a sejtlégzést csak kistokban befolyásolja és ugyanakkor számos pharmacologiai tankönyv a hólyaghúzókat a histamin közvetítésével ható anyagok közé sorolja. A histamin hatására azonban érhatás révén urtica s nem hólyag keletkezik. Irodalmi adatot arra vonatkozóan, hogy a histamin önmagában hólyagot hozott volna létre, nem találtunk. Magunk is végeztünk kísérletet histamin substanciának, ennek tömény oldatának bőrre dörzsölésével, a felhám megsértésével és anélkül, de hólyagot létrehozunk nem sikerült. Módosítanunk kell tehát a histaminnak a hólyagképzésben vállalt domináló szerepéről alkotott eddigi véleményünket. Az antipyrinnel kapott eredmények megfelelnek annak a lehetőségnek, miszerint kisebb mérvű relatív oxigénhiány az amidazophen kistokú oxidációs gátlásával összegeződve hólyagképzésben juthat kifejezésre.

Itt kell megemlékeznünk a phenolphthalein oxidációt gátló hatásáról. Ezzel az anyaggal nem végeztünk kísérleteket, mert sejtlégzésgátló hatása annyira ismert, hogy a biochemiai praktikumok külön figyelmeztetnek fermentkutatások folyamán a vele dolgozástól való óvakodásra.

Klinikailag a hashajtóként bevett phenolphthalein nagybullás exanthemát okozhat.

Összefoglalás. A hólyagképződés cellularis lehetőségei is rendkívül összetettek. Az oxydáció bármely szakaszának laedáltsága elsörendű jelentőségű. Ez a rH potential kénhid bontása, illetve a szénhidrát és fehérje anyagcsere bomlástermékeinek fellépte révén juthat kifejezésre. Mindez pH-változással s fokozott ozmoticus nyomással jár. A hólyaghúzókat egy része esetleg az oxydációs folyamatok időrendi megkerülésével is hatásos, mikor a molekuláris szerkezet nagyfentosságú kénhidait tépi fel. A Thunberg-meth dika segítségével végzett kísérleteink során megállapítottuk, hogy a monojódcecsav, azophen és histamin oxidációt gátló hatása arányos a klinikai észleletekkel.

Ezúton is hálás köszönetet mondunk Issekutz Béla egyetemi ny. r. tanár és Romhányi György m. tanár uraknak útbaigazításukért, amelyek dolgozatunk elkészítése folyamán értékes segítséget jelentettek.

Köszönetet mondunk továbbá a Hoffmann La Roche (Bázel) gyógyszervegyészeti gyárnak azért a készségéért, amellyel a kísérlethez szükséges histaminmennyiséget rendelkezésünkre bocsátotta.

IRODALOM: Adler—Lipschitz: Arch. f. exp. Path. 1922. 95, 181. — Ahlgreen: Skand. Arch. Physiol. 1925. 47, 247. — Banks: Biochem. J. 1946. 40, 745. — Binet—Wellers: Schw. med. Wschr. 1947. No. 1/2. 8. —

Egészséges és beteg csecsemők táplálására bevált gyógytápszerek:

OTI, MABI terhére szabadon rendelhető

LACTORIZAN

Zsíros (teljes) tej + rizsnak + dextrin-maltose

Mesterségesen táplált egészséges csecsemők NORMÁL táplálékának elkészítésére.

Közgyógyszerellátás terhére szabadon rendelhető

MALTIRON

Zsírszegény tej (műírő) + rizsnak + dextrin-maltose tartalmú GYÓGYTÁPSZER

JAVALLATOK: dyspepsia, dysenteria, enteritisek és exsudatív diathesis bélmanifestációtól

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

Druckrey: Deutsch. med. Wschr. 1943. No 35/36. 619. — *Druckrey-Loch*: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1943. 202, 236. — *Eagle-Peters*: J. clin. Invest. 1946. 25. 457—567. — *Euler-Liljestrand*: Skand. Arch. Physiol. 1929. 551. — *Frei*: Schw. med. Wschr. 1947. I. — *Frei-Wyssling*: Submikroskopische Morphologie des Protoplasmas und seiner Derivate Berlin, 1938. — *Jahn*: Arch. klin. Med. 1928. 159, 335. — *Kinsey-Grent*: J. Cell. Comp. Physiol. 1947. 30, 31. — *Korpássy*: Orv. Besz. 1947. 7, 411. — *Lepeschkin*: Zell-Nekrobiose und Protoplasma-Tod. Berlin, 1937. — *Lichtwitz-Liesegang-Spiro*: Med. Kolloidlehre 1935.

Drezda. — *Oppenheimer*: Handbuch der Biochemie. 1925. — *Peters*: Brit. med. Bull. 1945. Vol. 3. No 4—5. — *Peters-Stocken-Thompson*: Nature 1945. Vol. 156. 616. — *Rajka*: Személyes közlés. — *Roger-Binet*: Traité de Physiologie Paris 1940. — *Romhányi*: Személyes közlés. — *Rona*: Praktikum der physiologischen Chemie. 1931. — *Rottman*: Handbuch der Haut-und Geschlechtskrankheiten. 1. 12. — *Stein-Moore*: J. org. Chem. 1946. II. 681. — *Thunberg*: Abderhalden Abt. IV. Teil. 2. — *Weiss-Ellis-Robb*: Am. J. Physiol. 1929. 90, 551. — *Verzár*: Schw. med. Wschr. 1941. No 30, 878.

Közlemény a Szent Rókus Kórház orr-gégészeti osztályáról

A nyelés

Irtó: RÉTHI AURÉL dr. egyetemi rk. tanár, kórházi főorvos

A gége három irányban tölt be nagyfontosságú szerepet. 1. a légzés szerve, 2. hangadás szerve és végül 3. a mélyebb légutak kapuja, mely normális körülmények között meggátolja azt, hogy a légutakba idegen test kerüljön. Az idegen test legkönnyebben a nyelés folyamata alatt juthatna be a tracheába, ha a gége el nem zárna kapuját a nyelési aktus alatt.

A nyelési aktus vizsgálata bizonyos nehézségekbe ütközik, minthogy a megindult nyelés alatt az alsó állkapocs a felső állcsonthoz szorul, a nyelv hegye, majd pedig háta és végül a nyelvgyök erősen a kemény szájpadhoz nyomódik, miáltal a falat a pharynxba tolódik le. Ennélfogva a nyelés aktusa physiologikus körülmények között teljesen el van zárva szemünk elől. Ez okból a Röntgen-vizsgálat segítségével igyekeztek a nyelés folyamatáról tiszta képet alkotni.

Olyan betegeknél akiknél a hangszallagok physiologikus működése mellett tracheostoma készítése vált szükségessé, alkalmam volt phonatio és nyelés idején a hangszallagot alulról megfigyelni s azt tapasztaltam, hogy míg phonatio alatt a mélyebb hangoknál alig, a magasabb hangoknál egész felületes pillanatnyi érintkezés volt jelen, addig nyelés alkalmával igen erőteljes szoros záródás következett be, amely a hangszallagoknak phonatio alkalmával észlelt közeledési erejét jelentékenyen felülmulta.

Egy betegnek mélyen ülő malignus strumája volt jobboldalon. A trachea jobboldali kompressziója miatt légszomyszést kellett végeznem. A betegnél a rosszindulatú daganat az azonosoldali recurrenst is tönkre tette, miáltal a jobb hangszallag intermediér helyzetben mozdulatlan volt. Ez a mozdulatlanság nemcsak az egyszerű légzés alatt volt látható, hanem a rögzítettség a phonatio alatt is megmaradt. Ennél a betegnél a légszomyszés nyílásán át bevezetett tubus segítségével megfigyeltem a nyelés alatt történeteket s azt tapasztaltam, hogy a bénult hangszallag az intermediér pozícióból ki-mozdulva a közép felé nyomult és a másik oldali hangszallaggal érintkezett. Hangsúlyoznom kell, hogy eme betegnél a későbbi autopsia valóban a recurrens elpusztulását mutatta.

Eme megfigyelésemet, melyet két másik esetben is észleltem, fontosnak tartottam munkám bevezetőjében leírni, mert az teljes összhangban van kutyakísérleti adataimmal. Két kutya kísérleti sorozatom célja az volt, hogy feltárjam a rejtett laryngeális nyelési funkciót és vizsgáljam ama idegek és izmok szerepét, melyek hatása és működése a gége életfontosságú szerepét a nyelés alatt biztosítja.

I. Kísérleti sorozat

A kísérleteket kutyán végeztem morphium-aether narkózisban. Bealtatás után a kutyánál *Killián* által az ember részére direkt mütét végzésére ajánlott Schwebel laryngoskopot használtam, amelynek lényege, hogy egy felfüggeszhető szárú spatulával, melyet az epiglottis mögött a gégebemenetig bevezetünk, a géget közvetlen megfigyelhetővé tesszük. Kísérleteimnél azonban a spatulát nem a gégebemenetbe vezettem, hanem csak az epiglottis szomszédságáig, miáltal a kutya gégeje teljes mértékben láthatóvá vált ugyan, de a nyelési folyamatnak a gége-re vonatkozó része zavartalan maradt és teljes mértékben pontosan megfigyelhető volt. Csupán az epiglottis volt akadályozva abban, hogy a nyelésnél a gégebemenetet elfedje.

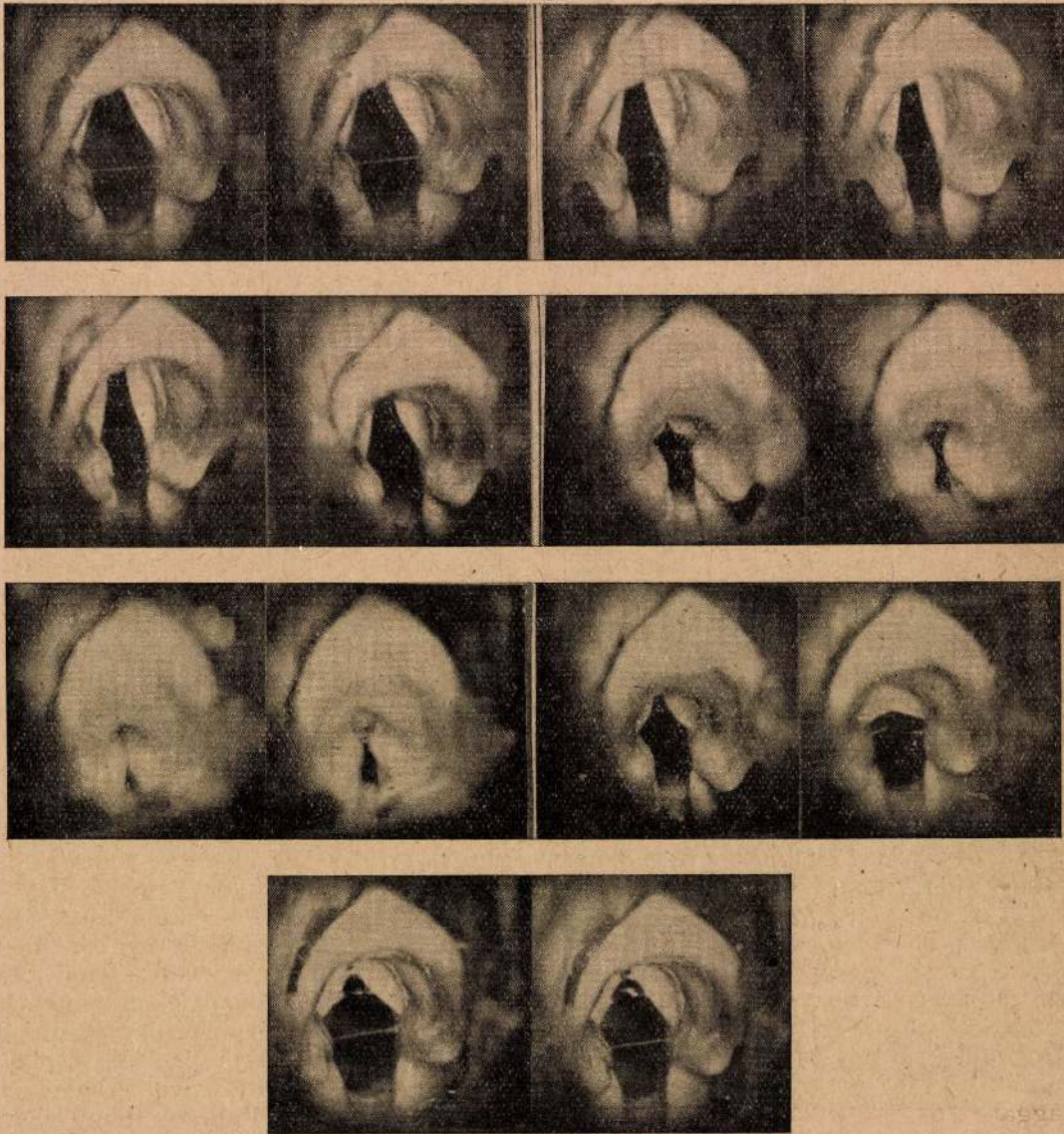
Kísérletem folyamán azt tapasztaltam, hogy a kutya a narkózis alatt is néha spontán nyel, ha a gégebemenetnél az epiglottis körül nyál gyűlt össze. Ez a nyelés azonban aránylag ritkán következett be és így szükségessé vált bizonyos inger segítségével a nyelés kiváltása. A nyelési aktus kiváltásához megfelelő inger szükséges. Ha nyelni akarunk, akkor némi nyálat engedünk a nyelv gyöki részére. Ha a nyelés megindult, akkor az egész komplikált nyelési mechanizmus kényszer alatt folyik le. Mint *Abderhalden* »Lehrbuch der Physiologie« c. munkájában megállapítja, ha a n. laryngeus sup. által beidegzett nyálkahártya területet érzéstelenítjük, akkor a nyelési aktus kiváltása lehetetlenné válik, más szóval, ha megakadályozzuk, hogy a nyelési centrumhoz inger jusson el, úgy elmarad a nyelés.

Ha meleg avagy hideg vizet fecskendeztem

az epiglottisra és az aryepiglottikus tájra, a bealtatott kutyánál a nyelés rövid idő múlva következett, miáltal lehetségessé vált a nyelés folyamatának tetszészserinti időben és tetszészserinti körülmények között való megfigyelése. Már első kísérleti sorozatom alapján fontos, a nyelésre vonatkozó megállapításokat szűrhettem le. A kísérleteim alatt észlelt jelenségeket fixáltam, amennyiben a nyelési mozgásokat kinematografikus felvételek segítségével szemléltetővé tettem. Maga a nyelés aktusa a gégeben igen gyorsan folyik le és ezért nemcsak egyszerű kinematografikus felvételeket készítettem, hanem lassított felvételeket is, melyek rendkívül szemléltetően állítják elő az aktust. Rendkívül nagy a különbség a gégebeidegzés működését illetően, hogy mennyi morphiomot kap az állat és felületes, vagy mély narkózisban van-e tartva. Ha az állat kevés morphiomot kap és fölületes aethernarkózisban tartjuk, úgy egyszerű légzésnél az inspirációs és expirációs pozíció között nincs nagy távolság,

a hangszalagok csak kis exkurziókat végeznek. Ha az ilyen felületesen altatott kutyánál az egyik, vagy mindkét recurrent átvágjuk, úgy paramedián állás következik be egyik vagy mindkét oldalon. Ez annyit jelent, hogy a bénult hangszalag nem a középvonalban, hanem közvetlenül a középvonal mellett foglal helyet. Ha a kutya sok morphiomot kap és mély aethernarkózist alkalmazunk, a hangszalagok az egyszerű légzésnél nagy exkurziókat mutatnak; a glottis tágabbnak látszik. Ha az ilyen mélyen altatott kísérleti állatnál a recurrent az egyik vagy mindkét oldalon átvágjuk, úgy egy vagy mindkét oldali intermediér állás következik be, ami annyit jelent, hogy a hangszalag az inspirációs és expirációs állás között mozdulatlanul marad. Régebben ezt a hangszalagpozíciót kadaver-állásnak nevezték:

A légzés folyamata alatt tehát, legyen a hangszalag akár intermediér pozícióban, akár paramedián helyzetben, teljesen mozdulatlan ma-



I. ábrásor: Ép idegek melletti normális nyelés.

rad. Phonatio alatt szintén teljes mozdulatlanság tűnik szembe.

I. kísérlet. Egy erőteljes kutyának kevés morphiumot adunk és felületes aethernarkózisban tartjuk. Egyszerű légzésnél a legerősebb inspirációs és expirációs pozíció között nincs nagy távolság, a hangszalagok csak kis exkurziókat végeznek. Hosszú tüvel ellátott fecskendőből hideg vízszugarat bocsájunk az epiglottis linguális felszínére. A víz kétoldalt lefolyva az aryepiglottikus redőt is éri. Csakhamar kiváltódik a nyelés, amelyet elős egyszerű, majd pedig lassított mozgóképfelvétellel rögzítünk meg. A nyelés megindulásakor a hangrés szűkül, az aryporcok mindinkább közelednek egymáshoz, az epiglottis kissé lefelé húzódik, majd pedig a két aryporc teljesen érintkezve egymással a glottist is zárja és az epiglottis felé nyomul. Ezután a glottis pars ligamentosája kezd kinyílni, az epiglottis felfelé emelkedik, a két aryporc hátrafelé húzódik, majd a közöttük lévő pars cartilaginosa is megnyílik, a glottis mindinkább szabadabbá válik és végül teljesen szabadon követi a légzési mozgásokat. A légzés folyamata alatt a háton fekvő kutyánál a gége a fogsor irányában előrehúzódik és ez okból a kinematografikus felvételek ilyenkor kissé életlenebbekké válnak. Jelen kísérleti állatnál a recurrenseket átvágtam s minthogy az állat kevés morphiumot kapott és felületes aethernarkózisban volt tartva, paramedián állás következett be. Hideg víz ráfecskendezésével nyelést váltunk ki. Azt tapasztaljuk, hogy a nyelés zavartalanul folyik le, a glottis teljes záródása mellett. A mondottakból következik, hogy amikor a két recurrens átvágása paramedián állással jár, vagyis, amikor a hangszalagok a középvonal közelében helyezkednek el és egyébként úgy a légzés mint pedig a hangadás alatt teljesen mozdulatlanok, a nyelés

folyamata alatt a középvonal felé elmozdulva, a glottist teljesen zárni képesek.

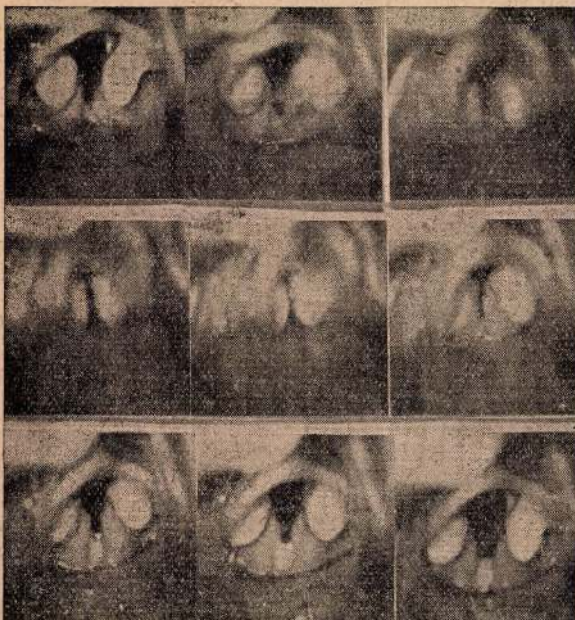
II. kísérlet. Erőteljes kutya sok morphiumot kap; mély aethernarkózist alkalmazunk. A hangszalagok az egyszerű légzésnél nagy exkurziókat mutatnak; a glottis tágabbnak látszik. A kutyánál kiváltott nyelés ugyanolyan körülmények között jelenkezik mint az I. kísérletben leírt esetben. A kísérleti állatnál mindkét recurrenst átvágjuk. Programmszerűleg bekövetkezik az intermediér állás. A két hangszalag között tág rés marad vissza. A hangszalagok légzés alatt és hangadáskor teljesen mozdulatlanok. Víz ráfecskendezésével kiváltjuk a nyelést és azt tapasztaljuk, hogy a tág rés dacára a nyelés folyamata alatt teljes glottiszáródás következik be.

Következésképpen látni, hogy nemcsak abban az esetben következik be a nyelés folyamata alatt a teljes glottiszáródás, amikor a bénult hangszalagok paramedián állásban helyezkednek el és a hangrés egészen keskeny, hanem akkor is, amikor intermediér állás következett be a kétoldali recurrens átvágás után és így a glottis széles.

III. kísérlet. Sok morphiummal mély aethernarkózisban tartott kutyánál mindkét recurrenst átvágjuk. Intermediér állás. A kiváltott nyelés teljes glottiszáródást eredményezett. A kísérleti állatnál ezután átvágtam a jobboldali felső gégeideg ramus internusát. Nyelést váltunk ki, amikor is azt tapasztaljuk, hogy a gége jobbole csak mérsékelt fokban vesz részt a nyelésben, a tulajdonképpeni aktív szerepet a bal gégefél játssza, de mégis a jobboldali sem mondható bénultnak a nyelés folyamata alatt, hiszen teljes a glottiszárulat. Ha átvágjuk a jobboldali felső gégeideg ramus externusát, de különösen ha a másik oldali ramus externust is bénítjuk és így pusztán egy idegág, a baloldali felső gégeideg belső ága ép, a nyelés mégis bekövetkezik, azonban hiányzik a ramus externus által beidegzett musc. cricothyreoideus működése, mely a nyelés folyamata alatt igen erős fokban összehúzódva gyűrűporc elülső részét a pajzsporchoz húzza, amiáltal a nyelőcső bemenetét szabadabbá teszi. Ennek következtében, mint mondtam, a nyelés végbemegy, de hogy úgy mondjam sánítva, amennyiben a gége a nyelés alatt inkább hátrafelé bukik.

