

É R T E S I T Ő

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET
ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

XXXVII. évfolyam.

1912.

XXXIV. kötet.

KIADJA AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

Szerkeszti a szakosztályi választmány nevében: SZABÓ DÉNES.

III. FÜZET. TARTALOM: ISSEKUTZ BÉLA dr.: A gyógyszerek synergismusáról. 181—206. l. — ISSEKUTZ BÉLA dr.: A digitalin csoportba tartozó mérgek együttes hatásáról. 207—215. l. — KISS FERENCZ: Tanulmány a londoni „Royal College of Surgeons” emberi koponya gyűjteményéről. (Egy ábrával.) 216—233. l. — ZACHER PÁL dr.: Chorion epithelioma malignum egy esete. (Két ábrával.) 234—244. l. — Szakülések jegyzőkönyvei (XV. okt. 5.-én—XXIV. decz. 14.-én). 245—274. l.

→ [] ←

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

XXXVII. Jahrgang.

1912.

XXXIV. Band.

AUSGABE DES ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET.

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

III. HEFT. INHALT: Dr. B. ISSEKUTZ: Über den Synergismus der Arzneimittel. S. 31—32. — Dr. B. ISSEKUTZ: Über den Synergismus der Gifte der Digitalingruppe. S. 33—34. — F. KISS: Studien über die Schädel-sammlung des „Royal College of Surgeons” in London. S. 35. — Dr. P. ZACHER: Ein Fall von bösartigen Chorion Epitheliom. S. 36—37. — Sitzungsberichte (XV. am 5.-ten Oktober—XXIV. am 14.-ten Dez.) S. 38—45.



KOLOZSVÁR,

NYOMATOTT AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.

1913.

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

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

3. §. A szakosztály e czélból 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” czímen 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 megegyedi, 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 meghatározza költségvetésében 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 díjazatnak, ha a szakosztály Értesítőjében jelennek meg először. A különlenyomatok csak a szerzők költségére adhatók ki. Áruk 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 füzött példányait két-két koronáért, az 1883–1895-ki folyamokat 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 Dabovítia forrásvidékének krétaképződményei, 17 könyomatú táblával, magyar és német nyelven. E munka bolti ára 3 korona, az egyeslet tagjainak azonban csak 2 korona, mely összegnek beküldése után bérmentve megküldjük azt a megrendelőeknek.

A külön lenyomatok ára (lapszámozva, borítékkal, füzve) a következőkre van szabva:

25 példány	1/4 íves	2 k 50 f.	25 példány	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	1/2	4 k — f.	25	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.

ÉRTESÍTŐ

AZ ERDÉLYI-MÚZEUM-EGYESÜLET ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

XXXIV. kötet.

1912.

III. füzet.

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

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

A gyógyszerek synergismusáról *

Írta: ISSEKUTZ BÉLA dr. intézeti tanársegéd.

Ha azt, mikor két gyógyszer egymás hatását gyengíti meggátolja, antagonismusnak nevezzük, akkor azt, mikor két gyógyszer egymás hatását elősegíti synergismusnak mondhatjuk. A synergismus — FÜHNER elnevezése szerint — lehet részleges (partialis), összegeződő (additiós), fokozódó (potentiós) aszerint, hogy a gyógyszer keverék hatása az előre kiszámított hatásnál kisebb, azzal egyenlő vagy annál nagyobb. Pl. ha valamely hatást A anyagból α , B anyagból β idéz elő s ha a két anyagot együtt adva ugyanakkora hatás elérésére A-ból $\frac{\alpha}{2}$, B-ből $\frac{\beta}{2}$ kell, akkor a kettő hatása pontosan összegeződött, ha ennél több kell, akkor a synergismus csak részleges s végül, ha kevesebb kell, akkor a két anyag egymás hatását fokozta (potenciozta).

Az első két eset egészen természetes, különösebb érdeklődésre számot alig tarthat, ellenben a harmadik eset mindig nagyon meglepő, nagyon érdekes. Ezért — szűkebb értelemben — a synergismus elnevezést csakis az utóbbi esetre értjük, tehát arra, mikor két anyag egymás hatását fokozza.

