

É R T E S I T Ő

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

XXXV. évfolyam.

1910.

XXXII. kötet.

KIADJA AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

Szerkeszti a szakosztályi választmány nevében: SZABÓ DÉNES.

III. FÜZET. TARTALOM: KENYERES BALÁZS dr. tnr.: Koponyatörésekről hat eset ismertetésével. 125—130. l. — ISSEKUTZ BÉLA dr.: Nehány anyag lélekzésre való hatásának összehasonlító vizsgálata. (Első közlemény.) 131—167. l. — HANASIEWICZ OSZKÁR dr.: A collargolos sebkezelés hadsebézeti szempontból. 168—175. l. — GERGELY ENDRE dr.: A hasnyálmirigy nagyfokú lipomatosisa. (Mellékleten 6 ábrával.) 176—187. l. — JAKABHÁZY ZSIGMOND dr.: A különféle élvezeti szerekről. 188—201. l. — GENERSICH GUSZTÁV dr.: Az emlőn táplált csecsemők hiányos táplálásáról. 202—208. l. — Szakülések jegyzőkönyvei. (XVI. október hó 15.-én — XXIV. december hó 17.-én.) 209—230. l.



SITZUNGSBERICHTE DER MEDIZINISCHEN SEKTION DES ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET (ERDÉLYER MUSEUM-VEREIN).

XXXV. Jahrgang.

1910.

XXXII. Band.

AUSGABE DES ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

Redigiert im Namen des Sektion-Ausschusses von: D. v. SZABÓ.

III. HEFT. INHALT: Dr. GENERSICH G.: Über die mangelhafte Ernährung der Brustkinder. S. 31—32. — Prof. KENYERES Bl.: Über Schädelbrüche. S. 33. — Dr. ISSEKUTZ B.: Vergleichende Untersuchungen über die Beeinflussung der Atmung, durch eine Reihe von Alkaloiden und andere Substanzen. S. 34—35. — Dr. HANASIEWICZ O.: Die Wundbehandlung mit Kollargol, aus feldchirurgischen Gesichtspunkte. S. 36. — Dr. GERGELY E.: Hochgradige Lipomatose des Pankreas. S. 37—38. — Dr. JAKABHÁZY S.: Über verschiedene Genussmittel. S. 39. — Sitzungsberichte. (XVI. am 15. Oktober — XXIV. am 17. Dezember.) S. 40—44.



KOLOZSVÁR,

NYOMATOTT AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.

1911.

Kivonat az E. M. E. orvostudományi szakosztályának ügyrendjéből.

2. §. A szakosztály célja: a) az orvostudományok művelése. b) Az ügyfelek közötti összetartás erősítése és fejlesztése.

3. §. A szakosztály e célból időszakonként üléseket tart, melynek tárgyát bemutatók (betegek, eszközök, készítmények) és előadások képezik. Az előadások tárgyát önálló vizsgálatok, összefoglaló tanulmányok és orvos-társadalmi kérdések képezhetik, a melyek során eszmecsere, megvitatás indulhat meg.

4. §. A szakosztály tagjai azok, a kik az E. M. E. rendes tagjai közé belépve, belépésük alkalmával az alapszabályok 16. §-a értelmében kijelentik, hogy az orvostudományi szakosztály működésében kívánnak résztvenni.

5. §. A tagok jogait és kötelességeit az E. M. E. alapszabályainak 54. – 58. §§-ai szabják meg.

17. §. A szakosztály folyóirata: „Értesítő az Erdélyi Múzeum-Egyesület orvostudományi szakosztályából” ezímen több, 2–3 íves füzetben, lehetőleg sűrűn, de előre meg nem határozott időben jelenik meg. A czímlapon fel kell tüntetve lennie, hogy „*kiadja az Erdélyi Múzeum-Egyesület.*” E folyóirat tartalmazza azokat az értekezéseket, melyek a szakülések elé kerülnek, a mennyiben közlésüket az Értesítő terjedelme megegedi, továbbá a szakosztály közgyűléseinek és szaküléseinek jegyzőkönyvét, valamint esetleg a szakosztályt egyébként érdeklő közleményt.

18. §. A szakosztály választmánya a folyóirat szerkesztésére egy szerkesztőt választ három évi tartamra, a ki a füzetek gondos kiállításáról felel.

19. §. A szakosztály választmánya évenként meghatározott költségvetésben az Értesítőre fordítható összeget.

20. §. Az Értesítőben megjelenő értekezésekért tiszteletdíj jár, a melyet a választmány a viszonyok szerint határoz meg és a határozatát az Értesítő borítékán közli. Egy-egy értekezésből két ívnél több nem díjazható; ha pedig valamely értekezés három ívnél többre terjedne, ezen többlet nyomdai költsége az illető szerzőnek két év után járó tiszteletdíjából levonatik. A szakdolgozatok csak azon esetben díjaztatnak, ha a szakosztály Értesítőjében jelennek meg először. A különlenyomatok csak a szerzők költségére adhatók ki. Aruk a szerzők tiszteletdíjából levonatik.

Tudnivalók.

A szakosztály, közgyűlésének határozata alapján, az Értesítőben megjelent értekezésekért egyelőre tiszteletdíjat nem fizet.

Új tagok az Értesítő 1876., 1877., 1878.-ki folyamának egyes fűzött példányaikat két-két koronáért, az 1888–1895-ki folyamatokat 4–4 kor.-ért a titkári hivatal útján megszerezhetik.

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület kiadásában megjelent egy hátrahagyott műve *Herbich Ferencz* dr.-nak: **Paläontologiai adatok a romániai Kárpátok ismeretéhez.** I. A Dambovitia forrásvidékének krétaképződményei, 17 könyvomatú táblával, magyar és német nyelven. E munka bolti ára 3 korona, az egylet tagjainak azonban csak 2 korona, mely összegnek beküldése után bérmentve megküldjük azt a megrendelőeknek.

A külön lenyomatok ára (lapszámozva, borítékkal, fűzve) a következőképpen van szabva:

25 példány	$\frac{1}{4}$ íves	2 k 50 f.	25 példány	$\frac{3}{4}$ íves	5 k 50 f.
50	" "	3 k 20 f.	50	" "	7 k 60 f.
100	" "	4 k — f.	100	" "	9 k 90 f.
25	" $\frac{1}{2}$	4 k — f.	25	" $\frac{1}{1}$	7 k — f.
50	" "	5 k 40 f.	50	" "	8 k — f.
100	" "	6 k 80 f.	100	" "	10 k 80 f.

Több íves füzeteknél a második sat. ívek 25% engedménnyel.

100 példányon felül, a második sat. 100 példánynál még külön 10%.

Külön czímlap: 25 pld. 2 kor. — 50 pld. 2 k 50 f. — 100 pld. 3 k. 50 f.

ÉRTESITŐ

AZ ERDÉLYI-MÚZEUM-EGYESÜLET ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

XXXII. kötet.

1910.

III. füzet.

Koponyatörésekről hat eset ismertetésével.*

KENYERES BALÁZS dr. egyetemi tanártól.

Egy pár koponyát mutatok be a tisztelt szakosztálynak, röviden ismertetve azok történetét; ebből ki fog derülni, hogy azokat miért hoztam ide; előre csak annyit említek, hogy azokon súlyos sértések vannak s daczára ennek, a sértettek nagy része öntudatát, cselekvőképességét nem vesztette el, a súlyos sértés jelekkel nem árulta el magát, úgy hogy azt az orvosi vizsgálat is könnyebbnek vette, mint a milyen valóságban volt.

1902-ben a 35 éves férfit valami ellensége megleste és orozva leütötte. A sértett kórházba került, de innen másnap kikéredzett; harmadnapon orvoshoz ment, láttelelet váltott és maga feladta panaszát a rendőrségen.

A rendőrség az ügyet — minthogy az orvos a sértettnek, a mint mondani szokták, nem adott többet 20 napnál — áttette a járásbíróshoz, a mely azt rövidesen megszüntette, mert nem lehetett biztosan megtudni, hogy a sértettet ki bántotta.

Telt, mult az idő; sértett időközben meghalt; özvegye a mult esztendő végén, tehát 7 esztendővel férje halála után, eljött a vizsgálóbíróhoz, magával hozva egy férfit, a ki tanubizonyságot tett, hogy az elhaltat ki ütötte meg; ugyanakkor elmondta az özvegy, hogy férje a verés óta folytonosan beteg volt, folyton szédült, fájt a feje és 4 hónapig tartó nyomorúságos synylődés után halt meg.

A panaszra az ügyet újból elővették s minthogy a perrendtartás megparancsolja, hogy ilyen esetekben — hiábavaló

* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1910 nov. 5.-én tartott ülésén.

költségek megelőzéséért — a halott megvizsgálásának elrendelése előtt meg kell kérdezni a törvényszéki orvostól, hogy attól lehet-e eredményt várni: a vizsgálóbíró tőlem kért véleményt.

Az írások átvizsgálásánál az eddig említett körülményeken kívül megtudtam, hogy az elhalt a megverés előtt egészen egészséges volt; mint a gazdasági akadémia csőzse, hüen végezte teendőit; a verés óta munkaképtelen lett úgy, hogy állását is elvesztette. Az anyakönyvbe a falusi halottkém jelentésére, mint halálokot, agyvelőgyuladást jegyezték be.

Ezeket megtudva, daczára az orvosi véleménynek, a mely a sértettnek 20 napnál kevesebbet adott, arra kellett gondolnom, hogy az elhalt súlyosabb sérülést szenvedett, hogy valószínűleg koponyája is eltört.

Minthogy pedig tudtam, hogy abban a községben, a melyben a sértettet eltemették, a temető magas domb oldalán fekszik, földje száraz, különben is a koponya csontja még rosszabb viszonyok között is 8 esztendőnél tovább meg szokott maradni, a halott kiásását ajánlottam.

Várakozásom be is teljesedett. A koporsó fedcléne egyike fele el volt ugyan korhadva, be is szakadt úgy, hogy annak feneke földdel telt meg, a csontok azonban — sőt még a ruháznak egyes darabjai is — épen megmaradtak.

A koponyán nagyon súlyos sértés nyomai látszanak; annak tetején mind a két oldalcsont és a homlokcsontnak mindkét fele kb. 20 négyzetcm. nagyságú területen kitörve, behorpadt. A horpadás alsó szögletéből tátongó repedés fut egyrészt a homlokcsont bal felén a járom- és felső állkapocs-csonton végig, másrészt egy másik repedés a koponya-alapon egészen a szikla-csontig.

A kitört csontok oda vannak gyógyulva; a repedések széleit ledomborodott csonthidak kötik össze; ezeknek mentén a csontok belső oldalán lappangó gyuladást eláruló kimaródások, finoman dudoros szigetecskék látszanak.

Véleményemben kimondhattam, hogy az elhalt nagyon súlyos, olyan koponyasértést szenvedett, a mely a halál előidézésére egészen alkalmas volt, hogy a koponyatörés hosszabb

idővel sértett halála előtt történt s hogy az a halál bekövetkezését kellőképpen magyarázhatja.

Némileg hasonló a második eset. A koponyának 24 esztendőös gazdája falusi koresmában kártyázott; egyszerre belépett egy régi haragosa és 3 méter távolságból egy kővel megdobta. Sértett székéről lefordult, orvost hívtak, de ez nem jött, úgy hogy a sértettet barátai vitték annak lakására. Az orvos a homlokokon talált sérüléseket; megállapítja, hogy „mindkét orrjáratból élénk piros vér folyik, úgyszintén a garat hátsó falán nagyobb mennyiségű vér folyik alá, a mely sérültet folytonos köhögésre és vérköpésre kényszeríti. Sértett kábult, érlökése 48, jobb oldali látája erősen tágult, merev, fényre nem reagál.“ Bár a vélemény súlyosabb következmények kifejlődését is említi, kimondja, hogy a sérülés gyógyulása 8 napnál több időt vesz igénybe, azonban czélszerű eljárás mellett 20 nap alatt befejeződik.

A sérülés tényleg nem tartott 20 napnál több ideig, mert a sértett a 12-ik napon meghalt.

Holttestének boncsolásánál a homlok bőrén repedéseket, a koponyán az orr gyökere felett 23 mm. átmérőjű csonthorpadást, ennek környékén 5½ cm. átmérővel körben haladó csontrepedést, az agynak kemény burkán szakadásokat és genyes agyhártyagyuladást találtunk.

Ugyanesak kővel repesztették meg a koponyát egy 3-ik esetben, melyet ebben a hónapban vizsgálhattunk. A sértett — a verés után — gyalog elment a 19 kilométer távolságban fekvő járási székhelyre, ott orvossal megvizsgáltatta magát és látteleket váltott. Ez megemlíti, hogy a szempillák dúzzadtak, kékes színűek, s a sértettnek 8 napnál kevesebbet ad.

Sértett hazatérve még dolgozott, de harmadnap beszélőképességét elvesztette, 5. napon meghalt.

Holttestének megvizsgálásánál a homlokcsont jobb felén félkör alakú, a szemüreg falán és a rosta csonton rendetlenül futó repedéseket találtunk, genyes agyhártya gyuladással.

Érdekesebb a 4-ik koponya. Ennek hajdani gazdája is verekedés közben sérült meg. Miután megütötték, egy kapáért szaladt haza, azzal visszatért, de társai boszúja kielégítésének útját állták. Másnap szekéren bejött a városba, 50 kilométer

hosszú útat téve meg, itt orvosnál látletet váltott, a mely 8 napot adott neki. Újból hazatérve, a csendőri jelentés szerint egész héten dolgozott a határban, apja előadása szerint fej- és nyakfájásról panaszkodva gyengélkedett. Az orvosi látletnek tényleg itt is igaza lett; a sérülés nem tartott tovább 8 napnál, mert a sértett a 7-ik napon meghalt.

A csendőrség jelentésére a kir. ügyészség rendőri nyomozatot rendelt. A járásorvos megvizsgálta a holttestet, s annak feje tetején féldió nagyságú dúzzanaton ülő heget, az alatt gennyel telt borsó nagyságú üreget talált, bemetszéssel megállapította, hogy a csont külső kérgéből kb. egy négyzet cm. átmérőjű darab levált.

Mi a halottat 6 nappal a halál bekövetkezése után vizsgáltuk. A sérülés helyén, a fejbőr alatt lencsényi kődarabkát, a koponyán bab nagyságú likat s ebbe beszorúlva egy bab nagyságú kődarabot találtunk. Az agy szét volt rothadva, de még sem annyira, hogy azon ronsolást, gennyedést ne lehetett volna látni; sem az egyiket, sem a másikat nem találtuk. A seb váladékkal beoltott egerek dermének megfelelő jelenségek között pusztultak el.

Ennek megfelelően adtuk a véleményt kiemelve, hogy a kőnek erős beszorulása valószínűvé teszi, hogy a sérülést nem dobás, hanem kővel való fejbeütés okozta. A tanuvallomásokból kiderült, hogy a terhelt és az elhalt dulakodtak egymással, utóbbinak atyja szét akarta választani őket, de ekkor a tettes rajta keresztül nyúlva, fiát megütötte.

A még hátralevő két koponya egy bűnügyhöz tartozik, az egyikén különösebb mutatni való ninesen, s azt csak az összertartozásért hoztam el. 16 éves fiú idegen lakáson, a falon logó fegyvert levette és azzal a komlószedéssel foglalkozó leányokat ijesztgette. Véletlenül a fegyver elsült és két leányt talált, az egyik kórházba került s ott 24 óra alatt meghalt. Holttestének megvizsgálásánál a nyakszirt jobb oldalán 18 bemeneti nyilást találtunk; a nyulserétek egyrésze a csonton ellapult, néhány, a mint a koponya és az agyról készített Röntgen képen látszik, behatolt és az agyat ronsolta. A másik 13 éves leányt csak egy serétszem érte. A sértett sérülése után mintegy magából

kikelve elfutott, hirtelen a mint maga mondta, nem is tudva, hogy mit csinál, — kötenyét tele szedte komlóval; később visszatért társaihoz, s miután ezek megmosdatták, haza indult falun lakó szüleikhez; ezeket útközben találva velük hazament. Másnap orvost kerestek fel, a ki a sérülést könnyűnek találta, 3-ad nap a rendőrségen a sértett maga elmondotta az eset körülményeit. 12 napon keresztül sértett fájdalomról nem panaszkodott, bár gyengélkedett, fennjárt és a ház körül akadó munkát végezte. A 13-ik naptól kezdve fejfájás és álmatlanság mutatkozott, bal kezét és lábát nem igen tudta használni, de még egészen a sériést követő 25 napig a maga lábán tudott járni. Meghalt a sértés utáni 26-ik napon. Öntudata és beszélőképessége végig megmaradt s halála előtt néhány órával még tejjel és kenyérral etették.

A holttest megvizsgálásánál a homlok felső részének jobb oldalán egy lencse nagyságú beszáradt pörköt találtunk, a mely borsó nagyságú sarjadzó, genyező üreget takart. A koponyán a sérülés alatt egy körben futó csontrepedés látszott, a mely egy lencse nagyságú csontrészetet határolt a csontnak külső kérgén; belül a koponya belső lemezéből két rendetlen négy-szögletű lencse nagyságú csontlemezke volt lerepedve.

Daczára annak, hogy a csont külső kérgén levő csonttörés egészen egyszínben áll a környezettel, hogy olyan nyílás, a melyen serét áthatolt volna, azon nem látszik, a kemény agyburkon egy kerek nyílást találtunk, olyat mint a milyent serét vagy ennek szilánkja szokott ütni, a szélei között találtunk is egy kendermag nagyságú serét részletet.

Az agynak jobb féltékéje erősen lelapult, érezni lehetett, hogy belsejében folyadék van; felületén a csontsérülés alatt lencsenyi roncsolás látszott, a melyből sárgás-zöldes geny ürült nagy bőségben. Röntgen készülékkel végzett átvilágításnál a jobb féltéke hátsó részében egy serétnek lencse nagyságú árnyéka látszott. Az agy bemetszésénél az agy féltékének majdnem felét elfoglaló tályogot találtunk és feltaláltuk az agy állományába telepedett serétet is.

Különösen érdekessé teszi az esetet az, hogy a koponya sérülés helyén egyszerű körben futó repedés van, de azon olyan

nyílás, a melyen a serétek behatoltak, nem látszik. Ezt úgy magyarázhatjuk, hogy a megütött csontdarabka nem tört ki egészen, hanem egyik szélén a környező csonttal összeköttetésben maradva, a csapó ajtóhoz hasonlóan nyílt meg befelé, a mikor a seréteket áteresztette. A serétek áthatolása után az ajtó vagy azonnal, vagy később a belső nyomás emelkedése mellett újból zárult; ez koponyasértéseknél előfordul, s ilyenkor az idegen testek behatolása észrevétlenül maradhat, sőt a lelet azok bejutásának kizárására is vezethet.

A sérülések meg nem felelő minősítésének természetesen megvannak a következményei. Számtalan esetben hallottam megnyilatkozni a megbotránkozás hangját, a mikor az a sértett, a kiről a látélet állította, hogy 8 napnál kevesebb idő alatt meggyógyul, sérülésébe belehalt. Nem egy esetben találkoztam főtárgyalásokon azzal a nehéz kérdéssel, hogy a súlyos következményt nem lehet-e az orvos tudatlanságának, gondatlanságának betudni. Az orvos hirneyén kívül károsodik a sértett, a ki esetleg meggyógyult volna, hogyha sérülésének jelentőségét idejekorán felismerik; károsodik a terhelt, a ki súlyosabban bűnhődik, mint a hogy megérdemelné. Ezzel természetesen károsodik az igazság is, a mely sokszor kárt szenved az által is, hogy a hatóságok túlságosan megbizva a látleletben, eljárásukat az ezzel ellenkező körülményekre egyáltalában nem terjesztik ki, vagy ha ki is terjesztik, előbb nyomozást rendelnek, a melynek tartama alatt a holttest esetleg annyira elrothad, hogy a halál okát nem lehet megállapítani.

Bár a mint láttuk, előfordulhatnak esetek, a melyekben a sérülés valódi természetét még a leggondosabb vizsgálattal sem lehet meghatározni, az esetek többsége nem ilyen s kellő körültekintéssel végezett vizsgálat és óvatosan fogalmazott vélemény a káros következményeket elháríthatja. Nem kell ehhez egyéb, minthogy az orvosok betartva régi mestereiknek szabályát: „nullum vulnus capitis contemnendum“, alapos vizsgálatot végeznek és véleményükben óvatosan nyilatkoznak.

KÖZLÉS A KOLOZSVÁRI MAGY. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUDOMÁNY-
EGYETEM GYÓGYSZERTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: LÖTE JÓZSEF dr. ny. r. tanár, mint helyettes.

Néhány anyag lélekezésre való hatásának össze-
hasonlító vizsgálata.*

(Első közlemény.)

Írta: ISSEKUTZ BÉLA dr. intézeti tanársegéd.

Bevezetés.

A mult század utolsó évtizedében DRESER jeles német pharmacologus sok kísérleti berendezést szerkesztett, a melyek czélja az volt, hogy minél pontosabban és minél több tekintetben lehessen megfigyelni valamely anyag hatását a lélekezésre. Némelyek közülök nem váltak be, de mások annál kedveltebbekké lettek, sokan használták őket s mindnyájan igen pontos és egybevágó eredményre jutottak.

Azt hiszem, nem végeztem felesleges munkát, mikor azon sok anyag közül, melyeket így még nem vizsgáltak meg, néhány-nyal kísérleteztem.

Kísérleti berendezés.

A DRESER-féle, a kilélekzett levegő mennyiségét mérő eszköznek azon alakját használtam, melyet JAKABHÁZY¹ részletesen leírt. Ha a készülék szelepjeinek ellenállását a legkisebbre csökkentjük, legfeljebb 1—2 mm. vízoszlopra, akkor elég pontos

* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1910 nov. 26.-án tartott szakülésén.

adatokat nyerhetünk. A nyúl igen érzékeny a lélekzés akadályával szemben: már a legkisebb akadály is a lélekzés számát, mint kísérleteim bizonyítják, 5—8%-al csökkenti; azt, hogy a lélekzés volumenét mennyire kibővíti, nem tudhatjuk, mert a DRESER-féle eszköznél kisebb ellenállással működő eszközzel nem rendelkezünk. De tekintve, hogy az összes kísérleteimnél gondosan ügyeltem arra, hogy ez a minimális ellenállás ne változzék, felvehetjük, hogy mindaddig, míg az állat érzékenysége a lélekzés akadályával szemben nem változott, ez a kísérleti hiba állandó érték maradt; ellenkező esetben természetesen ez az érték is változott, de ezt — az ellenállás okozta lélekzésszám csökkenésének megváltozása — megmutatta.

Ez tehát a DRESER-féle készülék olyan hibája, melyet teljesen ki nem küszöbölhetünk, csak a legkisebbre szállíthatunk le. Hibája még az is, hogy a ki- és belélekzés tartamát, a lélekzés típusát nem mutatja meg s nem gátolja meg azt, hogy csak egy kissé is elfogult vizsgáló olyan eredményt számítson ki, a milyen előzetes feltevésének a legjobban megfelel. Hogy ezen utóbbi hibákat kiküszöböljem, kísérletközben időnként a légsőcanulét MAREY-dobbal kötöttem össze s ennek segítségével lélekzégörbéket vettem fel. Így a lélekzés olyan változásait is megfigyelhettem, melyek, ha csak a DRESER-féle készüléket alkalmaztam volna, figyelmemet kikerülhették volna.

Nagyfontosságú a lélekzés erejének és az egy lélekzéssel végzett munkának ismerése is. Erre a célra DRESER négyféle eszközt szerkesztett; kettő közülök a kilélekzés erejét és munkáját,² kettő pedig a belélekzés erejét és munkáját³ méri.

A kilélekzés erejét mérő eszközt kipróbáltam, de nem tudtam használni. Mert DRESER előírása szerint egy mérést 4—5 lélekzés alatt, vagyis 3—4 másodperc alatt kell végrehajtani, mert különben a kezdődő dyspnoe a lélekző izmok beidegzését növeli; négy másodperc alatt pedig olyan sokféle műveletet végezni, a mennyit egy mérés kiván — csaknem lehetetlenség; legalább nekem, bár sokáig igyekeztem magamat begyakorolni, nem sikerült eléggé egybevágó eredményeket kapnom. A kilélekzés munkáját mérő eszköznek is ugyanez a hibája, ezért ezt meg sem próbáltam.

Annál jobb eredményt kaptam a belélekezés erejét és munkáját mérő eszközökkel; az igaz, hogy ezeket is egy kissé egyszerűsíteniem kellett. DRESER előírása a következő: T-alakú légesőcanule egyik ága csak a kilélekezést megengedő, szelepleben végződik; a belélekezés a másik ágon keresztül történik. Ez utóbbi T-alakú cső segítségével két ágra oszlik: az egyik szabadon végződik, a másik az erő mérésére vízmanométerrel — a munka mérésére különböző átmérőjű, pontosan calibrált függőlegesen álló üvegcsövekkel, melyek alsó vége vízbe merül, köthető össze. Méréskor: a kilélekezés végén a szabadon végződő ágat hirtelen elzárjuk, a kilélekezés a szelepleben keresztül fejeződik be; a következő belélekezés pedig a bekapcsolt mérőcsőben a belélekezés erejének megfelelő magasságra szívja fel a csőben a vizet. Ebből az egy belélekezéssel végzett munka értéke úgy számítható ki, hogy a cső keresztmetszetét (Q) megszorozzuk a vízoszlop magasságának (H) négyzetének felével.*

Ezen eljárás hibája, hogy a szelep bármennyire könnyen mozgó, mégis bizonyos ellenállást fejt ki a kilélekezéssel szemben. Ennek az lesz a következménye, hogy mikor a kilélekezés vége felé a szabadon végződő csövet elzárjuk, az állat megérzi a szelep ellenállását és nem fejezi be a kilélekezést, hanem rögtön megkezd a belélekezést. Minthogy a kilélekezés nem volt teljes, a belélekezés sem végez akkora munkát mint rendesen; még pedig minél kisebb volt a kilélekezés, annál kisebb lesz a belélekezéssel végzett munka.

Tehát a szerint, hogy a kísérletezőnek milyen pontosan sikerül eltalálnia a kilélekezés végét, lesz kisebb vagy nagyobb a munka. Természetesen, ha az állat nagyon szaporán lélekezik,

* Gondoljuk a $Q \times H$ térfogatú vízoszlopot számos dH vastag és Q keresztmetszetű lemezekből összetéve. Hogy az egész munkát megkapjuk, adjuk össze ezen kis lemezek felemelésével járó munkákat. Az első lemez felemelésénél ez $Q \times dH$ -val egyenlő, a másodiknál $Q \times 2 dH$ -val, a harmadiknál $Q \times 3 dH$ -val az utolsónál pedig $Q \times H dH$ -val; tehát a munka $M = Q [dH + 2 dH + 3 dH + \dots + (H-2) dH + (H-1) dH + H dH] = Q \frac{H(H+1)}{2} = \frac{QH^2}{2}$ mert az egész vízoszlop magasságához viszonyítva,

egy lemezke vastagsága elenyésző csekély. (DRESER.)

akkor a kilélekzés végét pontosan eltalálni nehezebb s így ekkor a valóságnál kisebbnek fog látszani a belélekzés munkája, mint mikor az állat nagyon gyéren lélekzik s így a kilélekzés vége könnyen eltalálható. Ekkor a valódi értéket megközelítő, tehát az előbbi értéknél nagyobbat fogunk találni. (Erre a körülményre a morphium-csoport tárgyalásánál még vissza kell térnem.)

1570 grm. súlyú nyúl $0\cdot63$ cm² keresztmetszetű csőben a vizet a következő magasságokra szívta fel: 6 cm., 11 cm., 5 cm., 12 cm., 10 cm., 15 cm.; tehát az egy belélekzéssel végzett munka $\left(\frac{QH^2}{2}\right)$ 14·75 grm-cm. és 68 grm-cm. között ingadozott. Ugyan-ezen nyúl $1\cdot09$ cm² keresztmetszetű csőben a vizet 5 cm.-re, 7·5 cm.-re, 10 cm.-re, 12 cm.-re szívta fel, tehát a munka értéke 27·5 és 78·47 grm-cm. között változott.

Ezen hibán könnyen segítettém úgy, hogy a hiba okozóját, a szelepet, elhagytam. A következőleg egyszerűsült a berendezés: A T-alakú légesőcanule egyik ágát összekötöttem a mérőcsövekkel, de vigyáztam, hogy ezek vége csak 1–2 mm.-nyire merüljön a vízbe; a canule másik vége szabadon végződött; ha ezt elzártam, akkor a kilélekzés ellen csak az az 1–2 mm. magas vízoszlop állott akadályul, a mennyre a csövek a vízbe merültek, tehát az elég szabadon történhetett; de még ez a kis akadály is elég volt arra, hogy az első belélekzés kicsi munkát végezzen; a második kilélekzés után — mely, mivel a canule szabad végét általánosan zárva tartottam, teljesen a mérőcsövön keresztül történt — a következő belélekzés már nagyobb munkát végzett, a harmadik még nagyobbat, a negyedik-ötödik rendszeren ugyanekkorát, a következő belélekzéseknél újból emelkedett a munka értéke, a kezdődő dyspnoe következtében. Pl. Az előbbi kísérleti nyúl $0\cdot63$ cm²-ű csőben

az első	belélekzésre	8 cm-re	szívta fel a vizet,	tehát	40·32	} grm-cm. munkát végzett.
a második	"	13 "	"	"	53·2	
a harmadik	"	15 "	"	"	68	
a 4-ik–6-ik	"	15 "	"	"	68	
a hetedik	"	18 "	"	"	102	
a nyolczadik	"	26 "	"	"	213	
a kilenczedik	"	30 "	"	"	283·5	

Ezen kísérletből, melyet sokszor megismételtem hasonló eredménnyel, okulva, mindig a harmadik belélekezéssel végzett munkát jegyeztem fel. Az I. cső keresztmetszete 0.63 cm^2 , a II. csőé 1.09 cm^2 , a III-diké 1.66 cm^2 , a IV-diké 3.8 cm^2 volt. A lélekzés erejének mérésére 4 mm. átmérőjű vízmanometert használtam.

Kísérleteimet sokszor több órán keresztül folytattam, gondoskodnom kellett, azért az állat olyan rögzítéséről, a mely a lélekző mozgásokat ne akadályozza, az állatot szokott testállásban tartsa és meggátolja a lehülését. E végből megfelelő nagyságú fadoboz fenekén lyukakat furtam; azokon keresztül zsinógot húztam által s így rögzítettem az állat lábát. A két oldal deszkába széles szalagokat erősítettem keresztül az állaton, hogy a felemelkedést meggátoljam; elül nyilást vágtam a fej számára. Az egészet meleg kendőkkel letakartam, így sikerült elérnem, hogy a nyulak több óráig is egészen nyugodtan maradtak, hőmérsékletük legfeljebb egy pár tized fokkal csökkent, lélekzésük is annyira egyenletes és nyugodt volt, hogy altatók használatát elkerülhettem.

Az I. kísérletem táblája (l. 136 oldal) mutatja, hogy a légesőmetszés után, melyet cocain-adrenalin helyi érzéstelenítéssel végeztem, 15–20 perczig még a lélekzés igen szapora, azután gyérül s így marad 3–4 órán keresztül, mikor megint gyérül, ha nem is sokkal. A lélekzés volumene is csak kevéssel esökken az öt órás kísérlet alatt. Ezért minden kísérletemben az állatot a légesőmetszés után, a fadobozba rögzítettem és meleg kendőkkel lefedtem s így hagytam nyugodni legalább $\frac{1}{2}$ óráig s csak azután állapítottam meg a rendes lélekzést.

I. A lélekző központot izgatók.

a) Oxycamphor.

Az orvoslásban oxaphor néven 50%-os alkoholos oldatát használják. Kísérleteimben én is ezen alakban alkalmaztam, s hogy az alkohol hatását kizárhassam, a befeeskendés után mindig vártam 25–30 perczig, mert tapasztalásom szerint

ennyi idő alatt az alkohol hatása elmúlik. $\frac{1}{4}$ grm oxycamphor (XXIII. kís.) a nyúl lélekzését 11%-kal gyéríti, de a lélekzések volumenét 15%-kal növeli és így a perczenként kilehelt levegő mennyisége kb. rendes marad. A lélekzés ereje 15·6%-kal a munkája pedig 38%-kal emelkedik.

1 grm oxycamphor még erősebben hat: a lélekzést (6·6%-kal) gyéríti, de a volumenét (43%) annyira növeli, hogy a perczenként kilehelt levegő mennyisége 33%-kal nagyobbodik. Nagyon növekedik a lélekzés ereje (41·6%) és munkája (100%) is.

Tehát az oxycamphor a lélekzést gyéribbé, de egyúttal mélyebbé és erősebbé teszi.

I.

1450 grm. súlyú nyúl.