IV. kísérlet. Középadag morphium és nem túl mély narkózis mellett a kiváltott nyelőmozgás normális lefolyású. A recurrenseket sértetlenül hagyjuk, de átvágjuk a jobboldali felső gégeideg belső ágát. A nyelésben lényegesebb eltérést nem látunk, ha azonban ugyanazon oldali ramus externust is átvágjuk, úgy a nyelésnél már bizonyos nehézkesség következik be, a mely a másik oldali ramus externus átvágásával ugyancsak a nyelés folyamata alatt mutakozó észrevehető hátrafelé való bukást eredményez.

V. kísérlet. Erőteljes kutyánál közép mély narkózist alkalmazunk. A kiváltott nyelés normális és ismételten könnyen kiváltható. A kutyánál mindkét oldali n. laryngeus sup. belső



II. ábraszor: Mély altatás mellett mindkét recurrenst átvágtuk. Nyelés alatt teljes glottiszáródás.

ágát átvágjuk. Hideg majd meleg víz hosszadalmas befecskendezése dacára semmiképpen sem tudjuk a nyelési mozgást kiváltani. Közben a kutya kissé ébredni kezd, sírása közben tökéletes és teljes glottiszáródás látható, de nyelés ekkor sem következik be.

E kísérletből láthajuk, hogy minő fontos szerepe van a két felső gégeideg belső ágának a nyelés kiváltásánál.

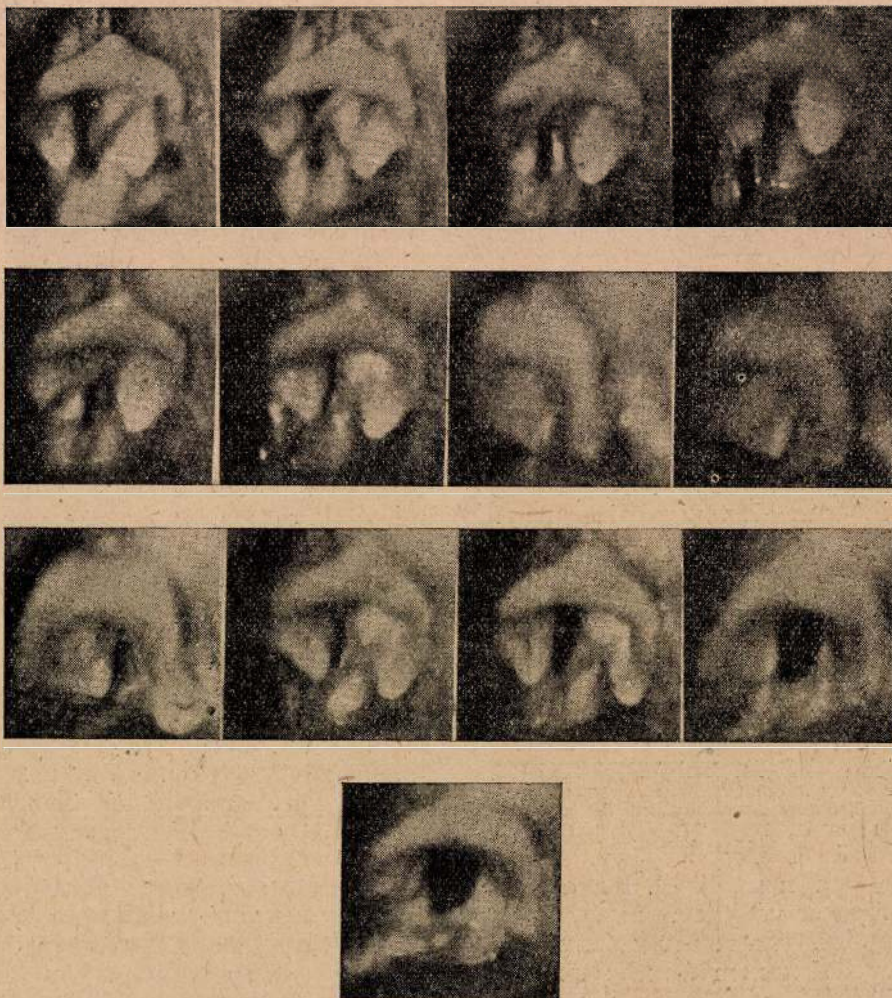
VI. kísérlet. Felületesen narkotizált kutyánál az összes gégeidegek teljes épségben maradnak. Jobboldalon a pajzsporc hátulso széle mentén egy rövid területen leválasztjuk a constrictor pharyngist majd a legnagyobb óvatossággal anélkül, hogy idegágat sértenénk felpraeparáljuk a sinus pyriformis nyálkahártyáját a transversus felé és a jobboldali transversust a középrész közelében zúzzuk.

Már a légzési mozgásoknál feltűnik a jobb gégefél visszamaradása és az, hogy a jobb aryporc csupán passzíve a bal transversusfél működésének következtében vongálódik a középvonal felé. A kiváltott nyelési folyamat alatt a pars cartilaginosaiban egy keskeny rés marad vissza.

VII. kísérlet. Egy eléggé erőteljes kutyának

mély narkózis elérése céljából nagyobb adag morphiomot adunk. A kísérlet közebejött akadály miatt elmarad. Két nappal később elővesszük a kutyát, mely a morphiumhatást nem heverte még ki teljesen. Eléggé virgenc ugyan, de a járása még kissé bizonytalan. Ez okból kevés morphiomot adunk és egészen felületes aethernarkózist alkalmazunk. Dacára ennek, sem hideg, sem pedig meleg vízzel nyelést kiváltani nem tudunk. Átvágjuk mindkét oldalon a recurrenst és dacára a felületes narkózisnak inrtermediér állás következik be. A kumulálódó morphiumhatás tehát a reflexeknek, az izomtonusnak nagyfokú lecsökkenését eredményezi.

VIII. kísérlet. A középnyelven narkotizált kutyánál a pajzsporc mindkét oldalán félkör alakú oldal felé nyitott porclebenyt vágtam körül, arra ügyelve, hogy a musc. cricothyreoideust ellátó ideget ne sértsem. A porclebenyt ezután felhajtottam és az alatta fekvő adductorokat eltávolítottam. A beavatkozás eredményeként tehát a gége kis izmai közül a posticusok, a transversus és a cricothyreoideus marad meg. Ezután a porclebenyeket visszahajtottam, ka'gut-varrattal fixáltam és fölötte a bőrsebet egyesítettem. A ki-



III. ábrásor: Átvágtuk a jobboldalon a felső gégeideg belső és külső ágát. Baloldalon meg van szaktíva a külső ág. Nyelésnél a jobboldalon a gége hátrafelé bukik. De a záródás teljes.

váltott nyelésnél a rendestől való eltérést nem láttunk.

IX. kísérlet. Erőteljes kutyánál sok morphiomot adunk; mély aethernarkózis. A kísérleti állatnál hideg víz befecskendezésére a nyelés könnyen kiváltható. Átvágjuk mind a két recurrenst; intermediér állás, széles glottis. Víz-befecskendezésre nyelésnél teljes glottiszáródás. Átvágjuk hosszanti irányban a pajzsporc mindkét oldalának hátulsó szélé mentén a constrictor pharyngist, s azt lefelé a gyűrűporcon folytatjuk. Hideg víz ráfecskenedezésére a nyelés ismét kiváltható, teljes glottiszáródás mellett.

A leírt 9 kísérletet számos kísérlet sorából választottam ki. Eme, kísérletekből igen fontos következtetést vonhatunk le különösen akkor, ha a kinematografikus felvételeket is analizáljuk.

Mindenekelőtt meg kell állapítanunk, hogy az epiglottis a normális nyelésnél teljesen ráfekszik a gégebemenetre. Kutyakísérleteimben a recurrens átvágása dacára az epiglottis a glottis fölé hajlik. A kinematografikus képsorozatban az epiglottis eme lefelé húzódását azért nem látjuk olyan kifejezetten, mert a Schwebe spatulája a nyelvgyököt megfeszíti. Amennyiben nem készültünk felvételre és így nem feszítettük meg annyira a nyelvgyököt, úgy az epiglottis nagyfokú lehajlását konstatáljuk.

Más munkámban bőven foglalkoztam a gégeizmok dupla beidegzésével. A jelen kísérletek a dupla beidegzés eklátáns bizonyítékai. A két recurrens átvágása után a hangszalagok a narkózis mélységétől és a morphiumdózis nagyságától függően paramedián állásba, avagy intermediér állásba kerülnek. Lélegzésnél a hangszalagok bénultan mozdulatlanok, ami következménye a gégeizmok játékát biztosító recurrensinnerváció megszűntének. Más munkámban kimutattam, hogy általában a másodrendű innervációt a felső gégeidegek adják. Egy kivétel az embernél, az obliquus és a musc. aryepiglotticus. Vizsgálataim szerint ezeknek innervációját a glossopharyngeus és a felső gégeideg adja. Az aryepiglotticus az embernél az obliquus folytatása. Kutyánál az obliquus hiányzik és az aryepiglotticus helyett a transversus felső részletéből kisugárzó musc. detrusor epiglottidis szerepel. Ha egyik oldalon a musc. transversust zúzzuk, úgy a detrusor működése folytán nyelésnél nemcsak hogy nem következik be a glottis záródása, hanem az epiglottis eme oldala lényegesen visszamarad.

Természetes, hogy teljesértékű erőteljes nyelés csakis az összes gégeidegek sértetlensége esetén állhat fenn. Mégis, mindkét recurrens bénulása dacára, akár paramedián, akár intermediér állás van jelen, nyelésnél teljes glottiszáródás jelentkezik és a nyelés laryngeális folyamata alig tér el a normálistól. Ha a nervus laryngeus belső ágát átvágjuk az egyik oldalon, de ugyanazon az oldalon a recurrenst sértetlenül hagyjuk, úgy a nyelésben nem látunk semminemű kiesést. Ha azonban az egyik oldalon, úgy a ramus internust, mind pedig a recurrenst átvágjuk, úgy a nyelésnél a bénított oldalnak nehézsége

észlelhető. Ebből következik tehát, hogy a nyelés laryngeális folyamatában egyformán fontos szerepe van a nervus laryngeus superior belső ágának és a recurrensnek. Hogyha egyik oldalon átvágjuk a felső gégeidegenek úgy a belső mint a külső ágát és vízszaggárral a nyelést kiváltjuk, úgy azt látjuk, hogy a glottis teljesen elzáródik ugyan, de a külső ág átmetszése következtében a gége nyelésnél a megfelelő oldalon hátrafelé bukik. A külső ág a musc. cricothyreoideust innerválja, melynek a nyelésnél jelentékeny szerepe van. Ez az izom a nyelés alatt jelentékenyen összehúzódik, minek következtében a pajzsporc és a gyűrűporc mellső része erőteljesen közeledik egymáshoz. Minthogy eme két porc a közöttük lévő izületi tengelynek megfelelőleg elmozdíthatatlan, de eme izületi tengely körül mozgatható, a pajzsporc és a gyűrűporc által határolt cavum tengelye a nyelés folyamata alatt előrefelé megtörik. Ilyen módon az egyéb izmok, főleg a musc. stylopharyngeus által, a nyelés folyamata alatt felfelé húzott gége alsó része előrefelé toródik el és így a nyelőcső bemenete szabaddá válik a falat részére. Kiindulási pontunk az volt, hogyha egyik oldalon átvágjuk a felső gégeideg mindkét ágát, úgy a gége a megfelelő oldalon hátrafelé bukik, teljesen érthetővé válik a most leírt mechanizmus révén.

Láthatjuk tehát, hogy úgy a recurrensnek, mint a belső ágának, valamint a külső ágának is fontos szerepe van a nyelés mechanizmusának irányításában. Ha egyik oldalon mind a három ideget átvágjuk, akkor erősebb visszamaradás áll be a nyelési mozgásban a megfelelő oldalon, de a nyelési mozgás azért fennáll, a glottis záródik.

Természetesen a felső gégeidegnek a nyelés kiváltásában rendkívül fontos szerepe van, mert hiszen ha az általa beidegzett terület közelébe nyál kerül, úgy feltétlen bekövetkezik a nyelés folyamata. Mint ahogy a kísérleteinkből látható, ha mind a két belső ágat, amely tudvalevőleg a nyálkahártya érzőidege, átvágjuk, úgy se hideg, se meleg vízszaggárral a nyelést kiváltani nem tudjuk. Mindenesetre érdekes ebből a szempontból a VII. számú kísérletem, melynél egy kutyának sok morphiomot és mély narkózist adtunk. Két nappal később ismét adunk a kutyának morphiomot és narkotizáljuk, de a nyelést sem a hideg, sem a meleg vízzel kiváltani nem tudjuk. A narkotikumok tehát, főleg a morphiom kumulálódó hatása a reflexérzékenység lecsökkenését eredményezi. Ha azonban nem káptott a kutya ilyen, tömeges morphiomot, akkor feltűnt a kísérletek folyamán az, hogy még akkor is, mikor a mély narkózis folytán a cornea-reflex már nem volt jelen, hideg vagy meleg víz befecskendezésére a nyelési reflex ki volt váltható. Ugyanakkor feltűnt az, hogy a tracheába bejutott víz köhögési ingert már nem váltott ki. Láthatjuk tehát, hogy a nyelési reflex életfontosságú szerepénél fogva a legérzékenyebbnek és leginkább ellenállóknak mutatkozik.

Hangsúlyozni kívánom még azt, hogy a VIII. sz. kísérlet adatai szerint ha az összes adductorekat

MEGHÜLÉSES BETEGSÉGEK ESETEIBEN:

FLUACETYL

AZ ÁLTALÁNOS TÜNETEK LEKÜZDÉSÉRE ÉS A SEKUNDAER
FERTŐZŐDÉS TÁVOLTARTÁSÁRA.

10 × 0.8 g. tabletták.

HYDROCODIN

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

10 × 20 × 25 × 0.01 gr. tabletták
15 ccm. liquid
3 × 1 ccm és 3 × 2 ccm ampullák

ALGEDRIN

GENERALIS FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ. PERORALISAN ALKALMAZVA
PERCEKEN BELÜL HATÁSOS.

2 és 10 tablettás csomagolásban.

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

eltávolítjuk a transversus kivételével, akkor is tökéletes nyelési mozgás következik be, tökéletes glottiszáródással. A legfontosabb kiegészítő a nyelésnél a transversus. A VI. kísérlet szerint ha a transversust az egyik oldalon zúzzuk, a kiváltott nyelési folyamat alatt a záródás nem lesz teljes. A IX. sz. kísérlet szerint bizonyítva van az, hogy a constrictor pharyngis a gége nyelési mozgásánál nem egy lényeges faktor.

II. kísérleti sorozat.

E kísérleti sorozatban a gégebeidegzés és nyelés viszonyát igyekeztem megvilágítani. Eme kísérleteket minden egyes etappeban kinematografikus felvételek rögzítette. A keveredéstől ment «ősgagyidegeknek» (intracranialis rész) a gégebeidegzésben való szerepének tisztázása céljából a kutyát elaltatás után éppúgy, mint az első kísérleti sorozatban Kullán-féle függesztő laryngoskoppal vizsgáltuk. A normális géget hidegvíz sugárral izgatva, természetesen nyelésnél teljes glottiszáródást érünk el. Ezután a kutyánál a kisagyat szabaddá tettem és tökéletes vérzéscsillapítás mellett és tökéletes áttekinthetőség biztosítása mellett, az egyik oldalon átvágtam a nervus accessorium. A respiracionál és a hangadásnál az operált oldalon a hangszalag mozgása megszűnt. A hidegvíz sugárral kiprovokált nyelési mozgásnál a glottis teljes elzáródása következett be. Ezután átvágtuk az ugyanazon oldali vagust intracranialisán. A helyzet nem változott. Az átvágott oldalon a légzésnél phonationál teljes a bénulás, míg nyelésnél mindkét hangszalag a középvonal felé haladva találkozik és teljes záródást hoz létre. Átvágtuk a hypoglossust. Nyelésnél a teljes záródás megmarad. Ha a vagust extracranialisán vágjuk át a sympathicus rostokkal való elvegyülés után, a helyzet nem változik. Ha azonban végül az ugyanazon oldali felső cervicalis ideget is átvágtuk, úgy a megfelelő oldali hangszalag nemcsak a belégzésnél és hangadásnál bénult, hanem a nyelésnél is mozdulatlanná marad és a glottis záródása nem következik be. Ismeretes, hogy a másik oldali recurrens anastomosisokat küld át. Ha a nem operált oldali recurrenst átvágtuk, akkor a gégefél mozdulatlansága még tökéletesebbé válik, de a másik oldalon is fellép a teljes bénulás légzésnél a phonationál, de a kiváltott nyelési mozgásnál a hangszalag mozgása teljes marad.

A kérdés teljes tisztázása céljából *kontrollvizsgálatokat* végeztem.

1. *kontrollkísérlet.* A kutyánál az egyik oldalon átvágtuk a recurrenst, amire mint ismeretes, a megfelelő oldalon légzési mozgás-bénulás lép

föl normális nyelési mozgás mellett. Ha a felső gégeideget is átvágtuk a teljes glottiszáródás nyelésnél megmarad, csak az operált oldalon a mozgás nehezebb. Átvágtuk a felső cervicalis ideget megállapítottuk, hogy az operált oldalon a hangszalag nemcsak a légzésnél és hangadásnál, hanem a nyelésnél is mozdulatlanná marad. A másik oldalról jövő recurrens-anastomosisok kiiktatása után a gégefél mozdulatlansága teljessé válik.

2. *kontrollkísérlet.* A recurrens és a felső nyakiideg átvágása után vizsgáljuk a felső gégeideg szerepét. Tehát átvágtuk a recurrenst. Következmény bénulás a légzésnél, mozgás a nyelésnél. Átvágtuk a felső nyaki ideget, a helyzet nem változik. Ha azonban átvágtuk a felső gégeideget, úgy nemcsak a légzésnél és hangadásnál van féloldali bénulás, hanem a nyelésnél is. A másik oldalról jövő recurrens anastomosisok kiiktatása után a gégefél bénulása tökéletesebbé válik.

3. *kontrollkísérlet.* A recurrens szerepét vizsgáljuk, ezért előzőleg átvágtuk a felső nyaki ideget és a felső gégeideget. Eredmény: úgy légzésnél, és hangadásnál, mint pedig nyelésnél teljes glottiszáródás. Ha azonban átvágtuk a recurrenst is, úgy az operált oldali hangszalag úgy légzésnél, mint hangadásnál, mint pedig nyelésnél mozdulatlanná marad.

A II. kísérleti sorozatból tehát azt látjuk, hogy az accessorius intracranialis átvágásra megszűnik a megfelelő oldalon a légzésnél a hangszalagmozgás, de provokált nyelési mozgásnál teljes glottiszáródást látunk. Ez természetes, mert egyedül az accessorius adja a recurrens mozgató idegelemét, tehát az accessorius átvezetése recurrens bénulást jelent. Ha átvágtuk intracranialisán a primordális vagust, úgy ez megfelel, mint ahogy kiterjedt kísérletes hisiológiai vizsgálataimból kiderül, a felső gégeideg motorikus elemei megszakításának. A kiváltott nyelés az operált oldalon mozgással jár, de az nehezkés. A glossopharyngeus, hypoglossus, a vagushoz csatlakozó sympathicus rostok átvágása sem a légzési mozgás elmaradásában, sem a nyelési mozgás fennmaradásában változást nem hoz létre. Ha azonban a nervus cervicalis superior is átvágtuk, úgy nemcsak a légzési mozgásnál marad meg bénult a megfelelő oldali hangszalag, hanem a nyelési mozgás is megszűnik ezen a gégefélen.

Kétségtelen, hogy a nyelési mozgásban a recurrens, a felső gégeideg és legalábbis kutyánál a n. cervicalis superior is részt vesz. A kontrollkísérletek tanúsága szerint, ha e három ideg közül bármelyik kettő ki lesz iktatva, a harmadik ideg, legyen az akár a recurrens, akár a felső gégeideg, akár a n. cervicalis sup., a nyelési mozgást fenntartani képes.

IROMIN
ACETYL SALICYLSAVAS
CALCIUM - CARBAMID.
STABIL ÉS OLDHATÓ.
SUBSTANCIÁBAN PRO RECEPTURA ÉS TABLETTÁKBAN

*A kaposvári közkórház ideg- (Főorvos: Juba Adolf dr., egyetemi magántanár)
és sebészeti osztályáról (Főorvos: Szabó Zoltán dr)*

A leukotomia alkalmazása elmebajokban

Irta: JUBA ADOLF dr., PÉTERFAI JÁNOS dr. és SZABÓ ZOLTÁN dr.