Az eddig felfedezett elég számos synergismust még nem kísérelték meg egységes nézőpontok szerint csoportosítani,

* Előadatott az E. M.-E. orvostudományi szakosztályának 1912. november hó 16.-án tartott ülésén.

pedig ez, véleményem szerint, az okainak kikutatására és a lényegének felismerésére szükséges. Én két főcsoportra osztom őket: a) physico-chemiai s b) physiologiai synergismust különböztetek meg. Az előbbibe tartoznak azok, melyekben a synergismusnak egyszerű physico-chemiai oka van, a másik csoportba pedig azok, a melyeket ilyen physico-chemiai okokkal jelenleg nem tudunk magyarázni.

A) Physico-chemiai synergismusok.

SCHURLÉN¹ tapasztalta először, hogy a phenol, o-kresol, m-kresol bakterium ölő erejét a konyhasó igen nagy mértékben fokozza.

Lépfene spórák.

O l d a t	A kolóniák száma								
	1 óra	5 óra	1 nap	2 nap	3 nap	4 nap	5 nap	6 nap	7 nap
1% phenol	3000	1200	1520	2790	1950	1780	1650	1520	1200
1% phenol + 24% Na Cl	2500	520	96	6	0	0	0	—	—
1% O-kresol	1110	835	877	994	925	1005	720	890	640
1% O-kresol + 18% Na Cl	1450	13	10	3	0	0	0	—	—
24% Na Cl	3000	2500	1730	3300	1800	1670	1420	1200	1200
Aq. dest.	3000	3000	1700	3600	2700	3000	2650	2500	2200

Ezt az eredményt PAUL és KRÖNIG,² BECKMANN,³ WEYLAND,⁴ RÖMER⁵ megerősítik, sőt ki is egészítik, a mennyiben kimutadják, hogy a legtöbb só fokozza a phenol hatását, s hogy már 1—2% Na Cl-nak is van fokozó hatása. Ennek a synergismusnak az okát SPIRO és BRUNS⁶ kísérletei alapján könnyen megérthetjük. Ezek a buvárok ugyanis kimutatták, hogy csak azok a sók fokozzák a phenol és más hasonló hatású szerves vegyület fertőtlenítő erejét, a melyek képesek a phenolt vizes oldatából „kiszózni“, vagyis a phenolnak vízben való oldékonyságát csökkenteni. Pl. a breznkatechint a vizes oldatából ammonium-sulfat kiszózza, konyhasó nem, az előbbi fokozza is a fertőtlenítő erejét; az utóbbi pedig nem.

Ha egy anyag, (pl. phenol) vizes oldatát olajjal rázzuk össze, akkor ez a vízből annak egy részét kioldja; az olajba jutó anyag mennyisége függ annak a vízben, s olajban való oldékonyságától. Ha vízben nehezen, olajban pedig könnyen oldódik, akkor a legnagyobb része az olajba jut, ellenben minél jobban oldódik vízben és rosszabbul olajban, annál több fog belőle a vízben maradni. Azt a számot, mely mutatja, hogy milyen arányban oszlik el valamely anyag a víz- és olaj között, eloszlási coefficientnek nevezzük.

Már most a phenol és vele rokon fertőtlenítő szerek hatása a lipid anyagban való oldékonyságukon (lipotropiájukon) alapszik, mert ennek segítségével könnyen behatolnak a bakteriumok testébe. De csak annyi szívódik be, a mennyi az illető anyag eloszlási coefficientének megfelel. Ha az utóbbit növeljük, azáltal, hogy az anyag vízben való oldékonyságát csökkentjük, akkor még híg oldatból is sok képes a bakterium testébe behatolni, ezért híg oldat is megöli azt. Tehát konyhasó s más szervesetlen sók azáltal fokozzák a phenol-szerűleg ható fertőtlenítő anyagok hatását, hogy azok eloszlási coefficientjét növelik.

FÜHNER és GREB⁷ azt tapasztalták, hogy a chlorálhydrat vérsajt oldóképességét aethylalkohol 18%-al, urethan 11%-al fokozza, ezt ők úgy magyarázzák, hogy ezek az anyagok a chloralhydrat lipotropiáját növelve, annak a vértetekbe való behatolását elősegítik, gyorsítják. Szerintük éppen így magyarázható ZEHL⁸-nek azon eredménye, hogy chloralhydrat fertőtlenítő erejét néhány szerves vegyület fokozza.