Idő: óra, perc	Légzésszám perczenként	Egy léggzéssel kilehelt le- vegő cma.-ben	Perczenként kilehelt l- vegő cma.-ben	M e g j e g y z é s
6·3				Légcsőmetszést befejeztem, az állatot a dobozba kötöm ki.
6·10	90	18	1620	
6·20	88	18·5	1628	
6·30	81	18	1458	
6·40	81	18·2	1464·2	
7·—	82	18	1476	
7·20	80	18·3	1466·4	
7·40	81	18	1458	
8·—	78	17·5	1365	
8·20	78	18	1404	
8·40	75	18	1350	
9·—	75	17·8	1335	
9·20	76	17·5	1330	
9·40	70	18	1260	
10·—	70	17·8	1246	
10·20	66	17·5	1155	
10·40	68	17·5	1190	
11·—	68	17·6	1197	

XXIII.

1300 grm. súlyú nyúl.

Idő: óra, perc	Légrésszám percenként	Egy légréssel kültüftett le- vegő cm ³ -ben	Percenként kültüftett le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s															
6:20				Légesőmetszés.															
7:20	72	20·5	1480	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>17</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>91</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. "</td> <td>12·5</td> <td>85·16</td> </tr> <tr> <td>III. "</td> <td>9</td> <td>67·23</td> </tr> <tr> <td>IV. "</td> <td>4·5</td> <td>38·47</td> </tr> </table>	I. csőben	17	}	91	}	grm.-cm. munkát végez.	II. "	12·5	85·16	III. "	9	67·23	IV. "	4·5	38·47
I. csőben	17	}	91	}	grm.-cm. munkát végez.														
II. "	12·5		85·16																
III. "	9		67·23																
IV. "	4·5		38·47																
				Manometerben 19 cm-re szivja fel a vizet.															
7:30	72	20·8	1500																
7:34				0·25 grm. Oxycamphor bőr alá.															
8:—	72	21·7	1560																
8:5	64	23·5	1520	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>20</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>126</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. "</td> <td>14</td> <td>106·8</td> </tr> <tr> <td>III. "</td> <td>10</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>IV. "</td> <td>5·5</td> <td>57·47</td> </tr> </table>	I. csőben	20	}	126	}	grm.-cm. munkát végez.	II. "	14	106·8	III. "	10	83	IV. "	5·5	57·47
I. csőben	20	}	126	}	grm.-cm. munkát végez.														
II. "	14		106·8																
III. "	10		83																
IV. "	5·5		57·47																
				Manometerben 22 cm-re szivja fel a vizet.															
8:13				1 grm. Oxycamphor bőr alá.															
8:40	76	25·2	1920	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>23</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>166·6</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. "</td> <td>16</td> <td>139·5</td> </tr> <tr> <td>III. "</td> <td>11·5</td> <td>109·7</td> </tr> <tr> <td>IV. "</td> <td>6</td> <td>68·4</td> </tr> </table>	I. csőben	23	}	166·6	}	grm.-cm. munkát végez.	II. "	16	139·5	III. "	11·5	109·7	IV. "	6	68·4
I. csőben	23	}	166·6	}	grm.-cm. munkát végez.														
II. "	16		139·5																
III. "	11·5		109·7																
IV. "	6		68·4																
				Manometerben 25 cm-re szivja fel a vizet.															
8:50	70	27	1890																
9:—	68	28·8	1960																
9:10	68	29·1	1980																
9:15	68	29·4	2000	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>24</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>181·4</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. "</td> <td>18</td> <td>176·5</td> </tr> <tr> <td>III. "</td> <td>13</td> <td>140·2</td> </tr> <tr> <td>IV. "</td> <td>7</td> <td>93·1</td> </tr> </table>	I. csőben	24	}	181·4	}	grm.-cm. munkát végez.	II. "	18	176·5	III. "	13	140·2	IV. "	7	93·1
I. csőben	24	}	181·4	}	grm.-cm. munkát végez.														
II. "	18		176·5																
III. "	13		140·2																
IV. "	7		93·1																
				Manometerben 26—27 cm-re szivja fel a vizet.															
9:25	68	29·1	1980	Kísérletet abbahagyom.															

b) Cocain.

Cocain hatását nyúlra ANREP⁴ vizsgálta behatóan. Megállapította, hogy kis és közép adagok, a lélelő központ izgatásával nagyon szaporává teszik a lélelőzt, de a lélelőzések volumene — MAREY dossal vizsgálva — nem növekedik, sőt inkább csökken. Halálos adag (0·06—0·1 grm. pro klgr.) kezdetben izgatja a lélelő központot, később bénítja. Kutyán WOOD és CERNA⁵ tettek kísérleteket, melyekben megállapították, hogy a cocain (0·03—0·05 pro klgr.) úgy a lélelőzés számát, mint a perczenként kiürített levegő mennyiségét tetemesen növeli. (200—300%-kal.) Érdemes megemlítenem ADUCCO⁶ kísérletét is, melyben a negyedik agy gyomrocs fenekére fecskendezett cocain oldatot: a lélelőzés rögtön megállt a lélelő központ bénulása következtében, de mesterséges lélelőzéssel az állat megvolt menthető. Végül Mosso⁷ embernél is tapasztalta, hogy a cocain (0·1 grm.) úgy a lélelőzés számát, mint a perczenként kilehelt levegő mennyiségét növeli.

Az én kísérleteim eredménye a következő:

5 mgrm. cocain (XXIV. kís.) a lélelőzés számát 14%-kal, a volumenét 5%-kal növeli s így a perczenként kilehelt levegő mennyisége 17%-kal emelkedik; a lélelőzés ereje 3—5%-kal, a munkája 2—10%-kal nő. 0·01 grm. befecskendezése után a lélelőzés száma még jobban növekedik, de a volumene a normalisra csökken s így a perczenként kilehelt levegő mennyisége nem változik; a lélelőzés ereje és munkaképessége azonban egy kevéssel még nő.

Ha 0·02 grm-ot (XXVIII. kís.) fecskendezek be, akkor a lélelőzések volumene kezdetben 12%-kal nő, de csakhamar a normalisra, sőt még az alá 10%-kal száll. Ezzel arányosan nő azután a lélelőzések száma (25%) úgy, hogy a perczenként kilehelt levegő mennyisége 12—15%-kal nagyobb a rendesnél. A lélelőzések ereje 10—12%-kal, munkája 15—20%-kal fokozódik. Egy második 0·02 grm-os adag a lélelőzések volumenét kezdetben növeli úgy, hogy a rendes értéket eléri, de csakhamar csökkenti oly nagy mértékben, hogy ámbár a lélelőzés nagyon szopora marad, mégis a perczenként kilehelt levegő

mennyisége fokozatosan kisebbedik. Ebben a stadiumban görcs-rohamok jelentkeznek, a melyek alatt a lélekzés szaporább és mélyebb.

Lassanként a lélekzés egyre gyérül és sekélyebbé válik, ereje és munkája fokozatosan csökken, végül megszűnik a lélekzés a nélkül, hogy a legesekélyebb dyspnoe jelentkezett volna. A szív működés még jó s mesterséges lélekzés 3--5 perczig való alkalmazása után, megint megindul a lélekzés; de azért még többször kell a mesterséges lélekzést segítségül hívni, hogy az állat életben maradjon.

A XXIV-dik kísérlethez használt nyúl másnap súlyos beteg volt: hőmérséklete 32°C , lélekzés száma 48, volumene 12.5 cm^3 . Ezt a nyulat $2 \times 0.01\text{ grm.}$ cocainnal sikerült feleleveníteni; lélekzése szaporábbá, mélyebbé és erősebbé váltott (XXV. kís.).

A XXVI. kísérletem pedig azt bizonyítja, hogy a chloralhydrattal elaltatott állat lélekzését a cocain annyival szaporábbá (50%), mélyebbé (10—15%) és erőteljesebbé (30%) teszi, hogy csak kevéssel marad a rendes alatt. De egyúttal a lélekző központ ingerlékenységét is emeli: chloralhydrat bódulatban a lélekzés szám csökkenése a DRESER-féle készülékkel való meghatározáskor 0% volt, cocain befeeskendése után ellenben felemelkedett 5%-ra, tehát majdnem a rendesre.

A cocain kis adagban a lélekző központ izgatásával, a lélekzést szaporábbá és erőteljesebbé teszi, volumenét kezdetben növeli, de később csökkenti. Nagy adagban a lélekző központot előbb izgatja, később bénítja, mesterséges lélekzéssel azonban az állat megmenthető.

e) Tropacocain.

A XXIX. kísérlet mutatja, hogy hatása megegyezik a cocainnal, csak jóval kisebb fokban képes a lélekző központot izgatni.

XXIV.

1300 grm súlyú nyúl.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kiürített le- vegő cm ³ ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ ben	M e g j e g y z é s														
6:30				Légsőmetszés.														
7:05	68	21·2	1440															
	68	20·6	1400															
				<table> <tr> <td>I. csőben</td> <td>20</td> <td rowspan="4">} cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>126</td> <td rowspan="4">} grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „</td> <td>14</td> <td>106·8</td> </tr> <tr> <td>III. „</td> <td>10</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>IV. „</td> <td>4·5</td> <td>38·47</td> </tr> </table>	I. csőben	20	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	126	} grm.-cm. munkát végez.	II. „	14	106·8	III. „	10	83	IV. „	4·5	38·47
I. csőben	20	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	126	} grm.-cm. munkát végez.														
II. „	14		106·8															
III. „	10		83															
IV. „	4·5		38·47															
7:20	68	21	1428	Manometerben 21 cm-re szivja fel a vizet.														
7:25				0·005 grm. cocain bőr alá.														
7:30	76	22·1	1680															
7:32	78	21·5	1680															
7:35	78	21·5	1680															
				<table> <tr> <td>I. csőben</td> <td>20·2</td> <td rowspan="4">} cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>128·2</td> <td rowspan="4">} grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „</td> <td>14·5</td> <td>114·6</td> </tr> <tr> <td>III. „</td> <td>11</td> <td>100·4</td> </tr> <tr> <td>IV. „</td> <td>5</td> <td>47·5</td> </tr> </table>	I. csőben	20·2	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	128·2	} grm.-cm. munkát végez.	II. „	14·5	114·6	III. „	11	100·4	IV. „	5	47·5
I. csőben	20·2	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	128·2	} grm.-cm. munkát végez.														
II. „	14·5		114·6															
III. „	11		100·4															
IV. „	5		47·5															
				Manometerben 21·5—22 cm-re szivja fel a vizet.														
7:40	72	20·5	1480															
7:42				0·01 grm. cocain bőr alá.														
7:48	76	20	1520															
7:52	72	20	1448															
7:57	80	20·5	1640															
8:—	78	21·6	1640															
				<table> <tr> <td>I. csőben</td> <td>21</td> <td rowspan="4">} cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>138·9</td> <td rowspan="4">} grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „</td> <td>15</td> <td>122·6</td> </tr> <tr> <td>III. „</td> <td>11</td> <td>100·4</td> </tr> <tr> <td>IV. „</td> <td>5</td> <td>47·5</td> </tr> </table>	I. csőben	21	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	138·9	} grm.-cm. munkát végez.	II. „	15	122·6	III. „	11	100·4	IV. „	5	47·5
I. csőben	21	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	138·9	} grm.-cm. munkát végez.														
II. „	15		122·6															
III. „	11		100·4															
IV. „	5		47·5															
				Manometerben 23 cm-re szivja fel a vizet. Kísérletet abbahagyom, a légsövet össze- varrom.														

XXV.

A XXIV. kísérlet nyúla.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kürtített le- vegő cma-be	Percenként kürtített le- vegő cma-ben	M e g j e g y z é s
6:10				Az állat súlyos beteg benyomását teszi, igen gyenge.
6:40	48	12·5	600	Légcsőcanüle-t bevezetem.
				Manometerben 16·5 cm-re szivja fel a vizet.
				I. csőben 15 } cm-re szivja fel a vizet, tehát 70·8 } II. „ 10 } 54·5 } III. „ 7 } 40·67 } IV. „ 3·5 } 23·27 } } grm.-cm. munkát végez.
6:48				0·01 grm. cocain bőr alá.
6:58	52	12·5	650	
7:—				0·01 grm. cocain bőr alá.
7:5	64	13·6	820	
7:8	72	12·5	900	
				I. csőben 16 } cm-re szivja fel a vizet, tehát 80·6 } II. „ 11 } 65·9 } III. „ 7·5 } 46·69 } IV. „ 4·5 } 38·47 } } grm.-cm. munkát végez.
7:15	76	13	988	Manometerben 18 cm-re szivja fel a vizet.

XXVI.

1320 grm. súlyú nyúl.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kürtített le- vegő cma-be	Percenként kürtített le- vegő cma-ben	M e g j e g y z é s
6:4				Légcsőmetszés.
7:20	70	23	1610	Légzésszám csökkenése a DRESER-féle ké- szülékkel való vizsgálatkor 9%.
				I. csőben 21 } cm-re szivja fel a vizet, tehát 138·4 } II. „ 15·5 } 130·9 } III. „ 10±1 } 104·1 } IV. „ 5·5 } 57·47 } } grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 23—24 cm-re szivja fel a vizet.

Idő: óra, percz	Légzésszám percenként	Egy légréssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s																
7:36				0.5 grm. Chloralhydrat-ot fülvénaiba fecskendezek.																
7:38				Narcosis, cornealis reflex nem váltható ki.																
7:45	66	17	1122	Légzésszám csökkenése a DRESER-féle készülékkel való vizsgálatkor 0%.																
7:50	60	18	1080	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>16</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">cm-re szívja fel a vizet, tehát</td> <td>80.64</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „</td> <td>11</td> <td>65.94</td> </tr> <tr> <td>III. „</td> <td>8</td> <td>53.12</td> </tr> <tr> <td>IV. „</td> <td>4.8</td> <td>43.78</td> </tr> </table>	I. csőben	16	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	80.64	}	grm.-cm. munkát végez.	II. „	11	65.94	III. „	8	53.12	IV. „	4.8	43.78
I. csőben	16	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	80.64	}	grm.-cm. munkát végez.														
II. „	11			65.94																
III. „	8			53.12																
IV. „	4.8			43.78																
				Manometerben 17—18 cm-re szívja fel a vizet.																
8:—				0.02 grm. Cocain bőr alá.																
8:08	75	20	1500																	
	85.7	20	1614																	
8:09	88	19	1672																	
8:15	88.5	17.5	1548.7																	
8:20				0.02 grm. Cocain bőr alá.																
8:28	88.2	18.5	1631	Cornealis reflex kiváltható.																
				<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>19</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">cm-re szívja fel a vizet, tehát</td> <td>113.7</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „</td> <td>13</td> <td>92.1</td> </tr> <tr> <td>III. „</td> <td>9</td> <td>67.23</td> </tr> <tr> <td>IV. „</td> <td>5</td> <td>47.5</td> </tr> </table>	I. csőben	19	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	113.7	}	grm.-cm. munkát végez.	II. „	13	92.1	III. „	9	67.23	IV. „	5	47.5
I. csőben	19	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	113.7	}	grm.-cm. munkát végez.														
II. „	13			92.1																
III. „	9			67.23																
IV. „	5			47.5																
				Manometerben 22—23 cm-re szívja fel a vizet.																
8:35	91	20	1820	Légzésszám csökkenése a DRESER-féle készülékkel vizsgálatkor 5.2%.																
				Az állat egyszer-egyszer felemeli a fejét, nagyon felületesen alszik.																
8:40				0.02 grm. Cocain bőr alá.																
8:43				Az állat felébredt, erősen nyugtalanodik.																
3:45	104	16	1664																	
8:47	105	15.5	1630.5																	
8:50	100	19	1900	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>20</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">cm-re szívja fel a vizet, tehát</td> <td>126</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „</td> <td>13</td> <td>92.1</td> </tr> <tr> <td>III. „</td> <td>9.5</td> <td>74.9</td> </tr> <tr> <td>IV. „</td> <td>5.5</td> <td>57.47</td> </tr> </table>	I. csőben	20	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	126	}	grm.-cm. munkát végez.	II. „	13	92.1	III. „	9.5	74.9	IV. „	5.5	57.47
I. csőben	20	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	126	}	grm.-cm. munkát végez.														
II. „	13			92.1																
III. „	9.5			74.9																
IV. „	5.5			57.47																
				Manometerben 23—24 cm-re szívja fel a vizet.																

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy légzésszám kiváltott le- vegő cm-a-ban	Percenként kiváltott le- vegő cm-a-ban	M e g j e g y z é s
8 55	96·7	14	1837	
9 —				0·02 grm. Cocain bőr alá.
9 08	96·7	14	1353	Az állat alszik, cornealis reflex kiváltható, de végtagjainak csipésére, szúrására nem reagál.
9 09	92	10	920	Légzés igen felületes 0·005 grm. atropint fecskendezek a fülvénaiba, de nincs semmi hatással.
9 12				Légzés megszűnt; mesterséges légzést al- kalmazok 2 perczig.
9 15				Légzés megindult.
9 17	100	9	900	
9 20				Légzés megszűnt, mesterséges légzés 3 perczig.
9 23	91	5	455	
9 26	56	5·7	320	
9 27				Légzés egészen felületes, mesterséges lég- zést alkalmazok.
9 28	88	6·3	320	
9 30-től 10 30-ig				Még háromszor kellett mesterséges légzést alkalmazni minden esetben 2—3'-ig.
10 40	88	13·1	1160	
10 50	72	15	4080	Az állat életben maradt.

XXVIII.

1100 grm. súlyú nyúl.

6 20				Légcsőmetszés.
—	75	17·5	1312·5	
7 05	75	18	1350·0	
	76·9	18	1384·2	
				I. csőben 16·5
				II. „ 11·8
				III. „ 8
				IV. „ 4
				85·75
				75·88
				53·1
				30·4
				gramm- munkát végez.
				Manometerben 18 cm-re szivja fel a vizet.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy légréssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
7·12	76	18	1368	
7·14				0·02 grm. Cocain bőr alá.
7·20	79	20	1580	
7·21	81	17·5	1487·5	
7·23	81	17·5	1487·5	
7·28	91	17	1547	
	96·7	16	1547·2	
7·30	91	17	1547	
7·32	92	17	1564	
				I. csőben 17·8
				II. „ 12·4
				III. „ 8·5
				IV. „ 4·6
				cm-re szivja fel a vizet, tehát
				99·8
				83·8
				60·0
				39·3
				grm-cm. munkát végez.
				Manometerben 20—21 cm-re szivja fel a vizet.
7·40	100	17	1700	
7·42	93·7	16	1500	
7·45	93·7	17	1593	
7·55				0·02 grm. Cocain bőr alá.
8·3	96·7	18	1740·6	
8·5	96·5	18	1740	
8·8	100	18	1800	
8·14	96·7	17	1644	
8·15	107	14	1499	
8·17	107	14	1499	Göresrohamok.
8·20	109	13	1417	
	83·3	14	1166·6	
8·24	63·8	10	638	
	75	10	750	Göresrohamok.
8·25	83·3	12	1000	Cornealis reflex nem váltható ki. Manometerben 12, 10, 8, 5, 3 cm-re szivja fel a vizet.
8·26				Légzés megszűnt. Mesterséges légzés 3 perczig.
8·30	108	11	1188	
				I. csőben 12·5
				II. „ 8·5
				III. „ 6
				IV. „ 3·5
				cm-re szivja fel a vizet, tehát
				49·2
				40·3
				29·88
				23·27
				grm-cm. munkát végez.
				Manometerben 14—15 cm-re szivja fel a vizet.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
8:34	40	6	240	
8:35				Légzés megszűnt, mesterséges légzés 4 perczig.
8:39				Légzés megindult.
8:40	70	9	630	
8:42	54	7	378	
8:45	30	6	180	
8:46				Légzés megszűnt, mesterséges légzés 4 perczig.
8:50				Légzés megindult. Élénk cornealis reflex.
8:53	60	10	600	
8:58	50	8	400	
8:59	26	7	208	
8:59 ¹ / ₂				Légzés megszűnt, mesterséges légzés 1 perczig.
9:1	70	10	700	Légzés megindult. Az állat életben maradt.

XXIX.

1000 grm. súlyú nyúl.

6:30				Légcsömetszés.
7:10	83	17	1411	
				I. csőben 15·5
				II. „ 11
				III. „ 8
				IV. „ 4
				cm-re szivja fel a vizet, tehát
				75·55
				65·9
				33·1
				30·4
				gramm-munkát véggez.
7:18				Manometerben 16·5 cm-re szivja fel a vizet.
7:28	85·7	17	1466·9	0·01 grm. Tropococain bőr alá.
7:30				
7:45	91	18	1638	0·02 grm. Tropococain bőr alá.

Idő: óra, percz	Légzészám percenként	Egy lég/éssel kifűrtett le- vegő cms ³ ben	Percenként kifűrtett le- vegő cms ³ ben	M e g j e g y z é s
				I. csőben 17 } II. „ 12·2 } III. „ 8·8 } IV. „ 4·5 } Manometerben 18—19 cm-re szivja fel a vizet. 0·02 grm. Tropococain bőr alá. I. csőben 16 } II. „ 11 } III. „ 7·5 } IV. „ 4 } Manometerben 18 cm-re szivja fel a vizet. 0·02 grm. Tropococain bőr alá. I. csőben 14·5 } II. „ 10 } III. „ 7 } IV. „ 3·5 } Manometerben 16 cm-re szivja fel a vizet.
8·—	100	18	1800	91 } 81·1 } 64·2 } 38·47 } grm.-cm. munkát végez
	94	18	1694	
8·05	91	17·5	1592	
8·08				
8·15	91	15	1365	
8·20	86	16	1376	
8·25	88	15	1320	
8·33	83	15	1255	
8·35				
8·43	81	18·5	1578	
8·54	79	14	1096	
8·59	81	11	891	

d) Apomorphin.

HARNACK⁸ vizsgálta igen behatóan a nyúl lélekzésére való hatását. Kísérleteit a légesőcanule-el összekötött MAREY-dob segítségével végezte. Megállapította, hogy az apomorphinnak úgy bőr alá, mint vérbe fecskendezése után a lélekzés erősen szaporává lesz; de csakhamar gyérül, ilyenkor egy második befecskendezés megint emeli a lélekzés számát, ha nem is olyan

erősen, mint az első s a hatása is rövidebb ideig tart. Ezt így lehet ismételni többször, csak az adagot kell emelni; míg végül az apomorphin befeeskendezésére a lélekzés nem lesz szapora, hanem ellenkezőleg folytonosan gyérül, végül teljesen megszűnik. Mesterséges lélekzés ilyenkor nem segít. Természetesen, ha az állat nincsen elaltatva, akkor az apomorphin okozta heves izgatottság és göresök a lélekzés görbét igen szabálytalanná teszik. Vagus átmetzésnek nincs befolyása az apomorphin hatására, tehát ez direkt a lélekző központot izgatja, nagy adagban pedig előzetes izgatás után bénítja.

HARNACK azonban nem terjesztette ki vizsgálatait a lélekzés volumenének, erejének és munkájának megváltozására, ezért végeztem ebben az irányban néhány kísérletet:

Urethan bódulatban 5 mgrm. apomorphin (XXXI. kís.) bőr alá fecskendezve a lélekzést szaporábbá teszi (17·5%) s mivel volumenét kezdetben csak kevéssel (5·5%) csökkenti, az egy perc alatt kiürített levegő mennyisége nagyobb a rendesnél (11%). De csakhamar erősebben kisebbedik a lélekzés volumene (33%) s így az egy perc alatt kiürített levegő mennyisége is kisebb (23·8%). A lélekzés ereje és munkája is jóval a rendes alatt marad (30%). A második adag eleinte kevéssel növeli a lélekzés volumenét, később csökkenti (36%); a percenként kilehelt levegő mennyisége 28%-kal, a lélekzés ereje és munkaképessége 42%-kal kisebb a rendesnél.

$\frac{3}{4}$ mgrm. apomorphin vérbe fecskendezve 50%-kal szaporábbá, de felületesebbé teszi a lélekzést. Hatása csak 1 perczig tart, ezután a lélekzés csaknem teljesen rendes. Ekkor $\frac{3}{4}$ mgrm. befeeskendezése megint emeli a lélekzés számát, de csak kisebb mértékben és hatása még hamarabb elmúlik. $1\frac{1}{2}$ mgrm-mal még egyszer előidézhető ez a hatás, de a negyedik vérbefecskendezés ($2\frac{1}{2}$ mgrm.) után a lélekzés igen felületes s csak néha-néha van egy-egy mélyebb lélekzés. A percenként kilehelt levegő mennyisége, valamint a lélekzés ereje is folytonosan csökken, végül a lélekzés megszűnik a nélkül, hogy a legesekélyebb dyspnoe jelentkezett volna. Mesterséges lélekzés nem segít.

Ha az állatot nem altattam el (XXXII. kís.), akkor a vér-

befecskendezés után közvetlenül a lélekzés igen szapora, de az egyes lélekzések volumene és munkája igen kicsi. Azonban csakhamar jelentkezik az állat erős izgatottsága, mikor nemcsak szaporán, hanem mélyen és erősen is lélelzik, a munkája is eléri a rendes értéket, sőt egyszer-egyszer jóval a fölé emelkedik. Ez az izgatottsági stadium $2\frac{1}{2}$ óra alatt megszűnik s ezután a lélekzés teljesen normalis.

Tehát elaltatott állatnál apomorphin a lélekzést szaporává teszi, de volumenét és munkaképességét csökkenti. Ha az állat nincs elaltatva, akkor a kifejlődő izgatottsági szakban nemcsak szaporább a lélekzés, hanem volumene és munkája is nagyobb a rendesnél.

e) Nicotin.

Vérbe fecskendezve az apomorphinhoz hasonlóan hat: a lélekzés számát az első $\frac{1}{2}$ perczben 50—100%-kal emeli, de a volumenét (35%) s a mi talán még fontosabb, erejét (28%) csökkenti. A következő perczekben a lélekzés gyérül, volumene és ereje nő, de azért a rendes értéket egyik sem éri el. Itt is, mint az apomorphinnál egy második s harmadik befecskendezéssel újból elő lehet idézni ezen tüneteket. (XXX. kís.)

XXX.

1300 gm. súlyú nyúl.

Idő: óra, percz.	Légzésszám perczenként	Egy lélegzéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Perczenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s															
6:50				Légcsőmetszés.															
7:40	100	18	1800																
7:45	96·7	18	1740																
				<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>I. csőben</td> <td>22</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>152·5</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">} grm.-m. munkát véggez.</td> </tr> <tr> <td>II. "</td> <td>15·8</td> <td>131·0</td> </tr> <tr> <td>III. "</td> <td>10·8</td> <td>96·8</td> </tr> <tr> <td>IV. "</td> <td>6</td> <td>68·4</td> </tr> </table>	I. csőben	22	}	152·5	}	} grm.-m. munkát véggez.	II. "	15·8	131·0	III. "	10·8	96·8	IV. "	6	68·4
I. csőben	22	}	152·5	}	} grm.-m. munkát véggez.														
II. "	15·8		131·0																
III. "	10·8		96·8																
IV. "	6		68·4																
				Manometerben 25·5—26 cm-re szivja fel a vizet.															

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kiürített levegő cma-ben	Percenként kiürített levegő cma-ben	M e g j e g y z é s										
7:51				0.2 mgrm Nicotint fülvenába fecskendezek. Légzésszám: a befecskendezés előtt 10 másodpercenként 18, a befecskendezés után az első 10 másodperczben 31, a másodikban 27, harmadikban 26.										
7:55	113	15	1695	<table border="0"> <tr> <td>I. csőben 20</td> <td rowspan="4">} cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>126</td> <td rowspan="4">} grm-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „ 14</td> <td>106.8</td> </tr> <tr> <td>III. „ 9.5</td> <td>74.9</td> </tr> <tr> <td>IV. „ 5.5</td> <td>57.47</td> </tr> </table> <p>Manometerben 23 cm-re szivja fel a vizet.</p>	I. csőben 20	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	126	} grm-cm. munkát végez.	II. „ 14	106.8	III. „ 9.5	74.9	IV. „ 5.5	57.47
I. csőben 20	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	126	} grm-cm. munkát végez.											
II. „ 14		106.8												
III. „ 9.5		74.9												
IV. „ 5.5		57.47												
8:5	111	15.5	1720.5											
8:15	100	16	1600											
8:24	96.7	17	1643											
8:25				<table border="0"> <tr> <td>I. csőben 21</td> <td rowspan="4">} cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>138.4</td> <td rowspan="4">} grm-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „ 15</td> <td>122.6</td> </tr> <tr> <td>III. „ 10</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>IV. „ 6</td> <td>68.4</td> </tr> </table>	I. csőben 21	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	138.4	} grm-cm. munkát végez.	II. „ 15	122.6	III. „ 10	83	IV. „ 6	68.4
I. csőben 21	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	138.4	} grm-cm. munkát végez.											
II. „ 15		122.6												
III. „ 10		83												
IV. „ 6		68.4												
8:30				0.2 mgrm Nicotint fülvenába fecskendezek. Légzésszám: a befecskendezés előtt 10 másodperczben 18, a befecskendezés után az első 10 másodperczben 30, a másodikban 22, a harmadikban 22.										
8:33	120	12	1304											
8:38	109	14	1526											
8:40				0.2 mgrm. Nicotint vérbe fecskendezek. Légzésszám: a befecskendezés előtt 10 másodpercenként 19, a befecskendezés után az első 10 másodperczben 24, a másodikban 20, harmadikban 19.										
8:42	107	14	1498	<table border="0"> <tr> <td>I. csőben 19</td> <td rowspan="4">} cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>113.7</td> <td rowspan="4">} grm-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „ 13</td> <td>92.1</td> </tr> <tr> <td>III. „ 9</td> <td>67.4</td> </tr> <tr> <td>IV. „ 5</td> <td>47.5</td> </tr> </table> <p>Manometerben 22 cm-re szivja fel a vizet.</p>	I. csőben 19	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	113.7	} grm-cm. munkát végez.	II. „ 13	92.1	III. „ 9	67.4	IV. „ 5	47.5
I. csőben 19	} cm-re szivja fel a vizet, tehát	113.7	} grm-cm. munkát végez.											
II. „ 13		92.1												
III. „ 9		67.4												
IV. „ 5		47.5												

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
8:46 8:50	107	15	1605	0.4 mgrm. Nicotint vérbefecskendezek. Légzésszám: a befecskendezés előtt 10 másodpercenként 18½, a befecsken- dezés után az első 10 másodpercz- ben 35, a másodikban 27, a harma- dikban 25.
8:51 8:52	133	11	1463	Az I. csőben a vizet 17 cm-re szivja fel, tehát 91 grm-cm. munkát végez. Manometerben 19 cm-re szivja fel a vizet.
8:54 8:55	107	13.5	1441	Manometerben 20 cm-re szivja fel a vizet. Az I. csőben a vizet 18 cm-re szivja fel, tehát 102.0 grm-cm. munkát végez.
8:57 9:2	104 101	14 15	1456 1515	I. csőben 19 II. „ 14 III. „ 9.5 IV. „ 5.5
9:15	100	16	1600	cm-re szivja fel a vizet, tehát 113.6 106.8 74.9 57.47
				grm-cm. munkát végez.
				Kísérletet abbahagyom.
XXXI.				
1300 grm. súlyú fehér nyúl.				
6:20 6:40 7:5	75	18	1350	1.5 grm. Urethan bőr alá. Légcsömetszés. I. csőben 18.5 II. „ 12.8 III. „ 8.5 IV. „ 4
				cm-re szivja fel a vizet, tehát 107.8 89.3 60.0 30.4
				grm-cm. munkát végez.
				Manometerben 22 cm-re szivja fel a vizet.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy légréssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
7·15				0·005 gm. Apomorphin bőr alá.
7·19	81	18	1458	
7·20	85·7	17·5	1500	
7·22	88·2	17	1500	
7·24	85·7	16	1372	
7·25				I. csőben 15·5 } II. „ 10 } III. „ 7 } IV. „ 3·5 } cm-re szívja } fel a vizet, } tehát } 75·6 } 54·5 } 40·6 } 23·7 } } grm-cm. munkát } végez. }
7·29	85·7	12	1028	Manometerben 20 cm-re szívja fel a vizet.
7·32				0·005 gm. Apomorphin bőr alá.
7·35	83·3	15	1250	
	85·7	13·5	1028	
7·36	83·3	14	1166	
7·38	85·7	12	1028	
7·40	85·7	12·5	1071	I. csőben 14·5 } II. „ 9 } III. „ 6·2 } IV. „ 3 } cm-re szívja } fel a vizet, } tehát } 66·38 } 44·1 } 40·1 } 17·1 } } grm-cm. munkát } végez. }
7·58	85·7	11·5	985	Manometerben 17 cm-re szívja fel a vizet.
8—	84·5	11·5	971	
8·2				0·00075 gm. Apomorphint a fülvénába fecskendezek.
				Befecskendezés előtt légzés szám 10 másodperczenben 14, befecskendezés után légzésszám az első 10 másodperczenben 24, a másodikban 21, a harmadikban 20, a negyedikben 19, az ötödikben 16
8·3				0·00075 gr. Apomorphin fülvénába.
				A légzésszám az első 10 másodperczenben 19, a másodikban 18, a harmadikban 18
8·3 ¹ / ₂				0·0015 gm. Apomorphin vénába.
				A légzésszám az első 10 másodperczenben 19, a másodikban 18, a harmadikban 17, negyedikben 16, ötödikben 15, hatodikban 14.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kürtölt le- vegő cm ³ -ben	Percenként kürtölt le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s											
8·4 ¹ / ₂				0·0025 grm. Apomorphin fülvénába. A légzésszám az első 10 másodperczben 15, a másodikban 15, harmadikban 15. Szabálytalan légzés.											
8·6	62·5	9	562·5	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>I. csőben 11</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="font-size: 0·8em; vertical-align: middle;">cm-re szívja fel a vizet, tehát</td> <td>38·</td> <td rowspan="4" style="font-size: 0·8em; vertical-align: middle;">} grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. " 8</td> <td>34·8</td> </tr> <tr> <td>III. " 5</td> <td>20·7</td> </tr> <tr> <td>IV. " 3</td> <td>17·1</td> </tr> </table> <p>Manometerben 11 cm-re szívja fel a vizet, de egyszer-egyszer olyan mély lég- zést végez, hogy 30 cm-re is felszívja a vizet.</p>	I. csőben 11	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	38·	} grm.-cm. munkát végez.	II. " 8	34·8	III. " 5	20·7	IV. " 3	17·1
I. csőben 11	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	38·		} grm.-cm. munkát végez.										
II. " 8			34·8												
III. " 5			20·7												
IV. " 3			17·1												
8·7	60	7	420												
8·15	50	11	550	Exitus, mesterséges légzés nem használ.											
8·25	41	11	455												
8·30	42	10	425												
8·40															
XXXII.															
1200 grm. súlyú szürke hím nyúl.															
6·20				Légcsömetszés.											
6·50	60	15	900	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>I. csőben 16</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="font-size: 0·8em; vertical-align: middle;">cm-re szívja fel a vizet, tehát</td> <td>80·6</td> <td rowspan="4" style="font-size: 0·8em; vertical-align: middle;">} grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. " 11·5</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>III. " 7·5</td> <td>46·69</td> </tr> <tr> <td>IV. " 4</td> <td>30·4</td> </tr> </table> <p>Manometerben 18 cm-re szívja fel a vizet.</p>	I. csőben 16	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	80·6	} grm.-cm. munkát végez.	II. " 11·5	72	III. " 7·5	46·69	IV. " 4	30·4
I. csőben 16	}	cm-re szívja fel a vizet, tehát	80·6		} grm.-cm. munkát végez.										
II. " 11·5			72												
III. " 7·5			46·69												
IV. " 4			30·4												
7·—	60	15·3	920	0·001 grm. Apomorphint vena jugularis ext.-ba fecskendezek.											
7·4				Légzésszám: befecskendés előtt 10 másod- perczben 11, befecskendés után az első 10 másodperczben 17, a másod- dikban 17, a harmadikban 16, a negye- dikben 15.											