A lelki kórjelenségeknek a materiális alapokkal, az agyvelővel való összefüggésbeni szemlélete nemcsak a kórlélektan több területének realis áttekinthetőségét biztosítja, amint ez a mindjában kibontakozó »neuro-psychiatriai« háttérterület kutatásából igazolódik, hanem bizonyos eredményekkel is bír a gyógyító »léleksebészeti« (»psycho-surgery«) eljárásokat ugyancsak életrehívott. Ilyen értelemben példaként a *Moniz* f. (1936) leukotomiát állíthatjuk oda, melynek általában elfogadható alap gondolata az, hogy a human jellegű emotionalis homlokagyi-polaris kérgi központokat az ősi affektivitást őrző thalamusból elszakítva a személyiség szerkezetét messzemenőleg befolyásolható. Ez a hatás kibontakozik olyan esetekben, melyekben az érzelmi élet feszültségére (»emotional tension«), tehát homlokagyi kórságokra felépülő tüneteknek a fronto-thalamikus összeköttetések megszakítása révén való kikapcsolása az elmebaj szerkezeti felépítését tekintve hasznos változást jelent. A *Moniz* f. kezdeményezés azonnal számos követőre (*Lyerley, Freemann és Watts, Love, Crumbie, Knight és McKissock* s.b.) talált és a leukotomia metodikájával, a postoperatív személyiség szerkezettel, az eredményesség kiértékelésével és a javallat területeivel ma a kutatók sora foglalkozik. Mindennek különös jelentőséget ad az, hogy a műtétit javulást célzó törekvések az idült és általában igen hosszán elmeintézetben őrzött esetekkel is foglalkoznak és így az eredményről az állami élet közegészségügyi kiadásainak és a nemzeti jövedelemnek nem elhanyagolható módosulása függ.

Az eljárás metodikája — bár az alap gondolat egységes — kivitelében igen változatos és a behatolási hely, a homloki velőállomány átvágási területe, a műszer és a részletmozzanatok tekintetében az egyes kutatók szinte egyenként saját újakon járnak. A felvetődő kérdések mindjában szétágazó voltára jó példa az, hogy — a homloklebeny és a thalamus közti összeköttetések scmatotópiájára (*Freeman és Watts, Meyer és McLardy, Lewis* s.b.) építve — a felső verticalis, középső verticalis, horizontális és alsó verticalis átvágásoknak *Cunningham Dax* és *Radley-Smith* különleges indiciós területeit jelölik meg: a depressió jelenségeket a basalis, a katechintát a magas és a paranoid schizopreniát a középső és horizontális irányú átmetszések korlátozzák a legjobban. Az az állítás, hogy a depressió tünetegyüttes befolyásolása elsősorban az orbitalis kéreg izolálásával függhet össze, az irodalomban mindenesetre többször visszatér.

Tekintettel a közvetlen műtétit veszélyekre, melyeket elsősorban a szürkeállomány és a kamrafal sérülését követő vérzések képviselnek, a technikai kivitelben az eljárás viszonylagos egyszerűsége

gének megőrzése mellett azok a törekvések méltók figyelemre, melyek éppen a haemorrhagiák elkerülését célozzák. A *Duff* f. kiviteli mód, amely szerint ismertető esetanyagunkban a leukotomiát végeztük, a homloki velőállomány lehető legnagyobb területen való átszakítása mellett a vérzések lecsökkentésére tempa élű, kardalakú leukotom-kanült alkalmaz, melyből 1 cm-re még viszonylag hajlékony és így erősebb akadályoknak (pl. vastagabb érnek is) kitérő puha mandrin tolató előre.

A behatolás *Moniz* klasszikus eljárása szerint a bregma két oldalán, kb 3 cm-re oldalt fúrt nyílásokon keresztül történik. A leukotom görbületével medianfelé fordítva a csontos orbitatető középső-hátsó pontjára (amely a nasiont a külső hallójáratval összekötő távolság elülső $\frac{1}{3}$ -ának végén átfektetett homloki sík előtt fekszik) tolandó előre; ezt a sagittalis síkban ferde előre-lefele haladó leukotom kb 7—10 cm-re behatolva éri el. Utána a műszert 2 cm-re visszahúzza, a mandrint a leukotomból kitolva először medialis, majd lateralis irányban maximális elmozdítást végzünk és a leukotomot kihúzzuk. Ezzel a homloklebeny velőállománya görbületével az orbitalis kéreg felé néző széles körű területén szakad át úgy, hogy a metszési felszín széle mindenütt és főleg az agybasison igen közel jár az agykéreghez. Ezt a széli zónát azonban a puha mandrin vágja át, amely az esetleg mélyebb sulcusok fenekén haladó nagyobb erek elől kitér. Azt, hogy a homloklebenyben való elmozdítás ne érintse az oldalkamra mellő szarvait, a leukotom-kanül falába fúrt számos kis nyílás biztosítja: az orbita csontos tetejéig való előretolás és a mandrin kihúzása után a leukotom a ráillesztett fecskendővel megszívható és ha liquor nem jön, úgy számolni lehet azzal, hogy az átmetszési síkja egészében az oldalkamra homloki kiömlőse elé esik.

A fentiek szerint eljárva a beavatkozás — mindkét oldalt helyi érzéstelenítésben, egy ülésben végrehajtva — gyakorlattal kb 15—20 perc alatt végezhető el, hacsak olyan vérzések nem jelentkeznek, melyek ellátást követelnek. Ezzel a módszerrel *Duff* 27 esetéből egyetlen egyet sem vesztett el. Saját — a jelen beszámolásban 46 esetet magában foglaló* — anyagunkban az összhálozás 10.8 %-ot tett ki (5 eset), amely vérzéses eredetű: a kezdetben szűkre vett fűrési nyílás fenekén a dura nem volt átmetszhető úgy, hogy a szabad agyfel-szín az arachnoidalis erekkel egészen tisztán látszott volna, így a leukotom behatolásakor irreparabilis, a műtét számára viszont nem feltűnő roncsolások keletkeztek; 2 esetben az oldalkamra elülső szarva is érintődött. Ezért később kb 1.7

* Az esetek száma a közlemény szövegezése óta 15-el bővült és ezekben a mortalitas = 0.

cm-es trepanációs nyílásokat készítettünk megfelelő gömbfúróval és utólagos tágitással, ami a dura kellő feltárásának lehetőségével a fenti veszélyt kizárta és a kemény agyburkok bemetszések esetleg sérülő kis erek ellátása ugyancsak biztosítható volt.

Az elvesztett 10,8% leszámítása után a jelen esetanyag 41 per primam gyógyult megfigyelésből áll, melyeknek kórfорма, életkor és betegségi tartam szerint való megoszlását az 1. táblázat

1. Táblázat. Az esetanyag megoszlása és gyógyulási százaléka.

Kórfорма	Schizophrenia	Maniák	Involut. psych.	Encephalopathiák	N. ananias-tica	Epilepsia	Összesítés
Esetszám	30(73,1%)	4	1	3	1	2	41
Életkor :							4 (9,7%)
10—20 év	2	—	—	2	—	—	
20—30 év	4	—	—	—	—	2	6(14,6%)
30 év f.	24(80%)	4	1	1	1	—	31(75,6%)
Betegségi tartam							
1 év a.	5(16,6%)	2	1	—	1	—	9(21,9%)
1—2 év	3(10%)	—	—	1	—	—	4(9,7%)
2—5 év	6(20%)	1	—	—	—	1	8(19,5%)
5 év f.	16(53%)	1	—	2	—	1	20(48,7%)
Gyógyulás foka :							
Kifejezett	11(36,6%)	1	1	1	1	—	15(36,5%)
Javulás	8(26,6%)	2	—	—	—	2	12(29,2%)
Változatlan	11(36,6%)	1	—	2	—	—	14(34,1%)

Javulás : 65,7%. Mortalitas : 10,8% (46 esetből 5)
Foglalkozás : Földmíves, iparos, házt. 29 (70,7%).
Szellemi 4 (9,7%). Fogl. nélküli 8 (12,5%).

tüneti fel : túlnyomó többségben a schizophrenia különböző alakjai szerepelnek (73,1%), melyekkel szemben az affektív és involutiós psychosisek, a gyulladásos eredetű encephalopathiák (2 postencephalitisés apacs-típus és 1 parkinsonismushoz csatlakozott affektuskórság), a kényszer-neurosis és az epilepsiás indulati zavarok csupán egy kisebb csoportot alkotnak. Megjegyezzük, hogy az affektív psychosisek kategóriájában 1 kétségtelen circularis beteg és 1 involutiós depressió mellett 2 olyan, régen fennálló tüneti mania szerepel, melyek jellege megfelelő előző feljegyzések hiányában nem volt tisztázható. Több szempontból esetanyagunk a chronicusabb zártosztályi jellegűt viseli magán : a műtétnek alávetett betegek többsége (80%) 30 évnél idősebb volt, a betegség tartama az esetek többségében (elsősorban a schizophrenia megoszlása miatt) 2—5 év (19,5%), illetve 5 éven aluli (48,7%) volt.

A javulási viszonyokat követve (1. táblázat) az összesetanyagból kifejezett javulást 15 esetben (36,5%) értünk el : ezek a betegek — a később ismertetendő finom személyiségváltozás ellenére — teljesen socialissá váltak és foglalkozásukhoz tértek vissza ; olyan javulást, amely az ön-közveszélyesség megszűnését és az otthoni ápolást, foglalkoztatást biztosította, az összanyag 29,2%-ában, 12 esetben mutathattunk ki. Tekintet-

tel a műtét óta eltelt viszonylag rövid időtartamra (legfeljebb 6 hónap), nem lehetetlen, hogy ezek egyrésze a javulásban még előrehalad. Minden-esetre anyagunk egészben 65,7% javulást mutat fel a 34,1% változatlan kategóriával szemben ; itt azonban számolhatunk rosszirányú változásokkal is. A Board of Control 1.000 esetet felölelő statisztikájában későbbi visszaesések 3,7—9,3%-ban szerepelnek. Annak értékéből, hogy betegek 36,5%-a vehette fel foglalkozását, viszont az von le, hogy az anyag túlnyomó többségét (70,7%) nagyobb teremtő fantáziát és előrelátó én-beilleszkedést nem kívánó foglalkozásúak alkották.

Ezek a javulási arányszámok teljesen megfelelnek a lényegesen nagyobb esetanyagon tett tapasztalatoknak is. Az 1.000 eset közül, melyeket a Board of Control 1945. évi összefoglaló statisztikája ismertet, gyógyulás 24,8%-ban, javulás 10,5%-ban és javulás a zártosztályban való visszamaradás mellett 32,3%-ban, összesen 67,3%-ban következett be ; a szociális magatartás megváltozása, előnyös előrehaladása még tágabb keretek között 74,3%-ban bontakozott ki. Freeman és Watts kereken 400 esetet felölelő kimutatásukban gyógyultnak 1/3-ot és javultnak ugyancsak 1/3-ot minősítettek ; Porot egyenesen 75% javulásról számol be.

Miután eseteink túlnyomó többsége a schizophreniahoz tartozik, szükségesnek tartjuk az itt észlelt 36,6% kiadós javulásnak és a 26,6% kisebb javulásnak az irodalmi adatokkal való egybevetését is ; megjegyzendő, hogy a kifejezetten előnyösen változottak többsége 2 év alatti, vagy legfeljebb és kisebb részében 2—5 éves betegségi tartamú, tehát viszonylag friss esetnek minősül. Idevonatkozólag elsősorban Matulay és Zucha 48, hosszabb tartamú schizophrenia esetet illető adatai említendők : javulás és elbocsájtás 25%-ban, javulás további intézeti tartózkodással 27%-ban következett be. Porot szerint a schizophreniaál javulás a melancholiával, cyclothymiával, agressziókkal egyenlő arányban, 75%-ban van jelen ; Freeman és Watts a leukotomiának alávetett schizophrenek tekintélyes részét a zártosztályból elbocsájtásonként minősítik és Moore a chronicus elmeintézeti anyag ellenére itt ugyancsak figyelemreméltó változásokról számol be. A Board of Control sorozatában a schizophrenia (az anyag 60%-a) elbocsájtási száma 23%.

A fent részletezett javulási eredmények gyökereit kutatva át kell tekintenünk az egyes elme-kórtani jelenségekben, tünetekben okozott változásokat (2. és 3. táblázat) ; nyilvánvaló, hogy minden tabellaris összeállítás sematikus és több hibaforrást tartalmaz, de áttekintő benyomások szerzését megengedi. Feltűnően megjavul a szorongás, ezzel kapcsolatban a negatív irányba eltolt hangulati fekvés és a sok nemleges-szorongásos affektust magábanrejtő kényszerélmény ; erős a javulási készsége az indulatkitörésekre való hajlamnak és a hyperaktivitásnak is. Mindez teljesen megfelel az általános tapasztalatnak (1. Russel Brain és Strauss összefoglalását), mely az »emotio-

nal tension«-nak, a túlfűtött érzelmi körnek nem egyszer azonnali megjavulását emeli ki. Magunk is többször meggyőződünk arról, hogy a kínzó negatív érzelmeket a belőlük folyó kötöttséggel együtt a műtét ténylegesen »elvága«: a betegek a beavatkozás után azonnal felengednek, arckifejezésükből a szorongás eltűnik és a gondolatközlés sokkal szabadabban zajlik le. A fentiekkel szemben 2 esetünkben teljesen refraktárnek mutatkozott az apacs-típus hypermetamorphopsiája és mozgási nyugtalansága, aminek oka kevés észleletre tekintettel nem volt tisztázható.

Igen feltűnő volt a kínzó depersonalisációs jelenségek szinte maradéknélküli eloszlása is; esetanyagunk azonban ebből a szempontból kicsi ahhoz, hogy általánosabb következtetéseket vonhassunk le. A kérdéssel részletesen *Shorvon* foglalkozott és 5 — minden más, görcskezeléssel és psychotherapiával dacoló — észleletben a leukotomia után bekövetkezett teljes javulásról számolt be. Ami a téveseszméknek és az érzécsalódásoknak, elsősorban a hallucinációknak a módosulását illeti, ez is elég tekintélyesnek látszik, amennyiben itt az egy csoportba való összefogás egyáltalában jogosult. Meggyőződésünk azonban az, hogy számos esetben nem is a konkrét kórlélektani élmény, hanem a vele kapcsolatos negatív érzelmi hullámok elmaradása jelenti a javulást és a betegek azért nyilatkoznak ezen a téren nemlegesen, mert ezek a fenti okból a tudati rangsorban erősen hátra kerülnek. Eseteinkben figyelemreméltónak látszik még az, hogy az emelkedett hangulat módosulási készsége kisebb, mint a nyomotté; a magya-

rázatot ott kereshetjük, hogy a műtét által kialakított személyiség az általános tapasztalat szerint jórészt olyan frontális psychének felel meg (*Freeman és Watts, Frankl és Mayer-Gross*), melyet érzelmi alapként bizonyos derűség jellemez.

A műtét után súlyos indítékhiány, vagy ritkábban frappáns hyperaktivitás, a figyelemnek, a képzettársításnak és a cselekvési körnek ebből folyó kórságai gyakoriak. Kiürítési zavarként súlyosabb átmeneti incontinenciák (gyakori bevétel és székelés) jelentkeznek; ez utóbbi okát *Lewis* nyomán ott kereshetjük, hogy az orbitalis kéreg bizonyos autonóm tevékenységeket is képvisel és a hypothalamussal való összeköttetések megszakadása átmeneti vegetatív zavarokkal jár.

A tartósabb személyiségváltozást, az újonnan kialakult végleges személyiség szerkezetet (»new framework of personality«) illetőleg *Frankl és Mayer-Gross* hangsúlyozzák, hogy finomabb eltérések által jellemzett frontopsyche alakul ki, mely traumák (*Feuchtwanger*), daganat-indokolta lobektomiák (*Rylander*), sőt majomkísérlet nyomán is (*Fulton*) ismeretes. Az irodalmi tapasztalatok szerint (*Hulton, Freeman és Watts, Mosovich Stevens, Strom-Olsen, Matulay-Zucha* stb.) általában vagy kissé hyperaktív, korlátokat nehezebben ismerő, derűsebb alaphangulatú, vagy inkább érzelmileg sekélyebb és enyhe indítékhiányt eláruló egyénről van szó. *Cunningham Dax és Radley-Schmith, Meyer és Lardy* hangsúlyozzák azt, hogy a metszés nagysága, elhelyezése és a postoperatív személyiségváltozás típusa között bizonyos párhuzam áll fent; a szorosanvett értelmi telje-

2. Táblázat. A tünetek módosulása a műtét után. A számban csökkent tünetek az utolsó függőleges oszlopban —, a gyarapodottak + előjelűek.

Tünetek	Műtét előtt	Műtét után átmenetileg	Műtét után tartósabban	Változás	
				Szám	Százalék
Hallucinatio	15	5	4	-11	-73,3
Képzettársítás					
Kényszer	1	0	0	-1	-100
Téveseszme	28	4	4	-24	-85,7
Hangulat					
Emelkedett	12	13	6	+6	+50
Nyomott	16	1	0	-16	-100
Színtelen	13	22	20	+7	+53,8
Érzelmi élet					
Sekély	9	14	17	+8	+88,8
Szorongás	11	0	0	-11	-100
Indulat	26	7	3	-23	-88,4
Cselekvési kör					
Hyperaktív	20	8	2	-18	-90
Autisticus	6	3	2	-4	-66,6
Tétova	5	22	27	+22	+440
Éntudat					
Identitas-t.	3	0	0	-3	-100
Parancs-aut.	1	0	0	-1	-100
Autochton i.	3	0	0	-3	-100
Kóros ösztönélet	9	4	2	-7	-77,7
Vegetatív zavar	3	15	3	0	0

3. Táblázat. A tünetek változása a schizophreniánál a műtét után. A számban csökkent tünetek az utolsó függőleges oszlopban —, a gyarapodottak + előjelűek.

Tünetek	Műtét előtt	Műtét után átmenetileg	Műtét után tartósabban	Változás
Téveseszme	23	4	3	-20
Hangulat				
Emelkedett	5	10	4	+1
Nyomott	12	1	0	-12
Színtelen	13	18	16	+3
Érzelmi élet				
Sekély	9	11	12	+3
Szorongás	9	0	0	-9
Indulat	18	5	2	-16
Cselekvési kör				
Hyperaktív	11	6	1	-10
Autisticus	5	3	2	-3
Tétova	4	13	17	+13
Éntudat				
Identitas-t.	3	0	0	-3
Parancs-aut.	1	0	0	-1
Autochton i.	3	0	0	-3
Kóros ösztönélet	7	3	1	-6
Vegetatív zavar	3	12	2	-1

sítőképesség alig változik (*Brody, Golla, Freeman és Watts.*) Eseteinkben az utóbbi típus állt az előtérben, amint ez a táblázatokból — a műtét után meggyarapodott lélektani felépítőket tekintve (2. és 3. táblázat, az utolsó függőleges rovatban + előjellel) — kitűnik: a hangulati élet és az érzelmek sekélyessége mellett a tétováság erősen kiemelkedik: ez utóbbi részleteiben elemezve nem utolsósorban a tudatos előrelátás, az elképzelt fantázia és a sajátmaga és a külvilág közötti viszony («*appareception of the self*») bizonytalanságain alapul, amint ezt különösen *Freeman és Watts* is kiemelik. Megjegyezzük azonban azt, hogy esetenyagunkban a műtét óta eltelt idő általában rövid ahhoz, hogy ezirányban véglegesen állást foglalhassunk.

Az indicatio kérdéséhez elérkezve kétségtelen az, hogy itt nem az egyes pszichiatriai kórformák, hanem a kórképet felépítő tüneti összetevők bírnak jelentőséggel. A beavatkozás a fentiekből folyólag ott indokolt, ahol az érzelmi élet és a cselekvési körnek ebből eredő súlyos eltolódásairól, az «*emotional tension*» megnövekedéséről van szó. Részletezve néhány példán a kényszer-neurosis, a szorongásos depressív állapotok, a felhangoltságból fakadó kóros hyperaktivitás látszik előnyösen befolyásolhatónak; mindez az irodalmi adatok (*Freeman és Watts, Porot* stb.) tapasztalataival azonos; figyelmeztetni kell a depersonalisációs syndroma leukotomia-utáni előnyös változására is. A kor, mint olyan, önmagában ellenjavallatot nem képez, amint ezt *A. és P. G. Myerson* is kiemelik; a contraindicatiókat mindenekelőtt súlyosabb hyperteniákban, arteriosclerosis cerebriben, vagy kifejezett keringési és anyagcserezavarokban jelölhetnénk meg. Álláspontunk az, hogy a leukotomia akkor következhet, ha energikus elektroshock-kezelés tartós eredményt nem ad: ez utóbbi nézetünk nyomán a human jellegű frontális és parietális kéregterületek működését átmenetileg csökkenteni látszik (*Juba és Péterjai*: «*phylogenetikus regressio*»), tehát effektusa a leukotomiához közel áll, persze véglegessége biztosítva nincs. A schizophrénia befolyásolhatóságát a fentiek határozzák meg; miután azonban tapasztalataink szerint ez a betegségi időtartammal arányosan csökken, helyesnek látjuk a megfelelő esetekben a leukotomiának 2 évben belüli alkalmazását, ami a véglegesen zártsztaílyi ápolásra szorulóknak számát valószínűleg csökkenteni fogja.

Összefoglalás. Szerzők 46 praefrontális leukotomia-műtét (*Duff* f. módszer) eredményéről számolnak be; 5 eset (10,8%) a műtéti halálozás, 41 esetben vált a pszichiatriai vizsgálat lehetségessé. Az esetek 73,1%-a schizophrénia, a többi különböző mania, involutiós psychosis, encephalopathia, kényszer-neurosis, epilepsziás jellem-elváltozás. Jó javulás a műtétek 36,6%-ában, javulás 26,6%-ában mutatkozott; változatlan 36,6% maradt. Ez az általános világirodalmi tapasztalatoknak megfelel. Tünettani szempontból a kényszerélmények, szorongások és nyomott hangulat,

a hyperaktivitás és az indulatkitörések a műtét után igen jól visszafejlődnek és jól befolyásolódik a depersonalisációs syndroma is; a téves-eszmék és a hallucinációk nyilván a megfelelő érzelmi aláfestés hiánya miatt színtelenekké válnak. A műtét utáni személyiség szerkezetben általában az érzelmi élet sekélyessége mellett bizonyos célbizonytalanság mutatkozik. Az indicatio területe a fenti tüneti befolyásolhatóságból következik; a megfelelő schizophréniák közül a 2 év alatti folyamatok javulása jó. Miután a hasonló mechanizmuson keresztül ható elektroshock-kezelés nem biztosít visszaesésmentes gyógyulást, a leukotomia alkalmazása többek közt a közegészségügyi kiadások csökkentése végett (az elmeegógyintézetek tehermentesülnek) is indokolt.