A sósavas cocain és a pótszerei helyi érzéstelenítő hatását aequivalens mennyiségű natronlúg, natr. hydrocarb. erősen fokozza (GROSS).⁹ Már OVERTON kimutatta, hogy az alkaloida sók fel szívódása s hatékonysága, a vizes oldatban való, dissociációjuk fokától függ, mert csakis a dissociált alkaloida basis hat. Ha dissociációt csökkentjük pl. savnak hozzáadásával, akkor a hatás gyengül, viszont ha azt növeljük, pl. lúggal, akkor a hatás fokozódik, mert több alkaloida hatol be a sejtbe.

Lehetséges, hogy ilyen physicochemiai oka van annak is, hogy az antipyrin fokozza a cocain, az eucaïn, a novocain hatását, a mit én¹⁰ mutattam ki.

ARRHENIUS^{11 12} azt tapasztalta, hogy a saponin vértestoldó képességét az ammoniák fokozza. FÜHNER⁷ szerint ez a synergismus csak akkor tapasztalható, ha a kísérlethez használt vértesteket physiologicus konyhasó oldatot előzetesen jól megmossuk, ha ezt elmulasztjuk, akkor a két anyag nemesak nem fokozza egymás hatását, hanem egészen 65%-al gyengíti. Nagyon valószínűnek tartom, hogy a vértesteken valami anyag van, mely meggátolja azt a physico-chemia folyamatot, mely a synergismust okozza.

Strophanthin békaszívre való hatását kis adag alkohol, vagy chloroform fokozza, ennek oka POHL¹³ szerint az, hogy ezek az anyagok a strophanthin vérben való oldódását és ezzel a felszívódását elősegítik.

FÜHNER hasonlót mutatott ki pontos quantitativ vizsgálatokkal, ha ugyanis egy sorozat békának a bőre alá methylviolettet vizes oldatban, egy másik sorozat békának pedig ugyanannyi methylviolettet glycerines oldatban fecskendez, akkor a glycerines békák szívei hamarább megálltak, mint a vizes békáké. A szívben felhalmozott methylviolettet megmérve, azt tapasztalta, hogy az mind két fajta béka szívében körülbelül egyforma mennyiségben volt. Tehát a glycerin csak a felszívódás gyorsításával fokozta a methylviolett hatását. Ennek megfelelően izolált béka szíven a fokozódást nem is lehetett kimutatni.

FÜHNER ugyanekkor alkohol és methylviolett keverék hatását is vizsgálta s ő fokozódást vélt találni, pedig szerintem csak egyszerű összegeződést lehet a kísérleteiből kimutatni.

Ugyanis vizsgálatai szerint 2 cm.³ 50%-os alkohol oldat bőr alá fecskendezve a béka szív diastolés megállását okozza. Ha az előbbi dosis felét (2 cm.³ 25%-os alkoholt) és 4 mgrm. methylviolettet adott, akkor a szív hamarább megállt diastoleban, mint a csak vizes methylviolettet kapott béka szíve. Az utóbbi szívben átlagosan 0.034 mgrm., az előbbiben 0.019 mgrm. methylviolett halmozódott fel. Tehát az alkohol adagának 50%-a és a methylviolett adagának 55.8%-a kellett a hatás elérésére. Izolált béka szíveken tett kísérleteiből is legfeljebb egyszerű összegeződésre lehet következtetni:

A leghígabb oldat szerinte, mely még az izolált béka szívet diastoleban megállítja, methylviolettből 0.01%, ha ehhez az oldathoz

2·5% alkoholt kever, akkor a szív hamarabb megáll, mint a vizes methylviolet oldattól. De azért itt synergismus nincsen, mert 5% alkohol (az előbbi adag kétszerese) már egymagában is képes a szívet megállítani.

B) Physiologiai synergismusok.

E csoportba sorolom azokat, a melyekben az előbbiekhöz hasonló physikai vagy vegyi okokat nagy valószínűséggel ki-zárhatjuk. Ezek közül is egyiket-másikat némelyek physico-chemiai úton igyekeznek magyarázni, de még a bizonyító kísérletek hiányoznak. Természetesen végeredményben ezeknél is vegyi folyamatok játszanak szerepet, de ezekről éppen olyan kevésbé vagyunk tájékozódva, mint a physiologiai antagonismusnál (atropin-muscarin) szereplőkről.