Idő: óra. perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
7 5	80	14	1120	
7 7	80	15	1200	I. csőben 11 cm-re szivja fel a vizet, tehát 38 grm-cm. munkát végez.
7 8	72	16	1152	Manometerben 14 cm-re szivja fel a vizet.
7 10				0.001 grm. Apomorphin vénába.
				Légzésszám: befecskendés előtt 10 másodperczben 12, befecskendés után az első 10 másodperczben 18, másodikban 17.
7 11	80	13	1040	
7 15				I. csőben 14.5 } cm-re szivja 66.38 } grm-cm. II. „ 10 } fel a vizet, tehát 54.5 } munkát végez.
7 17	84	15.7	1320	Manometerben 17 cm-re szivja fel a vizet.
7 19	80	16.5	1320	Az állat erősen izgatott.
				I. csőben a vizet rendszeren 16 cm-re szivja fel, de néha 26 cm-re, tehát 80.6 grm-cm., illetőleg 213 grm-cm. munkát végez.
				Manometerben 17.5, 19, 22, 26 cm-re szivja fel a vizet.
7 25	88	17	1540	
	84	16.6	1400	I. 16, 20, 22 } II. csőben 11, 16, 23 } cm-re szivja 80.6, 126, 152 } grm-cm. III. 7.5, 9, 14 } fel a vizet, tehát 65.9, 139, 288.3 } munkát végez. IV. 3.5, 5, 6 } 46.69, 67.23, 162.5 } 23.27, 47.5, 68.4 }
				Manometerben 27, 18, 19, 25, 20.5, 18, 18, 19, 28, 26, 18 cm-re szivja fel a vizet.
7 40	80	17.5	1400	
7 45				Az állatot leoldom a padról, igen erősen izgatott.
8 30				Az izgatottság csökkent egy keveset.
9 35				Az állat csaknem teljesen nyugodt. Újból kikötöm.
10 —	56	16.4	920	
	64	16.2	1040	

Idő: óra, perc	Lézészám percenként	Egy lézéssel kiürített le- vegő cm ³ .ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ .ben	M e g j e g y z é s	
				I. csőben 14·5	} 66·38 60·8 46·69 30·4 } grm.-cm. munkát végez.
			II. " 10·5		
			III. " 7·5		
			IV. " 4		
				Manometerben 16·5—16·8, 17 cm-re szivja fel a vizet.	

f) Picrotoxin.

$\frac{1}{2}$ mgrm. pro klgrm. (XXXIII. kís.) picrotoxin bőr alá feeskendezve, csak gyengén hat a lélekezésre: volumene 7—9%-kal, az egy perc alatt kilehelt levegő mennyisége 11—12%-kal, a lélekezés munkája pedig 20—30%-kal növekedik.

$1\frac{1}{2}$ mgrm. pro klgrm. kezdetben a lélekezést igen szaporává (40%), nagy volumenűvé (24%) és nagy erejűvé (100%) teszi. Csakhogy mikor már ilyen erősen izgatja a lélekező központot, akkor ez az izgalom már áterjed a nyúltvelő többi központjaira is, nevezetesen a görcsokozóra s így igen súlyos görcsrohamok támadnak. Rendesen ezek alatt a lélekezés megszűnik, de legtöbbször a görcs multával megint magától megindul. Végül egy igen hosszú görcsroham után a lélekezés sem önként, sem mesterséges lélekezésre nem indul meg, ezzel egyidejűleg a szív is megáll.

Már TSCHUDI⁹ ajánlotta 1847-ben a picrotoxin mérgezés ellen bódítók alkalmazását. A picrotoxin és az altatók, nevezetesen morphiur, chloralhydrat, paraldehyd, amlyenhydrat, közti antagonismussal CHRICHTON BROWN¹⁰, AMAGAT¹¹, BÓKAY¹², KOEPPEN¹³, KOSSA¹⁴ és GOTTLIEB¹⁵ foglalkoztak; mindnyájan megállapították, hogy az elaltatott állatok a picrotoxin halálos adagának még hétszeresét is elbírók. KOEPPEN azt találta, hogy a chloralhydrattal elaltatott állat gyér, felületes lélekezését a picrotoxin a rendes szaporaságúvá és mélységűvé teszi. GOTTLIEB, ki DRESER-féle készülékkel végezte kísérleteit, úgy tapasztalta, hogy az

elaltatott állat lélekzését a pierotoxin csak kevésse képes emelni.

A XXXIV. kísérletem azonban bizonyítja, hogy a chloralhydrattól alvó nyúl felületes és gyér lélegzését 3 mgrm. pierotoxin a rendes szaporaságúvá és volumenűvé teszi:

XXXIII.

1200 grm. súlyú nyúl.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy lélegzéssel kifúrtatott le- vegő cms-ben	Percenként kifúrtatott le- vegő cms ben	M e g j e g y z é s
10·20				Légesőmetszés.
11·12	64	16·2	1040	
11·16	56	16·4	920	
				I. csőben 14·5 } II. „ 10·5 } III. „ 7·5 } IV. „ 4 }
				cm-re szivja fel a vizet, tehát } 66·38 } 60·8 } 46·69 } 30·4 }
				grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 16·6 cm-re szivja fel a vizet.
				0·66 mgrm. Pierotoxin bőr alá.
11·19				
11·24	60	16·3	980	
11·30	64	16·2	1040	
11·35	64	17·4	1120	
11·40	64	18	1160	
				I. csőben 17 } II. „ 11·5 } III. „ 8 } IV. „ 5 }
				cm-re szivja fel a vizet, tehát } 91 } 72 } 53·1 } 47·5 }
				grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 18·4 cm-re szivja fel a vizet.
				0·88 mgrm. Pierotoxin bőr alá.
11·46	64	18	1160	
11·47				
11·51	68	18·8	1280	
11·53	76	19·2	1460	
11·55	80	18·5	1480	
				I. csőben 18·5 } II. „ 12·8 } III. „ 9 } IV. „ 5·5 }
				cm-re szivja fel a vizet, tehát } 107·8 } 89·3 } 67·23 } 57·47 }
				grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 21—21·5 cm-re szivja fel a vizet.

Idő: óra, percz	Légzésszám perczenként	Egy légréssel kiürített le- vegő cma-ben	Perczenként kiürített le- vegő cma-ben	M e g j e g y z é s
12·48	40	15	600	
12·49				Igen erős és hosszú roham.
12·50	38	16	608	
12·55				2 perczig tartó igen heves görcsroham után a légzés nem indul meg, mes- terséges légzést hiába alkalmazok, szívműködés megszűnt.
XXXIV.				
1600 grm. súlyú fehér nyúl.				
2·10				Légesőmetszés.
3·—	85	22	1870	
3·10				1·25 grm. Chloralhydrat bőr alá.
3·15	70	20	1400	Narcosis.
·25	56	16	896	
3·26				3 mgrm. Picrotoxin subcutan (2 mgrm. pro klgr.).
3·35	66·6	20	1330	
3·45	80	24	1920	
3·55	82	22	1804	Az állat felébredt.
4·5	85	21	1785	
4·15	85	21	1785	

g) Alkohol és Bor.

BINZ¹⁶ és tanítványai állapították meg először, hogy az alkohol kis adagban a lélekző központot igen erélyesen izgatja. Azóta számosan foglalkoztak ezzel a kérdéssel s különösen WILMANN¹⁷-nak sikerült ezt kellőleg bebizonyítania. WENDELSTADT¹⁸ pedig emberen tett vizsgálatokat, melyekkel szintén megállapította az alkohol lélekzést izgató hatását, de emellett azt is tapasztalta, hogy a zamatos borok erősebben izgatják a lélekző központot, mint a mennyire az alkohol tartalmuknak

megfelelne. VOGEL¹⁹ kimutatta, hogy a borban előforduló aethericus anyagok igen erőlyesen izgatják a lélelő központot.

Kísérleteim célja az volt, hogy megállapítsam, vajjon nyúlnál a bor vérbefecskendezésekor az alkohol hatás mellett a borban levő kivonati anyagoknak és aethericus anyagoknak hatása kimutatható-e?

Ebből a célból úgy jártam el, hogy zamatos tokaji, szomorodni borból 100 cm³-t átpárolásnak vetettem alá. A maradékot Na₂CO₃-al közömbösítettem és azután nyúlnak vérebe fecskendeztem (XXXVI. kís.); azt tapasztaltam, hogy a kivonati anyagok a lélelő központot nem izgatják, sőt ellenkezőleg a lélelőzést gyérebbe és felületesebbé teszik.

A párlat alkohol tartalmával egyenlő százaléku tiszta alkohol oldatot csináltam és vizsgáltam, vajjon a kettő hatása között mutatható-e különbség? Ezen kísérleteimben (6 drb) oly nagy egyéni különbségeket tapasztaltam a nyúlnak alkohol iránti érzékenységében, hogy a felvetett kérdést egész határozottan eldönteni nem tudtam. Igen valószínű azonban, hogy valami nagy különbség a borpárlat és a tiszta alkohol hatása között nem lehet.

A XLI. tábla mutatja, hogy az alkohol nemcsak a lélelőzés számát (19.1%), volumenét (11.7%) és a perczenként kiürített levegő mennyiségét (29%) növeli, hanem a lélelőzés erejét (24.6%) és munkáját (40%) is tekintélyesen fokozza, csakhogy hatása rövid ideig tart.

XXXVI.

1300 grm. súlyú nyúl.

Idő: óra, percz.	Légzészám perczenként	Egy légzéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Perczenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
7-30				Légcsőmetszés.
8-20	80	15	1200	
8-26				123 cm ³ bornak, az alkohol tartalmának átpárolgatása utáni maradékát Na ₂ CO ₃ -al közömbösítve fűlvénába fecskendezem (8 cm ³).

Idő: óra. perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
8·29	68	15	1020	
8·30	66·6	14	933	
8·35	68	14·5	986	
8·40	70	15	1050	
XLI.				
1550 grm. súlyú nyúl.				
6·50				Légesőmetszés. Jobboldali vena jugularis externába canule bevezetés.
7·40	68	26	1768	I. csőben 22 } II. „ 16 } III. „ 12 } IV. „ 7 } cm-re szívja fel a vizet, tehát
				152 139 119·5 93·1 } grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 23–24 cm-re szívja fel a vizet.
7 50–52				10 cm. ³ 16%-os alkoholt fecskendezek be a vena jugularisba.
7·55	81	28	2268	I. csőben 26 } II. „ 18 } III. „ 13 } IV. „ 8 } cm-re szívja fel a vizet, tehát
	79	28	2212	213 176 140·2 121·6 } grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 29–30 cm-re szívja fel a vizet.
7·59	75	28	2100	
8·2	71	27	1917	
8·10	69	27	1863	
8·20	69	25	1750	
				I. csőben 22 } II. „ 15 } III. „ 11·4 } IV. „ 6 } cm-re szívja fel a vizet, tehát
				152 122·6 89·74 68·4 } grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 23 cm-re szívja föl a vizet.

h) Aconitin.

Egy pár perczezel a halálos adag (0.35—0.40 pro klgr.) bőr alá fecskendése után a lélekezésszám a rendes érték felére s még az alá száll, a lélekezések azonban igen mélyek lesznek, volumenük (60—80%) nő, de a perczenként kilehelt levegő mennyisége mégis (50%) csökken. A lélekezések ereje (40%) és munkaképessége (100%) nagyobb a rendesnél. Megváltozik a lélekezések typusa is: a ki- és belélekezés szakadozott lesz, még pedig úgy, hogy a mély kilélekezésből visszatérő mellkas a közép állásban, $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{3}$ másodpercig nyugalomban marad s csak azután folytatja tovább a belélekezést; mikor ezt befejezte, megint a közép állásba tér vissza, itt megint megpihen s csak azután folytatja a kilélekezést s így tovább. Szépen látszik ez a MAREY-dobbal írt görbén: a be- és kilélekezést jelző vonalak alsó és felső félre szakadtak s a két felet egy kis vízszintes vonalka köti össze. Az ilyen lélekezés görbe igen jellegzetes az aconitin mérgezésre. Lassanként a lélekezés mindjobban gyérül, mind hosszabb lesz az az idő, mit a mellkas a közép állásban tölt, de a lélekezés ereje és volumene annál jobban nő. Végül ezek is fokozatosan csökkennek s a lélekezés görcsök között megszűnik.

BÖHM és EWERS²⁰ kísérleteikben az aconitum napellusból előállított úgynevezett német aconitint használták, mely azonban nem egységes anyag, hanem aconitinen kívül még picroaconitint, aconint, stb. tartalmaz. Használták még pseudo-aconitin néven az aconitum ferox-ból előállított kristályos alkaloidot. Mindkettővel azt tapasztalták, hogy ha a mérgezés súlyos dyspnoe szakában az egyik vagy mindkét vagust átmetsették, a dyspnoe megszűnt s az állat még több óráig életben maradt. Az atropin vérbe fecskendezésének hasonló hatása volt.

SHELLONG²¹ kísérleteiben nem tapasztalta a vagus átmetzés ezen befolyását, sem akkor, ha a dyspnoe kezdetén, sem akkor, ha a mérgezés előtt alkalmazta. Ellenben az atropin jótékony hatását ő is megerősíti:

„Meglepő látni, hogy súlyos aconitin dyspnoeaban lévő kísérleti állat, melynek halálát minden pillanatban várjuk,

atropin befeeskendezése után lassanként teljesen feléled, végül a lélekzés olyan egyenletes nyugodt lesz, mintha az állat teljesen intakt volna“.

WAGNER²² viszont BOEHM tapasztalatát a vagus átmetszés jó hatásáról megerősíti, de az atropin befeeskendezésnek semmi hatását sem tapasztalja.

Fájdalom, az utóbbi két szerző eredeti dolgozatát nem tudtam megkapni: a referatumokban pedig, hogy milyen aconitinnel dolgoztak, nincs felemlítve.

Kísérleteimhez MERCK-féle „aconitum cryst. purum ex Aconito Napello“ használtam; *sem a vagus átmetszésnek* (XLII. XLV.), *sem az atropinnak* (XLVI.), *sem a kettőnek együtt való alkalmazásának semmi hatását kimutatni nem tudtam.* (XLV.).

Az atropin még a nem halálos (0.2 mgrm. pro klgr.) adag hatását sem tudta megakadályozni. Az ilyen adag is *a lélekzést gyéríti, volumenét, erejét és munkáját növeli.*

Valószínű, hogy az annyira különböző eredményeket, a kísérlethez használt különböző aconitin okozza. Fájdalom, nem volt módomban a különböző aconitum fajtoktól származó aconitineket megvizsgálni s így ezt a kérdést el nem dönthettem.

XLII.

1400 grm. súlyú nyúl.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggzéssel kürített le- vegő cm-e-ben	Percenként kürített le- vegő cm-e-ben	M e g j e g y z é s											
6-50				Légesőmetszés, vagusok kiproeparálva.											
7-20	83·3	18	1500												
	85	18	1530	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>I. csőben 18</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>102</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „ 13</td> <td>92·1</td> </tr> <tr> <td>III. „ 9·5</td> <td>74·9</td> </tr> <tr> <td>IV. „ 5</td> <td>47·5</td> </tr> </table>	I. csőben 18	}	102	}	grm.-cm. munkát végez.	II. „ 13	92·1	III. „ 9·5	74·9	IV. „ 5	47·5
I. csőben 18	}	102	}	grm.-cm. munkát végez.											
II. „ 13		92·1													
III. „ 9·5		74·9													
IV. „ 5		47·5													
				Manometerben 21 cm-re szívja fel a vizet.											

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kürített le- vegő cms.ben	Percenként kürített le- vegő cms.ben	M e g j e g y z é s
7·25	83·3	18	1500	0·5 mgrm. aconitin bőr alá (tehát 0·35 mgrm. pro klgrm.) Typicus légzés görbe. Jobb oldali vagust átmeteszem.
7·29				
7·32				
7·34	35·5	29	1029·5	I. csőben 26 } cm-re szivja 213 } grm-cm. II. „ 19 } fel a vizet, 196 } munkát tehát végez. Manometerben 29—30 cm-re szivja fel a vizet.
7·37	41·5	26	1079	I. csőben 30 } cm-re szivja 283·5 } grm-cm. II. „ 20 } fel a vizet, 218 } munkát III. „ 15 } tehát 186·75 } végez. IV. „ 8 } 121·6 } Manometerben 32—33 cm-re szivja fel a vizet.
7·38	36·5	28	1022	
7·40	22	34	748	
7·42	19	24	456	Baloldali vagust is átmeteszem.
7·45	20	24	480	
7·50	14	13	182	I. csőben 20, 17, 12 cm-re szivja fel a vizet, tehát 126, 91·4, 45·3 grm-cm munkát végez.
7·52				Légzés megszűnt, szív működés igen gyenge, mesterséges légzést alkalmazok.
8·20				Szív működés is teljesen megszűnt.
XLIII.				
1520 grm. súlyú nyúl.				
6·30				Légcsőmetzés.
7—	79	17·5	1392·5	
	77	17·5	1357·5	

Idő: óra, percz	Légzésszám perczenként	Egy légréssel klüpfelt le- vegő cm ³ -ben	Perczenként klüpfelt le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
				<p>I. csőben 20·5 } II. „ 14 } III. „ 10·5 } IV. „ 6 } cm-re szivja fel a vizet, tehát</p> <p>132·3 } 106·8 } 83 } 68·4 }</p> <p>grm.-cm munkát végez.</p>
7·6				<p>Manometerben 22 cm-re szivja fel a vizet. 0·55 mgrm. aconitin bőr alá (tehát 0·35 mgrm pro klgr.)</p>
7·10	75	20	1500	
	79	18·5	1471	
7·15	54·5	21	1144·5	
7·17	53	21	1115	
7·20	54·5	21	1144·5	<p>Typicus légzés görbe.</p> <p>I. csőben 26 } II. „ 18 } III. „ 12 } IV. „ 7 } cm-re szivja fel a vizet, tehát</p> <p>211 } 176·6 } 119·6 } 93·1 }</p> <p>grm.-cm munkát végez.</p>
				<p>Manometerben 27—28 cm-re szivja fel a vizet.</p>
7·25	37	24	888	
7·28	34·5	25	862·5	
7·30	30	26	780	
				<p>I. csőben 27—31 } II. „ 19 20 } III. „ 13 } IV. „ 8 } cm-re szivja fel a vizet, tehát</p> <p>229—293 } 196—218 } 176 } 121 }</p> <p>grm.-cm munkát végez,</p>
				<p>Manometerben 31—33 cm-re szivja fel a vizet</p>
7·33	24	27	648	
	22	28	626	
				<p>Manometerben 34, 30, 29, 26, 22 cm-re szivja fel a vizet.</p>
7·34				<p>I. csőben 16, 12, 8, 6, 4 cm-re szivja fel a vizet, tehát 80·6, 45·3, 19·8, 11·1, 4·9 grm.-cm munkát végez.</p>
7·35				<p>Légzés megszűnt, mesterséges légzés hiába 20 perczig, szív megállt.</p>

XLV.

800 grm. súlyú hím nyúl.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy légzéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
11.—				Légcsőmetszés.
11.30	91	16	1456	
11.35	91	16	1456	
				I. csőben 15 } II. „ 10.5 } III. „ 7 } IV. „ 3.5 }
				cm-re szívja fel a vizet, tehát } 70.87 } 60.8 } 40.67 } 23.27 }
				grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 18 cm-re szívja fel a vizet. 0.12 mgrm. aconitin bőr alá.
11.44				
11.48	85.7	16	1371.4	
11.50	84	16	1344	
11.55	83.3	16	1333	
				I. csőben 16 } II. „ 11.5 } III. „ 7 } IV. „ 4.5 }
				cm-re szívja fel a vizet, tehát } 80.6 } 72 } 46.69 } 33.47 }
				grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 18.5—19 cm-re szívja fel a vizet.
11.58				0.22 mgrm. aconitin bőr alá (összesen 0.4 mgrm. pro klgrm.).
12.2	71.4	15.2	885.2	
12.3	61.2	17	1040	
	58.8	17	1000	
				I. csőben 17 } II. „ 12 } III. „ 8.5 } IV. „ 5 }
				cm-re szívja fel a vizet, tehát } 91.4 } 78.5 } 60 } 47.5 }
				grm.-cm. munkát végez.
				Manometerben 20—21 cm-re szívja fel a vizet.
12.5	54	18	972	Minden belégzés és minden kilégzés után egy-egy kis időre a mellkas közép-állásban megáll.

Idő: óra, perc	Légzésszám percenként	Egy léggéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s												
12:7				Jobboldali nervus vagust átmetszem, a légzésre nincs befolyással.												
12:8				Baloldali nervus vagust átmetszem, 5 mgrm. atropin fülvénába.												
12:10	27·5	10	275													
12:12				Légzés megszűnt. Mesterséges légzés nem jár eredménnyel.												
XLVI.																
850 grm. súlyú nyúl.																
11:—				Légcsőmetszés.												
11:35	85·7	16	1371	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben 17</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>91</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „ 11·5</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>III. „ 8</td> <td>53·1</td> </tr> <tr> <td>IV. „ 4·8</td> <td>44·4</td> </tr> </table>	I. csőben 17	}	cm-re szivja fel a vizet, tehát	91	}	grm.-cm. munkát végez.	II. „ 11·5	82	III. „ 8	53·1	IV. „ 4·8	44·4
I. csőben 17	}	cm-re szivja fel a vizet, tehát	91	}	grm.-cm. munkát végez.											
II. „ 11·5			82													
III. „ 8			53·1													
IV. „ 4·8			44·4													
				Manometerben 19—19·5 cm-re szivja fel a vizet.												
11:43				0·17 mgrm. aconitin bőr alá (tehát 0·2 mgrm. pro klgrm.)												
11:48	75	17	1275													
11:52	75	17·2	1290													
11:57	73	18·5	1352													
12:—	66·6	19	1266	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I. csőben 18·6</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">cm-re szivja fel a vizet, tehát</td> <td>108·95</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="4" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">grm.-cm. munkát végez.</td> </tr> <tr> <td>II. „ 13·5</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>III. „ 9·5</td> <td>74·9</td> </tr> <tr> <td>IV. „ 6</td> <td>68·4</td> </tr> </table>	I. csőben 18·6	}	cm-re szivja fel a vizet, tehát	108·95	}	grm.-cm. munkát végez.	II. „ 13·5	98	III. „ 9·5	74·9	IV. „ 6	68·4
I. csőben 18·6	}	cm-re szivja fel a vizet, tehát	108·95	}	grm.-cm. munkát végez.											
II. „ 13·5			98													
III. „ 9·5			74·9													
IV. „ 6			68·4													
				Manometerben 24—26 cm-re szivja fel a vizet.												
12:03	62·5	17	1062·5													
	61·2	16	979													
12:04				5 mgrm atropint fülvénába fecskendezek.												
12:06	50	16	800													

Idő: óra, percz	Légzészám percenként	Egy léggzéssel kiürített le- vegő cm ³ -ben	Percenként kiürített le- vegő cm ³ -ben	M e g j e g y z é s
				<p>I. csőben 18 } II. „ 12 } III. „ 8·7 } IV. „ 5 } Manometerben 22—23 cm-re szivja fel a vizet.</p>
12·10	50	16	800	<p>cm-re szivja fel a vizet, tehát } 102 } 78·4 } 63·6 } 47·5 } grm.-cm. munkát végez.</p>
12·15	49	16	784	
12·20	46	16	690	
				<p>I. csőben 17 } II. „ 11 } III. „ 8 } IV. „ 4·5 } Manometerben 20 cm-re szivja fel a vizet.</p>
12·30	50	15	750	<p>cm-re szivja fel a vizet, tehát } 91 } 65·9 } 53·1 } 38·47 } grm.-cm. munkát végez.</p>
12·35	50	15	750	
12·40	50	15	750	
				<p>I. csőben 16·5 } II. „ 11 } III. „ 7·5 } IV. „ 4 } Manometerben 18 cm-re szivja fel a vizet. 0·26 mgrm. aconitin bőr alá (tehát 0·3 mgrm pro klgrm.).</p>
12·42				<p>cm-re szivja fel a vizet, tehát } 86 } 65·9 } 46·9 } 30·4 } grm.-cm. munkát végez.</p>
12·45	52·7	15	790	
12·46	44	13	572	
12·47	43·5	14	609	
				<p>I. csőben 13 } II. „ 10 } III. „ 7 } IV. „ 3·5 } Manometerben 16 cm-re szivja fel a vizet.</p>
12·51	42·25	13	549	<p>cm-re szivja fel a vizet, tehát } 53·2 } 49·1 } 40·67 } 23·3 } grm.-cm. munkát végez.</p>
12·55				
12·57				
1·10				Légzés fokozatosan gyérül és felületes lesz
1·12	60	10	600	légzés megszűnt, szív működés elég jó, pulsus szapora, mesterséges légzést alkalmazok,
1·40				légzés lassan, fokozatosan megindul.
				Az állat elpusztult.

Irodalom.

1. JAKABHÁZY, Erdélyi Múzeum-Egyesület Értesítője. Orvosi szak XXII. évf. 1 füzet.
2. DRESER, Archiv f. exp. Pathologie u. Pharmacologie. 26. K. 237. lap.
3. DRESER, Pflüger's Archiv 72. K. 494. lap.
4. ANREP, Pflügers Archiv 21. K. 58. lap.
5. WOOD és CERNA, Journal of Physiologie 13. Kötet.
6. ADUCCO, Arch. ital. de Biolog. 13. Kötet.
7. MOSSO, Pflügers Archiv 47. K. 589. lap.
8. HARNACK, Archiv f. exp. Pathologie u. Pharmacologie 2. K. 254. lap.
9. TSCHUDI, Die Kokkelskörner und Pierotoxin. 1847. St. Gallen.
10. CRICHTON BROWN, Med. Journ. 1875. 409—540. lap.
11. AMAGAT, Jahresber. über d. Fortschritte der Pharmacogn. 1876. 619. lap.
12. BÓKAY, Dolgozatok a Kolozsvári F. J. Tud.-Egyetem Gyógyszertani és
Általános kórtani intézetéből. 1888. 85. lap.
13. KOEPPEN, Archiv f. exp. Path. u. Pharmac. 29. K. 327. lap.
14. KOSSA, Magyar orvosi archivum 1892. év.
15. GOTTLIEB, Archiv f. exp. Path. u. Pharmac. 30. K. 21. lap.
16. BINZ, Zentralblatt f. inn. Med. 1891. 1. lap.
17. WILMANN'S, Pflügers Archiv 66. K.
18. WENDELSTADT, Pflügers Archiv 76. K.
19. VOGEL, Pflügers Archiv 67. K.
20. BÖHM u. EWERS, Archiv f. exp. Path. u. Pharmac. 1. K.
21. SCHELLONG, Inaug. — Dissert. München, 1884.
22. WAGNER, Inaug. — Dissert. Dorpat, 1887.

A collargolos sebkezelés hadsebészeti szempontból.*

Írta: HANASIEWICZ OSZKÁR dr. ezredorvos.

Midőn OETTINGEN, neves német hadsebész 1904. év tavaszán az orosz-japán háború színhelyére, Mandzsuriába utazott, a hol mint a livlandi Vörös Kereszt-Egylet által felállított tábori kórház orvosfőnöke fejtett ki áldásdús működést, több megoldandó hadsebészeti problémán kívül — még egy, mondhatni általános orvosi kötés létesítését s kipróbálását is tűzte ki feladatául, mely hivatott légyen az első segélykötés mellett — a sebkezelést egyszerűsíteni s a másodlagos sebfertőzést meggátolni.

Ezzel azonban korántsem akarta az első segélykötés egyszerűségét kisebbiteni a vagy, mint feleslegest kiszorítani, mert az első segélynyújtásra szolgáló kötszeresomagocskák morális jelentőségéről és praktikus hasznáról a háború folyamán eléggé meggyőződhetett — hanem csak BERGMANN elvének megfelelőleg az orvosi sebkötés egyöntetűségét akarta lehetővé tenni s kipróbálni.

A hadi sebkötéstől OETTINGEN megkívánja, hogy:

1. a használatba veendő sterilizált kötszerek ne legyenek mérgekkel, pl. jodoform-sublimattal inpraegnálva;
2. hogy a be- és kilövési nyilást jól fedje s
3. hogy el ne csúszszék.

A foganatosítandó sebkezelésnél mindenekelőtt fontos elvi megállapodásra kellett jutnia a tekintetben, hogy vajjon aseptikus vagy antiseptikus kötést alkalmazzon-e?

* Előadatott az Erd. Múzeum-Egylet orvosi szakosztályának 1910. decz. 3.-án tartott ülésén.

E nagyfontosságú kérdés eldöntésénél, mely különben az újabbkori hadsebészetnek mai napig is vitás pontja — lényegesen megkönnyítette elhatározását az a tapasztalati tény, hogy a békepraxis souverain asepsise a háború mostoha viszonyai között nem vihető keresztül, itt szabály az „atoxikus antisepsis“, a mely elől nem lehet kitérni.

Bár a kis kaliberű lőfegyverek okozta sérülések az esetek túlnyomó többségében a tapasztalatok szerint praktice aseptikusoknak tekinthetők, mégis jelentékeny számban maradnak még fenn olyan lövési sérülések, melyeknél a másodlagos fertőzés kimaradhatatlan. Ilyenek a tűzérségi lövegek s újabban az ú. n. kézi gránátok szilánkjai által okozott sérülések.

Ezekben az esetekben pedig nem lehet egy könnyen nélkülözni az antiseptikumnak fertőzés ellen való segítő hatását.

Mivel az eddig használatos antiseptikumok sajnos többekévesbbé mérgező hatásúak voltak, a nem mérgező hatású Collargol antiseptikum feltalálása e téren lényeges sikernek volt mondható.