IRODALOM: *Board of Control*: Lancet 1947. 1. — *Brody M. B.*: Lancet 1946 2. — *Cunningham Dax, E. és Radley-Emith E. J.*: Excerpta Med. Sect. VIII. 1948. — *Duff D. G.*: Lancet 1946. 2. — *Feuchtwanger E.*: Die Function des Stirnhirns 1923. — *Frankl L. és Mayer-Gross W.*: Lancet 1947. 2. — *Freeman W. és Watts J. W.*: Psychosurgery 1942; Med. Ann. of the District of Columbia 16. 1947; Arch. of Neur. 58. 1947; Journ. of Nerv. and Ment. Diss. 105. 1946. — *Fulton J. F.*: Physiology of the Nervous System 1943. — *Golla F. L.*: Excerpta Med. Sect. VIII. 1948. — *Juba A. és Péterjai J.*: Orvosi Hetilap 1948. — *Lewis A.*: Lancet 1946. 2. — *Hutton E. L.*: Journ. of Ment. Science 93. 1947. — *Lyerley J. G.*: Southern Surg. 8. 1939; Florida Journ. Med. Assoc. 1938. — *Matulay K. és Zucha J.*: Excerpta Med. Sect. VIII. 1948. — *McKissock W.*: J. Med. Science 89. 1943. — *Moniz E.*: Tentatives operatoires dans le traitement de certaines psychoses 1936. — *Moore J. N.*: Excerpta Med. Sect. VIII. 1948. — *Meyer A. és McLardy T.*: Proceedings of the Roy. Soc. of Med. 40. 1947. — *Mosovich A. és Stevens H.*: La prensa medica Argentina 34. 1947. — *Myerson A. és P. G.*: The New-England Journ. of Med. 237. 1947. — *Porot M.*: Ann. Med. Psych. 2. 1947. — *Russel Brain W. és Strauss E. B.*: Recent Advances in Neurology and Psychiatry 1947. — *Rylander G.*: Personality Changes after Operation on the Frontal Lobes 1943. — *Shorvon J. H.*: Lancet 1947. 2. — *Strom-Olsen R.*: Excerpta Med. Section VIII. 1948. — *Van Wagenen W. P.*: Surgery 20. 1946.



Schiller György
Orvosi műszerkészítő mester
BUDAPEST, IV.,
Kecskeméti-u. 11. T. 181-708

ORVOSOK LAPJA

ORVOSI HETILAP

NÉPEGÉSZSÉGÜGY



TARTALOMJEGYZÉK

ORVOSOK LAPJA (IV. évf. 52. sz.)

Pálos László Ádám dr.: Légzés és véralvadás	1653
Sándor György dr.: Streptomycinnel eredményesen kezelt gyermekkori gümőkóros agyhártyagyulladás	1655
Szücs Sándor dr. és Ladányi Józsa dr.: A gyermekkori heveny csontvelőgyulladás gyógyításában penicillin-kezeléssel elért eredményeink	1664
Földvár Ferenc dr. és Nékám Lajos dr.: Mustár-nitrogénnel kezelt mycosis fungoides két esete	1667
Kesztyer Tivadar dr. és Janik Kálmán dr.: Dysenterias vizenyőbetegség gyógyítása D ₂ -vitaminnal	1669
Angyal Ferenc dr.: Légcsőműtészis ritka szövődésének	1672

ORVOSI TÖRTÉNELEM

Daday András dr.: A variola-oltás kezdete Magyarországon	1674
Levelek a szerkesztőhöz (A féregnyúlvány gümős megbetegedéséről — A carbunculusok kezeléséről — Sebészi tbc.-gyógyintézet — Rh-factor)	1676
Könyvkritika, könyvismertetés (C. Lian három könyvéről Greiner Antal dr. — Arne Torkildsen könyvéről Lehoczky Tibor dr.)	1679

Krónika (K. Gy. dr.)	1679
Kérdések—Válaszok (Milyen díj illeti meg a hatósági orvost vérvételért?)	1681
Beszámolók, jegyzőkönyvek (Fogorvos Szcs., Üzemorvosi Szcs., Szegedi Orvosszakszerv. Tud. csoportja)	1681
Pályázatok, üres állások	1684
Szerkesztői üzenetek	1684
Apróhirdetések	1684

ORVOSI HETILAP (LXXXIX. évf. 39. sz.)

Dobozy Elemér dr.: A reciprok rythmusról	609
Barta Imre dr.: A gyomor és a vörösvérsejtképzés	616
Neubauer György dr.: Rh.-szűrővizsgálatok terheseken	618
Uri József és Adler Péter: A cocainum novum néhány újonnan felismert hatásáról	621
Barta Lajos dr. és Gerlóczy Ferenc dr.: Hozzászólás Gál Pál dr. »Klinikai adatok a Guillain-Barré syndromához« című közleményéhez.	624
Thim József dr.: Hozzászólás Brand Imre dr. »A trachoma záradéktest új gyógyfestési eljárása« c. közleményéhez	624

1948. DECEMBER 26.

Előfizetési díj: Egy hóra 22.— forint. Negyedévre 60.— forint. Egyes szám ára 5.— forint.
A Magyar Orvosok Szabad Szakszervezetének tagjai mentesek az előfizetési díj lerovásától.

Erős hatású bismuth
ANTILUETICUM:

MEDOBIS-CHINOIN

(heptadiencarbonsavas bismuth)

Kis adagú, jól tűrhető!

10 amp. á 0,7 kcm; 12 és 25 kcm-es csomagolás

Gyermekek részére:

MEDOBIS-AMPULLETTA

10 amp. á 0,2 kcm

CHINOIN - UJPEST

CAUSYTH-TABLETTA



rheumás fájdalmakra,
lázcsillapító,
analgeticum

OTI-ra szabadon rendelhető!

SCARLAPHYLAX

Vörheny elleni csapadékos védőoltóanyag. Fokozott antigén hatás.
Adagolás 3 alkalommal, 2 heti időközökben 1-1 kcm. bőr alá.

FORGALOMBA KERÜL:

1 személyre 3x1 kcm. ampulla (1, 2, 3) ára = 15.70
5 személyre 3x5 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 22.10
10 személyre 3x10 kcm. gumidugós üvegcsé (1, 2, 3) ... ára = 32.90

PHYLAXIA

ALLAMI OLTÓANYAGTERMELŐ INTÉZET RT., BUDAPEST

VII., ROTTENBILLER-U. 26. SZ.

TELEFON: 425-730, 424-533

ORVOSI HETILAP

ALAPITOTTA: MARKUSOVSKY LAJOS 1857-BEN

A V. K. MINISZTERIUM MEGBIZÁSÁBÓL KIADJA A MAGYAR ORVOSOK SZABAD SZAKSZERVEZETE

LXXXIX. ÉVFOLYAM 39. SZÁM. 1948. DECEMBER 26.

Főszerkesztők: Horányi Béla dr. és Rusznyák István dr. Társszerkesztő: Faragó Ferenc dr.

Főmunkatárs: Milkó Vilmos dr.

Felelős szerkesztő: Trencsényi Tibor dr. Segéd-szerkesztő: Fazekas Lajos dr. Felelős kiadó: Ákos Károly dr.

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

A budapesti Tudományegyetem II. sz. Belgyógyászati Klinikájának

(igazgató: Haynal Imre dr., ny. r. tanár) közleménye.

A reciprok-rhythmusról*

Írta: DOBOZY ELEMÉR dr., egyet. tanársegéd

Reciprok-rhythmus (»reciprocating rhythm«), magyarul *váltóütem* néven G. R. Mines 1913-ban egy folyamatot ismertetett, aminek alapját a következő kísérletek képezték: Béka kamrabulbus, illetőleg hal pitvar-kamrai készítményén mindkét szívrészt sűrű indukciós áramcsapásokkal ingerelte; az ingerlés megszüntetése után azt észlelte, hogy az addig teljes nyugalomban levő vagy lassan verő szíven hosszabb ideig fennálló, szapora és rhythmikus lökéssorozat lépett fel, mely azt a benyomást keltette, mintha a pitvar és a kamra egymást kölcsönösen összehúzódnásra serkentette volna. A felvett mechanogramm elemzéséből arra lehetett következtetni, hogy az a—v-csomóból kiinduló ingerület a kamrasystole kiváltása után visszafordul és retrograd irányban pitvari összehúzódnást okoz, majd pedig ismét reáterjed a kamrára. E kísérletek kapcsán, amelyek egyébként a körmozgásra (circus-rhythmus) vonatkozó későbbi vizsgálatai kiindulási pontját képezték, Mines azt is megfigyelte, hogy a kamrasystolét követő pitvari és ez utóbbihoz csatlakozó újabb kamrai összehúzódnás kb. egyforma időközökben jelentkezik és hogy egyetlen extra nger a folyamatot felfüggeszti.

Röviddel ezután P. D. White (1915) egy kóreset Ekg-ját írta le, amelynek helyes megfigyeltése a Mines-féle kísérlet alapján sikerült. Itt lényegében infranodalis-rhythmus (a—v-rhythmus visszavezetéssel) állott fenn, aminek folyamán a digitalis-kezelés és a sinus caroticus-nyomás a pitvar retrograd ingerlését annyira késleltette, hogy végül a T-hullám mögé került negatív P-hullámra következő újabb kamrai complexumot a visszavezetett pitvari ingerületlől eredőnek kellett tekinteni. Ekkor a negatív P-hullám két normális kamrai complexum között a közepén állott és ezért azt »s a n d w i c h«-típusú P-nek jellemezte. White később (1921) egy másik, hasonló

esetet is közölt, ennek értelmezését azonban Lewis képesnek minősítette.

White első közleménye után több ilyen esetet ismertettek (l. Irodalom: 1—21.), ezek azonban — Szamojlov és Csernov esetétől eltekintve — Mines alapvető kísérletétől úgyszólván mind különböztek abban, hogy a pitvar és a kamra kölcsönös ingerlése nem folyamatosan, egymást követő összehúzódnási sorozatban állott fenn, hanem csupán egyes, alkalmi lökésekre szorítkozott, amelyeknek feltételei — mint Drury egy érdekes tachycardia paroxysmalis esetében — akkor következtek be, ha a visszavezetési idő (Q—P-távolság) növekvő megnyelése folytán a negatív P fokozatosan távolodott R-től és végül a T-hullám mögé került. Ilyenkor, mint már White megfigyelte, egy sajátos bigeminia képe mutatkozik, amennyiben a retrograd pitvari ingerületből eredő kamrai complexum extrasystolénak tűnik, amelyet azonban nem követ compensációs pausa. Drury ezt a jelenséget »reciprocal rhythm«-nek nevezte. Ugyanezt a képet Scherf és Shookhoff (1926) a sinus-csomó kiiktatása után a—v-alapirhythmusban működő kutyaszíven mesterséges kamraingerléssel rendszeresen ki tudta váltani és ők »visszaforduló extrasystole«-ről (»Umkehr-Extrasystole«) beszéltek. Valóban, a leírt esetek legtöbbször csak egyes ilyen »bigeminus«-okról lévén szó, ezekre a r h y t h m u s-megjelölés helyett helyesebb volna a »reciprocating beat« vagy »reciprocal beat« elnevezés.

Az irodalomban közölt esetek áttanulmányozásából kiviláglik, hogy a reciprok lökések létrejötte a—v-rhythmus fennállásán alapszik, amikor is a pitvar retrograd úton ingerül s így a P—Q és a Q—P-távolságok (átvezetési és visszavezetési idők) bizonyos váltakozását figyelhetjük meg. Ezekben az esetekben a második, bigeminias jellegű kamralökés keletkezését általában vagy a reciprok rhythmussal vagy a parasystolia-, illetve

* A centenaris orvosi nagyhéten tartott előadás.

pararhythmia-elmélettel lehet magyarázni. E két mechanizmus kapcsolata azonban sokkal bensőbb annál, semhogy egyidejűleg ne állhatnának fenn. *D. Sibilis* is reciprok-lökésekkel szövődött pararhythmianak véli görbéit; ennek példáját láthatjuk majd saját két esetünkben. Egy tényező kétségkívül közös mindkettőben, az nevezetesen, hogy a szív ütemét meghatározó impulsus supraventricularis eredésű. Reciprok-rhythmustan ennek helye az a—v-csomó, amelynek ingerülete a kamrasystole kiváltása után visszafordul és a pitvart aktiválja, majd valamilyen körfolyamattal ismét reáterjed a kamrára. Parasystolia eseteiben azonban a pitvari összehúzódások ingerét nem az a—v-csomó szolgáltatja, hanem rendszerint egy független olyan pitvari ütemszabályozó, amelynek automatiája lassúbb, mint az a—v-csomóé. Itt tehát a pitvar és a kamra tempóját két különálló ingerképző góc szalja meg, amelyek közül az alsónak ingerületei a *pitvar felé* időnként interferálva a felsőből érkezőkkel, azokat kioltják és így P-hullámokat, mint a pitvari működés Ekg-jelét, gyakran nem is találunk, míg a kamrai akciók folyamatosságát a mélyebben fekvő és szaporább központ zavartalanul biztosítja. A pitvari és a kamrai lökések asynchroniáját e két vezérlő központ eltérő frekvenciája okozza. E megfontolások szem előtt tartásával meg kell jegyeznünk, hogy *Korth* és *Schrumpf* 1. esete görbéjét, valamint *Sibilis* Ekg-jainak reciprok-rhythmusként való értelmezése helyességét kétségesnek kell tartanunk.

A következőkben tárgyalandó mindhárom esetünk rendkívül ritka klinikai példája a *Mines*-féle kísérlettel egyértelmű, azaz rhythmikus lökések hosszú során át fennálló valódi reciprok-rhythmusnak, amelyekhez hasonlót az irodalomban tudomásom szerint eddig csak *Szamojlov* és *Csernov* közléséből ismerünk.

I.

Első, a német irodalomban már közölt esetünk kórtörténeti adatai a következők:

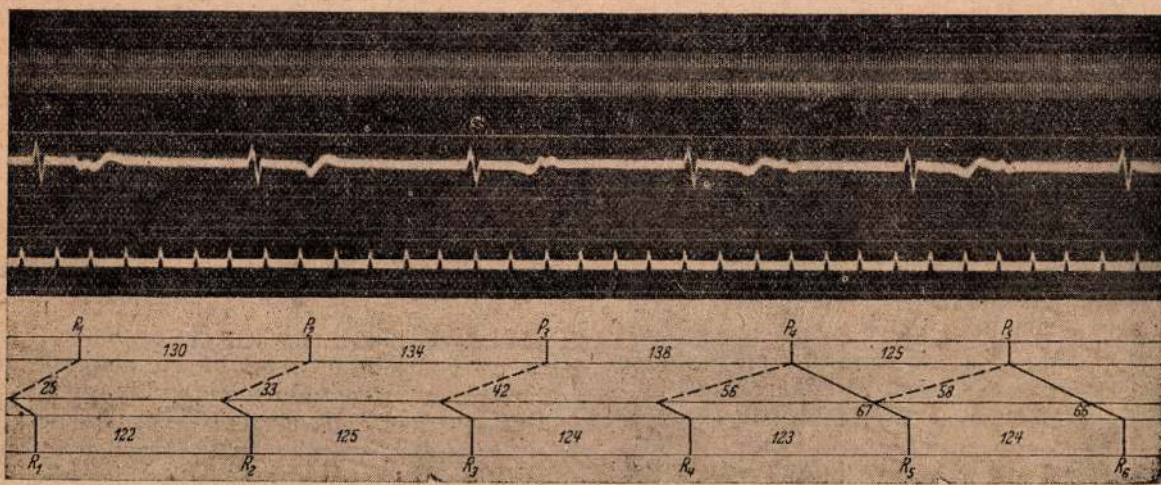
Évekkel ezelőtt egy 69 éves nőbeteget vettünk fel a volt III. sz. belklinikára. Kikérdezésekor elmondta, hogy 16 éves korában diphtheriát kapott és már két ízben volt tüdőgyulladás. Többször megbetegedett lázas torokgyulladásban. 12 és 54 éves kora között rendszeren menstruált. Egyetlen terhessége 7. hetében lázzal és hasmenéssel járó megbetegedés kapcsán abortált. Jelenleg 3 nap óta hőmérséke hidegrázás nélkül 38° C fölé emelkedett, bal mellkasában hátul és alul szúrást érez, gyenge és bágyadt. Egy napja nehezebb a légzése.

Mérsékelt cyanosis. Bal alsó tüdőlebensy felett hátul crepitatio. Dobverő ujjak. Szívtompulat mindkét irányban kissé nagyobb; az összes ostiumok felett systolés zörej, pulmonalis II. ékelt. Máj tönöttébb alsó szélé 2 ujjal tapintható a bordaív alatt. Vizeletben opalescentiának megfelelő albuminuria. RR-nyomás: 154/90 mm Hg. Fehér vérszám: 16.200.

24 óra alatt leláztalanodik. A következő 3 napon át 2—2 ccm Transpulmint és 0.3—0.3 mg Korbetint kap, mire érlökése 80-ról 48/n-in-ra süllyed. Ebben az állapotban vettük fel az Ekg-akat.

A felvételek a jobb szegyszelen a II. és az V. bordaporc magasságában tüélvezetéssel készültek; az időértékek századmásodperceket (sec/100) jelentenek. Az 1. ábra *White* és *Drury* esetéhez hasonlóan a—v-lökések sorát mutatja, amelyeknek negatív P-hulláma kezdetben a kamrai complexumok kezdő- és végkilengése között, a ST-szakaszon foglal helyet. Azután a R—P-távolság fokozatosan nő (25—33—42), P előbb belesik a negatív T-hullámba, majd azt is túlhaladja és mikor a visszavezetési idő eléri az 56-ot, attól kezdve kamrasystolék csoportja következnek, amelyeket — előbbi fejtegetéseink értelmében — a retrograd pitvari ingerületekből eredőnek kell tekintenünk. Ez a folyamat többször ismétlődött. A kamrarhythmus nagyjából szalályos, frekvenciája középértékben 45/min. A reciprok lökések (R⁴—R⁶) tartama alatt a R—P- és P—R-távolságok egymáshoz viszonyított időaránya 57 : 66 sec/100.

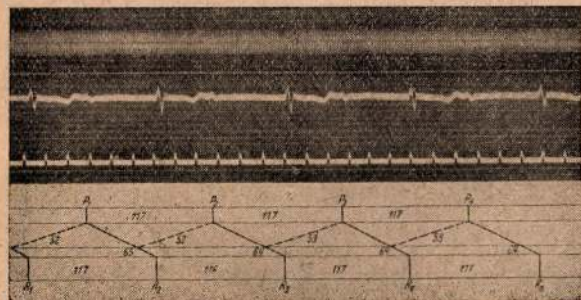
A 2. ábra ugyanazon a napon, egy későbbi időpontban rögzített reciprok-lökések folyamatát mutatja, amelyen a *White*-féle »sandwiching«-et ismét világosan megfigyelhetjük. Itt azonnal szembeötlik, hogy közvetlenül a negatív T-hullámok után, az 52/min. frekvenciájú kamrai lökések



I. ábra.

QRS-csoportjai között csaknem a közepén, 52—53 sec/100-cel a megelőző R után és 64—65 sec/100-cel a következő R előtt jelentkeznek a negatív P-hullámok.

Felvetődik már most a kérdés, van-e valamilyen kísérleti alapja annak, hogy az ingerület retrograd irányban is terjedhet? Már *Ludwig* és *Gaskell* sejtették, *Engelmann* (22) pedig kifejezetten

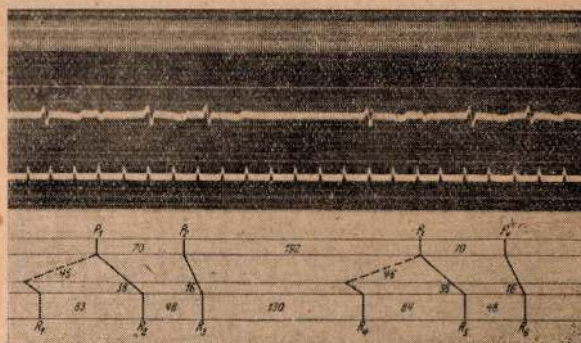


2. ábra.

e célból végzett kísérletekben megállapította, hogy normális viszonyok között a systolét kiváltó ingerfolyamat látszólag époly biztosan és gyorsan halad a kamrából a pitvarra, mint fordított irányban. Ő reciprok és irreciprok ingervezetésről beszélt. E tekintetben tehát a szívben lévő vezetópályák viselkedését összehasonlíthatjuk az idegvezetéssel. De már *Engelmann* hangsúlyozta, hogy az elhaló békaszíven a vezetés az egyik vagy a másik irányban csökkenhet, sőt teljesen meg is szűnhet. *E. v. Skramlik* (23), aki e kérdést tüzetesebb vizsgálat tárgyává tette, »az ingerület betaposódása«-ról (»*Bahnung der Erregung*«) beszélt, ami alatt azt a jelenséget értette, hogy két szívívész, különösen a pitvar és a kamra között, az ingerületvezetés az egyik irányban normálisan megy végbe, míg fordított irányban erősen korlátozott. Így pl. békaszíven — ellentétben a halszívvél — a prograd vezetés normális, retrograd irányban azonban akadályozott. Ha ugyanis a pitvart ingereljük, akkor systolójának létrejötté után a kamra is összehúzódik, függetlenül attól, hogy az ingerlés előtt a szív hosszabb időn át nyugalomban volt-e vagy sem. Ha viszont a kamrát ingereljük, annak ingerülete már nem terjed át a pitvarra. De ez a visszavezetési zárlat nem teljes. Mert ha a pitvart ebben az állapotban néhányszor egymásután úgy ingereljük, hogy ingerülete a vezetópályán áthaladjon a kamrára, úgy most egy mesterségesen kiváltott kamrai ingerület retrograd úton elérkezhet a pitvarra. A pitvar-kamrai vezetópályán tehát olyan történés ment végbe, ami egy útvonal kitaposására emlékeztet. Az ingerület betaposódásának tana feltételezi, hogy az oda- és visszavezetés ugyanazon összekötő pályán folyik le.