FRÖHLICH és LOEWI¹⁵ azt tapasztalta, hogy az adrenalinnak a sympathicus idegvégekre való hatását (vérér összehúzódás, pupilla tágulás) már olyan kis adag cocain képes nagymértékben fokozni, mely magában véve teljesen hatástalan.

KEPINOW¹⁶ pedig ilyen synergismust mutatott ki pontos quantitativ vizsgálatokkal az adrenalin és hypophysis kivonat között. BÜRGI a pilocarpin és physostigmin bélhuzamra (autonom idegvégekre) való hatása között talált synergismust, leg-újabbban pedig a különböző húgyhajtók között.

Gyakorlatilag legfontosabbak a központi idegrendszert bódító gyógyszerek közötti synergismusok.

1864-ben egyidejűleg tapasztalta Cl. BERNARD és NUSSBAUM, hogy a morphin elősegíti a chloroform hatását. Abban az időben elég sok kísérletet tettek, de azért tüzetesebben csak leg-újabbban kezdtek ezzel a kérdéssel behatóbban foglalkozni. Pedig nagyon közel fekvő az a gondolat, hogy két olyan bódítót, melyeknek különböző kellemetlen mellékhatásuk van, egymással keverjük, s ily módon teljes narcosist érjünk el, a nélkül, hogy bármelyik anyagból akkora mennyiséget alkalmaznánk, mely a kellemetlen mellékhatás fellépésére elegendő lenne.

A sebészetben már elég rég óta használnak chloroform-aether-alkohol keverékeket a betegek általános érzéstelenítésére. Ezeknek a keverékeknek tulajdonképpen az volt a célja, hogy

a chloroform szívbénító hatását, az aether ellensúlyozza, csakhamar azonban mind több sebész annak a véleményének adott kifejezést, hogy a chloroform és az aether egymás hatását elősegíti, a keverékből jóval kevesebbet kell elhasználni, mind külön-külön valamelyikből. Az első vizsgáló, HONIGMANN¹⁷ nyulakon tett quantitativ kísérleteiben, tényleg a két anyag között nagyfokú fokozódást talált. De már OVERTON,¹⁸ ebhalakon vizsgálva az indifferens narcoticum keverékek hatását, azt találja, hogy ezekben a két anyag hatása csak összegeződik, vagy még az összeg alatt marad. Pár év előtt pedig MADELUNG¹⁹ pontos eljárás segítségével, kiderítette HONIGMANN tévedését: s kimutatta, hogy a chloroform és aether hatása csak összegeződik.

FÜHNER²⁰ azt tapasztalja, hogy ha a chloroform telített vizes oldatához, hasonló aether oldatot önt, akkor az előbbi egy része kiválik, tehát hogy a chloroform vízben való oldékonyságát az aether csökkenti. Így tehát mivel az aether a chloroform eloszlási coefficientjét növeli, az OVERTON-MAYER-féle theoria értelmében, annak bódító hatását fokoznia kellene. OVERTON módszere szerint végzett vizsgálataiban azonban újból azt bizonyítják, hogy a két anyag hatása csak összegeződik. Ennek az ellentmondásnak okát abban látja, hogy az aether a chloroform eloszlási coefficientjét olyan híg oldatban, milyen a narcosisnál szerepel, egyáltalán nem, vagy csak jelentéktelenül növeli.

A. BRESLACER és G. WOKER²¹ a colpidium colpida nevű infusoriumon a különböző urethanok (methyl-, aethyl-, propylurethan) között, a különböző alkoholok között (methyl-, aethyl-, propylalkohol) fokozódást találtak, de a chloralhydrat-paraldehid, chloralhydrat-urethan hatása az ő kísérleteikben is csak összegeződött, ép úgy, mint a BÜRGI kísérleteiben, ki az utóbbi két keveréket nyulakon vizsgálta.

DASTRE már 1888-ban kísérleti kutyáinak elaltatására morphint, atropint és chloroformot használt; a múlt század végén általánosan elterjedt a chloroform narcosis előtt 1–2 cgrm. morphinnak bőr alá fecskendezése abból a célból, hogy a narcosis izgalmi szaka rövid legyen, a beteg gyorsan aludjék el. Egy pár év előtt azonban sikerült pontos quantitativ kísérletekkel bebizonyítani, hogy a morphin, a chloroform, (vagy más

indifferens bódító: urethan, chloralhydrat, amylenhydrat stb.) hatását nagy mértékben fokozza, (KNELL²¹, MADELUNG¹⁹, Bürgi²²⁻²⁴ és tanítványai²⁶⁻³²) pl. egy nyúlnál 5 mgrm. morphin + 0·5 grm. urethan 3 órai alvást okoz, holott külön-külön adva az előbbiből 20 mgrm., az utóbbiból pedig 1·5 grm. kell, tehát a fokozódás 42%.