OETTINGEN a Collargolt az orosz-japán háborúban több mint ezer esetben próbálta ki s az elért eredményekkel igen meg volt elégedve.

A szerrel nyert tapasztalatai „Studien auf dem Gebiete des Kriegssanitätswesens im russ.-japanischen Kriege“ című munkájában vannak kimerítően tárgyalva, úgy hogy azok ismétlésétől itt eltekinthetek. Mivel azonban e sebkezelést újabban hadsebészeti szempontból kritika is érte — bátorkodom a Collargolos sebkezelésről szerzett szerény, személyes tapasztalataimat közölni. Előrebocsátom azonban, hogy eseteim csekély száma miatt és egy OETTINGEN-nek több mint 1000 esettel hadjáratban elért sikerei után — e kérdés végleges megfejtéséhez érdemlegesen úgy sem szólhatok, mindamellet talán nem lesz érdektelen ezen eredeti sebkezelés egyes pontjait a fennforgó téves nézetek kiigazítása céljából — újabb észlelések alapján tárgyalni.

Lássuk előbb a használt antiseptikumnak, a Collargolnak vegyi és physikai tulajdonságait.

A Collargolt 1896-ban CREDE vezette be a gyógyászatba.

A colloidalis fémekhez tartozik, fémesen fénylő, kékesfekete, apró, törekeny lemezekből áll, 80% ezüst s tartósságát emelő fehérje tartalommal. Hozzá hasonló készítmények a párisi CLIN-laboratóriumok által előállított electrargol, electraulol, electroplatinol. Az electrargolt chemiailag tiszta ezüstnek desztillált vízben elektromos ívfény által való elporlasztásával állítják elő.

A colloidalis fémek újabban a gyógyászatban nagyobb jelentőségre látszanak jutni, különösen a septikus megbetegedések kezelésénél. Mindnyájukra gyógyászati szempontból jellegző, hogy már igen kis adagokban hatásosak s ezen tulajdonságuk miatt bizonyos esetekben a fermentumok hatásával hasonlították össze. A colloidalis fémek hatása úgy látszik azonban nem a fémtől, hanem egyedül physikai állapotuktól függ.

A Collargolnál az ezüst molekulák allotrop elhelyezkedésével állunk szemben, mely a színében megváltozott fémét vízben oldódónak tünteti fel. Így a Collargol vízben sötétbarna színnel oldódik. A Collargol vegyileg igen érdekes sajátságokat mutat. Így például oldata eltérően a közönséges fémoldatoktól — nem vezeti a villamos áramot, állati hártyán nem diffundál.

Élettanilag erőyes katalytikus hatása által tűnik ki. A katalytikus hatást, mely collodialis fém jellegén alapul, különösen SCHADE tanulmányozta behatóbban s ez abban áll, hogy a Collargol az oxydációs folyamatok erősítése s gyorsítása által a szervezetben keringő mérges bakterium termékeket atoxikus anyagokká változtatja át.

Igen érdekesen bizonyítja a Collargol katalytikus hatását HAMBURGER kísérlete: HAMBURGER házinyúl vérben staphylococcus kulturát készített, a nyert vért CHAMBERLAND-szűrőn megszűrte s a toxintartalmú serumszűredéket két egyenlő részre osztotta, melynek mindegyikéhez egyenlő mennyiségű vörös vértestet adott. A vörös vértestek festanyaga a haemolytikus staphylo toxin hatására szabaddá válik, úgy hogy annak mennyiségéből meg lehetett mérni a toxin pusztító hatását. Ha most az egyik serumhoz Collargol-oldatot adott s mindkettőn Oxygent bocsátott keresztül — azt találta, hogy a Collargolos serumban sokkal kevesebb vérfesték volt kimutatható, mint a másikban, jeléül

annak, hogy kevesebb vérttest pusztult el, a mi a haemolytikus toxin gyorsabb oxydatiója által volt feltételezve. A Collargol intra venosus befeckendése DUNGER szerint leukozytosist okoz. Leukozytosist lehetett észlelni a Collargolnak külső alkalmazásánál is pl. a 15% os CREDE-kenőcs bedörzsölésénél.

A Collargol már 1:600 hígításban megtudja gátolni a bakteriumok fejlődését —, az emberi szervezetre nem mérges, nem okoz argyriát vagy hüdéseket, sem veselobot, mint az az argent. nitricum huzamosabb belső használata után elég gyakori.

OETTINGEN hadi sebkötéséhez a papírvékonyágú, 6 mm. átmérőjű, 0'05 grm-os Collargol-tablettákat használta, melyek 50 drbonként üvegsőben voltak elhelyezve. Kötszerül gazezárnákat vett, melyeknek elkészítése a következő volt: négy-szeres rétegű 16 × 16 cm. hydrophil gazeba wattát tett — a gazet a watta felett levélboríték alakúlag összehajtottá s közepén egy öltéssel rögzítette. A gazezárnákat 50 drbonként egy borítékban sterilizálta.

Kötésének harmadik kelléke volt a mastix-oldat, melynek elkészítésénél 20 grm. ú. n. „könyesepp“ mastixot 50 grm. chloroformban feloldott s az egészhez 20 csepp lenolajat adott.

Eljárása a sebkezelésnél következő volt: a seb környékét előzetes borotválás, mosás és desinficiálás nélkül kb. tenyérsnyi területen egy torokecset segélyével, mastixoldattal beecsetelte — pár másodpercnyi várakozás után, mialatt az oldat kissé elpárolgott — a sebre 1—2 Collargol-tablettát téve, azt a gazezárnával befedte s mullpólyával bepólyázta.

A mastixoldattal OETTINGEN kétféle célt akart elérni, először is a seb környékén levő bakteriumokat akarta immobilisekké tenni, illetve meggátolni azt, hogy a kötés ide-oda tolodása által a sebbe utólagosan beledörzsöltessenek.

Ezt nevezte OETTINGEN „bakterium arretirozás“-nak. Még fontosabbnak tartotta azt a körülményt, hogy a sebkötés környék részlete a bőrhez erősen odatapadt, úgy hogy az utólagosan nem csúszhatott el.

Tekintettel arra, hogy egy elcsúszó kötés az egész sebkezelést illusoriussá teheti, ez a kötésrögzítés hadsebészeti szempontból nagyfontosságúnak mondható, mert éppen a háború

alatt a sebesültek igen gyakori helyzetváltoztatásoknak vannak kitéve, míg a tábori kórházba jutnak s nincs mindenütt alkalom s személyzet, hogy a hibásan fekvő kötéseket kiigazítsa.

Igen előnyösen bevált a fej, mellkas s medenceze kötéseinél, melyek tudvalevőleg elcsúszásra hajlamosítvák.

A mellkas lövéseinél nem szükséges a sérültet levetkőztetni, mert a kötési támpontokra — jelen esetben a vállakra, nyakra — nincs szükségünk s ez által sok időt takaríthatunk meg. Ezt a kötésrögzítést a helybeli csapatkórház operált bubo-eseteinek bekötésénél próbáltam ki s sokszor egy pólyával is jó s tartós rögzítést értem el.

A sebre tett Collargol-tabletta hamar szétolvadván, a sebzúgokba egyenletesen behatol. A tablettának eltolódását a sebről — mint MAJEWSKI állítja — egyszer sem láttam.

Nem észleltem továbbá a Collargolnak szintén MAJEWSKI által felhozott edző hatását, mely szerinte a lövési sebek prima intencióját zavarná.

MAJEWSKI még azon aggodalmának is kifejezést ad, hogy a Collargol-tabletta a lövési nyílásra téve, mint „dugasz” működik, mely a váladék lefolyását gátolná. Több lövés-esetemben ezt a hátrányt nem konstatálhattam, hanem mindig azt találtam, hogy a tabletta igen hamar elfolyósodott s éppen nem gátolta a seb secretióját.

Collargollal kezelt eseteim kivonatos ismertetése a következő:

1. eset. 18 éves férfi jobb kezének, közvetlen a kéztő alatt szecskavágóval történt traumatikus amputatiója után 3 hétre igen elhanyagolt, genyedő állapotban kerül a kőszegi ezivilkórházba, hol collargolos kezelés alá vettem. A genyedés, mely felvételnél nagyfokú volt, jelentékenyen alább hagy, gyógyulás 6 hét alatt.

2. eset. Önlövés a jobb halántékba 23 éves férfiunál. A lövési sebből agypép ömlik, a sérült 24 óráig kötés nélkül volt. A szűk-ségessé vált trepanálás után a sebre 2 Collargol tablettát tettem. Gyógyulás per primám.

3. eset. 24 éves katonánál végzett genyes appendicitis műtét után a bevezetett MIKULICZ-tampon belsejébe 3 db. Collargol-tablettát tettem s — mint GEORGI — azt találtam, hogy a peritoneum a Collargolt különösebb izgalom jele nélkül jól tűrte. Esetem rendes lefolyású volt.

4. eset. 32 éves férfi hasszúrás és bélelősesés esetében a szükségessé vált laparotomia utókezelésében többször vezettem 2–3 Collargol-tablettát a seburbe, melynek genyedeése rövidesen megszűnt. Gyógyulás zavartalan.

5. eset. 16 éves fiu-beteg jobb tibiájának kiterjedt cariesse miatt, necrotomiát végeztem; a kikanalazott csontládába 8 drb. Collargol-tablettát tettem. A 4.-ik napra megejtett kötészváltoztatásnál genyt nem találtam, a csont-üreg száraznak s tisztának mutatkozott. Az egyenletes fekete színű gaze tampon majdnem szagtalan volt.

6. eset. Ujjkiizelés gangraena miatt. A mütéti sebre Collargol-tablet. Aseptikus lefolyás.

7. eset. 26 éves férfi. Bal kéz fejének nagyfokú szétmarczangollása kandiszno agyara által. A négy napig orvosilag nem kezelt sebfelület erősen genyed, az inak nagy része szétmarczangolva. Genyedés Collargolra kevesebb lesz, beteg gyógyulása azonban eltart két hónapig.

8. eset. 21 éves katonánál mell-lövés szolgálati fegyverrel. Haemoptoe. OERTINGEN-féle hadi sebkötés. Gyógyulás per primam.

9. eset. 12 éves tanulónál térdhajlati phlegmone magas lázakkal. Incisióra s Collargol kezelésre a láz másodnapra szűnik. Gyógyulás.

10. eset. 28 éves férfi jobb kezének súlyos robbanási sérülése. A jobb kéz 2., 3. 4. ujja tövéből le van szakítva a sebfelület földdel van bepiszkítva és ferrum sesquichlorátos vattával fedve, hőmérsék a felvételnél 39.4°. Collargolos kezelésre a genyedés alábbhagy, a kötszerek a kötés változtatásnál kevésbé bűzősek.

11. eset. 29 éves munkás transmissio okozta sérülése: a bal kéznek csak hüvelykujja maradt meg, azonkíüül az ulnának nyílt törése állott fenn.

A kiálló csontvég eltávolítása után, a sebfelületekre 4–5 Collargol-tablettát tettem. Genyedés a további lefolyásban nem volt konstálható.

12. eset. 21 éves katona lövésí sérülése.

A homlokcsonton gombafejalakúlag ellapúlt 8 mm. ólom löveg eltávolítása után, a seb Collargolos kezelésre 14 nap alatt, genyedés nélkül begyógyult.

13. A helybeli csapatkórházban 10 bubo incisió esetében — szintén Collargolt alkalmaztam, azonban ezen esetekben a genyedést szüntető hatás nem volt oly eklatáns — a váladék higabb s valamivel kevesebb volt ugyan, de a sebgyógyulás épen annyi időt vett igénybe, mint más antiseptikumnak alkalmazásánál.

Aseptikus műtéti sebek bőrvarratára hintett Collargol-por minden esetben jól bevált, a szer bőrirzalmat nem okozott s meggátolta az esetleges varratszűrési infectiókat.

Legutóbb még egy, valószínűleg osteomyelitis femoris után fellépett igen súlyos, magas remittáló lázakkal járó, a czomb-s egyidejűleg a lábszárra kiterjedő genyedés esetében is kipróbáltam a Collargolos kezelést. Kb. $\frac{1}{2}$ liter genynek 3 incisiónt át való lebecsátása után a sebüregeket 1% Collargol-oldattal öblítettem keresztül, azon felül, tekintettel az infectio súlyos voltára — a mikroskopi vizsgálat streptococcusokat mutatott ki —, a helyi antisepsisen kívül még két ízben intravenosus electrargol injectiókat is alkalmaztam. Mivel azonban a beteg állapotában javulás nem mutatkozott — láza nem csökkent —, másnap a sebüregeknek Collargollal való kiöblítése után még 10 ccm. isotonisált electrargolt fecskendeztem a beteg mellkasának bőre alá. A beteg állapota azóta javult, láza csökkent, a genyedés kevesebb lett, úgy hogy reményünk van a beteget életben tarthatni.

Összegezve az eddigi tapasztalatokat, optimismus nélkül merném állítani, hogy a Collargol jó antisepticum, mely minden tekintetben megérdemli azt az érdeklődést és dicséretet, a melylyel eddigelé 302 tudományos értekezésben írtak róla. Különösen jó szolgálatot tesz a zúzott sebek infectiójának meggátolásában. Ha néha a várt hatás elmarad, az talán az eset különös súlyosságának tudható be.

A többi antisepticumok felett a Collargolnak az az előnye van, hogy nem mérges, szagtalan, nem izgat s nem képez fehérje megalvasztás által váladékpangáshoz vezető pörköket.

OETTINGEN hadisebtkötéséhez visszatérve, azt hadsebészeti szempontból czélszerűnek mondhatjuk, a kötés technikája igen egyszerű, bárki által könnyen alkalmazható, a kötszereknek jó rögzítést ad s a mi szintén igen fontos, a veszedelmes sebmósmást kiküszöböli.

A kötéshez használt Collargol-tablettáknak talán csak az a gyenge oldaluk, hogy igen törékenyek s hogy alkalmazásuknál az üvegsőből kell a sebre kirázni, mert pincettával megfogni — törékenységük miatt — nem czélszerű.

Hadseregünk sebészi felszerelése a Collargol bevezetésével csak nyerne. A szer igen compendiosus, 20.000 tableta elpakolása nem igényel több helyet, mint egy szivarskatulya. A mastixoldat bárhol elkészíthető s nemcsak a kötések rögzítése, hanem a fontos extendáló kötések alkalmazásánál is jó szolgálatot tenne.

Végül felemlítem, hogy az OETTINGEN-féle sebkötés újabban a békepraxis mentőorvosi szolgálatában is kezd tért foglalni, így pl. Wilmersdorf német városban a mentőorvosok jó sikerrel alkalmazták.

Nem hagyhatom azonban említés nélkül, hogy az OETTINGEN-féle sebkezelés mellett még egy másik eljárás is igen jó eredményeket adott, t. i. a sebkörnyéknek jodtincturával való beecsetelése GROSSICH szerint.

Ez is a sebkörnyéken levő bakteriumokat teszi ártalmatlanokká, még pedig biztos sikerrel, a mint azt a sebészeti klinikai tapasztalatok eléggé bizonyítják.

GRUNERT szerint a jodtincturás kezelésnek — egyszerűsége s olcsósága miatt — a perubalzsamos vagy mastixos kezelés fölött határozott előnye volna.

Ezzel szemben azonban OETTINGEN Collargolos sebkezelésének mégis elvitázhatlan érdeme az, hogy már eleve tesz valamit a Collargol alkalmazásával a másodlagos sebfertőzés megakadályozására.

Továbbá, hogy a kötéseket igen jól rögzíti, a mi pedig két olyan fontos tényező, hogy ezek miatt OETTINGEN kötése remélhetőleg sokáig megtartja jól megérdemelt helyét a sebkezelési eljárások módszertanában.

KÖZLÉS A KOLOZSVÁRI MAGY. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUDOMÁNY-
EGYETEM KÓRBONCZTANI ÉS KÓRSZÖVETTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: BUDAY KÁLMÁN dr. egyet. ny. r. tanár.

A hasnyálmirigy nagyfokú lipomatosisa, nehány megjegyzéssel a diabetesnél előforduló has- nyálmirigy elváltozásokra.*

Irta: GERGELY ENDRE dr. kórboncztoni tanársegéd.

(Mellékleten 6 ábrával.)

Egy diabeteses egyén bonczolatánál talált érdekes pancreas-
leletem adta meg az impulsust nekem arra, hogy a diabetesnél
előforduló hasnyálmirigy elváltozásokkal bővebben foglalkozzam.

A diabetes kórboncztonával és kórszövettanával foglalkozó
búvárok figyelmét már a 18. század második felében COWLEY a
pancreasra terelte, midőn is felhívta a figyelmet a pancreas
megbetegedései és a diabetes közötti összefüggésre. De a leg-
gyakrabban talált kórboncztoni elváltozás: a pancreasnak egy-
szerű sorvadása nem mindig látszott oly fokúnak, hogy a súlyos
anyagcsere zavart magyarázta volna. Ismét más esetekben
találtak a pancreasban kóros elváltozást diabetes nélkül; így
cystát, tályogot, új képletet stb. és ez esetekben a diabetes
kimaradását az említett elváltozások körülírt voltából magya-
rázták oly értelemben, hogy azok mellett a pancreas legnagyobb
része működésképes maradt; sőt mint HANSEMANN állítja, az
egész pancreasra kiterjedő rák esetében is kimaradhat a glyco-

* Előadatott az „E. M. E.” orvostudományi szakosztályának 1910.
december hó 3-án tartott szakülésén.

suria, mert — felfogása szerint — a rákos sejtek egyideig a pancreas elválasztó sejtjei helyett képesek működni. A szövettani vizsgálatok sok esetben teljesen eredménytelenek voltak; egyes esetekben a mirigyparenchyma egyszerű sorvadása tünt fel, némely esetben kötőszövet szaporodással; ritka esetekben pedig a centroacinaer sejtek megfogyása mutatkozott.

A legújabb vizsgálatok a diabetes és pancreas közti összefüggést a LANGERHANS-féle szigetekben keresik és a mióta EBNER e szigeteknek, mint önálló élettani szereppel bíró képleteknek a szénhidrátok feldolgozásában fontosságot tulajdonít, azóta az ú. n. „sziget-elmélet“ is mind nagyobb tért hódít magának. Pontos megfigyelések beigazolták, hogy eme szigetek főleg diabetes esetekben mutatnak változást, ámbar szigetelváltozások előfordulnak diabetes nélkül is. Így HERXHEIMER közöl egy olyan esetet (1903), melyben a szigetek alig voltak felismerhetők s az illetőnek diabeteze nem volt; e miatt nem is hajlandó a szigetelváltozásoknak nagyobb jelentőséget tulajdonítani. Hasonlóképp talált SAUERBECK is különböző kóros esetekben a szigetekben elváltozást diabetes nélkül. GUTMANN, valamint STEINHAUS májzsugorodás esetében a szigetek kötőszövetes sclerosisát találták és éppen ezért GUTMANN sem tartja a szigetelváltozásokat diabetesre eléggé jellemzőnek. HALÁSZ (1905) egy szívbetegtől származó pancreas parenchymájában és szigeteiben kiterjedt vérzést, egy 83 éves egyén pancreasában pedig feltűnő kicsiny szigeteket talált, de ez utóbbit az öreg kornak és az eroken talált súlyos arteriosclerosissal együtt járó aggkóros sorvadás részjelenségének tulajdonítja.

A LANGERHANS-féle szigeteknek diabetesnél fellépő elváltozásaira először SSOBOLEW 1900-ban figyelmeztette a kórszövettannal foglalkozó búvárokat. Ugyanis ő két diabetes esetében azoknak feltűnő hiányát észlelte. Ugyancsak 1900-ban jelent meg OPIE közleménye is, melyben a figyelmet a szigetek hámlásának hyalinos elfajulására hívja fel s felemlíti, hogy egyes helyeken hyalinos tömegeket látott a szigetek helyén. Majd az említett szerzők közleményei után egymást követőleg jelennek meg a különböző szerzők munkái, melyekben a fősúlyt főleg a „sziget theoriára“ fektetik; ezen közlemények igyekeznek a

mindinkább bonyolultabbá váló kérdést tisztázni, de a következtetések sok esetben ellentmondanak egyik, avagy másik szerző vizsgálatai eredményének, úgy, hogy a kérdés hovatovább még bonyolultabbá válik. Jelen alkalommal lehetőleg röviden óhajtom összefoglalni a LANGERHANS-féle szigetek elváltozásait diabetesnél egyes szerzők észleletei alapján.

A diabetesnél található szigetelváltozások igen sokfélék és változatosak. Leggyakoribb jelenség a szigetek számának megfogyása és a szigetek megkisebbedése, sorvadása. E jelenséget számos szerző tapasztalta. Így HERZOG, kinek egy esetében a szigetek teljesen hiányoztak is és a szigetek helyén gömbölyded kötőszöveti csomók voltak láthatók, melyeket a LANGERHANS-féle szigetek maradványainak tekint. SSOBOLEW, kinek 15 diabeteses esete közül 4-ben a szigetek szintén teljesen hiányoztak; WEICHELBAUM és STANGEL: eseteik mindegyikében a szigetek száma megfogyott, a megmaradtak megkisebbedtek és szembetűnő elváltozást mutattak, melyeket 3 csoportba osztanak. Az első csoportba tartozik a szigetkisebbedés kevés számú sejtsorral, a hámsejtek és magjaik a rendesnél kisebbek. A második csoportba tartoznak a szigeteknek azon elváltozásai, midőn a sejtek protoplasmájában apró vacuolák jelennek meg, melyek később összefolynak s egyes szemcsék s fonalak jelennek meg a sejten belől, míg végre a fonalak is eltűnnek s csak a mag festődik. E kórfolyamatot WEICHELBAUM „hydropticus degeneratio“-nak nevezi. A harmadik csoportba sorolják azon eseteket, midőn a szigetekben s azok körül kötőszövet újdonszerűség van, melynek végeredménye a szigetnek eltűnése, illetve kötőszövettel való helyettesítése. Egyik esetükben a szigetet körülvevő kötőszöveti tokból a sziget belsejébe kötőszöveti rostokat terjedt be, a mely kórfolyamatot a szerzők „sziget-sclerosis“-nak mondanak. Leggyakrabban kapták a vacuola-képződést és a szigetek hámjának egyszerű sorvadását. HALÁSZ, ki a szigetek számának pontos megállapítása végett, szigetszámlálásokat végzett, azt találta, hogy azok az esetek legnagyobb többségében meg vannak fogyva, sőt az esetek nagy részében feltűnő csekély a számuk; mindamelllett a szigetfogyás nem mondható jellemzőnek, mert van eset, hogy a szám rendes és mégis a

szigetek nagyfokú elváltozást mutatnak. Számos esetben észlelte a szigetek megkisebbedését, sorvadását; néhol a sorvadáshoz kisebb fokú kötőszövet szaporodás is társult. SAUERBECK és HEIBERG szintén számos esetben találták a szigetek megfogyását; utóbbi szerint normalis viszonyok között 50 mm²-nyi területre a pancreas farkából készített metszetekben mintegy 130 sziget esik, míg diabeteses eseteiben azok számát erősen megfogyva találta (50 mm² területre csupán 30—40 sziget esett).

Egy további s a szigetekben gyakran észlelhető elváltozás a hyalinos degeneratio. OPIEN kívül WRIGHT és JOSLIN, valamint SCHMIDT és GUTMANN, továbbá HERXHEIMER és HALÁSZ észlelték. SCHMIDT esetében a szigetek hajszáledényein látható hyalinos átalakuláson kívül a lebenyekéi közti kötőszövet szaporodott volt, az acinusok pedig sorvadtaknak látszottak. GUTMANN egyik esetében a hyalinosan elfajult szigetekben mészlerakódást észlelt. HERXHEIMER szerint a hyalin nem a hajszálerek falából, hanem az apró, ezeket körülvevő kötőszövet degenerációjából származott. HALÁSZ a szigetek hyalinos, illetve colloidos elfajulását egy alkalommal aránylag ép mirigyparenchyma mellett, máskor mérsékelt sorvadás, illetve kötőszövetes elkérgesedés kíséretében több ízben találta s ezen esetekben kivétel nélkül főképpen az apróbb és a hajszálereken hyalinos elfajulás volt kimutatható.

Aránylag elég gyakran találtak a szerzők heveny, avagy kisebb terjedelmű chronicus lobos folyamatot a pancreasban. SCHMIDT 1902-ben közzétett 23 esete közül 7 esetében heveny, 7 esetében ismét chronicus gyuladást talált, egy esetben pedig csaknem a szigeteket illető interstitialis gyuladást látott. GUTMANN egy esetében az interlobularis kötőszövet mentén igen nagyfokú heveny gyuladást constatált, egy másik esetében pedig a szigetek körül, sőt néhol a szigetekben is gömbsejtes infiltrációt állapított meg. HALÁSZ is számos esetben talált az interlobularis kötőszövet mentén kisebb-nagyobb terjedelmű chronicus lobos folyamatot; egy esetében pedig egy 64 éves diabeteses nő pancreasának különben ép szigeteiben lobos beszűrődést kapott. Ezen lobos folyamatokat maguk a szerzők sem tekintik lényeges elváltozásoknak és a diabetezzel nem hozzák oki összefüggésbe.

A felsorolt elváltozásokon kívül találtak még a szerzők hol gyengébben, hol erősebben kifejezett kötőszövet szaporodást (HOPPE-SEYLER, HALÁSZ, SAUERBECK, KARAKASCHEFF stb.), vérzést s kisebb-nagyobb fokban elzsírosodást részben a szigetekben, részben a parenchymában.

Az említett elváltozások nagyjában azok, melyeket diabetesesek pancreasában feltalálhatunk. Az említett szigetelváltozásokat HALÁSZ a vérérfalak elváltozásaival járó és attól független szigetelváltozások csoportjába kívánja osztani, mivel egyes esetekben a göröcsői kép szerint a LANGERHANS-féle szigetek hajszálerein, vagy az interlobularis kötőszövet capillarisain kezdődő, majd nagyobb vérekre is reáterjedő érmegbetegedést lehet látni. Oda nyilatkozik, hogy ott, a hol a diabetes idősebb egyéneknél szembetűnő érfalelváltozások kíséretében folyt le, a diabetes tulajdonképpeni oka az arteriosclerosis. Az arteriosclerosis és diabetes közti összefüggést elismeri CRONER is, de azt ő functionalis agyi bántalommal törekszik megmagyarázni. Az érelmeszesedéshez csatlakozó glycosuria okát a cukor anyagforgalmát szabályozó idegközpont izgalmában vagy hiányos táplálásában keresi. LAZARUS szerint szintén nagy szerepet játszik a szigetelváltozások aetiológiájában az érelmeszesedés. SAUERBECK a szigetek hyalinos elfajulását több esetben arteriosclerosis mellett találta.

Az elmondottakból következik, hogy a diabetesnél található szigetelváltozásokra épített „sziget-theoria” még ma sem hivatkozhatik teljesen tisztázott és eldöntött tényekre. Annyi bizonyos, hogy a legtöbb diabeteses esetben kaphatók a LANGERHANS-féle szigetekben kisebb- vagy nagyobbfokú elváltozások, melyek egyes esetekben a diabetes súlyosságának meg is felelnek. Azonban vannak feljegyezve oly esetek is, hol diabetes mellett a pancreasban semmi elváltozás sem volt felismerhető, illetve a pancreas teljesen ép volt. Így JONEWAY és HORST OERTEL egy comával végződött súlyos diabetes esetben a pancreast teljesen épnek találta, GUTMANN két diabetes esetben szintén nem kapott semmi eltérést; hasonlóképp HALÁSZ is észlelt néhány oly esetet, melyben eltérés alig, vagy egyáltalában nem mutatkozott, de kiemeli, hogy ezek fiatal cukorbetegségekre vonatkoz-

nak. Továbbá a sziget-theoria nem nyugszik feltétlen biztos alapon azért sem, mert ritka az oly eset, hol csupán csak a szigetek mutatnának elváltozást a parenchyma teljes épsége mellett; de azért ily esetek is lettek közölve. SAUERBECK összeállított táblázatából (1904.) kiderül, hogy ép mirigyparenchyma mellett a szigetek fogyását egy-egy esetben észlelték SAUERBECK, SSOBOLEW és DIECKHOFF; SSOBOLEW a megfogyás mellett zsíros degeneratiót is constatált; megfogyás nélkül szigetatrophiát egy esetben említ SAUERBECK, hyalinos degeneratiót pedig SCHMIDT és WRIGHT-JOSLIN egy-egy esetben. — A közölt esetek azonban elenyésző csekély számúak s így azt kell mondanunk, hogy diabetesnél a szigetek megbetegedése nem egyedül álló a legtöbb esetben, mert majdnem kivétel nélkül beteg a parenchyma is, de azért mégis a szerzők tekintélyes része nagy jogosultságot tulajdonít diabetesnél a szigetek már említett megbetegedéseinek. Ezzel szemben vannak észlelők, kik a szigetelváltozásoknak nem sok fontosságot és jelentőséget tulajdonítanak, illetve a kik azt a diabetes magyarázatára kielégítőnek nem tartják. Így többek között HANSEMANN, ki szigetelváltozásokat eseteiben csak csekély számban kapott. Különben szerinte a szigetek nem állandó s nem is változatlan jellegű képződmények, sőt bármely pillanatban képződhetnek a parenchymából. SCHMIDT is hasonló véleményen van s egy diabeteses esetéből kifolyólag, hol a szigetek csaknem teljesen épek, de a rendesenl nagyobbak voltak, oda nyilatkozik, hogy a szigetek mirigyparenchymából újdonsképződhetnek. KARAKASCHEFF szintén nem hajlandó a szigetek elváltozását a diabetessel oki összefüggésbe hozni s a szigetek számának csökkenését abból akarja magyarázni, hogy a szigetek alakultak át acinusokká. Szerinte inkább a mirigyparenchyma megbetegedése váltja ki a diabetest s a szigetbeli elváltozások ezek részjelensége gyanánt értelmezendők. Szerinte sem állandó képletek a szigetek (v. ö. HANSEMANN), hanem a mirigyacinusok előstadiumai, vagy reserv-parenchyma, melyből szükség esetén mirigyszövet képződik. A szigetelmélet jogosultságát HERXHEIMER (mint már előbb is említve volt) sem látja eléggé bizonyítva s szerinte a pancreas minden sejtjének úgy külső, mint belső secretiója van; a szigeteknél a belső

secretio (a kivetető cső hiánya folytán) előtérben áll. Ha a parenchyma megbetegszik, az egész belső elválasztást a szigetek veszik át s hogy már most e szigetek a feladatnak meg tudnak-e felelni, attól függ az, hogy keletkezik-e diabetes, vagy nem.

Az elmondottakból tehát könnyen belátható, hogy a pancreas diabetes kórboneztani képe nem egységes. Vannak másfelől diabetes esetek, melyeknek magyarázatát a pancreas-elmélet nem is tudja adni, úgy hogy azt kell mondanunk, hogy diabetest a pancreas megbetegedésein kívül más szervek anatómiai és működésbeli elváltozásai is előidézhetnek. Így a kísérleti vizsgálódás, klinikai, valamint kórboneztani tapasztalat a mellett bizonyít, hogy *glycosuriát* okozhat a központi idegrendszer, egyes peripheriás s sympathicus idegágak megbetegedése, a máj, mellékvesék és pajzsmirigy kóros elváltozása, vagy hyperfunctiója. Mai ismereteink alapján ugyanis úgy hisszük, hogy a szénhidrátok feldolgozásában részt vesz a pancreason s izmokon kívül a máj, mellékvesék s a pajzsmirigy s befolyással van arra a vérplasma is glycoliticus képességével. Ha e szervek bármelyikének functiokiesése, vagy hyperfunctiója áll elő, tartós czukorvizezés következhetik be.

Mindezek előrebocsátása után esetem ismertetésére térek át.

Ezen *nagy fokban elzsírosodott pancreas egy 46 éves férfitől* származik, kit 1910 márcz. hó 7.-én szállítottak zavart sensoriummal a belgyógyászati klinikára. Kísérőjének bemondása szerint mintegy 3 hó óta betegeskedett, utóbbi időben dolgozni sem birt. Beteg vizelete tiszta, világos borsárga, savi kémhatású, 1020 fajsúlyú, benne 3 mm. tömött fehérje gyűrű s *élénk czukor-reactio* volt kimutatható. A czukor mennyisége polarimetriás meghatározásnál kb. 3.5% volt. Együttal a vizelet kifejezett *aceton* és *acetecetzsav* reactiót is adott. A vizelet üledékében sok rövid, vastag, többnyire húgysavval incrustált henger mellett kevés szemcsés hámsejtet találtak. A beteg márcz. hó 8.-án d. e. 11 órakor *coma* tünetei között exitál.