Hogy ez a kétirányú vezetés nemcsak a hidegvérűek szívére jellemző, azt emlősökön végzett hasonló értelmű kutatásokon kívül számos, az emberi szíven történt észlelet is igazolja. Sőt a klinikai megfigyelések kiderítették, hogy a kamrai ingerület visszaterjedésében ugyanolyan vezetési

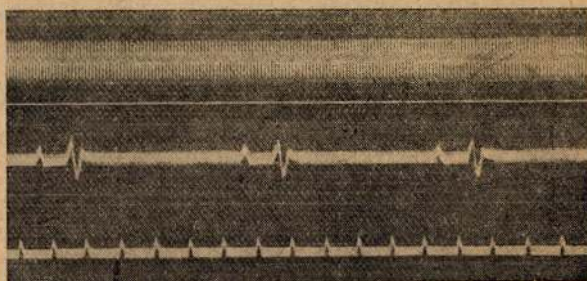
zavarok (pl. partialis retrograd a—v-block pitvar-kieséssel) léphetnek fel, mint amelyeket a szabályos irányú ingerületvezetés eseteiben ismerünk. Kétségtelen tény tehát, hogy a szívben az ingerület mindkét irányban terjedhet, de e kétirányú ingerületvezetés feltételei minden valószínűség szerint nem egyenlők.



3. ábra.

A 3. ábra négy nappal későbbi állapot Ekg-képét szemlélteti. Ezen a görbecsíkón a kamraütemet arrhythmiasnak találjuk, amiben azonban bizonyos szabályszerűség annyiban mégis felismerhető, hogy 3—3 kamrai lökésből álló csoportok váltakoznak hosszabb szünetekkel és így egy, a trigeminára emlékeztető sajátos allorhythmia keletkezik. Minden hármas csoport első kamrai complexumát az a-v-csomóból elinduló ingerület hozza létre, mely visszafordul a pitvarra, majd onnan ismét reáterjed a kamrára. De ezt a folyamatot megszakítja egy supraventricularis eredésű extrasystole, amelynek kis pozitív P-hulláma az előző reciprok-»bigeminus« negatív T-hullámán ül. Ezután kamraszünet következik, amelynek tartama (130) éppen akkora, mint a reciprok periodus és az extrasystole kapcsolódási idejének összege (131—132), aztán a folyamat előről kezdődik. Említettük, hogy *Mines* kísérleteiben a reciprok-rhythmust egyetlen extrainger mindig felfüggesztette. Esetünkben — ugyanúgy, mint *Szamojlov* és *Csernov* észleletében — az extrasystole a reciprok ingerkeringést nem szüntette meg, hanem csak annyi időre szakította meg, amekkora egy ilyen hármas csoport: reciprok lökés+extrasystole tartama. Ennek megfelelőleg két retrograd P-hullám (P^1 és P^2) távolsága a R^1 és R^4 közötti periodus tartamával (262—261) pontosan egyezik.

Végül a 4. ábra a 8 nap után helyreállt nor-



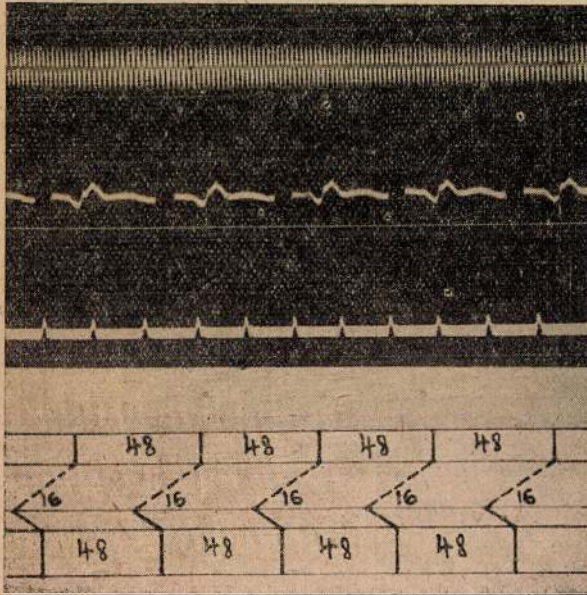
4. ábra.

mális állapotot szemlélteti. Itt az 51/min. frekvenciájú kamrai complexumokat állandó (20 sec/100) átvezetési idővel pozitív P-hullámok előzik meg.

2.

Második esetünk kórrajza a következő:

34 éves gazdálkodó jelentkezik felvételle, aki elmondja, hogy gyermekkori betegségei közül vörhenyre és szamárköhögésre emlékszik. Jelen panaszai két év előtt hányással, étvágytalansággal és tompa, étkezés-től független gyomortáji fájdalmakkal kezdődtek, melyek derekába sugároztak. Azóta makacs (4-5 napos) szék-szorulása van, széklete bogyszerű és 15 kg-ot fogyott. Kb. négy hónap óta gyakran érez szívdobogást és munka közben hamar kifulladás. Bokái nem dagadnak meg. Vizelete nehezen indul. Éjjel erősen izzad. Go-ja volt. Nem dohányzik, alkalmi ivó.



5. ábra.

Szívtompulat normalis; szívhangok tompák és a szegycsont felett systolés zöreje hallható. Arrhythmias szív működés. Mérsékelt nyomási érzékenység az epigastriumban. Kisfokú dysarthria. Patellaris- és Achilles inreflexek nem válthatók ki. Alsó végtagokon kisfokú ataxia. Pupillák egyenetlen szélűek, fényre nem reagálnak.

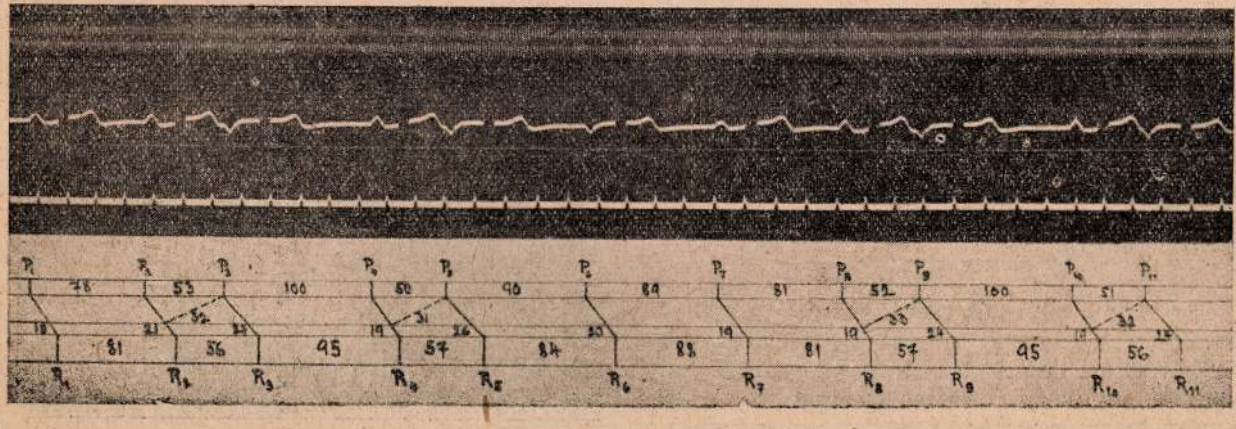
Vizeletlelet negatív. RR-nyomás: 135/90 mm Hg. WaR. (vérben és liquorban): + + + +. Próbá-

reggeli: mérsékelt nyákos, savértékei: 8-14. Weber-r. székletben negatív. Gyomor-Röntgen-vizsgálat két ujjal a cristavonal alá érő, hypotoniás, durva nyálkahártyarajzolatú gyomrot mutat, nyitott pylorussal és csökkent ürüléssel. Dysphagia atonica.

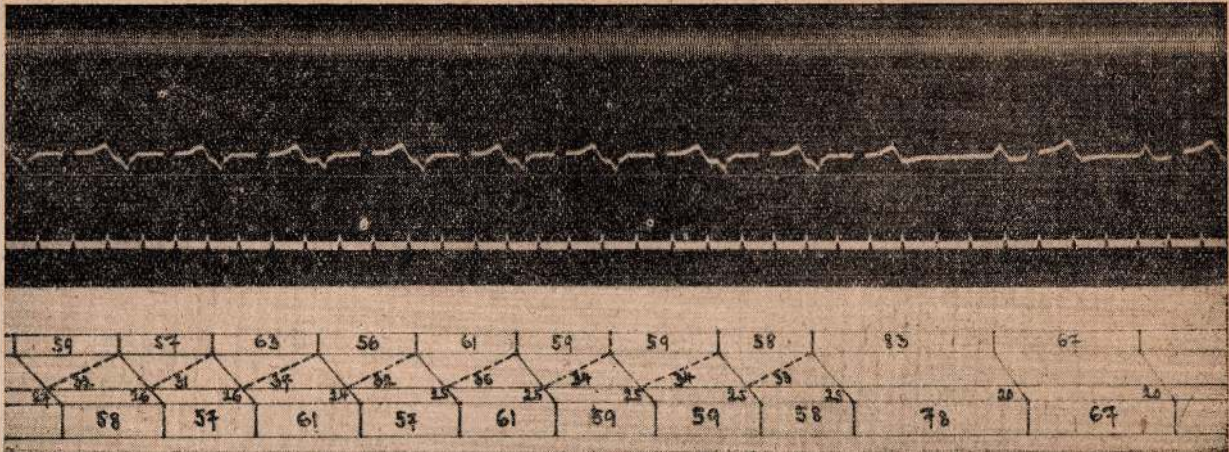
Az 5. ábra a beteg klinikai felvételét követő napon készült ekg-ot mutatja be sternalis tüelvezetésben. Ezen a-v-lökések egy sorát láthatjuk, amelyeknek ingereredési helyét mélyen, az Aschoff-Tawara-csomónak a pitvarkamrai határon fekvő részében kell feltételeznünk. Csak így képzelhető el ugyanis, hogy a kamrák előbb aktiválódnak, mint a pitvarok, amelyeknek ingerületét a ST-szakaszon a T előtt jelentkező negatív P-hullámok jelképezik.

Két nappal később rendkívül érdekes képet rögzítettünk a 6. ábrában. Ezen a görbeccsícón a teljesen egyforma kinézésű R-kilengések mellett háromféle alakú pitvari hullámot figyelhetünk meg: a) egyetlen szabályos, lekerekített P-hullámot (P⁷), b) hegyes, felrostozott, pozitív P-hullámokat (P¹, P², P⁴, P⁸ és P¹⁰) és c) hegyes, negatív P-hullámokat, amelyek közül egy (P⁶) normális P-R-távolságban előzi meg a rá következő kamrai complexum kezdő kilengését, a többiek pedig (P³, P⁵, P⁹, P¹¹) két, egymástól csupán 50-53 sec/100-nyire álló R között, valamivel a feletávolságon túl jelen keznek. Később az időértékek közeli egyezéséből közve len bizonyítékunk is lesz rá, hogy e kamrai bigeminusok, a közéjük zárt sandwich-típusú, negatív pitvari hullámokkal — mint azt az ábránk alatti schemából leolvashatjuk — valóban reciprok-lökések. Nyilvánvaló, hogy ez alakilag eltérő P-hullámok a pitvarok aktiválásának különböző eredési helye mellett szólnak. Az kétségtelennek látszik, hogy a P⁷-hullám idején a pitvari ingerület kiindulási helyeként a sinus-csomót kell tekintenünk. Rajta kívül azonban a pitvarban még két másik ingerképző központ tételezhető fel: az egyik magasan, valahol a sinus-csomó közve len szomszédságában vagy még éppen magának a sinus-csomónak legalsó, farki részében, a másik pedig mélyebben, a sinus coronarius környékén vagy esetleg az a-v-csomó felső pitvari végben.

Itt tehát az új n. pararhythmia egy esetről van szó, amelyben gyakorlatilag két: a sinus-



6. ábra.



7. ábra.

csomó és az a-v-csomó területében egyidejűleg működő ütemszabályozó központ vélekedik egymással. A felső, a pi varok aktiválódását serkenőgóc frekvenciája kisebb (kb. 75/min.), amire a P₁—P₂ és a P₇—P₈ pi vari intervallumok idejéből következtethetünk; az alsó központ autómata iája, mint a t előbbi (5.), jelen (6.) és kövekező (7.) gömbéknél megállapíthatjuk, szaporább (125—115—100/min.). Ez az utóbbi ingerképző központ az, amely a tachykardiák idején a kamrák vezérlését átveszi.

A 7. ábra néhány perccel későbbi folyamat ritmikáját szemlélteti. A képen már felületesebben látható a szaporább lökések hosszabb sorozata tűnik szembe, amelyben 9 R-kilengés és a mellérendelt ugyanannyi negatív sandwich-P-hullám kapcsolódik egymáshoz. A folyamat pontosabb elemzése, az ingerület átvezetésének és visszavezetésének arányos időközökben való szabályszerű váltakozása és ismétlődése, a kettőnek időbeli rendje és egymáshoz való rendszeres viszonya, valamint tartósan fennálló egyensúlya a fent kifejtettek értelmében meggyőzően bizonyítja, hogy itt megint valódi reciprok-rhythmusról van szó. Ez a rendellenes és gyors lökés sor rohamszerűleg, egyik systoléről a másikra megszűnik, hogy azután az alacsonyabb frekvenciájú sinus-csomó tájéki központ vegye át az egész szív ütemének szabályozását.

3.

Harmadik esetünkben az előbbiektől eltérő, homogén íkai alapon észleltük a jellegzetes ütemzavar kifejlődését.

1946. májusában 65 éves nőbeteg kérte felvételét a klinikára, aki előadta, hogy hároméves korában súlyos angorkórban szenvedett. Első mensesét 13 éves korában kapta meg, ami rendetlen, hosszantartó vérzésekkel jelentkezett és méhdaganat miatt alkalmazott Röntgenbesugárzások hatására, 45 éves korában, hevülések kíséretében végleg elmaradt. Virgo. Szeszkes italt nem fogyaszt, nem dohányzik.

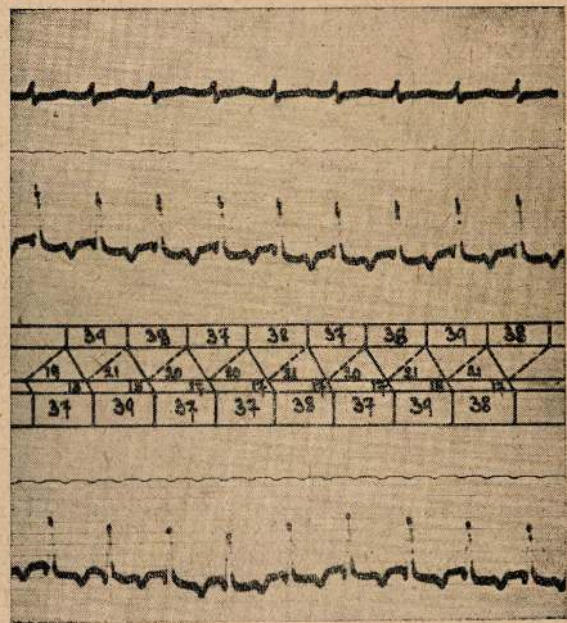
Kb. 12—15 év óta, az utóbbi hónapokban egyre gyakrabban lépik meg 1—3 óráig tartó, hirtelen kezdődő és végződő szívdobogásos rohamok. Egy éve veszi észre, hogy nyaka vastagodik és ennek területében az erek kidagadnak. Időnkint nehéz a légzése és szív táji nyomást érez. 5—6 kg-ot fogyott.

Rachitises csontrendszer: hajlott lábazárcsontok caput quadratum. Nyaka egészében megvastagodott, bőven érezett és mellkasának felső részén elől kanyargós lefutású, tágult, nem lüktető gyűjtőeres hálózat látható. Jugulum alatt a szegycsont két szélét meghaladó tompulat. Szívhatárok normalisak, szívhangok tompábbak, a csúcson halk systolés zöreje. Máj alsó széle mély belégzéskor elérhető.

Vizeletben semmi kóros; fs.: 1010. RR-nyomás: 170/105—145/85 mm Hg. WaR: negatív. Alapanyagcsere: +8%. Vörösvérsejt-süllyedés: 5 1/4.

1946. VII. 18-án strumektomia. Rohamok még műtét után is jelentkeznek.

A 8. ábra a több ízben lerögzített rohamok egyikét ábrázolja a három Einthoven-féle elvezetésben. 158/min. frekvenciájú tachykardia Ekg-ját látjuk itt, amelyen a QRS-csoportok alakja elárulja, hogy azok supraventricularis eredésűek. A II. és a III. elvezetésben pedig az előbbiekkal való összehasonlításból jól ismert kép bontakozik ki előttünk, amennyiben két kamrai complexum között csaknem pontosan a középben, 17—18 sec/100-cel a Q előtt és 19—21 sec/100-cel a kam-



8. ábra.

rák aktiválódásának kezdete után negatív, hegyes P-hullámok rajzolódnak ki, jelkéül annak, hogy az a-v-cscmóból eredő impulzusok a kamrák prograd- és a pitvarok retrograd ingerlésének alternálását okozzák. A rcham kezdetét vagy végződését egyszer sem sikerült feljegyezniük.

A. Piotti (24) nemrégiben (1945) a zürichi gyermekklinikáról egy, hónapokcn át fennállott paroxysmalis a-v-tachykardiában elhalt 10 hónapos fiúccsecsemő teljesen használó Ekg-ját kö: ölte, anélkül azonban, hogy annak értelmezésében a reciprok-rhythmus-elméletet megfontolástárgyává tette volna. Már *Mines* gondolt arra, hogy az ingerületnek a kamra és a pitvar közötti folyamatos vándorlása a tachykardia paroxysmalis mechanizmusában is szerepet játszhatna. Ismeretes, hogy a relatív refractaer időszak lezajlása után a szívizom ingerlékenysége még nem tekinthető normálisnak, hanem — mint azt *Adrian* és *Keith Lucas* kimutatta — előbb egy rövid fokozott ingerelhetőségi periódus (supernormális phasis) köve kezdik, amelynek tartama alatt küszöb alatti ingerek is hatásosak lehetnek. Már most *R. Ashman* (25) az ingerület betaposódásának fent említett jelenségét az ingerületvezetés supernormális phasisával próbálta magyarázni. Szerinte az áthaladó ingerület az egész vezetópályát supernormális phasisban hagyja vissza, ami lehetővé teszi, hogy egy ingerület rajta ellenkező irányban is átfut-hasson. Bár, ha ez csakugyan így volna, akkor *Rothberger* (26) szerint nem egészen világos, hogy a kamra ismételt ingerlése miért nem kényszeríti ki állandóan az ingerület visszavezetését, mégis ez elgondolásnak, legalább is a reciprok-rhythmus létrejöttének magyarázatában, nézetünk szerint van bizonyos valószínűsége. *Mines* a váltóütem menetét úgy képzelte, hogy az ingerület a pitvar és a kamra között mind a két irányban az a-v-vezetópályán más és más rostain halad át, tehát mindenestre zárt pályán kering. Mivel pedig az egyes izcmrostok refractaer periódusa nem egyszerre ér véget, a körforgás csakis úgy lehetséges, hogy a visszavezetést olyan rostok közvetítik, amelyek legkorábban nyerték vissza normális ingerületi állapotukat. Ez az alapgondolat tehát a nyaláb-törzs funkcionális hosszdiszociációját tételezi fel. Azt a körpályát, amelyen az ingerület a valódi reciprok-rhythmus esetében kering, minden valószínűség szerint az a-v-cscmóban, annak felső és alsó szakasza közötti területén kell felvennünk.

Összefoglalás. A *Mines*-féle kísérletnek megfelelő váltóütem (reciprok-rhythmus) három klinikai esetét írtuk le, amelyeknek pathogenetikai alapját idős egyén chinin-strophanthin-kezelése, a szívizom syphilitikus megbetegedése, ill. tachykardia paroxysmalis képezte. Kimutattuk, hogy e jellegzetes ütemzavar kifejlődésének a-v-rhythmus fennállása az alapfeltétele és egyik esetünk kapcsán bemutattuk a reciprok-rhythmus benső kapcsolatát a pararhythmiával. Láttuk, hogy más irodalmi adattal egyezően, extrasystole fellépése a reciprok-rhythmust a mi esetünkben sem szüntette meg. Végezetül megkíséreltük a folyamat mechanizmusának magyarázatát adni, ami-

nek taglalásában arra a következtetésre jutottunk, hogy az emberi pathológiában az ingerületvezetés supernormális phasisa, a nyalábtörzs funkcionális hosszdiszociációja és az ingerületnek az a-v-cscmó területében való körmozgása azok a tényezők, amelyek létrejöttében szerepet játszhatnak.