A fokozódás pontos mérése, a morphin és antipyrin, pyramidon vagy lactophenin között nehézségekbe ütközik, mert az utóbbiak egymagukra, tulajdonképpen nem altatják el a nyúlakat, annyi azonban bizonyos, hogy ezen láz ellenes szerek bódító hatását a morphin nagyon növeli, az állatok pl. 5 mgrm. morphintól és 0·5 grm. antipyrintől másfél órán át nyugodtan aludtak, pedig még 1 grm. antipyrin sem okoz bódulatot³⁰.

FÜHNER²² ezeket a synergismusokat physico chemiai alapon magyarázza. A morphin víz és chloroform közötti eloszlási coefficiensét 3-nak találja; ha azonban a vízhez 5% amylenhydratot kever, akkor az eloszlási coefficiens 5-re emelkedik, 5% urethantól pedig 10-re, 10% aethylalkoholtól 22-re és 1% aethylalkoholtól 6-ra. Ezen kísérlet alapján azt állítja, hogy az előbbi bódítók azáltal fokozzák a morphin hatását, hogy annak eloszlási coefficiensét növelik s így a sejtekbe való behatolását elősegítik.

Véleményem szerint FÜHNER kísérletei nem alkalmasak a kérdés eldöntésére. Mert:

1. Az eloszlási coefficienset víz és agylipoid, vagy ezt helyettesítő olaj között kell meghatározni. A chloroformot nem lehet e célra használni, mert nem lipoid, hanem csak lipotrop anyag. A kettő között óriási a különbség: 100 grm. chloroform 0·5 grm. morphint old fel, ellenben 100 grm. olaj csak 0·0094 grm.-ot. Ennek megfelelőleg a morphin víz és chloroform közötti eloszlási coefficiens 3, a víz és olaj közötti pedig csak 0·638 (ZALAI DEZSŐ).¹

2. FÜHNER a vizes oldathoz oly magas %-ban keverte az amylenhydratot, urethant, alkoholt, a milyenben az szöveti nedvekben nincsenek.

¹ Tanulmány az alkaloidok lipotropiájáról, Gyógyszerész doctori értekezés, Budapest 1910.

Az amylenhydratot	5% ^o -os	} oldatban használta, pedig a	0.5% ^o	} OVERTON szerint.
Az urethant	5% ^o -os		0.4% ^o	
Az aethylalkoholt 1 és	10% ^o -os		narcoticus határ koncentráció	

De még ezeknek is csak a felét, harmadát szabadna venni, mert hiszen, mikor ezeket morphinnal együtt adjuk, akkor a teljes bódító adagnak csak $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ -re van szükség. Az alkoholra vonatkozólag még azt is megemlíthetem, hogy az alkohol-chloroform keverék a morphiumpok egyik legjobb oldószere, úgy hogy pl. KIPPENBERGER ezt ajánlja a morphiumnak vizes oldatból való kirázására.

Hasonlóképpen tapasztalta FÜHNER, hogy a chloroform és aether tömény vizes oldata kölcsönösen növeli egymás eloszlási coefficientjét, de ha olyan hígításban végezte a kísérletet, a milyen a valódi viszonyoknak megfelel, akkor a coefficient nem nagyobbodott.

Nagyon valószínű tehát, hogy, ha az eloszlási coefficient meghatározására olajat használt volna és ha a kísérleteket a megfelelő hígításban végezte volna, akkor a coefficient növekedését a morphin-urethan stb. keverékben sem találta volna. Legalább nem nagy mértékűt; már pedig a coefficient kis mérvű változása, egyáltalán nem magyarázhatja meg a 40—50%^o-os synergismusokat. Mert az alkaloidákra nem érvényes teljesen az OVERTON—MEYER-féle törvény, az alkaloidák hatékonysága nem csak az eloszlási coefficientüktől függ, mert hiszen a coniin gyengébb mérge, a nicotinnál pedig az eloszlási coefficiente sokkal nagyobb; a codein és morphin eloszlási coefficiente egyenlő, mégis az előbbi sokkal gyengébb bódító; a morphinból a béka elaltatására 1000 akkora adag kell, mint az embernél. A strychnin ötvenszer mérgesebb a spirogyra orthospirára, mint a spirogyra communisra, pedig éppen olyan gyorsan szívódik be az egyikbe, mint a másikba. (OVERTON).