A bonczolatnál (melyet III. 9.-én végeztem) az *erősebben lesoványodott egyénnél* az itt látható pancreast találtam, mint érdekes leletet. Ezen pancreas *nagy mennyiségű, élénk sárga zsírszövetbe van ágyazva, illetve zsírszövettől átszöve*, úgy hogy a bonczolatnál az első pillanatban nem is tudtam eldönteni, hogy tényleg a pancreassal állok-e szemben. A *pancreas felületén mirigylebenyek nem láthatók*. Megtapintásnál a zsírszövetben egyes helyeken tömött, a

zsírszövet puha tapintatától teljesen jól megkülönböztethető kis góczok érezhetők. A metszéslapon a pancreas általában élénksárga, a mirigylebenyekék rajzolata teljesen eltűnt, rendkívül zsíros és csak itt-ott láthatók *gyér számban* kicsiny (lencsénél kisebb, vagy kb. olyan nagy) szürkés, némileg halványbarna részletek, melyek a még megmaradt parenchymának felelnek meg; s ezenkívül vékony kötőszöveti fonalak. Az elzsírosodott pancreas *feltűnően megnagyobbodott, hossza 28 cm., a fej szélessége 6.5 cm., a testé 5 cm.; maga a fark igen vastag tömeget képez,* körfogata 13 cm. *Az így elzsírosodott és megnagyobbodott pancreas súlya,* a mit hangsúlyozni is kívánok, *270 gramm,* tehát a normális pancreas súlyának, a mi *100 grammnak* felel meg, több mint *két és félszerese.* Az irodalomban ily nagy súlyú pancreast leírva nem találtam; SAUERBECK összeállított táblázatából (1904.) kiderül, hogy eme nagy súlyt csupán SAUERBECK 3 esete közelíti meg; két esetében ugyanis 200 gramm, egy esetében pedig 240 gramm volt az ugyancsak zsírosan infiltrált pancreas súlya.

Most áttérek esetemből készített gócsói készítményeim tárgyalására. Főczéloom volt jó beágyazással lehetőleg *vékony és nagy* metszeteket nyerni a finomabb elváltozások megismerésére. A rögzítést formalinban, a keményítést abs. alkoholban és celloidinában végeztem s hosszas beágyazással (mely alatt az eredeti anyag mintegy $\frac{1}{3}$ -ára zsugorodott) sikerült vékony metszeteket nyernem. Másfelől a pancreas minden részéből, így a fejből, testből és farkból készítettem metszeteket, (a mint azt általában manap végzik). A metszetek festésére haematoxylin-eosint használtam.

A pancreas *testéből* készített, kb. 150 mm^2 nagyságú, haematoxylin-eosinnal megfestett gócsói metszeteknek már szabad szemmel való megtekintésénél is feltűnik, hogy csak igen kevés, kb. $1-1.5 \text{ mm}^2$ nagyságú, sötétebb kékre festődő mirigyparenchyma részletek látszanak, míg a metszet többi része csaknem egynemű, halvány rózsaszínű. Gócsó alatt *a laza zsírszövet feltűnő módon túlnyomó,* úgy, hogy a metszetet csaknem ezen laza zsírszövet foglalja el, melyben haematoxylinnal elég jól festődő, többnyire ovalis és kevesebb számban gömbölyded sejtmagvak tűnnek fel. A *megmaradt* mirigyparenchyma részletek általában gyengébben, vagy rosszul festődtek s *erős sorvadást* mutatnak, acinosus szerkezetük csak kevés

helyen ismerhető fel, nagyobbára elmosódottak; a sorvadt mirigyparenchyma részletek plasmaszegény és rendetlenül elhelyezett sejteikkel némely helyen a LANGERHANS-féle szigethez hasonlítanak, úgy, hogy felületes megtekintésnél azt annak is lehetne tartani. A sorvadt mirigyparenchymában az *intralobularis kötőszövet megvastagodása* is feltűnik. A laza zsírszövetben a sorvadt mirigyparenchyma részleteken kívül néhol sejtszegény, mérsékelt hyalinos elfajulást mutató, másutt sejtdús rostos kötőszövet is látható, a melyben *mirigykivezetőcsöveknek, valamint kicsiny mirigymaradványoknak csoportjait* találhatjuk (1. ábra). A kivezető csövek hámbélése nagyobbára teljesen ép, másutt a sejtek valamivel alacsonyabbak a rendesnél, sejtmagjaik gömbölydedek s szorosan egymás mellett foglalnak helyet. LANGERHANS-féle szigetek a pancreas testéből készített metszetek egyikében sem láthatók.

A pancreas fejből előállított, mintegy 180 mm^2 -nyi metszetekben a laza zsírszövet szintén túlnyomó, úgyannyira, hogy a megmaradt mirigyparenchyma részleteket egész látóterekre kiterjedőleg ily laza zsírszövet választja el egymástól. A meglevő mirigyparenchyma részletek némelyike gömbölyded, másika inkább elnyúlt és egyesek igen gyengén, mások ellenben elég jól festődtek úgy, hogy ez utóbbiakban az acinosus szerkezet is elég jól kivehető. Egyes mirigyparenchyma részlet körül eléggé sejtdús, vékonyabb, vaskosabb rostos kötőszövet terül el, a mely *néhol betérjed a mirigyparenchymába is* s azt kisebb-nagyobb csoportokra osztja fel (2. ábra). Másutt feltűnő széles, némileg hyalinos rostos kötőszövet foglalja el a metszet egy részét (3. ábra), a melyben nagyobb részt kivezető csövek tömegei tűnnek fel, melyek hámbélése aránylag teljesen ép. Itt-ott a metszetekben nagyobbára *gömbölyded, halvány rózsaszínűre festődött kötőszöveti csomók* találhatók, de ezeket az interstitialis kötőszövettől (mely szintén hyalinos) nem lehet megkülönböztetni s így esetemben még gyanúm sem lehet a felől, hogy ezek LANGERHANS-féle szigetek maradványai volnának. A látható *vérerek intimája duzzadt, szinte vaskos, a media kissé hyalinosan degenerált.*

Végül a pancreas farkából készített, mintegy 90 mm^2 nagyságú metszetekben a túlnyomó laza zsírszöveten kívül itt is

láthatók rostos kötőszövet szaporodások, ugyancsak a kivezetőcsövek halmazával, épúgy, mint a pancreas fejében és testében, azzal a különbséggel, hogy itt egy helyen a hyalinosan degenerált rostos kötőszövetben *kisebb terjedelmű gyuladás* látszik, főtömegében polynuclearis leukocytákkal. A megmaradt mirigyparenchyma általában sorvadtt s egyes részleteiben gyengébben festődött; ott, hol aránylag jó a festődés, az acinusus szerkezet is felismerhető. Itt-ott az intralobularis kötőszövet megvastagodott. A metszetek egyik részében két kicsiny, sorvadtt mirigyparenchyma maradvány között *egy aránylag ép, de kissé sorvadtt és csak egy sejtsorból álló LANGERHANS-féle sziget* látható, melyet *vékony kötőszöveti tok vesz körül* (4. ábra). Ezen kívül több LANGERHANS-féle szigetet — daczára a pontos áttekintésnek — nem lehet a metszetekben találni. Az említettekén kívül találhatók a metszetek egyes helyein laza zsírszövettől körülveve *nagyjában gömbölyded, vagy alakatlan csomók, melyek egyikének széli részén egy vastagfalú, egynemű, hyalinosan elfajult vérerecske látszik szűk lumennel*. E csomók, illetve képletek csaknem egész kiterjedésükben egynemű, halvány rózsaszínűre festődő tömegekből állanak, a melyekben és a melyek között változó nagyságú, de kevés számú, gömbölyded sejtmagvak foglalnak helyet. E képletek általában *észrevétlenül* mennek át az őket környező laza zsírszövetbe (5. és 6. ábra); egyiküket sem veszi körül kötőszöveti tok. Ezen elváltozásokat úgy foghatjuk fel, hogy a parenchyma pusztulását *követőleg a kötőszövet hyalinosan megvastagodott*.

A gócsői leletek tehát a pancreas erős pusztulásának képét *nyújtják*. A súlyos elváltozás fokát a *csaknem teljes szigethiány* (mert hiszen csak *egy sziget*et tudtam készítményeimben felismerni) és a *mirigyos állomány nagyfokú sorvadása és erős megfogyása* nyújtja. Hogy a zsírszövet igen nagyfokú felhalmozódása *másodlagos természetű*, az bizonyításra alig szorul. A pancreas mirigy állományának pusztulása vonta maga után a zsírszövet felhalmozódását és ezen pótló zsírfelhalmozódás, úgy mint azt némelykor az ú. n. pseudo-hypertrophia musculorumnál is látjuk, oly excessiv fokot ért el, hogy a pancreas *súlya végeredményben*, a mirigyparenchyma igen nagyfokú pusztulása

daczára, *jóval nagyobb lett a normalisnál.* Újból hangsúlyozhatjuk itt, hogy a pancreas ezen nagyfokú lipomatosisa oly egyénnél találtatott, a ki egyébként *nagy fokban le volt soványodva, tehát általános lipomatosissnak nem volt semmi szercepe a pancreas megnagyobbodásában.*

Érdekes, hogy ily óriási módon elzsírosodott pancreasban is találtam LANGERHANS-féle szigeteket, míg HALÁSZ egy, az enyémmhez képest *jóval kisebb fokú* elzsírosodásban levő s ugyancsak diabeteses egyéntől származó pancreasban *egy szigeteket sem talált* (35. sz. esete).

A mirigyés állomány pusztulása következményeként jöttek létre a kötőszövet szaporulatok is, a melyekben feltalálható kivezető csövek tömegei szintén a mirigyés állomány nagyfokú pusztulását tanúsítják. Azt, hogy a kötőszövet felszaporodása idézte volna elő a pancreas sorvadását, ez esetben nagyon könnyen kizárhatjuk, mert a kötőszövet szaporulat elenyészően csekély a nagymennyiségű laza zsírszövethez képest, már pedig, ha *elsődlegesen* kötőszövet szaporulat lépett volna fel s pusztí otta volna el a mirigyés állományt, akkor a már meglevő kötőszövet helyébe nem léphetett volna a nagymennyiségű zsírszövet. S végül, hogy mi idézte elő már most a mirigyés állomány sorvadását s nagyfokú pusztulását, arra vonatkozólag támpontot esetemben *talán* az erek falainak megbetegedésében, hyalinos degenerációjában kereshetnek.

Összefoglalva esetemre vonatkozó görcsői vizsgálataim eredményét, azt kell mondanom, hogy esetemben a LANGERHANS-féle szigeteket *csaknem teljesen hiányoznak*, mert hiszen számos metszet figyelmes áttekintése után csupán csak egy szigeteket tudtam találni. E mellett azonban nem hagyható említésen kívül a *mirigyparenchymának igen erős megfogyása és sorvadása* sem. Feltűnő a metszetekben a *kivezető csövek nagy száma*, melyek néhol mintegy a *burjánzás gyanúját keltik.* A hyalinos degenerációk, mik a metszetekben számos helyen előfordulnak, *lehetnek másodlagosak is.*

Végül megkívánom említeni, hogy esetem tanulmányozása alkalmával több diabetes-esetből származó pancreas görcsői képét is átvizsgáltam s mindezekből azt a benyomást szereztem,

hogy a tiszta sziget elmélethez nem csatlakozhatunk, mert --- különösen esetemben --- a parenchymában is súlyos a sorvadás és pusztulás, ámbár kétségtelen, hogy esetemben a szigeteknek csaknem teljes pusztulását találjuk.

Fontos megemlítésre méltó körülmény az is, hogy igen sok esetben a sorvadt mirigyparenchymát vajmi nehéz a LANGERHANS-féle szigettől megkülönböztetni, a mennyiben ily esetekben nincs élesebb különbség a parenchyma és sziget között, hanem inkább átmeneti alakok látszanak. Megnehezíti az eldöntést az is, hogy a LANGERHANS-féle szigetek *histogenesis*e még ma is kevésbé ismeretes. Tulajdonképp még ma sem tudjuk, hogy a szigetek a mirigyparenchymából képződnek-e, vagy pedig ellenkezőleg, a szigetekből képződik a parenchyma. S már ezen szempontból is érdemes számos pancreas-diabetes eset közelebbi megvizsgálása, mert könnyen lehetséges, hogy éppen a pathologia fog világosságot deríteni ezen kérdés eldöntésére.

Ábrák magyarázata.

1. ábra. Rostos kötőszövetben mirigykivezető csövek és kicsiny mirigy-maradványok csoportjai.
2. ábra. Rostos kötőszövet betéréde a mirigyparenchymába.
3. ábra. Feltűnő széles, némileg hyalinos rostos kötőszövet mirigy-maradványokkal.
4. ábra. LANGERHANS-féle sziget sorvadt mirigyparenchyma-részletek között.
5. ábra. A parenchyma pusztulását követő kötőszövet hyalinos megvastagodása. (Kis nagyítás.)
6. ábra. A parenchyma pusztulását követő kötőszövet hyalinos megvastagodása egy vastagfalú, egynemű, hyalinosan elfajult véreredékével. (Nagy nagyítás.)

A különféle élvezeti szerekről.*

(Referáló előadás.)¹

JAKABHÁZY ZSIGMOND dr. egy. m. tanártól.

A gyógyszerismeretnek egy igen érdekes csoportját képezik azok az anyagok, a melyeket a legkülönbözőbb népek élvezeti szerül használnak.

Ne higyjük azt igen tisztelt szakülés, hogy e téren az újabb kor tette meg azokat a fölfedezéseket, a mely az emberiség igényeihez mérten, a szegénynek és gazdagnak egyaránt kijutó élvezeti szerekekkel boldogította a világot.

Régen, nágyon régen, már évezredekkel ezelőtt meg volt minden népnek, minden világrésznek a maga élvezeti szere, a melyet vagy fűszerül vagy izgató, mámorító italul használt, vagy pipázott, illetve rágicsált, — a mai értelemben véve bagózott.

Azzal sem dicsekedhetünk, hogy a ma használatos élvezeti szereink finomabbak, az elkényesedett ízlést is jobban kielégítők lennének, mint a régi kornak e célra használt anyagai és használati módja.

Hogy mi minden szolgálhat élvezeti szer képpen, azt igazán nehéz lenne körvonalozni, mert hogy e téren hová fajulhat az ízlés, mi sem mutatja jobban, mint az, hogy sokszor undorító

* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1910. decz. hó 10.-én tartott szakülésén.

¹ Az előadásban ismertetett élvezeti szerekről magyar nyelven kevés kapható meg s éppen ezért tartottam érdekesnek azokról A. TSCHIRK-nek most megjelenő „Handbuch der Pharmakognosie“ című hatalmas munkája nyomán referálni. Szükségesnek tartottam néhol a hatásra, illetve a ható alkatrészekre vonatkozólag az újabb vizsgálatokra pótlólag kiterjeszkedni.

szagú vagy ízű anyag válhatik megszokás által élvezeti szerré, és nekünk nincs jogunk esodálkozni azon az előindiai, afganistani vagy perzsiai lakoson, a ki ebéd után asa foetidát kapuczinerezik, akkor, a mikor mi a fokhagymát, a szagos sajtokat pl. a quarglit, mint finom csemegét fogyasztjuk.

Sőt azt se higyjük, hogy a régiektől átvett élvezeti szerek használatában mérsékeltebbek vagyunk, vagy hogy azoknak földolgozásában, használati módjában tökéletesebbet alkottunk. Nem igen t. szakülés, sőt éppen az az érdekes, hogy semmi lényeges újat nem tudtunk produkálni, a mit a régi kor ősnépei pipáztak, mi is szívjuk, a mit ők pörkölték vagy erjesztettek, mi is pörkölés vagy erjesztés által teszszük élvezhetővé.

A kultur népeknek a míveletlen népek közé való benyomulása s az ottani vegetaciónak megismerése által egyetlen újabb élvezeti szert sem tudnak a kutatások fölfedezni, sőt azok használati módján sem változtathatnak lényegesen. A ma ismert purin basisokat tartalmazó élvezeti anyagok mindenike a kávé, thea, cacao, guarana, maté, kola a mai módon már mind használatban volt a legkülönbözőbb népeknél és sokszor olyan nagy távolságban élő népeknél, hogy bátran föltehetjük, hogy az akkori tökéletlen közlekedési eszközök mellett, nem egymástól tanulták el, hanem függetlenül egymástól kezdték használni.

A tudományos kutatásoknak nem sikerült egyetlen olyan coffeint tartalmú növényt is találni, a melyet már az őslakók ne élveztek volna a czélnak megfelelő módon.

Az indián történetekben olyan gyakran szereplő tüzes víz, azaz pálinka, a vad népek előtt nem volt ismeretlen, mert ha nem is ilyen tömör alakban, de higabb alkoholos ital alakjában milliók itták.

Igen érdekes HARTWICH nak, a ki az élvezeti szereket legbematóbban tanulmányozta, az a tapasztalata, hogy az élvezeti szerül használt anyagok hatásának a természete, az azokat fogyasztó népek szokásaival, jellemével mindenütt összhangban van.

Mozgékony, harcziás népek inkább az izgató élvezeti szereket fogyasztják, míg az ábrándozó, nyugodtan szemlélődő

népek azon élvezeti szereknek adnak előnyt, melyek álmodást vagy félálmodást idézve elő, kellemes és szerelmes álmokképeket támasztanak.

A nagy számban használt élvezeti szereket hatásuk és használati módjuk szerint több csoportba sorolhatjuk, így mindjárt első csoportnak vehetjük az alkoholtartalmú élvezeti szereket — italokat, egy külön fejezetet érdemelnek a purin bázisokat tartalmazó élvezeti anyagok, aztán a pipázásra vagy rágicsálás alakjában használt élvezeti szereknek is nagy száma ismeretes. Van azonban több olyan élvezeti szer is, a melyek e csoportok egyikébe sem illeszthetők be.

Az alkoholos italoknak két fajtáját különböztethetjük meg, ú. m. azokat, a melyek növények vagy állatok physiologiás czukortartalmú nedvéből, mézből, tejből készülnek és azokat, a melyek eredetileg czukornedvet nem tartalmaznak, hanem vagy keményítő tartalmúak s e keményítőt változtatják mesterségesen át czukorrá, még pedig vagy diastase vagy nyál segítségével.

Az első alkohol tartalmú ital valószínűleg a pálmabor volt, a mely magától képződhetett úgy, hogy a czukorpálma letört virág nyelén kifolyt czukros nedv összegyűlt a levél hüvelyében, a hol esővízzel keveredve kiforrt borrá. A datolyabort már Kr. e. 1000 évvel ismerték s előállítására eleinte a fa törzséből kifolyt czukros nedvet használták, de később a gyümölcsből sajtolás útján nyert nedvből is állítanak bort elő. Délázsziában ma is készítik a Toddy vagy Tari nevű pálmabort, különösen az Arenga sacharifera nedvéből. Ázsziának számos bortadó pálmája van: cocus-pálma, phönix-pálma, palmyra-pálma. Áfrikában a datolya pálmából és olaj pálmából gyártják a bort. Braziliában a borpálma mauritia vinifera nedvét dolgozzák föl. Új-Granadában és Venezuelában pedig a palma de vino fájának nedve szolgál bor készítésére.

A pálmaborok legközönségesebb nyerési módja az, hogy a fa ágainak a csúcsát levágják s a sebet egy tapadós kenőccsel, mely a mi oltóviaszunkhoz hasonló, betapasztják. A csonka ágat egy hengeres csonttal alólról fölfelé megvergetik, ez eljárást 8 napon át naponként megismétlik, most a tapaszt leszedik

s az ág végére egy fazakat akasztanak. Minden csonka ágból 2–3 liter czukros nedv folyik ki, a melyet vagy egy nagy gyűjtő-edénybe, vagy széles és hosszú bambus-csőbe öntve hagynak kierjedni. Az erjedés aránylag gyorsan lefolyik, úgy hogy 5–6 óra múlva már egy habzó, mámorító itallá lesz a folyadék.

A datolya-pálmának meglékelt törzsébe bambus-csővet tolnak, a melyen keresztül egy éjjel 8–9 liter czukros nedv folyik le, a kital-pálmából pedig 24 óra alatt akár 50 liter is kiesorog.

Hogy a finomabb fajta bor se hiányozzék, a palma de vino kivágott törzsébe mélyen befúrnak s e nyílás pezsgőszerű nedvvel telik meg, egy ily fúrási nyíláson 3 nap alatt 16–18 üveg pezsgő csorog ki.

A pulque-t egy agave fajból nyerik és úgy ennek, mint az előbb említett pálmaboroknak kb. 6% az alkoholtartalma.

A kumis a nagy czukortartalmú kancza és teve tejéből készül fermentumok hozzáadására. Alkoholtartalma 1·5–3%.

De ne higyjék a kephir-fogyasztók se, hogy ők lehetnek az antialkoholista-egyesületek tagjai, mert a kephir szintén alkoholos ital, a mely a különféle tejekből készül sacharomyces kephir, bacillus caucasicus és két streptococcus által indított erjesztésre. A kephir alkoholtartalma nem szokta meghaladni az 1·5%-ot.

Az alkoholos italok második csoportjáról, azokról t. i., a melyeknek készítése azon alapszik, hogy az anyag keményítőjét czukorra változtatják diastase vagy nyál segélyével, csak egy pár szót kívánok szólani, mivel a nálunk folyó szeszgyártás közönségesen ismert. A nyálat, mint erjesztőt, ily célra az indiánok használják, még pedig rendszeren úgy, hogy a keményítő-tartalmú anyag egy részét péppé rágják s a nyálas pépet a többi, már vízzel péppé habart anyag közé köpik, aztán az egész tömeget vízzel kellően felhígítva, erjedni hagyják.

A mi sörünknel sokkal régebben használt sörfélék is nagy számban vannak. Japánban a Saké és Mirin, Indiában a Sura évszázadokkal megelőzte a sört. Sőt nem ismeretlen a régi kulturátlan népeknél az alkoholos italoknak az a fajtája sem, a melyet az erjesztés által nyert szeszes italok átpárlása által

készítenek. Ceylonban a cocuspálma borának destillációjából régóta készítik az aracot, Indiában pedig a nádezuor melassejából a rumot.

Az alkoholos italokon kívül más bódító italokat is isznak a népeknek milliói. Ezen italok között olyanok vannak, a melyeket a nép egyszerű fiai a legerősebb mérgekből készíténeek és az azok hatására vonatkozó tiszta alapot a tudományos vizsgálódások sem tudják még ma pontosan megadni. Szibéria keleti részének több népfaja, az osztyákok, tunguzok és szamojádok a légyölő galóczából készíténeek egy élvezeti szert, a mit vagy golyócskákba gyúrva lenyelnek, vagy ital alakjában élveznek. Ezen italtól eleinte egy víg delirium keletkezik, kitoró vídám-ság vesz erőt rajtuk, izomerejük emelkedik s végre őrzöngés támad. Ezen italból háborúba menetelük előtt rendszeren isznak s innen van e népek ismeretes harezi dühe. Ez izgalmi szak után, vagy nagy adag elhasználása után álomba merülnek s ilyenkor jövőbe látó, vagy az istenekkel társalgó álmoképeik vannak. Ezen italról Jókai is megemlékezik „Öreg ember nem vén ember“ címü regényében muchomor néven.

A légyölő galóczából készült italt csak mérsékelt adagban szabad használni, mert különben az illető nem ébred föl az álomból. Ez ital hatása annyira elütő a muscarin hatástól, hogy azt kell hinnünk, hogy egyéb anyagokat is használnak föl készítésénél, ámbár vannak vizsgálók, a kik az atropinhoz hasonló muscaridin hatásából megértik a víg deliriumot.

A délamerikai Andeseken gyakran használt *Tonga* nevü ital egy daturafajból készül, ez az ital visiókat okoz. A delphi orakulum papjai, valamint a hindu papok szintén daturából készült italt isznak, ha a jövőbe akarnak látni.

Egy igen érdekes élvezeti szer a *kawa-kawa*. Ezt a polinésiai szigetlakók különböző néven ismerik. Tahitiban awa-awa, a fidzsi szigeteken yangona, a Sandvich-szigeteken pedig kawa-kawa néven ismerik és használják.

A macropiper methysticum gyökeréből állítják elő úgy, hogy a néptörzsnek legszebb, fiatal épfogú szüzeivel az apróra vagdalt és gondosan megtisztított gyökereket apróra rágatják s az összerágott pépes tömeget egy nagy edénybe köpik. E töme-

get a főnök esővízzel fülhigítja, összekavarja és átszűri, a maradékot pedig fa lapoczkok között átsajtolja. Az így nyert tejeskávészínű ital a szellemi működéseket élénkíti s a fogyasztók igen mozgékonyak lesznek tőle, ha pedig többet isznak belőle, ábrándozókká válnak, később fáradtság vesz erőt rajtuk s álomba merülnek, az álom 4—6 órát tart. E mámorító italt különben orvosszerként is használják soványításra, ez alapon kezdték elhújasodás ellen legújában a piper metistichumot nálunk is alkalmazni. A macropiper metistichum ható alkotórészeiről még nem vagyunk kellően tájékozódva, BALDI a hatórészt cavainnak nevezi. A cavain gyantás anyag. A LEWIN előállította cavahin kristályos test, de hatástalan. A BALDI cavainja a szájban bors ízű, csípős, ké-őbb érzéstelenséget okoz, a szemben is rövid ideig tartó izgatás után teljes érzéstelenséget okoz. Felszívódás után mozgási zavarokat, hypnotikus állapotot, vagy kifejezett álmodást eredményez. A nagy adag végső hatása görcsök nélküli hűdés.

A purin tartalmú élvezeti szerekről ezúttal nem kívánok szólni, azt egy más alkalomra tartom fenn.

A rágicsálásra, bagózásra használt élvezeti szerek száma egy egész legió, de közülök nagyobb, hogy úgy mondjam, nemzetközi elterjedésre csak kevés tett szert.

E csoportban első helyen emlékezhetünk meg a coca rágicsálásról. A mikor a spanyolok Peruba beléptek, a coca rágást már mindenütt elterjedve találták. Az inkák országában a coca mint bájtalt nyújtó anyag bír szereppel. A spanyol uralom 1569—70-ben eltiltja a pogányszokásokat s köztük a coca használatát is, s e tiltó rendelettel kapcsolatosan a coca-cserjéket megsemmisíti; de nem sokára maguk a perui viczekirályok létesítenek coca-ültetvényeket és ma a termelés meghaladja az 50 millió fontot, s ezen kívül milliók meg milliók használják élvezeti szerül, részint forrázatát isszák, részint bagózzák.

Minden perui nyakában hordja a coca-zacskót és munkája vagy útja közben a levelek főerét s az ezzel kiszakadó erősebb másodlagos ereket kitépve 10—15 levelet golyóvá gyúrva rágicsálni kezdi. A használati mód a közönségesen ismert bagózástól csak abban különbözik, hogy a coca-rágó a nyálat nem

köpi ki mint a bagozó, hanem lenyeli. A coca-levelek közé a legtöbbször égetett meszet, kagylóhéj porát keverik. A mésznek vagy kagylók porának nem lehet egyéb szerepe, csupán az alkaloida szabaddá tétele, ez azonban nem hogy gyorsítaná, sőt késlelteti a hatást, mivel a tiszta cocain vízben, nyálban nehezebben oldódik, mint sói. És csodálatos, hogy azok, a kulturátlan ős népek éppen azt akarják elérni a meszezés által, hogy a cocain csak későre, illetve lassacskán lúgoztassék ki a nyál által, mert a gyorsan kioldódó cocain egy tömegben hatva mérgezést okozhat, de nem idézi elő a kellemes, hosszú ideig tartó izgalmat, a szindús mámort.

Európába 1570-ben kerül, az első értekezést jóval később, 1887-ben írja róla DON JULIAN ANTONIO, s dissertatiójában csodálkozik, hogy a coca-leveleket miért nem használják szélteben éhség és szomjuság ellen, hiszen a cocain oly kitűnő erősítő szer, hogy úgy fokozott izommunka kifejtésére, mint ifjúnak és öregnek szellemi munkája élénkítésére megbecsülhetetlen.

Utazók közvetlen tapasztalataiból tudjuk, hogy a coca-rágók a legkülönbözőbb kellemetlen érzéseket, fáradtságot, álmodást, éhséget és szomjat, kiállhatatlan forróságot, psychicus lehangoltságot küzdenek le a coca-rágás segélyével; de a coca-rágással visszaélőknek súlyos betegségeit is írják le az észlelők, így nevezetesen emésztési zavarok, farkas-étvágy étvágytalansággal párosulva, álmatlanság, apathia, melancholia lép föl, később icterus, súlyos vérszegénység s végre oedemák és marasmus.

Kétségtelen, hogy fáradtságot, éhséget, szomjat coca-bagózás közben kitűnően bír a szervezet, de természetes, hogy ilyen hatását csak rövid időre szólóan lehet igénybe venni. Mosso turini professor a hüvelykujj munkaképességét cocain hatás előtt és után egy ergographphal mérte s azt találta, hogy 10 cgm. cocain bevétele után az izom munkaképessége 0.25%-al emelkedett. Ha előre kifárasztotta az izmot, akkor a munkaképesség emelkedése nagyobb volt. 42 órai éhezés után 10 cgm. cocain 100%-al fokozta a munkabírást. 30 kilométer út után görbét vesz föl s ekkor újból 30 kilométert gyalogol s most 10 centi-

gramm cocaint veszen be, a fáradtság érzése csakhamar eltűnik, az ergograph görbéje 2-szer akkora mint az, a melyet az első 30 kilométer út után fölvelt.

Egy másik igen elterjedt bagózó szokás a *betel-rágás*. Dél-ázsiaiában, Chinában, a Philippi-szigeteken Madagaskárban a betel-bors levele (piper betle) keverve az areca catechu diójával a mihez még meszet, gambirt (a melyet az uncaria gambir ágaiból és leveleiből főznek ki) sőt néha dohányt is tesznek, szolgál élvezeti szerül. A meszet itt is korálok, kagylók héjjának égetése által nyerik. A bal tenyérbe fektetett betel-levelet mésszel behintik s areca dió darabocskákat meg gambirt téve rá, összegöngyölik s ezt a jókora falatot a pofazacskóba helyezik el. A betel-levél helyi izgató hatása folytán erős nyáleválasztás indul meg, a betel-rágó kezd köpdölni. A nyál által oldódni kezdődő gámbir a nyálat, fogakat és ajkakat barnára festi. Rágicsálás közben a központi idegrendszer izgalma lép föl, a mit főképpen az areca-dió arecolinja idéz elő. Az arecolin újabb vizsgálatok szerint sok tekintetben a pilocarpinhoz hasonló hatású a nyáleválasztás fokozódását, a pupila erős szűkületét okozza. A központi idegrendszerre, valamint a szív-gátló készülékre is izgató hatású. A betel-rágók számát LEWIN 200 millióra teszi.

Abissiniából kiindulóan Arábiában és egész trópusos Afrikában igen elterjedt szokás a *kat-rágás*. A catha edulis rágicsálása kellemes izgalmat és tartós álmatlanságot okoz úgy, hogy a kat rágók az egész világon a legkevesebbet alusznak. BEITER írja, hogy a kat rágók az éjet inkább beszélgetve töltik el, a nélkül, hogy álmot jönné szemeikre. A szegényebb néposztály részére nyilvános kat-kocsmák vannak (pl. Hodeidában) az intelligensebbek részére pedig zárt kat-klubok. A kat forrázatát mézzel keverve elterjedten isszák is Teg elnevezés alatt. E sörhöz hasonló kellemes kesernyés ital álműző és gyengén mámorító hatású.

Naponta rendszeren kétszer szoktak kat-ot rágni, délben és napnyugta után, ez utóbbi néha reggelig is eltart, másnap azért az illetők nem érzik magukat fáradtakként. Leghatásosabbak a frissen szedett idős levelek. Bárhogyan is használják,

kis adag belőle áloműző és izgató, nagyobb adag elhasználására mámoros állapot lép föl s végre őriöngés támad. A hatást a még kevésbé ismert katin nevű alkaloida okozza.

Az északi- és közép-mexikói indiánusoknál ős idők óta divatos szokás a *mescal-rágás*. Több cactus-fajnak, nevezetesen az Anhalonium Williamsi és Lewini megszáritott ágcsücsainak rágicsálása szintén sajátságos hatást képes kifejteni. A mescal-rágás inkább altató és bódító élvezetet nyújt. A kiowák a mescal-rágással egy sajátságos mámort idéznek elő magukon, s e mámoros állapotban igen élénk visióik támadnak, gyönyörű vidékeken járnak s így látszólag a hasis-hoz hasonló mámort okoz. E hasonlatosság azonban csak a képek színgazdagságára vonatkozik, mivel az említett növények alkaloidái az ankalonin és pelletin hatásban közelebb állanak a cocainhoz, mint a hasis-hoz.