IRODALOM: 1. *G. R. Mines*: J. of Physiol. 46: 349, 1913. — 2. *P. D. White*: Arch. Int. Med. 16: 517, 1915. — 28: 213, 1921. — 3. *L. Gallavardin* et *L. Gravier*: Arch. Mal. Coeur 14: 71, 1921. — 4. *L. F. Bishop*: J. A. M. A. 77: 31, 1921. — 5. *A. N. Drury*: Heart 11: 405, 1924. — 6. *D. Scherf* und *C. Shookhoff*: Wien. Arch. inn. Med. 12: 501, 1926. — 7. *T. D. Jones* and *P. D. White*: Amer. Heart J. 2: 266, 1927. — 8. *W. Dock*: Arch. Int. Med. 41: 745, 1928. — 9. *R. Fischer*: Wien. Arch. inn. Med. 16: 137, 1929. — 10. *H. L. Blumgart* and *S. L. Gargill*: Amer. Heart J. 5: 424, 1930. — 11. *A. Samojloff* und *A. Tschernoff*: Z. exp. Med. 71: 768, 1930. — 12. *G. Hermann* und *R. Ashman*: Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. 28: 264, 1930. — 13. *D. Luten* and *J. Jensen*: Amer. Heart J. 7: 593, 1932. — 14. *C. Korth* und *W. Schrumpf*: Dtsch. Arch. k. in. Med. 178: 589, 1936. — 15. *E. Dobozy*: Klin. Wschr. 15: 1160, 1936. — 16. *F. B. Cutts*: Amer. Heart J. 14: 717, 1937. — 17. *C. W. C. Bain*: Lancet 234: 26, 1938. — 18. *L. N. Katz* and *L. G. Kaplan*: Amer. Heart J. 16: 694, 1938. — 19. *L. Gravier*, *R. Froment* et *J. B. Guiran*: Arch. Mal. Coeur 32: 622, 1939. — 20. *D. Sibilia*: Cuore 24: 449, 1940. — 21. *D. Scherf*: Arch. Int. Med. 67: 372, 1941. — 22. *Th. W. Engelmann*: Pflügers Arch. 61: 275, 1895. — 23. *E. v. Skramlik*: Herzmuskel und Extrareize. G. Fischer, Jena, 1932. — 24. *A. Piotti*: Cardiologia 9: 121, 1945. — 25. *R. Ashman*: J. of Physiol. 74: 148, 1925. — 26. *C. J. Rothberger*: Allgemeine Physiologie des Herzens. Handb. d. norm. u. pathol. Physiol. VII/1. 571, J. Springer, Berlin, 1926.

MEGJELENT!

Dr. TÖRŐ IMRE
egyetemi ny. r. tanár

SZÖVETTAN

350 oldal, 285 szöveg közötti és 30 színes ábrával

ÁRA: 116.— FORINT

KAPHATÓ:

Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat,
Bpést, V., Nádor-u. 26. T.: 127-752
és Budapesti Medikus Könyvesbolt,
Üllői-út 26. II. emelet.

Szegedi Medikus Könyvesbolt,
Sebészeti klinika.

Pécsi Medikus Könyvesbolt,
Erzsébet Kollégium, Rákóczi-út 56.

Debreceni Medikus Könyvesbolt,
Egyetemi Gazdasági Hivatal.

Nagy Karácsonyi Könyvvásár

A

MAGYAR ORVOSI KÖNYVKIADÓ TÁRSULAT

KÖNYVÜZLETÉBEN

ORVOSI KÖNYVEK:

	Forint	Forint	
ERNST JENŐ: Bevezetés a biofizikába.	50.—	BALÓ JÓZSEF: Kórbonctan..... 99.—	
BALOGH KÁROLY: A Stomatologia tankönyve.	280.—	RATKÓCZY FERENC: Röntgenologia.	100.—
FARAGÓ FERENC: Bakteriologia és Immunitástan.	120.—	WENT ISTVÁN: Élettan.	135.—
TÖRŐ IMRE: Szövettan.	116.—	VÁMOSI—MANSFELD: Gyógyszertan.	65.—
KISS FERENC: Bonctan.	116.—	ISSEKUTZ BÉLA: Gyógyszertan és Gyógyítás.	100.—
MÁTÉ ISTVÁN: Elektrokardiográfia a mindennapos orvosi gyakorlatban.	28.—	Üzemorvos kézikönyve.	22.—
MAGYAR I.—PETRÁNYI GY.: A belgyógyászat alapvonalai I. « « « II.	50.— 41.—	BAKÁCS TIBOR dr.: Budapest közegészségügyének 100 éve ...	22.—
KOMÁROMI LÁSZLÓ: Az agyvelő boncolása.	28.—		

SZÉPIRODALOM:

SZIKRA kiadványok: Szépirodalmi munkák, ifjúsági könyvek, képeskönyvek, tudományos munkák, folyóiratok, orosz könyvek, lapok és képes folyóiratok, mindennemű előfizetés stb.

MAGYAR ORVOSI KÖNYVKIADÓ TÁRSULAT KÖNYVESBOLTJA

Budapest, V., Nádor-u. 32. Telefon: 189—696

A gyomor és a vörösvérsejtképzés

Irta: BARTA IMRE dr.

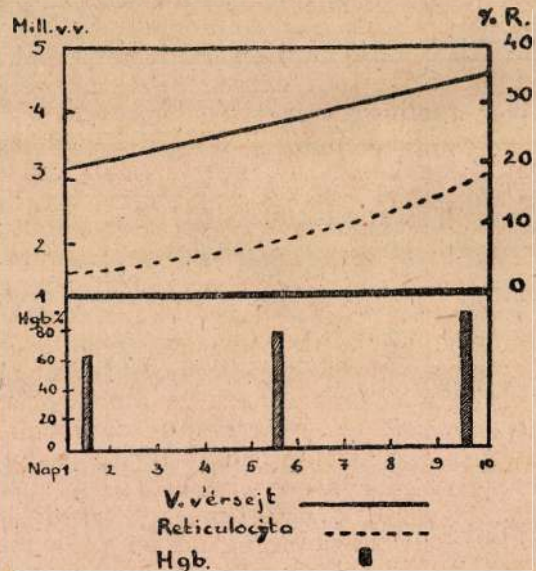
Az achylia gastrica-hoz gyakran társul anaemia, amely makro-, mikro-, vagy normocytás lehet és ezek között minden átmenet megfigyelhető. *Morawitz* gastricus anaemia elnevezést ajánlotta a vérszegénység azon alakjára, amely részleges, vagy teljes gycmorresectio után hosszab-rövidebb idő után lép fel, ugyancsak nem egységes típusú hyper, hypo, vagy aplasiás lehet. A gyomor és az erythropoesis összefüggésére a magyar szerzők közül *Detre* 1938-ban összefoglaló referátumban hívta fel a figyelmet. Azóta *Monasterio* a resectio után fejlődő anaemiát tanulmányozva, arra a következtetésre jutott, hogy a gyomor kiirtása után megszünik annak a hypoteticus anyagnak a termelése, amely a vérképzést irányítja. Az experimentalis vizsgálatok a klinikai megfigyelést milderben igazolták. *Petri* a kutya egész gyomrának eltávolítása után normochrom, *Gutzeit* hypochrom anaemiát látott fellépni. *Bence* szerint a sertés gyomrának teljes resecticját kezdetben hypochrom, később hyperchrom anaemia követi, amely bár közel áll az emberi anaemia perniciosához, de vele nem teljesen azonos. *Wollheim* a vena portae különböző ágainak leköltése után kutyán azt észlelte, hogy a pylorus mirigyek termelte Castle-fermentumon kívül a normális vérképzéshez a fundus mirigyek secretuma is szükséges. *Morris*, *Schiff* és munkatársai ép gycmorban találtak olyan anyagot, amely a vészes vérszegénységben hatásos és nem azonos a belső tényezővel. Míg a Castle-fermentum egyedül az anaemia perniciosát nem befolyásolja, a vérszegénység javulása csak akkor várható, ha a belső és külső tényező előzőleg egymás kölcsönös hatásának volt kitéve, addig az általuk felfedezett anyag nagy concentratióban ugyanúgy hat, mint a máj.

Jóllehet az achylia gastrica-hoz társuló, a gycmorresectio után fellépő és az állatkísérletben a gycmorműködés kiiktatása után jelentkező anaemia kétségtelenül igazolja a gycmor és a vörösvérsejtképzés összefüggését, a kapcsolat mégis teljesen tisztázatlan. Bár az achyliával egy ütt előforduló anaemia egy részében a kórszarmazást sikerült felderíteni. Vészes vérszegénységben *Castle* fedezte fel, hogy az ép emberi gycmornedvben található fermentszerű anyagot, az ú. n. belső tényezőt a perniciosás gycmor nem termeli. A spruet és a pellagrát kísérő makrocytás anaemia valószínűleg a külső tényező hiánya útján jön létre. A másodlagos anaemiák közül a chloroanaemiáról derült ki, hogy vashiány okozza, rendszerint a vas resorpciószavarának a következménye. A vérszegénység többi alakjában a legkülönbözőbb befolyásoknak tulajdonítanak szerepet, amely a kérdést még bonyolultabbá teszi. Nem kétséges, hogy a másodlagos vérszegénység nagy családjából is jelentékeny csoport hasítható

le, ha a betegség központjába a csontvelőt, közelebbről a sejtkepzést, illetve a sejtérest helyezük. Valószínű, hogy ugyanúgy, mint a hyperchrom, a hypochrom anaemia egy része is hasonló mechanizmuson alapszik, valamely ismeretlen anyag hiányán, amely a vérképzésben szükséges.

Ezt a kérdést tettem közelebbi vizsgálat tárgyává. Kísérleteimet a következőképpen végeztem: 20 absolut vagy relativ achylia gastrica-ban szenvedő betegnek naponta hosszabb időn keresztül, de legalább tíz napon át egészséges egyének éhségsecretumából 100—200 cm³-t vittünk duodenumsondán keresztül a gycmorba, amelyet előzőleg n/10-ed NaOH-val közimböcsítettünk. A vizsgálat megkezdése előtt és közben naponta teljes vércépet készítettünk, meghatároztuk a reticulocytaszámot, a vörösvérsejtek átmérőjét és összehasonlító csontvelőpunctiót végeztünk. Ez utóbbi rendszerint csak két ízben történt, mert többszöri szegycsontcsapclásba a betegek nem egyeztek.

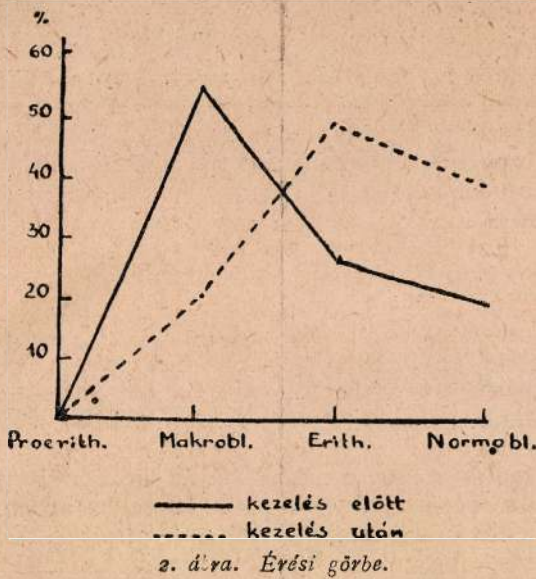
Vizsgálataim eredményét az áttekinthetőség céljából görbében ismertetem.



I. ábra. V. vérsejt, hgb., reticulocytá görbe.

Az I. sz. ábrából kitűnik, hogy egészséges egyén gycmornedvének hatására a vörösvérsejtszám állandó és fokozatos emelkedést mutat, a hgb-érték is nő. A reticulocyták megszaporodnak, de olyan hirtelen, szinte robbanásszerű emelkedés, mint vészes vérszegénységben nem fordul elő. A vörösvérsejteken a mennyiségi eltérésen kívül minőségi elváltozás is észlelhető. Az anisocytosis csökken, a polychromasiás vörösvérsejtek átmeneti szaporodás után megfogynak, a vörösvérsejtek átlagos átmérője a normálishoz közeledik. A fehérvérképben a neutrophilek mérsékelt

szaporodásán kívül egyéb elváltozás nem jegyezhető fel. Minél nagyobb adag éhségsecretumot kap a beteg, annál szembetűnőbb a vérkép javulása.

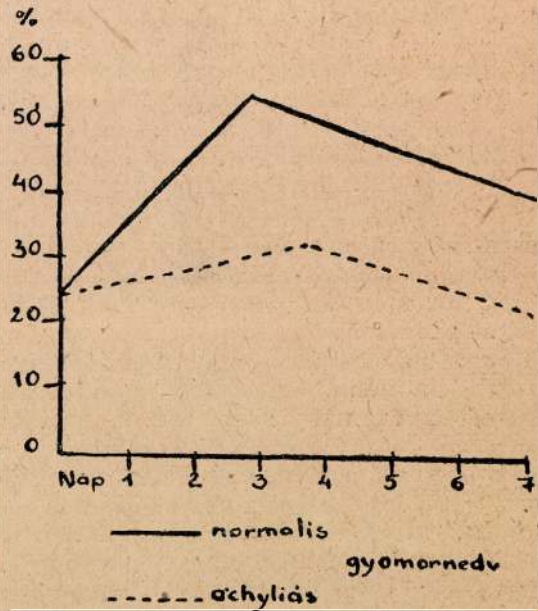


A vérképnél szemléltetőbb a szegycsontvelő tanulmányozása, mint ez a 2. sz. ábrából látható. Az achylia gastricát kísérő anaemiában a csontvelőt jellemzi, hogy sejtdús, az élénk erythropoesisben a normo, az erythro és a makroblastok egyaránt résztvesznek. Proerythroblast csak elvétve látható. A vörösvérsejtek nagy részét azonban a makroblastok képezik, ezek aránylag nagy sejtek, amelyek protoplasmája kékes, kevés hgb-t tartalmaz, magjuk laza, kerékküllöelrendeződést nem mutat. Ezek között sok sejt található aránylag nagy maggal és vékony protoplasma szegéllyel, mint az érési folyamat zavarának megnyilvánulása. Az erythropoesisre általában jellemző az, hogy a makro- és normoblastok viszonya megváltozik, az utóbbiak rovására tolódik el. A könnyebb és a súlyosabb anaemia csontvelőképe között nem lényegbeli, csak fokozati különbség áll fenn. A gyomornedv hatására a makroblastok száma csökken, az erythro és a normoblastok szaporodnak. A makroblastok magjának és protoplasmájának fokozatos kisebbedése közben a plasma polychromasiássá lesz, hgb-tartalma nő és az érési folyamat megindulása után a rendes fejlődési sorozaton keresztül erythro- és normoblastokká alakulnak át. A mitosis-szám nem emelkedik.

A klinikai vizsgálatokat állatkísérlettel egészítettem ki, amelyet Singer-módszerrel nyúlön végeztünk. 10 kb. egyenlő nagyságú és súlyú állat közül ötnek achyliás és ötnek egészséges egyén közömbösített gyomornedvből adtunk 3 cm³-t intravénásan, a fül vivőerébe. Az oltás előtt és után naponta meghatároztuk a reticulocyta-számot. A 3. sz. ábra mutatja, hogy az achyliás beteg gyomornedvének hatására a reticulocyta-szám alig változik, míg az ép gyomorvadásék injectiója után a 3—5-ik napon csaknem kétszeresére emelkedik.

Vizsgálataimból kitűnik, hogy az achylia gastricát kísérő anaemia eredményesen kezelhető egészséges egyének gyomornedvével. A gyomorvadásék kifejezetten a vörösvérsejtképzésre hat, a regenerációt serkenti. Az élénkebb sejtkezés nem egyszerű csontvelőingerlés útján jön létre, hanem a kóros irányba kisiklott érési folyamat normalizálódása által keletkezik. Ezt bizonyítja, hogy a mitosis-szám nem emelkedik és a megszáporodott makroblastok a reticulocyta-szám emelkedése közben alakulnak át normoblastokká. Az anaemia oka valamely ismeretlen anyag hiánya, amelyet az ép gyomor termel. Ez az anyag a vörösvérsejtképzést szabályozza, a sejtek érését irányítja, mint azt állatkísérleteim is igazolják. A másodlagos vérszegénység egy csoportja tehát hiány-anaemiaként szigetelhető el. El kell különböztetni azonban a vashiányokozta chloreaemiától, mert bár nem kétséges, hogy a savhiány, a nyák és egyéb gyulladáshoz vezető termékek a vasfelszívódást gátolják, de az ép gyomornedv nemcsak hypochrom, hanem normocytás-normochrom anaemiában is hatásos.

A gyomornyálkahártyának többféle secretiós eleme van: a fundus, az antrum, a pylorus-sejtek, amelyeket eddig funkciós-morphologiai alapon



3. ábra. Nyúl reticulocyta görbéje.

egymástól elkülöníteni nem sikerült. Annyi kétségtelen, hogyha a gyomornak kifejezett haematogén zónája nincs is, a sósavat és a pepsint termelő sejteket el kell választani a gyomornyálkahártya azon elemeitől, amelyek a vérképzés szolgálatában állanak. A gyomor antianaemiás működése nem merül ki az antiprinciosás anyag képzésben, hanem fontos szerepe van a normális erythropoesis szabályozásában is. Ez utóbbit irányító anyag közelebbi természete ismeretlen, annyi bizonyos, hogy nem lehet azonos a Castle-fermentummal, mert vészes vérszegénységben egyedül gyomornedvkezeléssel javulás nem észlelhető.

Összefoglalás: Az achylia gastricához társuló másodlagos vérszegénységben egészséges egyén gyomornedvének hatására a vörösvérsejtek megszaporodnak, a hgb-érték nő, a reticulocytaszám emelkedik. A csontvelőben a sejtek érése fokozódik.

3 cm³ közömbösített gyomorváladékot a nyúl vivőerébe fecskendezve a reticulocytaszám kétszeresére emelkedik. Ez a jelenség achyliás gyomornedv injiciálása után elmarad.

Az anaemia oka az ép gyomor által termelt anyag hiánya, amely a vörösvérsejtképzést korlátozza.

IRODALOM. *Bencze*: O. H. 1932. 1139. és 1161. — *Castle*: J. med. S. i. 178, 748. — *Detre*: Orvosképzés 28, 589. — *Gutzeit*: Münch. med. Woch. 1932, 1591. — *Monasterio*: Klin. Woch. 1939. 1385. — *Morris, Schiff, Fulger és Schermann*: J. Americ. med. Assoc. 100, 171. és Brit. med. J. 1932, 1050. — *Petri*: Fol. Haem. 56, 159. — *Singer*: Ergebn. inn. Med. 47, 421. — *Wollheim*: Schweiz. med. Woch. 1943, 233.

A Székesfővárosi Anya-, Csecsemő- és Kisdérvédelmi Intézetből

(Igazgató-őorvos: *Surányi Gyula dr. egyet. m. tanár*)

Rh-szűrővizsgálatok terheseken

Irta: NEUBAUER GYORGY dr. egyet. tanársegéd

Az Rh-incompatibilitás okozta súlyos újszülöttkori hemolytikus betegségek (ezenül u. h. b.) gyakorisága nagy anyagon szerzett tapasztalataink alapján 0,3—0,6% körül mozog (*Potter¹, Boorman és tsai²*). Ez a szám eléggé tekintélyes, kb. egyenlő az arctartásos és harántfekvéses szülések arányával, meghaladja az egyes congenitális betegségek százalékát és megközelíti a kultúrországokban állandó csökkenést mutató méhbenbelüli lueses fertőzések frekvenciáját (*Capell³, Mitchell^{3a}*). Így tehát érthető, hogy a szülések és gyermekorvosok figyelmét mindinkább felkeltette az Rh-factor klinikai jelentőségének kérdése, aminek egyik következménye a ma már szinte áttekinthetetlen irodalom, másrészt tagadhatatlanul ennek köszönhetjük, hogy a kórismezés és a kezelés fejlődésével a régebben gyógyíthatatlannak tartott u. h. b.-ket mind nagyobb százalékban sikerül megmenteni.

Tudvalévő, hogy külföldön több helyen bevezették az ABO csoport meghatározása mellett a terhések rendszeres Rh-vizsgálatát. Ezzel elérték, hogy az u. h. b.-et túlnyomó részben már a terhesség folyamán megállapították és így lehetőség nyílt arra, hogy a szülés után azonnal, még a betegség manifestálódása előtt a kalmazott eljárásokkal (a köldökzsinór gyors lekötése, vérlebocsátás egyidejű Rh-neg. vérátömlesztéssel, bőséges infúziók, idegen női tejjel való táplálás, stb.) a kórjósolatot lényegesen javítsák. Minthogy az Rh-vizsgálatok elvégzése megfelelő gyakorlat után igen egyszerű, a rutin meghatározások létjogosultsága aligha vitatható akkor, ha elegendő Rh-antisavó áll rendelkezésre és ennek folyamatos termelése biztosítva van.

Hazánkban az elmúlt 1—2 évben a klinikai gyakorlatban csupán szórványosan, főleg egy-egy u. h. b. gyanúja kapcsán történtek Rh-vizsgálatok, mert egyszerűen csak csekély mennyiségű külföldi antisavónk volt, másrészt a felszabadulás utáni igen rossz közeg egészségügyi viszonyok között nem szentelhettük figyelmünket ilyen kisebb fontosságú kérdéseknek. De a helyzet öröndetes javulásával a csecsemőhalandóság olyan mérték-

ben csökkent, hogy ma már a töredékszázalékoknak is jelentőségük van. Ezért érdemesnek véljük a kérdés hazai tanulmányozását abból a szempontból, hogy

1. milyen az Rh-pos. és Rh-neg. egyének aránya,

2. milyen szerepe van a házastársak Rh-incompatibilitásának a) a terhesség és a szülés ill. a gyermekágy lefolyásában, b) a koraszülésekben és c) az u. h. b. előidőzésében ill. gyakoriságában,

3. mennyire megbízhatóak a diagnosztikus módszerek, végül

4. az előzők alapján, továbbá az u. h. b. jelenlegi praevenioja és curatioja figyelembe vétele mellett indokolt-e nálunk a terhések rendszeres Rh-vizsgálatának a bevezetése és erre milyen lehetőségek vannak.