A *pipázás* az északamerikai indiánok ős szokása. HARTWICH írja, hogy mikor a spanyolok először Guineába jöttek a benszülöttek a parton állva, hosszú csöveket tartottak kezükben a mikből füst szállott föl, úgy, hogy a spanyolok valami kezdetleges fegyverzetnek gondolták. E csövek egyik vége szabadon nyílt, a másik végét pedig a bambus-cső internodiumának természetes, haránt rekesze zárta el. A rekesz fölött egy kis nyílás volt vágva, itt töltötték be és gyújtották meg a dohányt. Mexikóban már azt látták, hogy a benszülöttek pislángoló dohánytekereset szívnak. A tubákolást és bagózást szintén már ekkor látják a spanyolok.

Európába sokáig tiltva volt a dohányzás és csak a 18.-ik század elején szüntették meg a tiltó rendeleteket. Legújabb időben a zöld theából készült cigaretták használata kezd erősen terjedni. A füstre a coffeinnek $\frac{1}{4}$ része megyen át.

Egy rendkívül elterjedt és kihatásában is igen fontos élvezet az *opium pipázás*. Az opium pipázók száma igen nagy s e széles körű elterjedésére kezdetben a mohamedán vallás folyt be az által, hogy híveinek az alkohol használatát dogmaticusan eltiltotta s ezzel a mohamedánokat az opiumot élvezők táborába hajtja. Legősibb szokás volt az opium pipázás Kiszáziában, Arábiában és Indiában, de csakhamar China ragadja

magához e téren a vezérszerepet. China 400 milliót meghaladó lakosának minden egyesére 47—50 gm. opium esik évente, míg az európai államok közül legtöbbit fogyasztó Franciaországban egy fejre évente csak 0.15 gm. jut. China évi opium fogyasztása 12—20 millió kilógramm.

China már évtizedek óta küzd az opium pipázás ellen, 1906-ban a hadsereg és haditengerészet tisztjeinek eltiltja az opium szívást s azoknak, a kik már rabjai az opiumnak, egy félévi szabadságot ad, hogy ez idő alatt leszokhassanak káros szenvedélyükről. POURVOURVILLE gróf jelentése szerint már 1867-ben halálbüntetés is kijárt a többször visszaesőknek.

Chinának újabb idevonatkozó intézkedései nem annyira a népet akarják megmenteni az opium-pipázás romboló hatásától, mint inkább apasztani akarják az indiai opium behozatalát és fokozni a hazai termelést. Egy 1907. évi császári rendelet bezárja a kikötővárosok opium-koresmáit és a kikötővárosok hivatalnokaiul csak olyanokat alkalmaztat, a kik sem nem Afunik, sem nem Teriaki k. (Az opiumevők és opiumszívók törökös elnevezése. Ennek daczára még ugyanazon év második felében csak a kikötőhelyeken 2500 piculs (1 piculs = 60 kilogramm) opiumot visznek be. Az indiai opium kiszorításának arányában újabb és újabb helyeken indul virágzásnak Chinában az opium-termelés. Hupe-ban, Hunan ban, Sz'tschwan-ban gyönyörű opium-kultúra fejlődik ki. 1908 óta China az opium-termelést monopolizálta. A közönséges opiumot soha sem pipázzák, hanem annak egy készítményét, a Tschandut.

A pipázásra szánt Tschandu elkészítésére hosszabb idő szükséges. Három napot igényel az opiumnak előzetes manipulációja s ezután még több hónapi raktározás szükséges, a mely idő alatt a Tschandu erjedése is megtörténik. Először az opiumból vizes kivonatot készítenek s ezt tézstaállományúvá sűrítve szabad tűzön pörkölik, pörkölés után ismét kivonják vízzel és átszűrik, most a kivonatot szirupsűrűre párolják és tojáshabbal összeverik, a mi által lazává, likacsossá lesz a tömeg s így a levegő mélyen behatolhat. Most apróbb cserépedényekben 3—4 hónapig tartják, a mely idő alatt számos *aspergillus nigra* gomba-

telep képződik benne, a mely az erjedést lejárta. A kiejert Tschandu sajátos kellemes szagot kap.

A Tschandu elpipázására a különböző helyeken különböző alakú és szerkezetű pipákat használnak, sok helyen nargileh-ből szívják, de használnak olyan pipát is (Bataviában, Singaporem), hogy egy meglehetősen vastag bambuszeső oldalára egy gömbölyű pezsgőspohárhoz hasonló toldalékot illesztenek. E toldalék sugara pár milliméterre szűkül s így igen keskeny nyílással bír. A Tschandu-ból egy borsószem nagyságú tűre szűrnak s ezt egy kis láng fölött szárítják, mikor kellő fokra keményedett, a pipa szűk nyakába tolják s a tűt jól megforgatják az opiumdarabocskában, hogy a tű kihúzása után egy fűrészi nyílás maradjon a Tschandu-darabocská közepén. Most a pipázó lefekszik s a pipa száját lefelé fordítva, egy kis lángba tartva, egy pár mély szívást teszen s a beszívott füstöt sokáig visszatartja. Kezdkénél már egy pipa elszívására, megszokás után pedig sokszor 30-40 pipa elszívása után fejlődik ki az opiummámor. A pipázásból visszamaradt tömeget kikaparják s vagy az első, vagy legfőlebb a másodszeri felhasználás után Tinko vagy Samsching néven a szegényebb nép közt értékesítik. Az opium-pipázás hatásáról, káros voltáról igen különbözők a vélemények. POURVOURVILLE gróf az opium-pipázást áldásosnak tartja, hiszen hármassal, az embert boldogító feladatot tölt be, mivel a multnak feledését, a jelennek számba nem vevését és teljes közömbösséget okoz a jövő iránt.

De számos szakember HARTWICH, BIBRA, LALAND és TSCHIRCH sem tartják olyan veszélyesnek az opium pipázást az emberre, mint a milyen a híre és semmiesetre sem tekintik olyan romboló hatásúnak, mint az alkohol élvezetét. Mások nyilatkozata szerint azonban az opium pipázás rabjai az emberiség páriáivá válnak. GÁSPÁR egy olyan német orvos bemondása alapján, a ki teljesen rabja volt az opiumnak azt írja, hogy a chinai a legtöbbször testi vagy lelki fájdalmak csillapítása céljából nyúl az opium pipához, de az első pipázási kísérletek még kellemetlenebb tüneteket okoznak, mint a kis gymnasztának az első cigarettá. Tehát a megszokás nehezen megy, de akkor aztán a gyönyörök-gyönyörével ismerkedik meg az illető. Könnyed

kedélyállapot, rózsás hangulat, teljes megelégedéssel egyesül. A hallucináló agyban csak úgy száguldanak a múlt gyönyörei, az ifjúkori ábrándok most mind valóra válnak. Pazarfényű termekben szirén-alakok járkálnak. Meztelenül fürdő nők elragadó, tündéri csoportokban vonulnak föl mulattatására a legingerlőbb helyzetekben. Minden meztelen és ragyogó. S ezeket a képeket nyitott szájjal, üveges, kifejezéstelen szemekkel, bárgyú arecczal bámulják az élettelen tömegekképpen fekvő, lesóványodott fakósárga arcú alakok. Az opium szívással föl hagyni önerejéből senki sem tud s az opium szívó mind mélyebbre és mélyebbre süllyed, tönkre megy erkölcsileg és anyagilag s elszegényedve rákerül a rosszabbminőségű s még ártalmasabb opiumra.

A családi és társadalmi viszonyaiban elzüllött áldozatot most már a gond, a bukás szégyene is gyötri és ez, de különösen az álom és valóság közötti rettenetes különbség arra készíti, hogy újra a pipához nyuljon, míg végre idegrendszere tönkre megy, álmatlanság, teljes étvágytalanság támad, tagjai reszketni kezdenek s teljesen lesóványodva nyomorultul pusztul el.

Természetesen igen nehéz ily ellentétes vélemények mellett az opium pipázás hatására vonatkozólag álláspontot elfoglalni, annyit azonban mindenesetre mondhatunk, hogy azon angol szerzők közleményeinek erősen üzleti íze van, a kik teljesen veszélytelennek tartják az opiumot és a kik valóságos gyógyszernek tekintik úgy hiányos táplálkozás, mint szellemi és izomkimerülés esetén. A népre már csak azért is káros hatásúnak kell lennie, mert igen drága élvezeti szer, élvezete sok időt rabol el s a pipázók, a mikor megszűnt is opiummámoruk, lomhák, munkára kedvetlenek.

Tévedünk különben, ha azt hisszük, hogy az opium pipázásnál a morphiium hatása fontos, vagy plane az egyedüli szerepet játsza. Igaz, hogy Tschandu az előzetes kezelés és erjesztés daczára még mindig legalább 4% morphiiumot tartalmaz, de a hatást úgy látszik nem ez okozza. MOISSAN 350° C.-ra hevített Tschandu füstjében már csak nyomait kapja a morphiiumnak, hanem e helyett pyrolyt, hydropyrolyt talál benne s ennek daczára MOISSON ennek a Tschandunak, valamint SIMON a teljes morphiium is narcotin mentes Tschandunak a pipázását épp olyan gyönyört

nyújtónak írják le, mint a morphium tartalmút. Könnyen érthető és természetes, hogy az opium pipázás ártalmassága sem mindenkinél egyforma, a középkorú erősen fejlett egyénekre kevésbé ártalmas, mint a fejlődő korban levőre és gyenge szervezetűre.

A pipázásra használt élvezeti szerek közül a legrégebb a *hasis*. Ennek használata is eleinte a mohamedánok közt terjedt el. Már a III.-ik században közönséges szokás volt az indiai kender pipázása, de más alakban is használták élvezeti szerül a hasist nemcsak pipázás alakjában. A sanskrit írásokban említett gandschakini vagyis vidító pilulák hasisból készülnek. Indiába Arabiából, Perzsiából kerül.

Az assasinok a paradicsomi élet előzetes megismerésére szélteben használták, de e hatáson kívül még bátorságot is merítettek a hasis élvezetből s az assasinok csakugyan kitűntek harczaik közben halálmegvetésükkel.

Indiában az indiai kendernek három készítménye használatos, ú. m. 1. a *Banghie*, ez egy kenderlevelekből készült ital, 2. a *Majum*, ez egy pép, a melyet kenderlevélből, kendermagból, cukorból, tejből és kevés strychnosmagból készítenek és 3. *Subjach*, a mit úgy készítenek, hogy az indiai kender herbáját forró vajjal kivonják s az így kivont gyantás anyagot ambrával, datolyával, opiummal, cukorral keverik és hogy tetsetőssé tegyék a készítményt, chlorophyllal vagy alkannatincturával megfestik. Ezeket a keverékeket azonban csak a hasisevők használják, mert pipázásra vagy a tiszta herba, vagy a herbáról lekapart gyantás anyag, a churus szolgál mindig s legfőlebb dohánynyal keverik és nargilehből szívják.

A churust úgy készítik, hogy a nővirágzat ágvégeit órákig dörzsölik egy durva pokróczhoz, hogy a gyantás anyag annak felületére tapadjon, a honnan lekaparva, golyóvá gyúrják.

Ázsia népein kívül pipázzák a hasist Déláfrika törzsei is, az ezeknél elterjedten használt *Dakka* szintén hasis. Úgy Déláfrika néptörzsei, mint a buschmanok és hottentoták, nem nargilehből, hanem apró eseréppipákból szívják.

Az indiai kendernek a mi közönséges kenderünkkel azonos morfológiája van, de az indiai kender levelein, szárain, főképpen a szár csúcsain állítólag sokkal több mirigyszőr foglal

helyet és gyantatartalma is sokkal nagyobb, mint a mi kenderünknek. FRAENKEL az indiai kender hatását a cannabinal-tartalomtól származónak mondja, a melyből a mi kenderünk nagyon keveset tartalmaz. A mi kenderünk gyantájának hatását POTSCATKÓ-nak intézetünkben készült s a hazai kenderre vonatkozó dissertációjával kapcsolatosan én magam vizsgáltam és azt az indiai kendernél mérgeesebb hatásúnak, főképpen a szívre ható méregnek találtam. Ugyancsak POTSCATKÓ dissertációja alapján mondhatom, hogy az indiai kender szörképletekben nem dúsabb a miénknél s így a hatásban mutatkozó eltérést inkább a FRAENKEL fölfogása szerint a ható részek különbözőségében kell keresnünk.

Ritkán bár, de szoktak a hasishoz más bódító anyagokat is, mint pl. hyaseyamnet stb keverni.

A fakirok katalepsiás állapotát nagy mennyiségű hasis elpipázása okozza. Ilyen állapotban heteken keresztül elvannak étel és ital nélkül, érzéseik felfüggesztődnek, de ez állapot bekövetkezte előtt erős izgalmi szakon mennek keresztül, a mely erős deliriumig fokozódhatik, s e deliriumot rendszeren gyönyörteljes, eroticus, igen érzékies álmoképek követik. Általánosságban összhangzó az észlelők véleménye abban, hogy a hasis okozta álom vagy félálom közben rendkívül kéjes gyönyöröket élnek át az illetők.

MOREAU ki magán tanulmányozta künt Indiában a hasis hatását, azt írja, hogy: „úgy tűnik föl, mintha a nap besütne az ember fejébe s megvilágítaná gondolatait. A testnek minden mozdulata valamely vidám ténynek, gyönyörnek forrásává lesz. A gondolatok tiszták és élénkek, de azért könnyen megszakadnak és gyorsan váltják föl egymást. Az illető nagy energiát, erőt érez magában, semmi sem kivihetetlen vagy lehetetlen előtte. — Az idő és tér fogalma megszűnik, egy másodperc évtizedekké válik s pár lépéssel keresztül nyargal a világon. Minden tele van hangulattal, illattal, a mozgás plastikus, a beszéd zengzetes s minden felől a leggyönyörteljesebb érzéki szerelemmel telt képek intenek hívólag“.

Ilyen hatás mellett azt lehet csodálni, hogy a hasist élvezők száma nem több 160 milliónál.

Az emlőn táplált esecsemők hiányos táplálásáról.*

GENERSICH GUSZTÁV dr. egyetemi m.-tanár, igazgató főorvostól.

A magyar birodalomban a születések arányszáma rohamosan csökken. Míg 1000 lélekre számítva az 1881—1890-iki évtizedben átlag még 45 születés esett, addig az 1891—1895. közötti évek átlaga már csak 42·6, a következő 1896—1900-beli ötödévé 40·3, az 1901—1905. évi ötödévé pedig 37·9.

A statisztikai évkönyvek csak 5 évenként szerkesztenek összesítő kimutatásokat, ezért az 1905. éven inneni esztendőkről az átlagot még nem ismerhetjük. Az egyes évek születési arányszáma 1906-ban 36·2, 1907-ben 36·7, 1908-ban 36·8, 1909-ben 37·9, 1910-ben (az augusztusig feldolgozott adatok után egész évre számítva) 34·5.

Ha ezekben az években a házasságon belől és házasságon kívül született gyermekeket számítjuk, azt találjuk, hogy 1000 élekre született:

1881—1890.		680,442		60,108		
1891—1895.		694,689		65,032		
1896—1900.		687,486		67,890		
1901—1905.		679,798		70,828		
között évente átlag			házasságon belőli és		házasságon kívüli	és az
1906-ik esztendőben 674,855 h. belőli és 73,205 h. kívüli gyermek.						

Ezt 100-ra átszámítva, a házasságon belől született gyermekek arányszáma volt 91·4, 91·0, 90·6, 90·2 (és 89·2), a házasságon kívülieké 8·6, 9·0, 9·4, 9·8 (és 10·8).

* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1910 okt. 29.-én tartott szakülésén.

A házasságon kívül született gyermekek száma 25 év alatt 60,108-ról 70,828-ra emelkedett, a 8'6%-ból 9'8% lett. A házasságon belüli születések száma ezzel szemben nem növekedett, sőt 600 minust mutat. A köz ellátásra szoruló csecsemők rohamos emelkedése mellett e szerint fogy éppen azoknak a nőknek a száma, kikhez mi a köz ellátásra szoruló csecsemőket eddig dajkaságba adtuk.

Sajnos, arról nincsenek statisztikai kimutatások, hogy a nők szoptatási készsége mennyire változott. A mi észlelésünk szerint ez tetemesen csökkent. A ki csak teheti, elhagyja a szoptatást. A kolozsvári menhely a legutóbb felvett 184 csecsemő közül 55-öt volt kénytelen anya nélkül felvenni. Ez 29%-nak, tehát az esetek közel egyharmadának felel meg.

A szoptatási készségnek vannak ugyan más socialis okai is, de tény, hogy e készség csökkenése segítette növelni az országban a dajkahiányt. Eddig perhorecáltuk azt, hogy egy asszony egyszerre 2 csecsemőt szoptasson és csecsemőinket oly nőkhöz adtuk, kik saját gyermeküket már el akarták választani. Újabban az anya nélküli csecsemők aránytalan nagy száma az intézetben is már arra kényszerített, hogy egy-egy szoptató nőre 2, sőt 3 csecsemőt bizzunk. Némely kartársam látva, hogy némely gyenge anyátlan csecsemő csak egy bizonyos nő emlőjén fejlődik, engedélyt kért a miniszteriumtól arra, hogy az illető nőt mindkét gyermekkel külső gondozásba adhassa, nehogy az eddig elért szoptatási eredmény a dajkaváltozás által ismét veszendőbe menjen. A miniszterium az erre való engedélyt nemcsak megadta, hanem ilyen nők jutalmazására havi 12 koronát engedélyezett, a tejtěstvériség tehát most már hivatalosan meg van engedve.

A tejtěstvériség Franciaországban régóta divatos rendszere a dajkaságba adott gyermekeknek. Emberi és orvosi szempontból az egyedüli elfogadható dajkarendszer. De ez a rendszer másutt, hol az intelligentia kisebb, hol többnyire csak házasságon kívül született csecsemőket adnak dajkaságba, hol nem is fizetnek annyit egy-egy gyermekért, mint Franciaországban, hol a kiadással a cél nem a gyermek életbentartása, hanem annak elpusztítása volt, *angyalcsinálássá* lett. A

kiadott gyermek ugyan többnyire rosszindulatú és hiányos gondozás áldozata lett, de a dajkaságra vállalkozó nők sokszor nemesak hogy nem akarták, de nem is tudták, *nem győzték mind a két gyermeket tejükkel táplálni, mert ahhoz nem volt elegendő tejük!*

Újabban azonban oly intézetekben, melyek hozzáértő paediaterek vezetése alá kerültek és melyekben intelligens gyermekgondozónők nyertek alkalmazást tudákos bábaasszonyok helyett, azt tapasztalták, hogy a szoptató nők tejmenyiségét az emlőnek fokozottabb működtetése, bő táplálék, reábeszélés és kellő fizetés, illetve jutalomdíjak által lényegesen fokozni lehet. Az emlők fokozottabb működtetését az emlőknek a szoptatás után való kifejeése, a tejszívó által való kiürítése, de főként még egy másik, sőt harmadik gyermeknek az emlőre tevése által érték el.

SCHLOSSMANN 1904-ben 204 szoptató asszonyról számol be, kik közül 138-nak volt legalább 800 grm. teje naponta, tehát annyi, mennyi akármelyik életerős csecsemő részére elegendő. De volt az asszonyok közt 80, ki 1000 grm.-nál többet; 22, ki 1500 grm.-nál többet; 12, ki 2000 grm.-ot és 5, ki 3000 grm. tejet adott naponta.

SCHLOSSMANN, BUDIN és FINKELSTEIN egyesített adatai szerint az elérhető tejmenyiség:

1	} gyermek szoptatása mellett	6 hónap alatt	$1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$	hektoliter (naponta 600 grm.)
		7	" "	$1\frac{1}{2}$ —2 "
2	} gyermek szoptatása mellett	8	" "	2— $2\frac{1}{2}$ "
		6	" "	$3\frac{1}{2}$ " (naponta 2000 grm.)
		12	" "	8 "
		24	" "	15 "

A maximumot a nők a 3.-ik negyedévben érték el.

Nálunk ilyen tejmenyiségek nem nyerhetők. Első sorban azért nem, mert asszonyainkban nincs meg arra a kellő készség és intelligencia, hogy emlőjük fokozott működtetését megengedjék. A másik ok, hogy mi intézeteinkben korántsem rendelkezünk oly anyagi eszközökkel, mint SCHLOSSMANN-ék. Nekünk nincs arra pénzünk, hogy koronákkal szerezzük meg a kellő

jóakaratot ott, hol kellő belátása nincs az illető nőnek. Harmadik ok az, hogy csecsemőink többnyire vagy általában gyengébben, vagy betegség által elgyengülten kerülnek be a menhelybe és nem rendelkeznek azzal a szívó erővel, mely a rendes emlőn való szopáshoz szükséges és melylyel a szoptató nő teje lését fenn lehet tartani. Nem végeztem ebben az irányban direct manometriás vizsgálatokat, mert a szükséges szívási erő dolgában még eltérők a vélemények. Régi meghatározások szerint ez az erő 4 és 14 cm. víznyomásnak felel meg, CRAMER 13—69 cm. t állapí meg. De mikor gyermekeink szopását hallgatom, ritkán hallom azt, hogy az egy szívást nyomban nyelő zörej kövesse, többnyire 5—6 szopó mozgás kell. A negyedik ok egyike a fontosabbaknak és a kevésbé méltányoltaknak. Vidékünkön az asszonyok emlőjéből nehezen fejhető a tej. Hogy a bimbó tövének megnyomásakor a tej 8—10 nyílásból messze fecskendezzék, többnyire csak a györgyfalvi asszonyoknál tapasztalom. Az a körülmény, hogy az emlő nehezen engedi a tejet, nemesak a csecsemő szopását nehezíti, de akadályozza a szopás utáni kifejést, vagy kiszívást és ezek révén az emlő tökéletes kiürítését. Ez az akadály annak, hogy beteg és egészséges csecsemőt nehezebben tudunk egy emlőből ellátni, mert egyiknek sem nyújthatjuk a tejet mesterséges úton. A nagyobb tejmennyiségek nyerésének legfőbb akadályja az, hogy asszonyaink aránylagos *tejhiányban* szenvednek.

A csecsemők tejszükségletét a gyermek nagyságához kell mérni. Legvezérszerűbb volna azt a test felületéhez viszonyítani. Ennek nehéz keresztülvihetősége arra kényszerít bennünket, hogy az anyatejszükségletet a testsúlyhoz arányosítsuk HEUBNER testkilónként 100 caloriát követel, CZERNY az első hetekben a testsúlynak $\frac{1}{5}$ részét, az első negyedév második felében $\frac{1}{6}$ részét, a második negyedév felében $\frac{1}{7}$ részét és a féléven túl $\frac{1}{8}$ részét számítja.

A kolozsvári m. kir. állami gyermekmenhelyben minden csecsemő által kiszopott tejmennyiséget lemérünk. A nagyszámú mérésből az az általános tapasztalásunk, hogy a kapott tejmennyiség az említett számoknál kevesebb. Mi a gyermekmenhelyben általában hypalimentatio ellen küzdünk. Másfelől azt

is látjuk, hogy a CZERNY által megadott arányszámoknál kisebb tejmenyiség mellett is lehetséges tisztességes gyarapodás. 4 esetről számolok be: Az elsőben a gyermek $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{7}$ tejmenyiség mellett 4 hét alatt 800 grm.-ot gyarapodott. A másodikban $\frac{1}{7}$ körül ingadozó és $\frac{1}{8}$ alá sülyedő tejmenyiség mellett 3 hét alatt 600 grm. gyarapodás volt. A harmadikban $\frac{1}{6}$ és $\frac{1}{7}$ tejarány mellett a gyarapodás megszakításokkal vegyes, de eléggé tetemes és mikor a tejarány az $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$ felé sülyedt, a testsúly is mérsékeltebben emelkedett. A negyedik esetben a tejarány kedvezőbb volt, néha az $\frac{1}{5}$ -ön is átesapott, állandóbban az $\frac{1}{6}$ körül ingadozott és néha az $\frac{1}{7}$ -re is átment. A gyarapodás 4 hét alatt 600 grm. volt.

Ily tapasztalatok alapján igényeimet leszállítottam és tejbőnek jeleztem azt az asszonyt, kinek $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ tejaránya volt. Az $\frac{1}{7}$ és $\frac{1}{8}$ arányszámmal bírót középestejűnek, csak az $\frac{1}{8}$ -on alúli tejaránynyal bírót vettem kevésstejűnek. Ily beosztás mellett a 129 szoptató nő közül tejbő volt csupán 23·18%, középestejű 55·43% és kevésstejű 48·38%. Il. aránylagos tejhiány mellett 184 csecsemő közül 55 anya nélkül felvett, csak nehezen volt női tejjel ellátható. A 23 tejbő asszony 129 csecsemő szoptatására lett volna felhasználandó, ez több mint 5 csecsemő egy szoptató nőre, ennyire SCHLOSSMANN sem aknázza ki a dajkákat. Nála 3·07 beteg csecsemő és általában véve 4·02 csecsemő jutott egy dajkára.

SCHLOSSMANN szép eredményei mellett is csak 262 grm. női tejet tudott átlag 1—1 csecsemőnek juttatni. A többit jó tehéntejjel pótolta. Mi e tekintetben sajnálatunkra és szégyenünkre igen rossz helyzetben vagyunk. A tej, melyhez mi hozzájuthatunk, nemesak régi, már bomlott, hanem bivaly, sőt kecsketejjel hamisított és zsírjának assimilációs küszöbe igen magas.

A mi a tej mennyiségének fokozódását illeti, 2 vagy 3 gyermeknek egy emlőn való szopása mellett, azt tapasztaltuk, hogy ezáltal a tej mennyisége feltétlenül szaporodik és pedig úgyszólván egyik napról a másikra. Mi azonban nem voltunk képesek oly magas mennyiséget nyerni, mint SCHLOSSMANN, BUDIN vagy FINKELSTEIN. A tejmaximumok nálunk 1670, 1090,

1620, 1400, 1720 grm. voltak néhány bőtejűnek tartott asszonynál. Ezek a tejmennyiségek nem voltak elegendők 2 gyermek táplálására és ha a mennyiség még futotta, a minőség nem volt oly jó, hogy mindkét gyermeknél jó súlygyarapodást láttunk volna.

Csak kevés asszony volt képes állandóan 2 csecsemőt szoptatni, 3-t sohasem. A legtöbbször elsősorban a dajkált gyermek szenvedett, majd másodsorban az asszonynak saját gyermeke is sinylődött. A dajkált csecsemő az aránylagos tejhiány miatt súlyos sorvadási állapotba jutott, gyenge lett, szopási ereje csökkent, majd egészen elfogyott, nyelési nehézségek álltak elő és a gyermek lassan elsovadt, ha kizárólag emlőn hagytuk, ha pedig rossz tehéntejünkkel próbáltuk a tejhiányt pótolni, alimentáris intoxicatiók kíséretében gyorsabban pusztult el.

Ha az ilyen esetek csak elvétve is előfordulnának, megingathatnák a hitet az iránt, hogy egy asszony képes legyen 2 csecsemőt szoptatni. Mi bizonyíthatjuk, hogy az esetek oly tömegesen fordultak elő, hogy megijedtünk a rossz eredményektől.

Lehetne beszélni *hospitalismusról* vagy *csecsemőhalmazatról*. Előfordult ebben a kísérleti időben, hogy 10–15 anyanélküli csecsemőnk volt egyszerre és hogy e miatt legalább is ugyanennyi bővebbtejű anyát kellett saját gyermekével visszatartani. Már nem is volt elegendő ágyunk, de azért a csecsemők nem pusztultak válogatás nélkül, hanem a szerint fejlődtek vagy sinylődtek a mint kellő tejmennyiséghez jutottak és egyébként kellő ápolásban részesültek. Ha a csecsemő anyja pl. absolute tejhiányos volt és csak mint száraz dajka szerepelt az intézetben, pusztá jelenléte is elegendő volt, hogy gyermeke jobban fejlődjék, mint olyan csecsemő, ki anyátlan volt.

A mit kicsinyben az intézetben észlelünk, az nagyobb arányokban mutatkozik künn a gyakorlati életben, a dajkaságba adott gyermekeknél. Az ú. n. angyalesinálásban nem kell véleményem szerint mindig bűnös manipulációt látni, mert igen sok esetben csak az az oka, hogy az illető asszony két csecsemőt még sem bírt szoptatni, mert aránylagos tejhiányban szenvedett.

A dajkaságba adott gyermek atrophijának is körülbelül az a története, mint az intézetbelieknek: a kiindulás a hypalimantatio, tejhiány folytán, azután jönnek a katasztróphák a hibásan készített és nyújtott eledel folytán.

A menhelyek életében a tejttestvériség rendszere nem lesz használható és ezután is mint eddig, oly asszonyokhoz kell fordulnunk, kik saját csecsemőjüket el akarják választani.

A tejhiány okaira nem akarok ez alkalommal kiterjeszkedni. Annyi bizonyos, hogy annak mélyebbreható okai vannak. Mi a testi degeneráció jelenségeit észleljük tejhiány beállása nélkül is, többnyire azonban az emlők satnya kifejlődése, csekélyebb tejmenyiség és a szoptatási időtartam megrövidülése együtt járnak vele.

Jegyzőkönyvek

az „Erdélyi Múzeum-Egyesület“ orvostudományi szakosztályának szaküléseiről.

XVI. szakülés 1910. október hó 15.-én.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

Elnöki megnyitó. Tisztelt szakülés! Midőn szakülési munkálkodásunkat megkezdjük, nem vonhatjuk ki magunkat ama nyomasztó hangulat alól, mely a lefolyt munkaszünet alatt reánk nehezedett.

Nagyon is sok az a veszteség, mely szakosztályunkat érte. A legjobb munkaerőben levő tagtársak elvesztését még a mienknél számban nagyobb testületek is megérik.

Még mindannyian élénken emlékezünk vissza UDRÁNSZKY László körünkből távozott tagtársunkra; az ő szeretetreméltó egyéniségének varázsára, mely épp úgy lebinselt mindenkit, a ki vele érintkezett, a mint bámulatra ragadott mindenkit, széles körű tudása és nyelvezetének ama gördülékény zamatossága, melylyel tudását, körünkben történt felszólalásai alkalmával kifejezésre juttatta. Távozása körünkből reánk nézve nagy veszteség és ha fájjaljuk is azt, úgy ez a fájdalom bizonyos fokig megnyugtató balzsamát megtalálja azon körülményben, hogy a veszteség csak minket ér, ő azonban tovább működhetik, egy, az eddiginél nagyobb körben, hol működésében, bár csak közvetve részt veszünk mi is, már csak azért is, mivel munkálkodása bizonyára csak folytatólagos megnyilvánulása az itt vert gyökereken át felszívott tápláléknak. Egy akkora törzs ereiben, mint a minő körünkből távozott tagtársunk — új talajba átültetve is, még hosszú időn át jutnak érvényre az előbbi talajból szívott nedvek, a mi gyümölcsöt terem, annak zamatja bizony sokban magán hordja még az előbbi életkör jellegét és legalább is közös eredetűnek mondható. Bizonyára találkozom a t. sz. véleményével, ha azt ajánlom, miszerint méltóztassék elhatározni, hogy távozása feletti fájdalunkat és a jövő munkaköréhez való

legjobb kiválmmainkat jegyzőkönyvünkben megörökítsük és e határozatról UDRÁNSZKY LÁSZLÓ-t jegyzőkönyvi kivonat alakjában értesítsük.

Sokkal szomorúbb, sivárabb az a kép, mely bennünk keletkezik, ha korán, váratlanul és mindnyájunkra megdöbbentő hatást gyakorolt két fiatal, tagtársunknak GÓTH LAJOS és KANITZ HENRIK magántanároknak elhunytáról kell megemlékeznem. Nem nyujthat itt vigaszt a jövő, mely előttünk homályos és a melybe való bepillantás az emberi elmének megtagadtatott. Tekintetünk ennél fogva csak a multba hathat és ez annál szomorúbb és fájdalmasabb érzést kelthet, minél szebbnek és kecsagetőbbnek ígérkezett a jövő.

Lehet e fájdalmasabb érzés, mint midőn azt látjuk, hogy két, nem csupán munkára termett, de a munkát bíró, a munka élvezetét és gyönyörét értékelni tudó fiatal ember életpályája akkor török derékon ketté, midőn éppen oda jutottak, hogy a munkának gyümölcsét is leszedjék, nem csupán a maguk számára, hanem egyaránt a mi számunkra, a kik zsenge koruktól fogva támogattuk, fejlődni, izmosodni, mind érettebbé lenni láttuk; haszna lett volna ez érett gyümölcsből a tudománynak, melynek bajnokaivá avattattak, nem különben a szenvedő emberiségnek, melynek szolgálatába szegődtek és melynek érdekében oly sikeresen működtek.

Mindez a sírba szállt elhalálzásukkal és mi nem tehetünk mást, minthogy megnyugodva a sors kérlelhetetlen és érthetetlen végzésében, hűen és szeretettel megőrizzük korán elköltözött fiatal társaink emlékét.

A t. sz. hozzájárulását kérem ahhoz, hogy elhunyt társainkhoz legközelebb álló hozzátartozóit a szakosztály őszinte részvétéről jegyzőkönyvi kivonat alakjában értesítesse.

Ezek után van szerencsém BUDAY tagtársunkat, bejelentett előadásának megtartására felkérni.

II. BUDAY KÁLMÁN ismerteti a párisi II. nemzetközi rák konferentián tartott előadása nyomán a rákra vonatkozó statisztikai kutatások jelen állását; szól a rák gyakoriságáról országok, nem és életkor szerint, a szervi statisztika jelentőségéről s végül a rák-betegség állítólagos szaporodását tárgyalja a halálzási statistika adatai alapján.

XVII. szakülés 1910. október hó 22.-én.

MARSCHALKÓ TAMÁS előadása: *EHRlich 606 és syphilis gyógyítás.*

Hozzászólás: VERESS FERENCZ:

Figyelemmel kísérte úgy a napi-, mint a szaklapok híradásait ez év áprilise óta. Túlzásnak és elfogult vizsgálók elhamarkodott

optimista nyilatkozatainak tekintette azokat a különösen hangzó gyógyítási eredményeket, melyeknek híre szárnyra kelt. Az általános elragadtatás közepette, melyet a 606 felidézett, mindig mérsékelni igyekezett a reménységeket és arra törekedett, hogy a napilapok által lázba ejtett betegeket lehetőleg kijózanítsa.

Elejétől fogva abszurdumnak tartotta a sterilisatio magnát. Hiszi és reméli, hogy ettől ma már mindenki kijózanodott. Kivéve a folyton kedvező hírektől félrevezetett közönség nagy részét. Ettől eltekintve nagy és figyelemre méltó eredményeket érhetünk el a 606-al. Ezek az eredmények azonban távolról sem esodák. A sokszor hangoztatott esodák az esetek tárgyilagos mérlegelése után egyszerűen jó, vagy igen jó, esetleg kitünő gyógyítási eredményekké törpülnek, a milyeneket esetenként higanynyal és jóddal is elérünk. Azért ezek még nem esodaszerek, pedig sokszor fájdalmakat, lázakat, sőt életveszélyt szüntethetnek meg rövid idő alatt.

Összehasonlítja az EHRLICH-féle szer hatását régi syphilis elleni szereinkkel, a higanynyal és a jóddal.

A higany majdnem minden syphilisest meggyógyít, ha idejében, elég hosszasan és kellő változatossággal alkalmazzuk. Kik nem gyógyúlnak meg a higanytól? Egyik-másik alkoholista, tuberkulotikus, aztán egyes súlyos malignus és praecox esetek.

A jódkáli jótékonyan hat minden syphilis esetben, ha nem is gyógyít gyökeresen. Feltűnően erős és gyors hatást fejt ki azonban a harmadlagos időszakban, továbbá a korai súlyos esetekben.

Az EHRLICH-féle szer nagyszerűen hat a syphilis rosszindulatú (syphilis praecox, maligna stb.) és harmadlagos eseteiben. Fényesen beválik higanyidioszinkrasiánál. Nagyon szépen gyógyítja azokat a kivételesen ritka eseteket, melyek makacságuknál fogva húzamos higanykurákkal daczoltak. Egyes betegek szervezetét ugyanis a túlságba vitt kezelés annyira telítheti higanynyal, hogy azokon a további higanyos gyógyítás úgyszólván nem fog. Ilyenkor régebben jódot, vasat, arsént, roboransokat, ZITTMANN-főzetet és fürdőket, majd atoxyllt, később arsacetint rendeltünk; most 606-ot adunk az ilyen betegnek, mindenesetre a legjobb eredménnyel.

A syphilis másodlagos elváltozásai közül az EHRLICH féle szer különösen a nyálkahártya elváltozásait gyógyítja gyorsan, míg a bőrön kifejlődő kiütésekkel szemben sokkal gyengébb a hatása. Sőt ilyenkor sokszor teljesen hatástalan. Mesebeszéd a kifejlett sklerosisok eltűnése a 606-os injectio után 1—2 nap múlva; valamint a spirochaeták sem pusztúlnak el 24 órával azután. Végül nem gyógyítja meg az arsenobenzol a parasyphilist, mint a hogy azt eleinte könnyelműen hangoztatták.

A mint felsorolásából kitűnik, úgy régi szereink, mint a 606, a syphilisnek csak bizonyos alakjain és időszakában képesek kiváló

hatást kifejteni, de mindegyiknek meg van a maga gyenge oldala is. Mindegyik kitűnő fegyver a gyakorlott kézben és a megfelelő alkalommal, de mindegyik fel is mondhatja a szolgálatot. A higanynak és a jódnak előnyeit és gyengéit századok tapasztalata puhatalta ki annyira, hogy többnyire előzetesen is megjósolhatjuk várható hatásukat.

Az EHRlich-féle szer hatása azonban még mindig rejtélyes, meglepetésszerű, előre meg nem állapítható — mert még kevésbé ismeretes. Éppen ott gyógyít a legfényesebben, a hol nem is igen várjuk, de sajnos, akkor hagyhat cserben, mikor leginkább remélünk. Nagy előnye azonban, hogy új úton halad, hogy a syphilis gyógyítását megkönnyíti, esetleg meg is rövidíti. Nagy örömmel üdvözölhetjük különösen a tuberkulotikus syphilisbetegek szempontjából, a kikre nézve fontosabb, mint másra, mert nekik eddig a higanykurák teljes erejét és áldását nélkülözniök kellett gümőkórjuk miatt.

Szerény véleménye nyilvánításának nem az a célja, hogy a 606-al elérhető eredmények értékét kisebbitse; ahhoz elegendő tapasztalatai nincsenek, de meg nagyon is újkeletű az egész gyógyításmód. Inkább azt akarja kiemelni, hogy ha majd az EHRlich-féle gyógyítás úgy egészében, mint részleteiben tökéletesedni fog, azt hiszi — ki fog alakulni ennek a kezelésnek is az indiciója. Ki fog derülni, hogy a 606 nem az a megváltó gyógyszer, mely a syphilist egy csapásra meggyógyítja; ki fog tűnni, hogy a syphilisnek csak bizonyos alakjaiban, csak egyik-másik stádiumában hat feltűnő eredménnyel, máskor azonban közepesen, gyengén, vagy sehogy. Mindig lesz nagyszámú eset, mely nem engedi meg, hogy kipróbált régi fegyvereinket, a higanyt és jódot lomtárba dobjuk.

Egyetlen 606 os injectio ma használatos adagja, addig még nem gyógyított syphilises egyént nem képes bajától végképp megszabadítani. Vagy fog sikerülni EHRlich-nek a 606-ot még jobban méregteleníteni, vagy a gyakorlat fogja számos próba után nagyobb adagok befecskendezését lehetővé tenni. Akkor, talán, valamikor még sterilisatio maguaról is ábrándozhatunk.

Addig azonban elégedjünk meg azzal, hogy nyertünk egy jó szert, mely számos esetben kiváló hatást fejt ki, számos esetben cserben hagy, és reméljük, hogy idővel ez is tökéletesedik. Lehet, hogy kedvező esetben — talán többször megismételt injectiók, esetleg felemelt adagok által — már most is meggyógyítja a syphilist.

Az el nem vitatható kudarcok daczára is ajánlható a kellő kritika és a szükséges kautelák mellett, egyelőre minden syphilisnek azzal a megjegyzéssel, nehogy attól az egyetlen injectiótól egészsége teljes helyreállítását remélje. Miután a napilapok túlzottan optimista és elfogult hírei folytán a nagyközönségben az a meggyőződés vert gyökeret, hogy a syphilis mindinkább megszűnik

félelmetes betegségnek lenni, mert hiszen egy injectióval megszüntethető, kötelessége volna a nyilvánosság előtt megszólaló orvosi karnak, hogy a beteg emberiséget felvilágosítsa, túlságos lelkesedését lelohassza. Ha ezt elmulasztja, éppen azzal rontja meg ennek a kitünőnek ígérkező szernek a hitelét, hogy a vele kezelt, de otthon többnyire recidiváló betegek abban a hiszemben, hogy teljesen meggyógyultak, minden óvatosságot félretéve, környezetüket, családjakat fertőzik meg. Ebből a szempontból is nagyon örül, hogy MARSCHALKÓ tanár úr szép előadásában olyan objective s olyan tartózkodó mérséklettel beszélt a 606 értékéről.

Hozzászól még JANCsó MIKLós.

XIII. szakülés 1910. október hó 29.-én.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. HEVESI IMRE bemutatásai:

a) *Rachischisis operált esete.*

A rachischisis lumbosacralis-szal született fiúgyermeket négy napos korában operálta ez előtt hat héttel. A gerinczhasadás helye születéskor be volt húzódva, azután pedig napról napra jobban kiemelkedett. A műtét előtt kis almanagyságú, lapos, hólyagszerű, áttetsző kiemelkedést mutatott, melynek felszínén három övet lehatárolt megkülönböztetni. Középen 4 cm. hosszú, $1\frac{1}{2}$ —2 cm. széles, sötétvörös, bársonyos, ovális terület volt, mely különösen tengelyi részében barázdaszerűen be volt húzódva, felső vége alatt néhány mm.-nyire köldökszerű bemélyedéssel. Ez a terület, az ú. n. *area medullo-vasculosa*, az ébrényi velőbarázda nyitva maradásából származik, felszíne tehát a velőcső központi csatornája falának felel meg; a köldökszerű behúzódás oda vezet, a hol a *canalis centralis* már záródott. Az *area medullo-vasculosát* 1—2 cm. szélességben a *zona epithelio-serosa* vette körül, a hol a hártlyavékony tömlőfalat csak a pia mater és reánőtt vékony epidermisréteg alkotta mirigyek, irharéteg és sejtszövet nélkül. A *zona epithelio serosa* szabálytalan körvonalban ment át a *zona epidermica* övébe, a melyben az átmeneti vonaltól a körzet felé mindinkább rendes bőr is járult hozzá a tömlő falához.

A műtét *indicatio vitalis* okán történt, mert a tömlő falának ulceratiója és kirepedése folytán nagyon rövid időn belül halálos kimenetelű meningitis állott volna be. *Contraindicatio* nem volt, pl. nagyobb hydrocephalus egyéb torzképződmények, bénulások, szóval olyan állapotok, melyek az újszülött életrevalóságát vagy megtartásra való érdemességét kérdésessé tehetnék volna.

Műtét 1910 szept. 18. A műtéti terület csírátlauitása jódtincturával. Az area medullo-vasculosáról egy vékony, már lepedékes hárttyát lehúzza, vérző felületet kapunk. A zona epithelio-serosa szomszédos felszínéről az epidermist epilatorral leszededegetjük, a többi a zona dermatica vékonyabb részeivel együtt kivágjuk. A liquor lefolyás korlátozása végett a farvéget eleváljuk. A zona medullo-vasculosát a tőle ventrális felé szétágazó ideggyökerekkel együtt a nyílt gerincesatornába fektetjük, két oldalról a durával együtt felkészített fascia lumbodorsalis lebenyekkel fedjük s ezeket csomós selyemöltésekkel összevarrjuk. Megelégzszünk ezzel a BAYER által ajánlott fascia plastikával, mert a nagy csontthézag fedése csonttal vagy csonthárttyával oly nagy beavatkozást jelentett volna, melyet a zsenge korú patiens aligha bírt volna el. A hasadék ugyanis a 3., 4., 5. ágyéki csigolyára és a keresztcsont két felső csigolyájára terjed ki, a hol az ívek egészen hiányoznak, illetve kétfelé laposan szétterülnek. A nagy anyaghiányt a hát bőrből felkészített és lefelé eltolt lebennyel takarjuk be, melynek két oldalt marad tápláló hídjá. Occlusiós kötés leukoplasztal.

Sebgyógyulás zavartalan; az alsó összevarrt rész per primam egyesült, itt 10–12 napig egy-két szűráscsatormán át liquor szivárgott. A háton maradt hiány, a honnan a fedő lebenyt töltük el, sarjadzással és behámosodással begyógyult.

A csecsemő alsó végtagjait minden irányban mozgatja, végbél- és hólyagfunkciója rendes.

b) *Ge inczvelőszűrés által okozott spasmosos paraplegiának FOERSTER-féle műtéttel gyógyított esete.*

A 28 éves, erőteljes férfibeteget öt hónappal fölvétele előtt hátra szűrták. Azóta alsó végtagjai bénákká lettek, a kezdetben fennálló hólyag- és végbélhűdés azonban a sebészeti klinikára 1910 márcz. 15.-én történt felvételekor már elmúlt.

A beteg ekkor alsó végtagjain a hyperreflexia tüneteit mutatta, melyek azonban a baloldalon sokkal csekélyebb mértékben voltak meg, mint a jobb oldalon. Itt a patellareflex maximálisan fokozódott volt, lábklonus igen könnyen kiváltható, positiv BABINSKY és OPPENHEIM-tünetemény; az izmok merevek, csipőben nyújtott és közelített, térdben nyújtott, bokában equinus contractura; izolált önkénytes mozgásokat nem tudott végezni. Ha czombját be akarta hajlítani, a mozgás nehezen indult meg s akkor egyszerre oly gyorsan rándult fel, mintha rugó szabadulna el. Izületeinek állását nem tudta megítélni s ezért ataxiája volt. Baloldalt fokozott patellareflex, az izmok rigiditása, kisebb mértékű együtt mozgások okoztak mozgászavart. Járnai nem tudott, az ágyból csak kétfelől támasztva tudott felállani. Sensibilitás zavarok mindkét oldalon voltak a köldök felett ca. 6 cm.-re eső határig.

Rhizektomia posterior lumbosacralis 1910 május 17. Kimetszettem jobboldalt a L_2 , L_3 , L_5 , S_2 , baloldalt a L_3 , L_5 , S_2 érzőgyökereket. A durát selyemmel, az izomzatot catguttal, a bőrt selyemmel teljesen bevarrtam drain nélkül, a mi nem bizonyult helyesnek, mert utólag a sebet drainezni, majd egészen fel kellett tární. Szerencsére a duravarrás olyan jól tartott, hogy a seb liquorfolyás nélkül gyógyult per secundam. A beteg a műtét után két hónapra kezdett járni tanulni, miben főként a jobb alsó végtag ataxiája akadályozta. Jelenleg mankóval kitartóan jár; rövid útát mankó nélkül is meg tud tenni. Ataxiája is sokat javult kitartó gyakorlás által. A hyperreflexia összes tünetei eltűntével önkényes izolált mozgásokat minden irányban szabatosan végez. Sensibilitás zavarai jelenleg kisebb területre szorítkoznak, a miben természetesen a beavatkozásnak nincs része.

II. GENERSICH GUSZTÁV előadása: Az emlőn táplált csecsemők hiányos táplálásáról (I. Értesítő 202--208 l.)

XIX. szakülés 1910. november 5.-én.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. KENYERES BALÁZS előadása: „Koponyatörésekről hat eset ismertetésével”. (L. Értesítő 125—130 l.)

Hozzászólás: MAKARA LAJOS dr. A bemutatott esetek megerősítik azon, minden sebészeti tankönyvben hangoztatott tételt, hogy az orvos látteleében a koponyasérülésekről mindig nagy óvatossággal és körültekintéssel nyilatkozzék az eset jóslatát és végkimenetelét illetőleg. Különösen a nyílt koponyatörések azok, melyek szakszerű velebánás híjján, a fertőzés következtében könnyen végzetesekké válhatnak, míg a czélszerű sebellátás ezen nyílt koponyatörések veszedelmeit tetemesen enyhítette. A koponyatörések mechanikája ma már pontosan ismeretes. Tudjuk, hogy a rugalmas koponya az erőbehatás következtében jelentékeny alakváltozást szenved; míg a beható erő helyét és az öreglikat, vagy összenyomatásnál a két támadó pontot összekötő átnérő irányában a koponya összenyomatik, az ezen tengelyre merőleges kerületében kitágul. Így támadnak a behatás helyén a direkt törések és a támadó pontokat összekötő indirekt repedések, mely utóbbiak rendszerint a koponya alapon, mint leggyengébb helyen futnak keresztül. Úgy a direkt, mint az indirekt törések repedései a keletkezés pillanatában a koponya alakváltozása következtében, a látszólag hajszálfinom repedések mellett is idegen testek juthatnak be a csontos koponya üregbe. Ezek

az idegen testek legtöbbször hajszálak, máskor kavics, kődarab, projectil. Így magyarázhatjuk a bemutatott egyik esetben, hogy az agyba sörétszem jutott, daczára hogy a koponyán csak finom, vonalas repedés látszik.

Ezen körülmény teszi kötelességünké, hogy minden lágyrésze-sebzéssel járó koponyasérülésnél a koponya-seb pontos föltárása útján győződjünk meg a csontos koponya állapotáról, s ha csonttörést találunk, a körülmények gondos mérlegelése után határozzunk a további eljárásunkról. Mert a míg a csonttörés magában műtéti indicatiót nem képez, viszont kötelességünk a csontos koponyát megnyitni, mihelyt gyanúnk van, hogy a csontrepedésbe vagy azon át a koponyaüregbe idegen testrészt juthatott. Tehát míg a fedett koponyatöréseket, horpadásokat rendszerint nem kell megoperálni, ilyenkor csak a belső vérzés vagy az agynak a benyomuló csontszilánk okozta bántódása szolgáltathat okot a beavatkozásra, addig a nyílt koponyatöréseknél az elsődleges erőművi desinfectio érdekében mindannyiszor be kell avatkoznunk, mihelyt a fertőzés lehetsége fennforog. Természetesen a műtétnek első sorban ezt a célt kell szolgálnia és többet tennünk nem szabad.

A koponyatörések jelentőségét az agy sérülése és az intra cranialis fertőzés veszedelme adja. Míg kevésbé fontos, nagy terjedelmű agyrészletek roncsolása is fertőzés kizárásával kedvezően folyik le, addig a legcsekélyebb fertőzés végzetessé válik, ha czél-szerű beavatkozással azt el nem hártjuk, vagy terjedésének gátat nem vetünk.

A meningitis, az epi- és subduralis tályog a sérülés helyén a fertőzés közönséges következményei; ritkább a lappangva fejlődő, időült tályog-képződés, mely hónapok, sőt évek múlva a sérülés után, váratlanul és hirtelen halált okozhat.

Végül a koponyasérülések jóslatánál nem szabad figyelmen kívül hagyni azok kóroktani jelentőségét az epilepsia keletkezésében és a szellemi működések zavaraiiban. Csak mindezt megfontolva, a sérülés körülményeit mérlegelve, a lefolyást megészelve nyilatkozhatik megbízhatóan az orvos valamely koponya sérülés sorsáról.

II. AUSZTERLITZ VILMOS: Van szerencsém a t. szakosztálynak az art. brachial. és ágainak rendellenes lefutására és oszlására vonatkozó néhány készítményt bemutatni.

A készítmények valamennyien intézetünk boncztermi anyagából valók, melyek a szokásos módon injeciáltattak. Az anomáliákra sokszor „in flagranti“, az utolsó pillanatban bukkarunk, azaz, mikor a rendszerint kezdő praeparáns a felületes képleteket már eltávolította. Ennek a körülménynek kérem betudni, ha egyik-másik készítmény talán nem éppen kifogástalan, a mennyiben injectio alkalmával a befecskendezett massa a sérült felületen ereken át kiszivárgott.

A leggyakrabban előforduló rendellenesség: az art. brach. magas oszlása, mikor az értörzs nem a könyökhajlatban, hanem a kar közepe táján, olykor még a hónaljárokban oszlik két főágára: art. radial. és ulnar.-ra. Hozzávetőleges becslés szerint a feldolgozás alá kerülő végtagok 5—6%-ában találkozunk e rendellenességgel. Az art. brach.-nak *mély*, tehát csak az alkaron történő oszlását eddigelé nem volt alkalmunk megfigyelni. Ezt különben a szerzők is igen ritka jelenségnek mondják.

Érdekes, hogy az art. brach. rendellenes lefutása ritkán vonatkozik ugyanazon egyén mindkét felső végtagjára. Az esetek túlnyomó többségében az egyik végtag erei anomáliásak, a másik végtagon normális lefutásúak.

A magasan, rendszerint a kar közepe táján oszló art. brach. 5 esete közül 4 ízben az art. radial.-t illetve a magas eredés és csak 1 esetben az art. ulnar.-t.

A magasan eredő art. radial. (2, 3) az art. brach. kari ágainak típusa szerint a törzsér ulnaris széléből indul ki, azután fölötte kereszteződve, kezdetben subfascialisán, azután subcután halad, és mivel a könyökhajlatban a subcután vénákkal, közöttük a vena mediana cephalicá-val kereszteződik, érvágásnál könnyen megsérülhet. Ezért ajánlja LISFRANC, hogy venaesectio esetén pronáltassék az alkar, mert akkor a m. brachioradial. nyomul a vena mediana cephal. és az art. radial. közé és utóbbinak a sérülése kikerülhet. Ez a tanács azonban magasan eredő art. radial. esetén alighanem problémás, mert hiszen a magasan eredő art. radial. egészen subcután halad a könyökhajlatban. LISFRANC javaslata tehát csak mélyebb fekvésű art. radial.-nál kecsegtethet eredménnyel. Az art. radial.-nak felületes fekvése lehet egyúttal oka annak, hogy ilyenkor az art. recurrens radial. rendszerint az art. ulnar.-ból ered (2., 3. 4. számú praeparatum), ritkán az art. radial. ból (5. sz.).

Az art. ulnar. magas eredését tünteti föl a 6. sz. praeparátum, hol az art. ulnar. egyúttal igen felületes lefutású, a mennyiben az epicondylus mediál.-tól kiinduló izmok *fölött* halad el és azért az art. interossea commun. nem belőle, hanem az art. radial.-ból származik.

Még felületesebb és jellegzetesebb az art. ulnar. lefutása a 7. sz. készítményen, a hol erősen el is van tolódva mediál felé.

Rendes magasságban eredő art. ulnaris is lehet igen felületes fekvésű; példa erre a körülbelül 4 hét előtt elhalt egyénből származó 8. sz. készítmény, hol az art. ulnar. az alkar felső két harmada mentén közvetlenül bőr alatt feküdt és így az élőben lüktetése is látható lehetett.

Valamivel ritkább eset az art. brach.-nak egész magasan, már a hónaljárokban történő oszlása. Ilyen esetünk épp most van feldolgozás alatt.

Említésre méltó anomália az art. radial. ramus volaris superfic.-ának magas eredése, mint ez az 5. sz. készítményen látható; ebben az esetben az art. radial. törzse már az alkar közepe alatt adja a ramus volar. superfic. t, a törzs pedig nem a m. abduct. pollic. long. és m. extens. pollic. brev. inai alatt, hanem *fölöttük*, valamint a m. brachioradialis ina fölött jut az ú. n. tabatière-be. Ily esetekben tehát a kézizület fölött egymáshoz közel két radialis pulsus tapintható, mint ezt élőben is van szerencsém bemutatni. Toldt bécsi anatomus ezt „seltenes Vorkommnis“-nak mondja, holott mi ezt az anomáliát gyakrabban észleltük.

Az art. radial. ramus volaris superfic.-ának eredése olykor igen magasra, egész a könyökhajlatig is fölterjedhet (9. sz.), hol a ramus superfic. mint vékony ág a törzsszel párhuzamosan húzódik le a könyökhajlattól az arcus volaris superficial.-ig, melybe betorkollik.

Figyelmet érdemel végül az az anomália is (10. sz.), hol rendes magasságban, de igen felületesen történik az art. brach. oszlása; ennek megfelelőleg az art. ulnar. és art. radial. kezdeti részei szintén felületes fekvésűek és tán ezen körülménynek tulajdonítandó, hogy a rendszerint igen vékony art. mediana itt a szokottnál nagyobb lumenű és leterjed az arcus volaris superf.-ig, melynek képezésében részt vesz. Ez az art. mediana néha annyira kifejlődik (4), hogy az art. ulnar. vagy radiális lumenjével vetekedik, ilyenkor tehát a kéz felületes tenyéri ívéből történő vérzés csillapítására az art. radial. és ulnar.-nak lekötése sem volna elegendő, hanem egyenesen az art. brach. volna lekötendő.

Az art. brach. magas oszlása tehát — mint láttuk — esetleg már az élőben is felismerhető, mert a magasan eredő ág, rendszerint az art. radial. ilyenkor a fascia fölött, tehát oly felületesen halad, hogy a könyökhajlatban a lacertus fibrosus fölött lüktetése a bőrön keresztül is látható. A műtő-, illetve a boncasztalon a magas oszlás gyanúját kelti, ha az art. brach. a szokottnál gyengébb, vagy ha szabályellenesen nem a nervus medianus alatt, hanem fölötte halad.

Az arteria brachialis magas oszlását az embryologusok fejlődéstani alapon magyarázzák. A felső végtagon ugyanis eredetileg egy dús arteriósus recze van jelen, mely az embryum fejlődése közben — a vénák módjára — egy felületes és mély rendszerre oszlik. A vénáknál ez a két rendszer állandó marad; az artériáknál azonban a felületes recze eltűnik. Ha most embryonális zavarok következtében a recze egyes részei megmaradnak, akkor keletkeznek az ú. n. bolygó erek, vasa aberrantia, melyek kitágulhatnak és magasan eredő art. radial. vagy ulnar.-t képezhetnek, míg a tulajdonképpeni art. radial. vagy ulnaris fejlődésében visszamarad, esőkönnyössé lesz.

A bemutatott anomáliák gyakorlati fontossággal bírnak, külö-

nösen törvényszéki orvostani szempontból, a mennyiben szokatlan és felületes lefutásuknál fogva könnyen megsérülhetnek és esetleg letális vérzést okozhatnak, másrészt sebészi szempontból is megszívlelendők, mert az anomaliás értörzsnek a szokásos helyen eszközölt lekötése — a rendellenes collateralis pályák révén — a vérzést nem fogja véglegesen csillapítani.

III. KABDERÓ KÁLMÁN bemutatása: Van szerencsém egy fejlődési rendellenességet bemutatni, a melyet 28 éves férfinak más czéltől végezett megvizsgálásánál találtunk.

A balkézén a gyűrűs és középső ujj egész hosszában össze van nőve; közöttük sekély barázda látszik; a köröm hossza rendes, szélessége azonban egy rendes körömnek kétszeresét teszi.

Átvilágításnál készített képen látjuk, hogy a két ujjnak alsó és második porczsontja egészen külön áll és jól ki van fejlődve. A végporczsontok azonban egymás felé tekintő oldalukon össze vannak nőve és pedig egyrészt az alapon, másrészt a csúcson, közöttük kis kerek nyílás maradt.

Fejlődési rendellenesség a szülőknél nincsen, sőt a vizsgált tudomása szerint távolabbi rokonainál sincsen.

Az állapoton operációval könnyen lehetne segíteni, minthogy azonban az összenövés a vizsgálat munkájának végzésében semmiféleképpen sem hátráltatja, a szétválasztásnak nagyobb jelentősége nincsen.

XX. szakülés 1910 november hó 12.-én.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

STEINER PÁL dr.: *Adatok a FREYER-féle transvesicalis prostatektomia kérdéséhez.*

42 prostatektomia alapján számol be a műtétnél nyert tapasztalatairól, ismerteti a prostata boncolástanát, kórbonczatani viszonyait, tünettanát. A műtéthez a lumbalis érzéstelenítést ajánlja; a prostata eltávolítása után, ha helyes rétegben dolgozunk, a vérzés kisebb fokú; ha mégis előállna vérzés, legcélszerűbb a prostataágy tamponadeja. A hólyag sebént nem varrja, nyitva kezeli, FREYER-féle tubust helyez a hólyagba. Állandó kathetert nem alkalmaz a húgycsőbe. Az utókezelésben a korai felkelés, a seb kimélése, gyakori fürdők ajánlatosak. Hólyagöblítéseket nem tart szükségesnek. Gyakori szövődmény a műtét után a vesék genyes gyuladása, gyakran ez már a műtét előtt megvan, ezért a vesék állapota műtét előtt pontosan meghatározandó. Postoperatiós psychosist átmenő jelleggel észlelt, incontinentia urinae egy esetberf sem marad vissza.

A transvesicalis prostatektomia egyik előnye a perinealissal szemben, hogy a potenciában nem okoz változást.

A prostatatúltengés első szakában nem javult a műtét, ekkor a tágitó kezeléstől jó eredményt látott. A chronicus teljes rekedés asepticus hólyaggal az evacuáló kezelésre javulhat, a műtét javallata itt a socialis viszonyoktól is függ. A chronicus teljes rekedés fertőzött hólyaggal sok súlyos szövődménynyel jár, ezért itt a műtét javallata feltétlenül megvan, csak igyekezni kell előzetesen a hólyag súlyos fertőzését kisebbiteni. Chronicus incomplet rekedés hólyagdistensio és fertőzés nélkül konservatív kezeléssel megjavulhat, a műtetre a socialis viszonyok döntenek. Ezen szakban a legjobb a műtéti eredmények. Chronicus incomplet rekedés esetén hólyagdistensio nélkül fertőzéssel a műtétet ajánljuk. Chronicus incomplet rekedés esetén hólyagdistensióval a legnehezebb a helyes indikációt felállítani. E szakban a katheterezés is veszedelemmel jár, a műtét is nagy beavatkozás, mert e szakban rendszeren az egész uropoetikus rendszer beteg. Műtét esetén czélszerű a NICOLICH-féle eljárás, mely a hólyag kitanponálásával jár.

42 esetben végezte a transvesicalis prostatektomiát. A betegek kora 50—78 év közt váltakozott. Aseptikus hólyaggal 15, fertőzött hólyaggal 27 eset került műtetre. Tiszta esetei közül csak 1, addig fertőzött esetei közül 9 halt meg. Az operált esetek közül 4 halt meg pyelonephritis következtében, ezért is, továbbá mert a nem operált esetekben is gyakran a vese genyes gyuladása a halál oka, különös figyelem fordítandó a műtét előtt a vesék állapotára. Igyekezni kell, hogy az aseptikus szakban operáljunk, mert itt a halálozás alig 6—7%. A műtét kellő indikációk mellett a legtöbb elterjedést méltán megérdemli.

XXI. szakülés 1910 november hó 26.-án.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. SZABÓ JÓZSEF bemutatásai: a) *ERB-féle plexus-bénulás esete.* Egy hat hónapos leánygyermeknél körülbelül egy hónap előtt vette észre anyja, hogy a gyermek jobb karját emelni nem tudja. Előzményül csak annyi tudható meg, hogy a gyermek rendes időre, rendes módon született, mindig egészséges volt, jól fejlődött. Az anya két napig távol volt hazulról, hazaérkezve rögtön észrevette a bajt, a melyről más nem tudott. Jól fejlett, jól táplált gyermeknél a jobb felkar a vállizületben petyhüdtlen lecsüng, a jobb alkar feszített tartásban van. Passiv mozgatsánál a felkar szabadon mozgatható, de erőtlően visszacsúszik, ha elemegetjük; a passive behaj-

lított alkart active feszíteni képes, kéztőizület, ujjak mozgásai szabadok. A mm. supraspinatus, infraspinatus, deltoideus, biceps és brachioradialis részéről elfajulási reactio. Bénulva vannak tehát azon izmok, melyek idegeiket a plexus brachialis felső részéből nyerik. A bénulás ezen formája nem nagyon ritka. Érdekes a körkép minden esetben, a bénulás typosos volta miatt. Azt kell feltételeznünk, hogy mint az ilyen esetben gyakran, vongálás, nyomás, szóval trauma volt a kór ok. A therapia kathod galvanisatio. A plexus bénulás prognosisa azonban rosszabb, mint a peripheriás idegbénulás.

b) *Chorea degenerativa* (HUNTINGTONS) esete. 40 éves, gyöngén fejlett, számos testi degeneratiós stigmával bíró nőbeteg már 9—10 éve szenved choreás rángásokban. Baja lassan súlyosbodott úgy, hogy most már járni, enni is alig tud. Anyja elmebetegségben halt el. Három testvére van, kik közül egyik egészséges; egy 44 éves férfitestvére már több mint 10 éve ugyanúgy rángásokban szenved, egy 37 éves férfitestvére, kit szintén alkalmam volt látni, 3 éve szenved choreás rángásokban. Ezen betegnél azonban a rángások csak az arc izomzatában feltűnőbbek, a felső és alsó végtagokban kis fokúak.

A bemutatott nőbetegnél a szem izomzatát kivéve, az egész test akarlatlagos izomzatában, főleg a fej és felső végtagok izmaiban sűrűn jelentkeznek az akarat által el nem nyomható, egyes izmokra, izomcsoportokra terjedő rángások, a melyek azonban a közönséges chorea minorénál lassúbb lefolyásúak. A beteg járása, beszéde, írása ezen közbejövő rángások folytán sajátságos elváltozást mutat. Betegnél ezenkívül mérsékelt dementia is kimutatható.