E célból az Anya-, Csecsemő- és Kisdérvédelmi Intézet 3 terhességi tanácsadásán több hónapon keresztül ABO vércsoport és Rh meghatározást végeztünk minden olyan védencen, aki terhessége 28. hetét betöltötte. Az Rh-neg. anyák férjét berendeltük és incompatibilitás esetén az anya vérsavójából egy vagy több ízben ellenanyagmeghatározást végeztünk. Figyelemmel kísértük védenceink terhességét, továbbá a szülés és a gyermekágy lefolyását, valamint az újszülöttek nemét, születési súlyát és egészségi állapotát, különös tekintettel az esetleges u. h. b.-re. Az Rh kérdés fent jelzett szempontjainak megvilágítására felhasználtuk azokat a tapasztalatainkat is, amelyeket 13 családban 25 u. h. b. esetében észleltünk és amelyek egy részéről már régebben beszámoltunk (*Neubauer⁴*), másik részét pedig a jövőben kívánjuk ismertetni.

A részletek ismertetése előtt bevezetőben megemlítjük, hogy az esetek túlnyomó részében csupán az Rh₀ (=D) factorral foglalkoztunk és subtypus meghatározás csak szórványosan történt. Vitatható e módszer megbízhatósága, hiszen jól ismerjük a subtypusok embertani, örökléstani, törvényszéki orvostani és serologiai jelentőségét. Mégis a klinikai gyakorlatban és

különösen az u. h. b. diagnosztikájában legtöbbször elegendő az Rh₀ factor meghatározása, amint ezt külföldi szerzők (Potter¹, Boormann és tsai², Cappell⁵, Diamond⁶ és mások), valamint saját észleléseink (25 u. h. b. esetünkben csak egy ízben volt az anya Rh₀ pos.) is igazolják. A posi ivitas vagy negativitas megállapításához általában az amerikai hrman hyperimmun anti-Rh₁ típusu savót és a Diamond-Abelson f. tárgylemez módszert alkalmaztuk, de az esetek egy részében összehasonlítás céljából hazai anti-Rh₁ (C+D) savót is használtunk. Az ellenanyag meghatározások általában a fent jelzett tárgylemez módszerrel, ezenkívül néhány esetben a Wiener f. agglutinatio és conglutinatio eljárásával történtek, a reakciókhoz több Rh₀-pos., a kon'rollhoz pedig 1-6 Rh₀-neg. vérszéjszuspensiót használtunk.

Eredményeink a következők:

Vizsgált terhesek száma 307. Ebből Rh₀-pos. 253 (82.4%), Rh₀-neg. 54 (17.6%). Összehasonlítva a külföldi statisztikákkal (Rh₀-pos.: 84-86%), a neg-ok aránya kissé magasabb. Az 54 neg. terhes férjét vizsgálata'ra berendeltük, de csak 27 jelentkezett, ezek közül 23 volt Rh₀pos. és 4 Rh₀-neg. Biztos Rh incompatibilitást tehát 23 házaspárnál tudtunk kimutatni, de a valódi szám természetesen jóval nagyobb. A 23 anya vérsavójából rendszeres Rh ellenanyag vizsgálatokat végeztünk, de pozitív reakciót (1:4 agglutinatio) csak egy esetben kaptunk. A sorozában észlelt egyetlen u. h. b. ebből a terheségből származott (0.3%). (L. I. táblázat).

I. táblázat.

Vizsgálatok száma: 307	Ellenanyag (E.a.) vizsgálatok száma: 23	Újsz. haem. betegség: 1
Rh-pos.: 253	E. a. nincs: 22	
Rh-neg.: 54	E. a. van: 1	

A 307 vizsgálatból 280-nak szüléséről vannak adataink, a többi terhesség idején elköltözött és így ellenőrzésünk alól kikerült. A következőkben I. az anyákra, II. a magzatokra vonatkozó részleteket tárgyaljuk:

I. A terhesség és az Rh-factor közt összefüggést nem találtunk és hasonló tapasztalataink voltak a szülésre, továbbá a gyermekágyra vonatkozólag. A sorozat egyetlen eclamp-

siása (szülési) Rh₀-pos. volt, az előző szülések közt 2 eclampsia szerepel, egyik Rh₀-pos., másik Rh₀-neg. anyánál. Meg kell viszont említenünk, hogy a fenti vizsgálatoktól függetlenül 13 családból származó 25 u. h. b. kapcsán az anyákon terhességi toxicosist, szülési vagy gyermekágyi szövődményt egy alkalommal sem észleltünk. Ha tekintetbe vesszük, hogy ezekben az esetekben a diaplacentáris immunizálódásnak legsúlyosabb alakja állott fenn, valószínűtlennek látszik, hogy az Rh incompatibilitás, esetleges helytelen véráömlesztésen kívül, az anyára veszélyt jelentene. (Hasonló tapasztalatokról számoltak be Sadowsky és tsai⁷, Boorman és tsai², Potter és mások).

Az Rh₀-pos. anyák közt 113 először, 87 másodsor, 53 harmadszor vagy többször szülő volt, az Rh₀-neg-oknál viszont 25, 13 és 16 az arány, tehát a szülések gyakorisága nem csökkent.

Az ABO csoport szerinti megoszlásból (2. táblázat) kiderül, hogy az Rh₀-pos.-ok közt 41.4%, az Rh₀-neg-ok közt viszont 54% volt A csoportbeli. A valószínűségi hibaszámítás alapján S = 3.0, tehát lehet, hogy az Rh₀-neg. egyének közt több az A csoportbeli. Cappell⁵ közleménye szerint Wallace és Milne nagy anyagon ezt biztosan megállapította. Mint érdekeséget emlíjük, hogy az egyetlen AB csoportú Rh₀-neg. terhes férje szintén AB csoportú Rh₀-neg. volt.

II. Az újszülöttek nem és súly szerinti megoszlását a 3. táblázatban közöljük. Koraszülések száma 28, az anyák közül 20 Rh₀-pos., 8 Rh₀-neg., ami az utóbbi csoport túlsúlyát mutatja. Méhenbelüli elhalás 3, mindhárom anya Rh₀-pos.

Rátérve a magzat károsodásának a terhesség alatti diagnosztikájára, tapasztalatainkat a következőkben foglalhatjuk össze:

Kétségtelen, hogy a terhesség idején az Rh-ellenanyag vizsgálat a legbiztosabb diagnosztikus eljárás, de tökéletesen megbízhatónak ezt sem mondhatjuk. Az agglutinatio ill. conglutinatio titer abszolút értékéből vagy akár relatív változásából prognosztikus következtetést mindig nem vonhatunk le, hiszen az ellenanyagok előző immunizálódásából is származhatnak (a Howard és tsai⁸ által leírt »carry-over« tünet), vagy maga a terhesség heterospecifikus ingerként

2. táblázat.

A n y a	H á n y a d i k s z ü l é s ?			V é r c s o p o r t			
	I.	II.	III.	AB	A	B	O
Rh ₀ -pos.	113 (44.7%)	87 (34.4%)	53 (20.9%)	20 (8%)	105 (41.4%)	35 (13.8%)	93 (36.8%)
Rh ₀ -neg.	25 (46%)	13 (24%)	16 (30%)	1 (2%)	29 (54%)	4 (7%)	20 (37%)

3. táblázat.

A n y a	Ú j s z ü l ö t t							Koraszülött	Magzat méhen belül elhalt
	N e m e		S ú l y a k g - b a n						
	F i ú	L e á n y	1.5-2	2-2.5	2.5-3	3-3.5	3.5<		
Rh ₀ -pos.	105	121	5	15	55	80	71	20	3
Rh ₀ -neg.	31	23	2	6	19	14	13	8	0



a titert emelheti. Az e' mult 1½ év alatt kb. 40 olyan Rh₀-neg. anyán végeztünk ellenanyag vizsgálataot, kik közül 13 egy vagy több u. h. b.-ben szenvedő gyermeket szült. Az eredmények nem mindig kongruáltak a klinikai képpel. Volt olyan eseiünk, melyben a terhesség végén 1:64 agglutinációs titert találtunk és az újszülötton csak enyhe sárgasággal járó, gyorsan javuló vérszegénység muta kozott, annak ellenére, hogy elő. öleg 2 gyermek u. h. b.-ben exi. ált. Más ese ben az 5 ízben megismételt vizsgálat csak elhúzódo, alacsony titertű reakcióit adott és az újszülött a leg súlyosabb icterus gravis tüneteit mutatta. (Hasonló tapasztalatokról számolt be van Loghem⁹). Ezzel szemben tévesen pozitív eredményt, vagyis kimuta ha'ó ellenanyagok mellett teljesen egészségesen újszülöt tet (amint ezt Goldbloom és Lubinski¹⁰, továbbá Kariher és Miller¹¹ közölte, de Vries¹² pedig klinikailag nem manifest erythroblastosishnak nevezte) sohasem láttunk. Beszámolónk a már em'í ett eljárásokra vonatkozik, a Coombs-Mourant-Race f. reakcióit nem próbáltuk.

Az u. h. b. megelőzése az intenzív kutató munka ellenére eddig megoldatlan. Míg Wiener ty. és pertussis vaccinat ajánlott, újabban ezektől az immunanyagtermelés fokozódását és a magzati ártalom súlyosbodását látták (Hoet¹³). A Kariher¹⁴ által közölt Allergosil Brand (aethylendisulfona) hatás még megerősítésre szorul. A gyógykezelésben leginkább a vérlebocsátással egyidejű Rh-neg. vérártómlesztés + a Fanconi-Willi által ajánlott és másutt ismertetett eljárás (Neubauer⁴) vált be, amit saját tapasztalataink is igazolnak.

Ami a hazai Rh-antisavó termelést illeti, dr. Backhausz Rikárd dal hosszabb ideje aktív immunizálásokat folytatunk, melyek eredményéről rövidesen beszámolunk * Annyit azonban megemlíhetünk, hogy human anti-Rh₀ savót korlátolt mennyiségben valószínűleg nemsokára sikerül forgalomba hozni.

Befejezéstül annyit, hogy vizsgálataink száma messzemenő statisztikai következtetésekhez nem elegendő, azokból inkább csak hozzáve'őleges tájékozódást nyerhetünk. Ennek alapján a feltett kérdésekre a következőkben válaszolhatunk:

1. 307 terhes védencből 253 (82.4%) Rh₀-pos. és 54 (17.6%) Rh₀-neg-ot találtunk, ami külföldi statisztikákkal összehasonlítva az Rh₀ nega ivi'ás nagyobb százalékát mutatja.

2. a) a terhesség, szülés és gyermekágy lefolyásában az anya állapotát az Rh incompatibilis nem érinti, b) koraszülés gyakoribb az Rh-neg. anyáknál, c) u. h. b.-et 0.3%-ban észlelünk.

3. Az Rh ellenanyag vizsgálatból a kórismét az esetek túlnyomó részében megállapíthatjuk, a kórjóslat megítélésben viszont legyünk óvatosak.

4. Az u. h. b. gyógykezelésének jelenlegi

* Időközben human Rh-antisavó termelésünkről a Kórtani és Laboratóriumi Szakcsoportban előadást tartottunk.

adottságai mellett indokolt, hogy a terhesek rendszeres Rh vizsgálatának a bevezetésével foglalkozzunk. Ennek realizálása azonban anyaghiány miatt egyelőre keresztülvihetetlen. Ajánlatos lenne a folyamatos hazai Rh antisavótermelés megindítása ill. fokozása, ami tapasztalataink szerint könnyen megoldható. Annyi antisavó rövidesen rendelkezésünkre fog állni, amennyi a gyanus esetek, továbbá a véradók kivizsgálásához szükséges. Utóbbival azt célozzuk, hogy a vérközpont megvalósulásáig is minden városban ill. járásban Rh-neg. véradók legyenek.*

Összefoglalás. Az Anya-, Csecsemő- és Kisdedvédelmi Intéze ben 307 terhesen végzett szűrővizsgálat nyomán 253 (82.4%) Rh₀ pos. és 54 Rh₀-neg. (17.6%) eredményt kaptunk. Az Rh-neg. anyák férjét berendeltük és incompatibilis esetén a terhesek vérsavójából sorozatos ellenanyag meghatározások történtek. Ellenanyagot egy ízben találtunk, e terhességből született gyermeknek icterus gravis-a volt. Rh incompatibilisből vagy immunitálódásból az anya károsodását egy esetben sem láttuk. Koraszülés gyakrabban volt Rh-neg. anyáknál. A kórismére és a kórjóslatra vonatkozó tapasztalatok összefoglalása után a folyamatos hazai antisavó termelés megindítását ajánljuk.

IRODALOM: 1. Potter, E. L.: Rh...its relation, etc. Year Book Publishers, Chicago, 1947. — 2. Boorman, K. E. et al.: J. Obstetr. Gynaec. Br. Emp. Vol. 54, No. 3, 1947. — 3. Cappell, D. F.: B. M. J. 1946. évi okt. 26. nov. 2. — 3a. Mitchell, N.: Textbook of Pediatrics, 4th edit. W. B. Saunders Comp. London, 1947. Sept. — 4. Neubauer, Gy.: O. L. 1947. évi 36. sz. — 5. Cappell, D. F.: B. M. J. 1948. évi aug. 14. — 6. Diamond, L. K.: Levélbeli közlés. — 7. Sadowsky, A. et al.: J. Obstetr. Gynec. Br. Emp. Vol. 54, No. 3, 1947. — 8. Howard, J. et al.: Amer. J. Obster. Gynec. Vol. 53, No. 4, 1947. — 9. van Loghem, J. J. jr. et al.: Ref. Schw. Med. Wschr. 1947. évi 36. szám. — 10. Goldbloom, A. és Lubinski, H.: Ref. Amer. J. Obstetr. Gynec. Vol. 53, No. 2, 1947. — 11. Kariher, D. H. és Miller, D. I.: Ref. Amer. J. Obstetr. Gynec. Vol. 53, No. 4, 1947. — 12. de Vries, S. I.: Ref. Schw. med. Wschr. 1947. évi 36. sz. — 13. Hoet, J. P.: Rh conference, Amsterdam. Nov. 11, 1947. ref. B. M. J. 1948. évi aug. 14. — 14. Kariher, D. H.: Amer. J. Obstetr. Gynec. Vol. 54, No. 1, 1947.

* Ezúton mondok köszönetet dr. Backhausz Rikárd kartárs úrnak és Czeglédy Zsófia fővédőnőnek, akik a vizsgálatok elvégzésében segítségemre voltak.



Schiller György

Orvosi műszerkészítő mester

BUDAPEST, IV.,

Kecskeméti-u. 11. T.: 181-708

A cocainum novum néhány újonnan felismert hatásáról

Írták: URI JÓZSEF és ADLER PÉTER

A gyakorlatban legjobban bevált helyi érzéstelenítő a cocainum novum (novocain, procaine stb.); igen keveset tudunk azonban arról, hogy mi módon fejt ki ezt a hatást. Közelebb akarva férfközni a kérdéshez, bomlott és általunk bontott készítmény farmakológiai hatásait vizsgáltuk.¹ Ezen vizsgálatok eredményeiből csupán azt kívánjuk megemlíteni a gyakorlat számára, hogy a bomlott praeparatum érzéstelenítő hatásáról sokat veszít, toxicitása pedig ugyanekkor jelentősen fokozódik. Ezért nem célszerű, sőt veszedelmes a bomlott (sárgult) oldatokat befecskendezni. Hogy összetévesztésre alkalom ne legyen, fel kell emelni szavunkat az ellen, hogy cocainum novum injekciókat színes ampullákban hozzanak forgalomba.

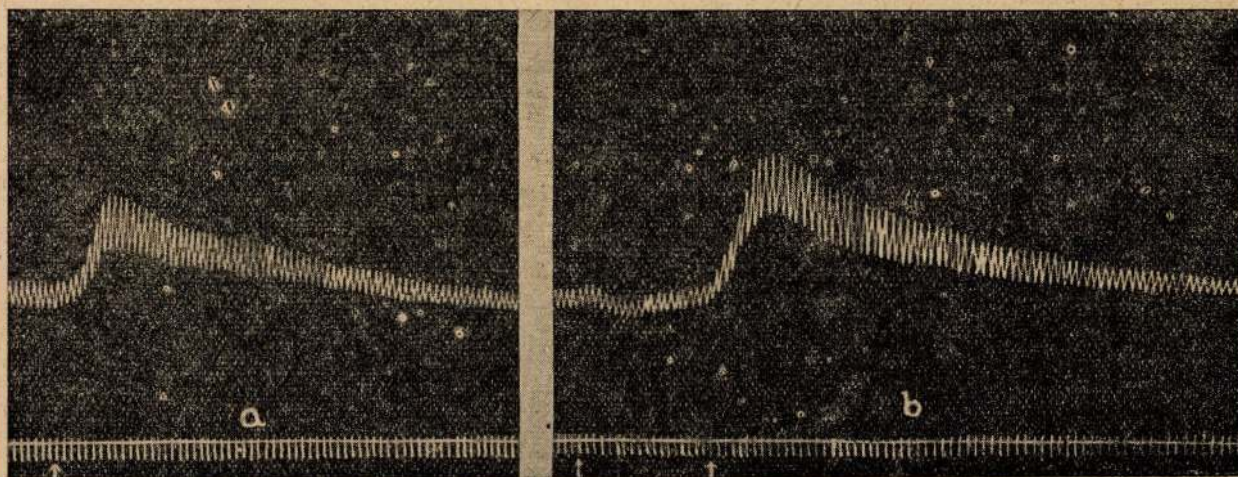
Ezen vizsgálatok során összehasonlítás és ellenőrzésként frissen készített novocain-oldatot is fecskendeztünk vénásan a kísérleti állatokba, melynek szokatlan és ismeretlen farmakológiai hatásait észlelhettük. Mielőtt ezeket ismertetnők, röviden vázolnunk kell a kísérletek kivitelét.

Kísérleteinket 2–3 kg súlyú macskákon végeztük. Narcosis céljára 0.10 g/kg oldás után a kiproeparált V. femoralisban fecskendezett chloralose-t kaptak. A carotisban kötött kanül-átteles manon éter segítségével regisztráltuk a vérnyomást és a ballonmetódussal a bélmozgást. Néhány esetben kiirtottuk a mellékvesét ill. Elliot módszerével decapitációt végeztünk. A kísérlet alatt az állatokat mesterségesen lélegeztettük. A kísérleti anyagokat i. v. fecskendeztük be. Az alkalmazott novocain mennyisége mindig kevesebb volt annál az adagnál, amely Schmutziger és Wolfner² adatai szerint toxikus hatású a légző- és vasomotor-centrumra. A legnagyobb befecskendezett adag a 4%-os oldatból 0.5 ccm volt, ami 20 mg cocainum novumnak felel meg. Általában véve azonban a 2%-os oldatból alkalmaztunk 0.5 ccm-t, ami 10 mg cocainum novum. Ez a mennyiség teljesen atoxikus, mert a szervezet novocainesteraseja 5 perc alatt mintegy 30 mg-t is lebont³, mi pedig az egyes befecskendezések között legalább 10 percet vártunk. A kísérleti feltételek változ-

tasára adtunk még adrenalint (0.5–5.0 gamma), acetylcholin (0.05–10 gamma) és atropint (10 mg/kg). Az anyagok oldása és hígítása physiológias konyhasó-oldattal történt.

Meglepo volt az az észlelésünk, hogy midőn az adrenalin előtt közvetlenül i. v. novocaint fecskendeztünk be, az észlelt vérnyomás-fokozódás nagyobb mérvű volt, mint mikor nem novocain után adtuk az adrenalint. Ugy látszott, hogy a novocain sensibilizálja az adrenalin hatását. Mivel ez ellentétben áll még a legmodernebb tankönyvek adataival is, a kérdés kivizsgálására tíz macskán végeztünk kísérleteket. Megállapítottuk az állat adrenalin-érzékenységét, majd előzetes novocainbefecskendezés után adtuk ugyanazt az adrenalin-mennyiséget. Így eljárva minden esetben fokozottabb adrenalin-reaciot kaptunk. Az 1. ábra a) görbéje 0.5 gamma adrenalin hatására létrejött vérnyomás-fokozódást mutat (25 mm). Ha a 0.5 gamma adrenalin előtt 10 mg novocaint adtunk, nem 25, hanem 35 mm lett a vérnyomás emelkedése (1. b) görbe). Fontos, hogy az adrenalint addig adjuk, amíg tart a novocain által létrehozott vérnyomás-csökkenés. Fokozva az adrenalin és novocain mennyiségét, a sensibilizáló hatás még kifejezettebb. Nemcsak az elért vérnyomás-magasság közötti különbség nagyobb, hanem az adrenalin hatásának tartama is megnyúlik 20 mg novocain hatására. A novocainnak az adrenalint sensibilizáló hatása olyan állatokon is észlelhető volt, amelyeket előzetesen atropinoztunk, vagy melyeken decapitációt, illetve mellékvese-kiirtást végeztünk. Míg azonban atropinozás után enyhébb lett a sensibilizálás, addig mellékvese-kiirtás után oly nagymérvű volt, hogy a felfokozott vérnyomás tetőpontján az állatok nagy részénél plató-képződés figyelhető meg.