A chorea degenerativa a ritka megbetegedések közé tartozik. A therapia jóformán tehetetlen. A bántalom progrediál. Prognosis infausta.

II. ISSEKUTZ BÉLA előadása: *Néhány anyag lélekzésre való hatásának összehasonlító vizsgálata.* (L. Értesítő 131—167. l.)

XXII. szakülés 1910 deczember 3.-án.

Elnök: KLUMÁK ADOLF.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. HANASIEWICZ OSZKÁR előadása: *A collargolos sebkezelés had-sebészeti szempontból.* (L. Értesítő 168—175. l.)

Hozzászólás: MAKARA LAJOS dr. A sebkezelés története mutatja, milyen nehéz megítélni a sebkezelésben alkalmazott módszereknek és gyógyanyagoknak igazi hatását. Az ÖTTINGEN-féle kötésmód jó

eredményeit véleményem szerint első sorban nem a collargolnak kell betudni, hanem azon körülménynek, hogy több ma helyesnek ismert és jónak bizonyult módszert egyesít és fölhasznál. Így mindenekelőtt a friss sérülések ellátásában nagy haladást képvisel a *sebkörnyék mosásának elhagyása*. A vizes folyadékokkal való mosás, még ha ezen folyadékok antisepticumok is, igen könnyen vezet a seb fertőzésére; mert a környék fölázatatott szennyneve még óvatos velebánás mellett is, még ha a sebet a mosás alatt sterilis kötőanyaggal beborítva tartottuk is, a sebbe kerülhetett. Már a 90 es években jelentek meg oly irányú közlemények, melyek kimutatták, hogy a gyári munkások sérülései előzetes mosás nélkül egyszerűen aseptikus kötés alatt jobban gyógyultak, mint azoknál, kik a szokásos nedves bőrtisztítás után lettek bekötte. Ma már általán elhagyják a friss sérüléseknél a vizes oldatokkal való mosást a mindennapi gyakorlatban is, főleg a mióta a bőr jódtincturás bekenése mind általánosabbá vált.

A másik helyesnek bizonyult eljárás az ÖRTINGEN-módszerben a *bőr saprophytáinak megkötése*. Ez irányban is régóta folynak a kísérletek, eleintén különböző mézgas és gyantás oldatokkal, az utolsó években különösen nőgyógyászok részéről a gaudanin (DÖDERLEIN) és chirosoter nevű paragummioldatokkal. Maga a GROSSICH-féle jódtincturás ecsetelés is bizonyos fokban megköti a bőr felületét és alkalmazásban a fentieknél egyszerűbb. ÖRTINGEN a mastixoldattal beecsetelve a seb környékét, szintén leköti a bőr bakteriumait s e mellett a kötőanyag elcsúszását is megakadályozza. Előnyös a pólyamenetek rögzítése is a mastix-oldattal, mert így kisebb kötés is biztosan ül, a nélkül, hogy a kötés akadályozná a sebváladék kiszáradását, a mi a hasonló célú ragtapaszos kötéseknél meggesik, ha a ragtapaszcsíkok elhelyezésére külön nem ügyelünk.

Bátor volnék azonban figyelmeztetni az előadó urat, hogy az asepsis követelményeinek inkább megfelelnénk, ha a mastix-oldatot nem ecsettel kennénk a bőrre, hanem külön gaze pamattal, melyet azután eldobunk s más üvegből ecsetelnénk a pólyameneteket, vagy mindkét célra spray-vel porlasztott mastix oldatot használnánk.

Az Ö.-féle kötések jó eredményeiben mindenesetre ezen fentemlített tényezőknek jut az oroszlan rész. Hogy azok mellett mi szerep jut még a protargolnak, azt már sokkal nehezebb meggyőzően kimutatni. Mi a friss sérüléseknél a felsorolt elvek betartása mellett a perubalzsamot használjuk a fertőzés kifejlődésének meggátlására, eredményeink megerősítik a mások részéről közölt jó tapasztalatokat; a perubalzsam alkalmazása a gyakorlatban egyszerűbbnek látszik, mint a protargol lemezcsekéknek a sebre juttatása.

Még nehezebb megítélni a protargol hatását a már kifejldött

fertőzés ellen helybelileg használva azt, vagy az általános fertőzésnél, ha befecskendezve vagy más módon a véráramba juttatjuk a protargolt. A genyedő sebek fertőtlenítése antiseptikus oldatokkal sikertelennek bizonyult; más módszerekkel, egyszerű langyos fürösztésekkel is jobb eredményeket érünk el.

Az általános fertőzések ellen alkalmazott gyógymódok értéke felől ma még nagyon fogyatékosak ismereteink, akár a gyógyszeres — sublimat, protargol stb. —, akár a serumtherapiát tekintjük. Mindez azonban nemcsak nem akadályozza az e téren folyó további kísérleteknek, sőt örömmel üdvözlöm előadó urat, mikor észleleteivel igyekszik e homályos kérdésekre világot vetni.

SZABÓ DÉNES: Kiemeli azt a sikertelenséget, melyet leginkább jellemez az ajánlott eljárások következése gyors egymásutánban, a mi a sepsis elleni küzdelemben, úgy a meggátlás, de még inkább a gyógyítás terén mutatkozik a szorosan vett tudományos kutatások terén. A sepsis gyógyítása terén ma valóságos kétségbeejtő nihilizmus mutatkozik éppen azoknál, a kik elméleti tudományos alaplól indultak el kutatásaiknál. Nem tudjuk ma tudományos alapon értelmezni egyik vagy másik gyakorlatban sikeresnek látszó eljárást vagy pedig valamely szernek hatását, önámításnak mondják a sikert a tudományos alapon állók; tényleg rendkívül nehéz annak megítélése, hogy a gyógyulásban mennyiben részes az eljárás vagy a használt szer. Előadót üdvözlő szülő, mert látja, hogy a hadsereg orvosi kara, melynek tudására és gondosságára van bízva gyermekeink, rokonaink élete és egészsége a háborúban, most a béke idején komolyan készül feladatának sikere érdekében.

II. GERGELY ENDRE előadása: „*A hasnyálmirigy nagyfokú lipomatosisa, néhány megjegyzéssel a diabetesnél előforduló hasnyálmirigy elváltozásokra*“. (L. Értesítő 176 — 187. l.)

XXIII. szakülés 1910 december hó 10.-én.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. DEMETER GYÖRGY dr. bemutatja egy öngyilkos szerveit, a ki nyakát borotvával átmetszette. November hó 28.-án egy 23 éves tűzér-ujonez a laktanya egyik closettjában délelőtt 9 óra tájban borotvával nyakát átmetszette. Hörgésére társai figyelmesek lettek, a closett ajtóját kinyitva, az illetőt ülőhelyzetben az oldalfalhoz dülve találták. Azonnal a csapatkórházba szállították, hol az illetőnél légesörmetszést végeztek, a vérző edényeket lekötötték és a nyakon lévő sérülést a mennyre lehetett, egyesítették. Az nap éjjel az illető meghalt.

A bonczolásnál HANASIEWICZ ezredorvos úr szíves értesítésére, mi is megjelenhettünk. A bonczolásnál a nyakon levő kötés eltávolítása után, közvetlenül a szakcsont alatt 1 cm. távolságban vízszintes irányban balról jobb felé haladó 11·5 cm. hosszú, éles szélű, két végén hegyes csúcsokban egyesülő, varratokkal összetűzött metszett seb látszik, a melynek környékén különálló sérülések nincsenek. A metsző eszköz átvágta a platismát, mindkét oldalt a szakcsonthoz tapadó izmokat, a középső szakcsont-paizsporcz szalagot, a gégefedőt a középső részén, a mögötte fekvő nyelősövet, sőt még a 3-ik nyakcsigolya bal felén is egy vízszintes irányú $2\frac{1}{2}$ cm. hosszú 2—3 mm. mélyen a csigolyába hatoló metszési sebzés van. Átmetszödtek a felületes nyaki vivőerek, azonban a nagyobb vivő- és ütőerek nem sérültek meg, mindkét oldalt felettük pár mm. magasságban végződik a metszett seb. Csak a paizs mirigy baloldali felső ütőerén látszik azt megnyitó bemetszés. A légcsőben habos nyákot, a tüdőkből vérbelehelési foltokat, kezdődő gyuladási góczokat, az összes szervek vérszegénységét és a szív bélésén az elvérzési halálnál leggyakrabban előforduló tüszúrás-korona nagyságú vérömlenyeket találtunk.

Minden esetre egy ritkábban előforduló sérülés, az illető egy metszéssel egészen a gerincz oszlopba terjedő sérülést okozott magán. Törvényszéki orvosi szempontból érdekessége különösen emelkedik, mivel a sértő eszköz tényleges szereplésének kétségtelen nyomait magában a sérülésben feltaláltuk. A csigolyán levő metszési sebben két kis aczéldarabot találtunk beékelve, a melyek pontosan beillenek a tett színhelyén, a földön megtalált véres borotva végén levő egyik csorbulásba. Bár ennek a jelen esetben különösebb jelentősége nincsen, azonban büntény fennforgása esetén az ilyen leletet a sértő eszköz biztos megállapításánál értékesíthetjük, sőt a tettes kilétének megállapítására, illetve a büntény általa való végrehajtásának legfontosabb bizonyítéka lehet.

Hozzászólás. KENYERES BALÁZS: Törvényszéki orvostani szempontból különösen az bír fontos: ággal, a mit előadó úr légutóljára említett, t. i. a borotva csorbáknak feltalálása.

Mi a magunk gyakorlatában sűrűn találkozunk azzal a kéréssel, mondanók meg -- még pedig határozottan, hogy a holttesten vagy az élő egyéneken feltalált sérülést milyen eszközzel csinálták, sokszor még azt is megkívánják tőlünk, hogy egymáshoz hasonló eszközök közül válasszuk ki azt, a melylyel egy bizonyos sértést előidézték.

A meghatározásra a bírónak sokszor nagy szüksége is van. Gyilkosság, emberölés esetében az eszköznek meghatározása útbaigazítást adhat a bírónak, hogy a tettest hol, milyen foglalkozású emberek között keresse. Ha gyanúba fogott valakinek birtokában találnak olyan tárgyat, a mely egy szóbanförgő sérülés előidézésére

alkalmas, annak bizonyítása, hogy valóban az az eszköz okozta a sértést, a gyanút bizonyossággá teszi. Rendkívül fontos a sértő eszköznek meghatározása olyankor, ha a sértett bántalmazásában többen vettek részt, mert a büntetőtörvénykönyv azt rendeli, hogy ha a halál többek bántalmazása folytán állott be s nem lehet kitudni, hogy ki volt annak okozója, valamennyi résztvevő egyenlően bűnösök, a mi persze az igazságnak semmiképpen sem felel meg.

Ezek a nagyjelentőségű körülmények kötelességünké teszik, hogy a bíró megtisztelő felszólítását (megtisztelő azért, mert feltételezi, hogy a kérdésre határozottan válaszolni tudunk) tőlünk telhetően honorálva, a meghatározás érdekében mindent megtegyünk. Kellő odaadással végzett vizsgálat számtalan esetben meg is hozza a várt eredményt. Éppen a sértő eszköznek meghatározása egyik legfontosabb, legérdekesebb, de sajnos, a gyakorlatban nagyon elhanyagolt, sokszor teljesen ismeretlen fejezete a törvényszéki orvostannak.

Meghatározhatjuk a sértő eszközt a sérülés alakjából. Egy esetben boxerhez hasouló, kiálló szögekkel ellátott vasgyűrű okozta a sértést, a melyen az egyes szögek lenyomatai egymástól jellegző távolságban hűen megmaradtak; egy másik esetben a sértett feje tetején egyenes vonalban fekvő, szabályos körök által megszakított, egymáshoz hasonló, a csontba is betervedő szúrások mutatkoztak, a melyek egyenesen rávallottak a sértést okozó gépfűrészlapra. A Friedrich F.-féle gyilkosság esetében a tettesek egyike az elhalt levélhordót egy fejsze fokával fejbeacsapta; az ütésre a fejszevas kiugrott nyeléből és a földre esett. F. F. azt felkapta és marokra fogva azzal előbb a sértettet homlokra ütötte, azután pedig, a mikor ez földre zuhant az ökölre fogott fejszevas élével dolgozta meg fejét. A homlok bőrén a fejsze vasnak a nyél befogadására szolgáló karimája hű lenyomatot hagyott, a fejsze élének két — egymástól különböző — csúcsával viaszba tökéletesen ugyanolyan lenyomatokat tudtunk csinálni, mint a milyenek az elhalt koponyáján voltak. Egy testvérgyilkosság esetében a tettes azzal védekezett, hogy a kezében levő bottal ütötte fejbe fivéréét. A halott vizsgálatnál azonban olyan sértést találtunk, a mely valami rendetlen, de éllel bíró eszköz behatására jött létre. Házkutatásnál egyéb szerszám alá rejtve egy lapátot találtunk, a melynek egyik oldalán vérnyomok látszottak; annak egyik széle és pedig éppen az, a mely véres volt, a legaprólékosabban bele talált a koponya sértésbe.

Bizonyíthatjuk egy bizonyos eszköznek szereplését a sérülés és eszköz méreteinek egyezéséből. Egy gyilkosság alkalmával a tettes áldozatát fejszecsapással ölte meg. A fejre mért vágás olyan súlyos volt, hogy a fejsze éle a koponyát egészen átjárta s a

koponya alapon a sziklaesontot is elvágta; a bőrön pedig meglát-
szott, hogy az él egészen behatolt. A vizsgálóbíró nagy tömeg
fejszét foglalt le. Ezeknek egy jó részét mindjárt félre lehetett
tenni, mert élük hosszabb volt, mint a koponya sérülés. A fen-
maradó 4 fejsze közül mérések alapján meg lehetett jelölni azt, a
mely a sérüléssel leginkább megegyezett. Ennek oldalain surlás
nyomai látszóttak, de a díszítésekbe betapadt hamu alatt vérnyomok
is voltak.

Harmadsorban bizonyítékot szolgáltathatnak egy bizonyos
eszköz használására azok az anyagok, a melyek a sértett testéről
kerülnek az eszközre, illetve az eszközről jutnak bele a sérülésbe.
Az előbbi csoportba tartoznak a vérnyomok, agy állomány, haj-
szálak, bélsár, magzatszurok, ruhacsafatok stb. Az utóbbi csoportban
a használt eszköz és annak szennyezése szerint a legkülönbözőbb
anyagokkal találkozunk.

Akárhányszor a sérülésben feltalált idegen anyag még a halált
okozó fertőzés útját is megvilágíthatja, ezzel enyhítő körülményt
szolgáltatva a terhelt bűnére. Számtalanszor találtam földet, trágyát,
falkaparékot a sérülésekben, a mely anyagokat maga a sértett vagy
hozzátartozói juttattak oda, úgy hogy fel kellett hívnom a bíróság
figyelmét arra, hogy esetleg ilyen úton jöhetett létre a halált okozó
vérmérgezés.

Ismételten megtaláltam a bűnjelt képező kőnek letört darab
káját a sebszélek alatt, a csontok között, többször a szúrásra hasz-
nált késnek a végét. D. D. földbirtokos sérelmére elkövetett gyil-
kosság esetében a halált okozó koponya repedésbe beszorúlva egy
hajszálhoz hasonló rostot találtam. Nagyító üveggel végzett vizs-
gálat kiderítette, hogy az tölgyfa kérgéből való. Ezzel meg lehetett
jelölni, hogy a két tettes közül, melyik volt a halálos sértés oko-
zója, mert az egyik tölgyfa, a másik cseresznyefa doronggal dol-
gozott. Egy másik esetben az ablakon keresztül meglőtt községi
pénztáros holttestében vagdalt darabok mellett egy csavarnak letört
darabját találtuk; a másik darabot a csendőrök a gyanúsított ajta-
jában találták meg s ez törte meg az eleinte hetykén tagadó vád-
lottat annyira, hogy a gyilkosságot beismerte. Egy harmadik esetben
a sértettet, a ki a koresmából részegen távozott, annak udvarán
találták fel meghalva. Gyanúba került egyik barátja, a ki rövid
idővel utána szintén részegen távozott a koresmából. A bonczo-
lásnál a nyakszirt legalsó részén rendetlen szélű bőrrepedést, az
elsorvadt koponyán repedést, a sebszélek között pedig szürkés pik-
kelyes törmelékét találtunk, a mely nagyító üveggel nézve, fakérgen
élősködő gombának bizonyult. Ugyanilyen gombatelepet találtunk
az udvaron levő farakás egyik hasábján vérnyomokkal mázolja, a
minek alapján valószínűvé lett, hogy az elhalt esés következtében

szenvedte sérülését. Hogy néha a golyón levő elváltozásokból is meglehetősen határozni, hogy melyik fegyverből jött a lövés, kevesen tudják s még kevesebben értékesítik a törvényszéki gyakorlatban. Pedig különösen revolverből eredő golyókon a csőben levő egyenetlenségek, a cső és a fölténytartó dobnak össze nem egyezése nagyon sokszor hagy a fegyverre egészen jellegzetes változásokat.

Egy esetben éjjel közös szekéren utazó sógorok közül az egyik halva került haza; útitársa állítása szerint maga lőtte meg magát. A holttestben feltalált golyónak és a próbálövéséknél nyert golyóknak összehasonlítása azonban kiderítette, hogy a lövés nem az elhalt tulajdonát képező, hanem a sógor tulajdonát képező revolverből eredt.

A hóstátban megölt rendőr holttestében talált golyón is a hozzá tartozó fegyver megjelölésére alkalmas változások voltak s így ki lehetett választani a legények közül azt, a ki a halál okozója volt.

Az utóbbi csoportba tartozik előadó úrnak esete is. Arra, hogy a nyakmetszésben talált borotvaszilánkok bizonyították volna a használt borotvát, példát az irodalomban nem találok. Egy eset előfordult a budapesti intézet gyakorlatában.

Egy reggel a Harisbázárban levő lakásán meggyilkolva találták P. V.-t, egy magasabb rangú demi mondaine t. Az elhalt nyakát vágták el s ugyanígy gyilkolták meg a vele együtt lakó leánygyermeket. A halottvizsgáltnál АЖРАІ tanár a gerincoszlopban borotvaszilánkokat, csorbákat talált s azokat természetesen féltette. Az alatt a rendőrség folytatta a nyomozást; a házkutatásnál a szalon asztalon levő kosárban egy csomó névjegyvet találtak. Ezeket — úgy, a mint ilyen esetekben rendszeren szokás — előbb rang és vagyoni viszonyok szerint osztályozták és azután alólról felfelé kezdték meg a tulajdonosok kihallgatását. Legalól valahol volt B. J. gyógyszerészegéd névjegye. Az utóbbi kihallgatásánál gyanúsán viselkedett úgy, hogy lakásán házkutatást tartottak. Itt előkerült az éjjeli szekrényből egy borotva, a mely ki volt csorbulva. АЖРАІ tanár megállapította, hogy a boncolásnál kiszedett szilánkok tökéletesen beleillettek a csorbákba. Az ilyen lelet kétséget kizáró bizonyítékot szolgáltat; hogy azt a bíróság és az esküdtek kellően értékesíthessék, a leíráson felül czélszerű az összetartozást rajzzal, fényképpel demonstrálni. Egyes gondolat volt az előadó úrtól, hogy erre a czélra a RÖNTRGX sugarakat használta fel. A RÖNTRGX-kép a holttestben talált fémszilánkoknak a borotva csorbáiba való teljes beleillését szembetünövé teszi.

Az elmondott esetek eléggé bizonyítják a sérülésekben feltalált idegen anyagok nagy jelentőségét.

Mint hogy a sérettek nagy része, sőt a halottaknak egy része is a vidéken működő orvosok kezeibe kerül, jövődöbéli collégáink-

nak akartam figyelmébe ajánlani az elmondottakat, mert a sérüléseknek pontos, alapos megvizsgálásával az azokban esetleg rejtőző idegen anyagok kutatásával nagy hasznára lehetnek az igazságnak, biztosíthatják azt, hogy a tettes elvegye megérdemelt büntetését, de elérhetik azt is, a mi előbbinél sokkal fontosabb, hogy ártatlan ember meneküljön alappal nem bíró vád alól.

II. JAKABHÁZY ZSIGMOND előadása: „A különféle élvezeti szerekről”. (L. Értesítő 188—201. 1.)

XXIV. szakülés 1910. december 17.-én.

Elnök: PURJESZ ZSIGMOND.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. HATIEGÁN GYULA egy súlyos klinikai képpel bíró *pustula malignás* beteget mutat be, ki az nap folyamán vétette fel magát a klinikára. A 20 éves földmivesnél a pustula maligna egy feketés, száraz pörkkel fedett kb. fillérnyi fekély alakjában a nyak bal oldalán közvetlen az álkapocs szeglet alatt foglal helyet. A kísérő oedema nagy kiterjedésű, a nyakon kívül, mely egészében megvastagodott deszka kemény, kiterjed az arc és mellkas bőrére is. Pustula helyéről *anthrax bacillusokat sikerült kimutatni*. A beteg 100 i. e. kapott DERRÉ-serumból intravenásan. 2 óra múlva typosus hidegrázás. Hőmérsék *41.7-ig ment fel*, utána hőmérsék fokozatosan leszállt, úgy hogy a bemutatás alkalmával, mely az oltás után 4 óra múlva történt 37.9, helyi viszonyok semmi irányú változást nem mutattak.

A beteget részint az eset súlyossága, részint a serum közvetlen hatása miatt tartotta érdemesnek bemutatásra.

II. STEINER PÁL: *Subcutan bélrepedés operált és gyógyult esete*. 26 éves népzeneész neje a kemencze mellett elaludt, a rozoga kemencze összedől és a cserepek hasára estek. Rögön után nagy hasi fájdalom és hányás. Beszállítás a sebészeti klinikára öt órával a baleset után. Ekkor nagy elesettség, nagy spontán hasi fájdalom és reflektorius hasi izommerevség volt jelen. Subkutan bélrepedésre téve a kórismét, bemutató azonnal műtétet végzett. Median laparotomia a köldök alatt. A hasiürből híg bélsár és vörhenyes savó ömlik elő. Egyik magas jejunumkacson egy 5 cm. hosszú, a hossz-tengelylyel párhuzamosan futó, úgy az elülső, mint a hátsó bélfalon áthatoló, zúzott szélű tátongó seb. Ugyanitt a bél szabad szélén fillérnyi repesztett seb. Ezen bélkacstól distalisan 6 cm.-re egy 5 cm. hosszú seb a mesenteriumon. A mesenterium sebének egyesítése. A sérült bélrészlet resectiója, end-to end egyesítés MURPHY-

gombbal. A hasúr száraz kitérülése. Hasfalvarrás. Zavartalan lefolyás. A MURPHY-gomb a 14. napon távozott. A 15. napon a bal vena femoralis thrombosisa, e miatt még 3 hétig feküdt. Gyógyulás.

Előadó a subkután bélrepedések therapiáját ismerteti, a műtét sikere a *korai beavatkozástól* függ. A kolozsvári sobészeti klinikán az utolsó 5 évben 7 subkutan bélrepedést észleltek, 6 esetben már általános hashártyalob volt jelen. A 6 operált eset közül a hashártyalob mellett is 3 meggyógyult. A bemutatott esetben a sérülés olyan kiterjedésű volt, hogy bélresectiót kellett végezni.

III. GYERGYAI ÁRPÁD bemutatása: *A hörgőből bronchoskopia útján eltávolított idegen test.*

IV. GÉBER JÁNOS *Keratoma palmare et plantare hereditarium* esetét mutatja be. A bemutatottak, anya és leánya. Az asszony arról, hogy családjában felmenőleg ily bántalom lett volna, nem tud. Második gyermeke (fiu) hasonló bajban szenved. Mindkét gyermekénél 2-3 éves korukban lépett fel a kóros folyamata. Beutató is hajlandó ezt a folyamatot atavismusnak tartani. Nem tartja Ichthyosissnak. Megemlékezik röviden a therapiáról, melytől nem sok sikert vár.

V. BORSOS IMRE a RICHTER GÉDEON vegyészeti gyára által előállított bromisovaleriana savas amido-chloral, más szóval a gyáros által *Hypnovál*-nak nevezett kombinált altató-szer klinikai hatásáról számol be.

A hypnovál 45% chlorált és 55% bromisovaleriana savat tartalmaz.

A chlorálnak a vérkeringési és légzési szervekre gyakorolt káros hatását az altató-szerben a carbamidsav amidó gyöke (N. H.) ellensúlyozza és ez okozza, hogy alvás alatt a betegek légzési és vérkeringési viszonya a physiologikus alvási viszonyoktól alig különbözik.

A hypnovál hatásában igen gyenge altató szer, jó sedativum. Hysteriás, neurastheniás, hypomániás izgalmi állapotoknál 1—1½ grammnyi, enyhe álmatlanságok esetén 2—2½ grammnyi adagokban, az előbbi esetben mint sedativum, az utóbbiban mint hypnoticum elég jól bevált.

Súlyos álmatlanságoknál, elmebetegnél gyakran 4 gramm is teljesen hatástalan. A gyógszer por alakban, vagy pastillákban adagolható, vízben nem oldódik s ez is olyan hátránya, a mely elmegyógyászati alkalmazását nagyon megszorítja.

Hozzászól ISSEKUTZ BÉLA: Kétségtelen, hogy a bromsók vizes oldataiban disszociált brom ionok a központi idegrendszer sensibilis és motoricus sphaeráinak növekedett ingerlékenységét csökkenteni s ezzel egyrészt álmatlanságot, másrészt göresrohamokat, különösen

epilepsiás eredetűeket, megszüntetni képesek. De ez a hatás nem várható a brom szerves vegyületeitől, mert ezek nem elektrolitek, vizes oldataikban a brom nem disszociálódik. A brom ion hatást csakis azok a szervesvegyületei fejthetik ki, melyek a szervezetben elégnék s így a belőlük felszabaduló brom Na.- vagy K.-mal sóvá egyesülve ionizálódik, s mint ilyen hat és választatik ki a vizelettel. Ilyen pl. a bromipin, mely sesamolaj és brom összeköttetése. Az igaz a bromnak vannak más szerves vegyületei, a melyek hypnoticus hatásúak pl. bromoform, bromalhydrat, csak hogy ezeknél nem a brom ion hat, mert az analog structurájú chlor vegyületek (chloroform, chloralhydrat) még erősebb altatók; már pedig a chlor ionnak nincs csillapító hatása. Nem is használják a bromoformot vagy bromalhydrátot olyankor, mikor a brom ion hatás van indicalva, tehát ilyenkor a hypnovalt sem czélszerű adni, ha nem sikerül kimutatni, hogy belőle a szervezetben a brom kiválik s mint brom ion kerül hatásra. A chloralnak és az urethanoknak condensatiojával előállított anyagok (Chloralurethan, Ionnal) hatásában nem lehet azt kimutatni, hogy a carbamincsoport a chloral vasomotoricus és lélekző centrumot bénító hatását ellensúlyozná. Sőt egyes francia szerzők a chloralurethant még a chloralnál is mérgeesebbnek találták. Tehát míg pontos pharmacologiai kísérletek nem történtek, addig azt elfogadni, hogy a Hypnoval hatásában a chloral veszedelmes tulajdonságait az amido csoport vagy a carbamin-csoport ellensúlyozza — nem lehet. — Tudomása szerint az isovaleriansavnak hypnoticus hatása még nincs bebizonyítva, tehát a hypnoválnál nincs alapos ok annak felvételére, hogy az egyik hypnoticum a másikat hatásában elősegíti. Hogy csakis a chloralnak van altató hatása, már abból is kitűnik, hogy a hypnoval altató adaga (2–3 gr.) megfelel chloral tartalmának.

Tehát a hypnoval alkalmazását feltétlenül pontos chemiai és pharmacologiai vizsgálatok kell megelőzzék.

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület új alapszabályainak kivonata.

1. §. Az egyesület célja és eszközei. Az egyesület célja az 1841/3. évi Erdélyi Országgyűlésen elhatározott és 1859-ben Kolozsvárt megalapított Erdélyi Nemzeti Múzeum főtartása, tovább fejlesztése, gyűjteményeinek tudományos földolgozása, a tudományok művelése, a honismeretnek és általában a magyar tudományosságnak előmozdítása.

3. §. Az E. M. E. tudományos eszközei: szakosztályok és gyűjtemények.

A szakosztályok a következők:

Bölcészlet-, nyelv- és történettudományi-,

Természettudományi-,

Orvostudományi szakosztályok.

6. §. Céljainak megvalósítására az egyesület:

1. szakosztályi üléseket tart;

2. a szakosztályok munkálatait folyóirataiban kiadja;

3. tárait a nagyközönség számára meghatározott módon, bizonyos napokon díjtalanul, meguyítja;

4. táraiban időnként magyarázó előadásokat tart;

5. a táarakat illető tudományszakokból népszerűsítő és szakelőadásokról gondoskodik;

6. a táarakban folyó tudományos munkásság eredményeit időhöz nem kötött kiadványokban közzéteszi;

7. vándorgyűléseket;

8. különleges, időszaki kiállításokat rendez;

9. évkönyvet ad ki;

10. arra rendelt alapítványokból pályadíjakat tűz ki.

10. §. Az egyesület tagjai. Az egyesület tagja lehet minden tisztességes honpolgár, férfi és nő, a 11—18 §§-ban meghatározott feltételek alatt. A főlvetelt a jelentkezés vagy ajánlás alapján a választmány határozza el.

12. §. Az egyesületnek igazgató, alapító, rendes és pártoló tagjai vannak.

13. §. Igazgató tagok azok, kik az egyesületnek legalább 1000 koronát, avagy a Múzeumba fölvehető ennyi értékű tárgyat adományoznak.

Az igazgató tagok, mind a magán, mind a jogi személyek, az egyesület választmányának tagjai és a rendes tagok összes jogait élvezik.

14. Alapító tagok azok, kik az egyesületnek legalább 200 koronát, vagy a Múzeumba felvehető ennyi értékű tárgyat adományoznak.

Az alapító tagok a rendes tagok összes jogait élvezik.

16. §. Rendes tagok azok, a kik kötelezik magukat, hogy öt éven át tagsági díj fejében évenként 8 koronát fizetnek.

Minden rendes tagnak választania kell a 3. §-ban felsorolt szakosztályok közül, ha valamelyik szakosztálynak működésében részt kíván venni.

A tagdíj az év első negyedében fizetendő.

17. §. Pártoló tagok azok, a kik kötelezik magukat, hogy három éven át évi 4 koronát fizetnek.

54. §. A tagok jogai és kötelességei. Az igazgató tagok az alapító- és a rendes tagoknak összes jogait élvezik és azonfelül tagjai a választmánynak. Az alapító- és a rendes tagok egyforma jogokat élveznek.

55. §. A rendes tagok jogai a következők:

- a) szavaznak a közgyűléseken;
- b) indítványokat tehetnek; de azok érvényes határozat hozatala előtt a választmányban tárgyalandók;
- c) választanak és választhatók; csupán az elnöki és két alelnöki állásra nem választható más, mint igazgató vagy alapító tag;
- d) díjtalanul kapják az egyesületnek általános természetű és népszerű kiadványait;
- e) díjtalanul látogathatják az Erdélyi Múzeum tárait, valamint az egyesülettől rendezett időszakos kiállításokat;
- f) díjtalanul vehetnek részt az egyesület vándorgyűlésein és minden általa rendezett népszerű és tudományos előadáson;
- g) díjtalanul vehetnek részt a szakosztályok felolvasó ülésein;
- h) résztvehetnek ama szakosztály működésében, a melybe a 16. §. szerint belettek s annak kiadványait díjtalanul, a többi szakosztály kiadványait pedig kedvezményes áron kapják.

56. §. A pártoló tagok jogai a következők:

- a) díjtalanul látogathatják az Erdélyi Múzeum tárait, valamint az egyesülettől rendezett időszakos kiállításokat;
- b) díjtalanul kapják az egyesület évkönyveit és a népszerű előadások füzeteit;
- c) díjtalanul vehetnek részt az egyesület vándorgyűlésein, valamint minden általa rendezett népszerű tudományos előadáson;
- d) évi 2 koronával előfizethetnek egy-egy szakosztály kiadványára.

REVUE

ÜBER DEN INHALT DES „ÉRTESITŐ“,

• SITZUNGSBERICHTE

DER MEDIZINISCHEN SEKTION DES ERDÉLYI MÚZEUM-
EGYESÜLET (ERDÉLYER MUSEUM-VEREIN).



XXXII. BAND. 1910. XXXV. JAHRGANG.

AUSGABE DES ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

REDIGIERT IM NAMEN DES SEKTION-AUSSCHUSSES:

VON

DR. DIONYSIUS v. SZABÓ.



KOLOZSVÁR, 1911.

BUCHDRUCKEREI ALBERT K. AJTAL.