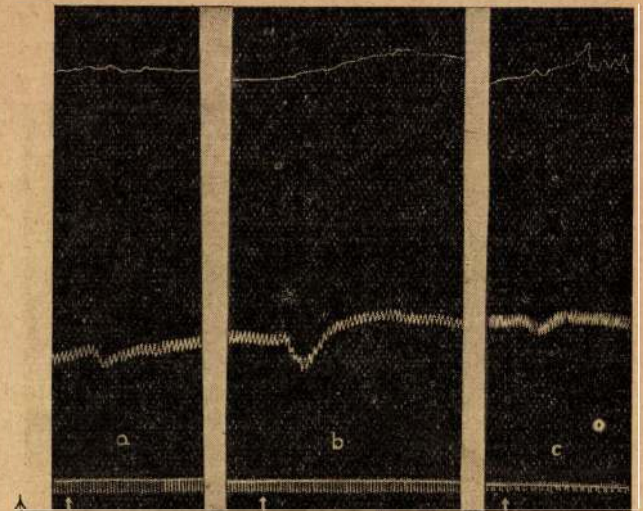
Ezen kísérleteinkkel azt látjuk beigazolva,

Adrenalin 0.5 γ Novocain 10 mg. Adrenalin 0.5 γ

1. ábra.

hogy a cocainum novum hasonlóan sok más phar-maconhoz és biológiai anyaghoz (Cocain, Ca^{++} , glycerophosphat, lecithin, fehérjék, peptonok, bizonyos aminosavak, sők keserű anyag, thyroxin és bizonyos feltételek mellett az acetylcholin is) szintén sensibilizálja az adrenalin hatását.⁴ Ez lát-szólag ellentétben áll régi szerzők közleményeivel, melyek szerint a novocain — eltérően a cocaintól — nem fokozza az adrenergiásan beidegzett effek-tor-szervek érzékenységét adrenalin iránt.^{5, 6, 7} Eredményeiket viszont izolált szerveken végzett kísérletekben nyerték, ez pedig a novocain hatá-sának tanulmányozására — elismerten — nem alkalmas eljárás. Találtunk azont an néhány uta-lást arra, hogy novocain is fokozza az adrenalin hatását.^{8, 9, 10} De sem ez a néhány adat, sem pedig *Sendrail*¹¹ és munkatársainak, továbbá *Mol-ler* és *Stefansson*,¹² valamint *Macgregor*¹³ kísérletei, amelyekben kimutatták, hogy az előzetesen be-fecskendezett novocain 20 mg-ja fokozza a vér-cukorértéket, illetve magasabbra emeli az adre-nalin hatására létrejövő vércukorértéket, nem tudták bevinni a tudományos köztudatba, hogy

a novocain is képes úgy megváltoztatni az adrena-linra érzékeny sejtek protoplasmájának érzékeny-ségét, hogy ezek sokkal erősebben fognak reagálni egy bizonyos adag adrenalinra, mint különben.



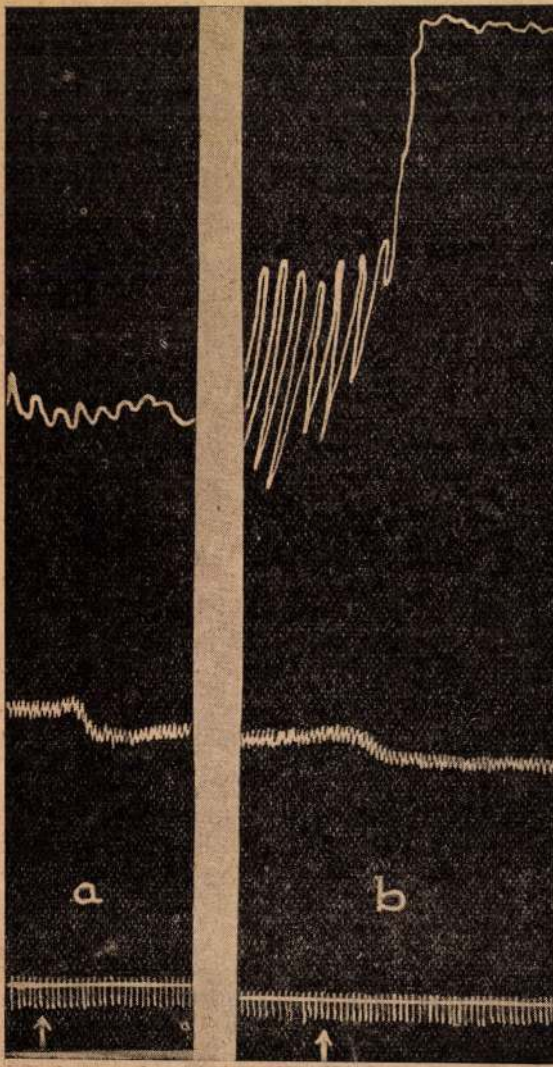
Ac. cholin 10 γ Novocain 10 mg. Novocain 20 mg
Atropin. sulf. 10 mg/kg.

3. ábra.

Meg kell tehát állapítani, hogy — szemben az eddigi hiedelemmel és tankönyvi adatokkal — a novocain is sensibilizálja a megfelelő effektor-szerveket az adrenalin hatása iránt.

Második lényegesnek tűnő észlelésünk az volt, hogy a novocain igen erős serkentő hatást gyakorol a bélmozgásokra.¹⁴ Ez a hatás kifejezet-tebb mint az acetylcholiné. A 2. ábrán mutatjuk a 10 mg novocain i. v. befecskendezésére létrejött hatalmas tónus-fokozódást és viharos peristalti-kát. Ugyanazon az állaton 0.05 gamma acetyl-cholinnak alig van hatása. Különösen erős ez a bélhatás akkor, ha a novocain által előidézett vér-nyomás-csökkenés nem múlóan átmeneti, hanem tartósabb. Ez a hatás atropinozott állaton is meg-nyilvánul. Igen nagy adag (10 mg testsúlykilo-grammonként) atropin befecskendezése után acetylcholin vagy nem képes egyáltalán megmozgatni a belet, illetve csak óriási adagokban idéz elő enyhe bélmozgást (10 gamma!). Ugyanakkor 10 mg novo-cain kifejezett tónus-fokozódást váltott ki, 20 mg pedig már a peristaltikát is megindította (3. ábra, b) és c) görbe). Láthatjuk tehát, hogy míg az atropin-okozta bélmegállással szemben az acetyl-cholin terápiás dosisban tehetetlen, addig a novocain tónus-fokozódást és peristaltikát vált ki még olyan adagban is, amelyet az állat szervezete veszélytelenül eltűr.

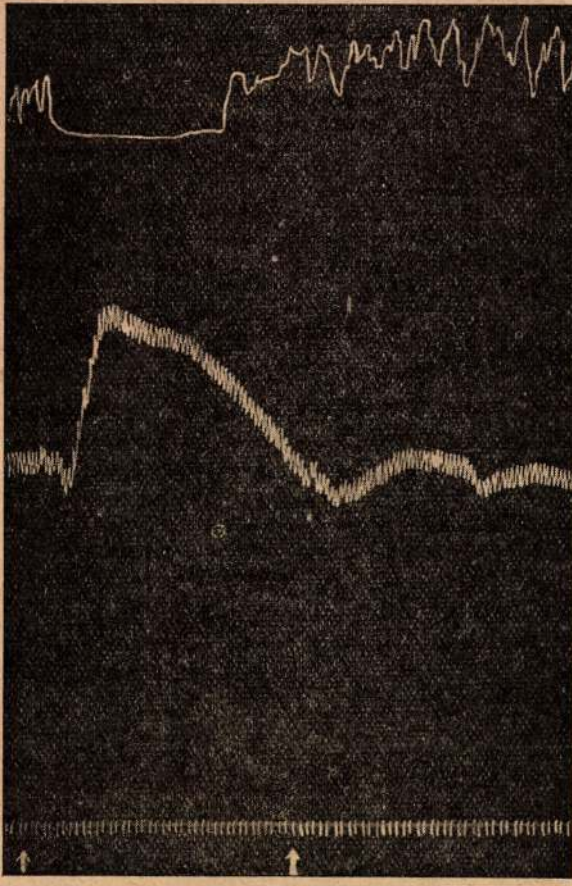
Észlelésünk gyakorlati szempontból is jelen-tősnek tűnik. Jelentkezhetnek ugyanis a novo-cainnak ezek a bélhatásai kellemetlen kísérőjelen-ségként véletlenül a véráramba jutott érzéstelenítő célzattal adott injectio után. Gondolni kell rá akkor, midőn tudatosan, terápiás célzattal, anal-getikus hatás elérésére vagy szív-arrythmia leküz-désére fecskendeznek novocaint intravénásan.



Ac. cholin 0.05 γ Novocain 10 mg.

2. ábra.

Tovább menve azonban talán lehetséges lenne még ártalmatlan novocain-mennyiség i. v. adagolásával a semmi más módon nem befolyásolható bélhűdések leküzdését. Felbátorít bennünket ennek a lehetőségnek felvetésére Goinard¹⁵ kísérleti észlelése, aki kutyákon nem halálos adag novocain befecskendezése után — egyéb jelenségek kíséretében



Adrenalin 0.5 γ Novocain 20 mg.
4. ábra.

ben — heves bélürülést figyelt meg. Arra is mernék gondolni, hogy valamilyen vegyi átalakítással a novocain struktúrájában sikerülne előállítani olyan új vegyületet, amely veszítene érzéstelenítő hatásától, bélserkentő hatását azonban megtartaná, sőt esetleg fokozná.

Megfigyeltük továbbá, hogy adrenalin után adva a novocaint ugyancsak i. v., az nem a szokásos vérnyomás-süllyedést idézte elő, hanem látványlag vagy hatástalan volt, vagy pedig enyhe vérnyomás-fokozódást okozott. 0.5 gamma adrenalin hatása alatt befecskendezett 20 mg novocain

tovább emelte a vérnyomást, holott egymagában külön adva csökkentette volna (4. ábra). Ezt a hatást, amiről Wiemann¹⁶ kutya-kísérletei kapcsán említést tett, »mímelő-hatás«-nak neveztük el. Megállapítottuk, hogy konstáns adrenalin-adagok után adva a mímelőhatás arányosan a novocain koncentrációjával mind kifejezettebbé válik és csak abban az esetben észlelhető, ha a novocaint az adrenalin hatástartama alatt fecskendezzük be. Legkifejezettebb akkor, midőn az adrenalin hatása éppen szünni kezd. Ha az adrenalin hatása elmúlt, a novocain újra vérnyomás-csökkenést idéz elő. Leggyakrabban és legtípusosabban tavaszi macskákön váltható ki ez a mímelő hatás. Ebből arra következtetünk, hogy a vázolt hatásban a vegetatív tónusnak nagy szerepe van. De nemcsak az adrenalin, hanem az acetylcholin is utánozza hatásában a novocain. Ugyanis azt észleltük, hogy közvetlenül acetylcholin után adva, ha nem is szabályszerűen, de igen gyakran, jóval mélyebb vérnyomás-süllyedést okozott az i. v. fecskendezett novocain mint egyéltként. Atropinozás után a mímelő hatás gyengébb, de megfigyelhető.

Ez az észlelet (mímelőhatás) közelebb enged bennünket annak a kérdésnek a megválaszolásához, hogy a novocain befecskendezése után miért észlelünk egyszer heves szívdobogást, pulszaporulatot, remegést, izzadást, arcpirolást, más egyéneken pedig bradycardiát, vérnyomás-süllyedést és elsápadást, mely gyakran collapsust a megýát. Ez magyarázható azzal az észleléssel, hogy a novocain a vérnyomásra gyakorolt hatását an utána az előtte alkalmazott vagy ható a vérnyomást befolyásoló pharmacon vagy biológiai anyag hatását. Hogy melyik hatás fog megnyilvánulni, az teljesen az egyén vegetatív idegrendszerének pillanatnyi állapotától függ, azaz attól, hogy a novocain befecskendezésének, illetve felszívódásának idején vago- vagy sympathicotoniás állapotban van a szervezet. Ezek a kellemetlen mellékhatások általában csak a vegetatíván stigmatizált egyéneken lépnek fel.

Összefoglalás. Bomlott (sárgult) cocainum novum hatásmechanizmusának vizsgálata közben a kontrollként adott friss novocainnak szokatlan pharmacológiai hatásait észleltük. A kísérleteket altatott, mesterségesen lélegeztetett macskákön a vérnyomást és bélmozgást regisztrálva végeztük. A cocainum novum hydrochloricum adott mennyisége minden esetben kisebb volt a dosis toxica minima-nál.

A novocain — hasonlóan a cocainhoz és sok más hatóanyaghoz, szemben az eddigi tarol kal sensibilizálja az effektor-sejteket az adrenalin

IROMIN ACETYSALICYLSAVAS
CALCIUM-CARBAMID.
STABIL ÉS OLDHATÓ.
SUBSTANCIÁBAN PRO RECEPTURÁ ÉS TABLETTÁKBAN

hatása iránt. Ez a hatás csak egész szervezetben észlelhető, izolált szerveken azonban nem.

A novocain enyhe, múló vérnyomás-csökkenő hatá: a mellett erősen fokozza a bélmozgásokat. Nagy adag atropinnal mérgezett állaton a megállott bélmozgásokat aránylag kis adagtan megindítja, míg az acetylcholin terápiás adagja hatástalan. A cocainum novum mintegy áttöri az atropinnak a bélre kifejtett hatását. Ez a hatás terápiás szempontól is jelentős lehet.

A cocainum novum mimeli vagy legalább megnyújtja az előtte adott adrenalin vagy acetylcholin hatását. Az utánzó hatás arányos a novocain koncentrációjával. Ezen észlelés alapján magyarázhatók a novocain alkalmazása során észlelt kellemetlen melléktünetek egyéenként változó megjelenése.

IRODALOM: 1. Uri, J. a. Adler P.: Cur. Res. Anesth. & Analg. 1948, megj. alatt. — 2. Schmutziger P. u. Wolner P.: Schweiz. Mschr. Zahnhlk. 57: 4, 1947. — 3. Burgen A, S. V. a. Keele C. A.: J. Pharmacol. 3: 128, 1948. — 4. Uri J. a. Adler P.: Z. Ferment-Hormon etc. forschg. 1948, megj. alatt. — 5. Maeda T.: Nagasaki Igakwai Zassi 12: 591, 1934. — 6. Borssuck S.: Tübingen, Diss. 1935. 27. o. — 7. Moller K. O.: Arch. Internat. Pharmacodyn. 57: 51, 1937. — 8. Hatscher R. A. a. Eggleston C.: J. Pharmacol. 8: 384, 1916. — 9. Sternberg H.: Arch. exp. Pharm. Ther. 100: 112, 1923. — 10. Langecker H.: Arch. exp. Path. u. Pharm. 129: 202, 1928. — 11. Sendrail M., Katurne M., Tamulet L. I.: C. R. Soc. Biol. 139: 198, 1939. — 12. Moller K. O. u. Stefansson K.: Arch. Internat. Pharmacodyn. 75: 35, 1937. — 13. Macgregor D. I.: J. Pharmacol. 66: 393, 1939. — 14. Uri J. u. Adler P.: Klin. Wschr. in Druck. — 15. Goinard P.: C. R. Soc. Biol. 118: 689, 1935. — 16. Wiemann O.: Z. ges. exp. Med. 40: 369, 1924.

Hozzászólás Gál Pál dr.

»Klinikai adatok a Guillain-Barré syndromához« című közleményéhez

(O. H. 89. évf. 13. sz.)

Szerző a Debreceni Tudományegyetem Ideg- és Elmeklinikájának 10 évi anyagát átvizsgálva megállapítja, hogy az előforduló G. B. esetekkel kapcsolatban járványszerűség nem volt észlelhető. Más járványszerűen fellépő idegrendszeri megbetegedések, mint Heine-Medin, encephalitis epidemica, meningitis serosa előfordulásával összehasonlítva sem időbeli, sem regionális összefüggést nem tudott találni. Talán nem felesleges, ha az értékes beszámoló kiegészítéseképpen felhívjuk a figyelmet arra, hogy a Paediatrica Danubiana-ban (Paed. Dan.: 1947. II. 4. 216) több olyan — Heine-Medin járvány alatt észlelt — esetről számoltunk be, melyekben dissociatio albumino-cytologica volt jelen. Eseteinket az 1947. évi nyári Heine-Medin járvány alatt észleltük az I. sz. Gyermekklinikán. Eseteinkben a dissociatio albumino-cytologica nem csak a betegség végső szakaszában volt jelen — ami Heine-Medin-re jellemző — hanem a kezdeti szakban is észlelhető volt. Az esetek főleg meningealis jellegű mutattak, 2 esetben azonban a G. B.-ra jellemző bénulásos tünetek, anaesthesia is jelen voltak. (E két eset közül az egyiket eseteink közöttétele óta észleltük.) Utóbbi 2 esetben a diss. alb.-cyt. a bénulás fellépte előtt is jelen volt, a bénulás alatt a liquor alig változott, a javulási szakban pedig a liquor reakciók is normalizálódtak. Észleléseinknek azért tulajdonítottunk jelentőséget, mivel a H. M.-nél közvetlen a bénulás előtt és a bénulási szakban a pleocytosis nem szokott hiányozni.

Barta Lajos dr., Gerlőczy Ferenc dr.

Szerző válasza:

Őszinte örömmre szolgált, hogy dolgozatomban Barta Lajos dr. és Gerlőczy Ferenc dr. kártszakban reflexiókat váltott ki egy igen jelentős tudományos és talán még jelentősebb gyakorlati kérdést illetően: a Heine-Medin és a Guillain-Barré syndroma differential diagnosására vonatkozólag. Mint a jelzett két eset is igazolja, maga a liquorlelet egy magában korántsem elegendő az elkülönítésre és angy nem lesz az intézeteknek módjában az egyedüli biztos módon a majom-átoltással a H. M. diagnosist bizonyítani, addig többek között az általam felsorolt 18-féle különbséget kell mérlegelni s még így is ki vagyunk annak téve, hogy a végleges és helyes diagnosist csak a betegség lefolyásából retrospective állíthatjuk fel.

A liquorlelet kórisező voltát G. B.-nél Sántha már 1935-ben kétségbevonta, maga Guillain 1938-ban szintén feladta. A H. M.-re vonatkozólag Pette és Fancioni, ezen betegségnek európai viszonylatban elsőrangú szakértői, nagy beteganyagon észlelték alapján tudomásom szerint eddig nem változtatták meg felcúgukat. Annál értékesebbnek látszik Kartársaknak fenti leletük, melyeket minden valószínűség szerint módjukban lesz szaporítani, illetve kibővíteni.

Gál Pál dr.

Hozzászólás Brand Imre dr. A trachoma záradéktest új gyógyfestési eljárása c. közleményéhez

(O. H. 89. évf. 26. sz.)

A záradékok gyorsfestése kétes esetekben a trachoma diagnosist tömeges vizsgálatoknál mindenestre megkönnyíti és kívánatos. Szerző az én festési eljárásomat is főlemlíti és fenti célokra hosszadalmasnak találja. Az is volt. Később azonban tökéletesíttem és megrövidítettem, úgy, hogy körülbelül 20—30 perc alatt elkészül egy praeparatum.

Közlöm az egyszerűsített eljárást:

1. A kaparékot egy fedőlappal tárgylemezen vékonyan kiterítjük. 2. Methylalkohollal 2—3 percig fixáljuk és azonnal megfestjük. 3. Ezután a tárgylet ezt egy kis üvegszerlegre fektetjük, úgy, hogy a kiterített kaparék lefelé kerüljön. A serleget félig destillált vízzel megtöltjük és felforraljuk. A gőzpárák lecsúsdnak a tárgylemezre és 5—10 perc alatt megduzzasztják a fixált kaparékot.

4. Most a Thim-féle festékekkel 1—3 perc alatt megfestjük, destillált vízzel leblitjük és az acetonyl sorozattal a megduzzadt és megfestett kiterített kaparékot gyorsan felderítjük (I. 95 rész acetone + 5 rész xylo, II. 7 rész acetone + 30 rész xylo, III. 30 rész acetone + 70 rész xylo, IV. tiszta xylo, V. saedax vagy neutrális balzsam »Halborn« Lipcse). De nem csak a zsiradékok, hanem a vírusok is jól megfestődnek, valamint a bakteriunok és protozoák is. Kaiser Károly, aki az összes vírusfestési eljárásokat kipróbálta, az én festési eljárásomat találta a legkitűnőbbnek. (Handbuch für Virusforschung Dörr. I. k. 270 ltp. Közegészségügyi Intézet Könyvtára.)

Thim József dr.

Szerző válasza:

Közleményemben a trachoma záradéktest festésére eddig alkalmazott eljárásokat ismertette írtam: »Ismeretes négy Lindner ú. n. nedves fixálósos eljárása... továbbá a Thim-féle protozoon-festés, amelyek azonban igen hosszadalmasak, komplikáltak és még több vegyszer szükséges hozzájuk.«

Thim egyszerűsített és 20—30 percre rövidített eljárása céljaink számára még mindig hosszadalmasnak látszott, ami azonban a kitűnő festés értékéből természetesen mit sem von le. Laboratóriumi és orphologiai kutatásokban klinikánkon is alkalmazott eljárás.

Ismertett új eljárásom a többihez viszonyítva gyors, egyszerű és olcsó, mivel mindössze 3—4 perc alatt elvégezhető és csupán a fixáló abszolút alkohol és a festő toluidin oldat szükséges hozzá. Ez a trachoma állomások részére is megfelel. Célunk ez is volt, hogy a mindennapos gyakorlat részére ajánljuk eljárásunkat.

Brand Imre dr.