Nemcsak aliphaticus bódító és alkaloida között lehetséges fokozódó synergismus, hanem chloroform és magnesium sulfat, (MELTZER)³⁷ továbbá két-két alkaloida között is. Így BÜRGER és tanítványai mutatták ki, hogy a morphin hatását a scopolamin erősen fokozza, de már a vizsgálataik előtt is gyakran használtak ilyen keveréket különösen a szülőfájdalmak csökkentésére.

Az opium alkaloidák közötti synergismussal 1911. év tavaszán foglalkoztam s kimutattam, hogy a morphin hatását a narcotin 31.2%-al, a papaverin 19% al fokozza, továbbá, hogy különösen nagyfokú synergismus (50%) van a narcotin-papaverin, morphin-narcotin-papaverin és morphin-codein-narcotin-papaverin keverékekben. Ellenben a morphin, codein (morphinmethylläther), dionin (morphinäthylläther), heroin (diacetylmorphin), thebain (dehydromorphin dimethylläther) hatása csak összegeződik, vagyis azok az alkaloidák, melyeknek vegyi szerkezete egyforma, melyek a morphiumnak könnyen előállítható származékai, nem fokozzák egymás hatását. Dolgozatomat az orvosi szakülésnek 1911. év december 2-án mutattam be,¹ de német nyelven csak pár hónappal később (1912. április) jelenhetett meg,² úgy, hogy csak pár héttel előzte meg STRAUB prof.³⁴ dolgozatát, ki szintén kimutatta, hogy a morphin hatását a narcotin fokozza. Egyik tanítványa, CAESAR,³⁵ később — úgy látszik már az én dolgozatom hatása alatt — folytatta a kísérleteket s kimutatta, hogy tényleg a morphin-narcotin-papaverin keverékben nagymértékű synergismus van. Különösen érdekes azon kísérleti eredménye, hogy kis és nagy adag narcotin a morphin hatását erősen fokozza, közepes adag ellenben nem fokozza. Hasonlót tapasztalt MOLDOVAN³⁹ is a colpidium colpidán: 1:20,000 higitású saponin oldat 1:10,000 chinin oldat hatását erősítette, 1:60,000 chinin oldatát gyengítette 1:30,000 chinin oldatra pedig nem volt befolyással. Methyllénkék kis higitásban (1:10,000) a chinin hatását fokozta, nagyon nagy higitásban (1:20,000,000) azonban teljesen megszüntette stb.

Tehát a synergismus fellépésére, némely esetben döntő befolyással van, a két gyógyszer mennyiségének aránya.

A morphin és homologjai (codein, dionin stb.) electivusan hatnak a hányó központra:³⁶ már olyan kis adagban meggátolják az apomorphin hányást, a melyben még narcosist egyáltalán nem okoznak, ellenben a többi opium alkaloidának (papaverin, narcotin cryptopin) nincsen ilyen electivus hatása: még a papaverintól (700 mgrm.) mélyen alvó kutyát is meg-

¹ Az Orvosi Hetilap 1912. január 28-iki számában bő referatum jelent meg róla.

hánytatja az apomorphin. S a papaverin mégis fokozza a codein ez irányú hatását is: Egy 75 klgrm. súlyú kutyánál 90 mgrm. volt a legkisebb codein adag, mely még az apomorphin hányást meg tudta gátolni, s mégis ha csak 30 mgrm. codeint és 80 mgrm. papaverint kapott, az apomorphintól már nem hányt. Hasonlóan fokozza a morphin hatását a cryptopin.

C) A synergismus theoriája.

BÜRGI a synergismusok magyarázatára a következő theoriát állította fel: „Két vagy több a szervezetre egyszerre ható gyógyszer, melyek nagyjában egyformán hatnak, olyankor mindig fokozzák egymás hatását, mikor a pharmacologiai hatópontjaik különbözők; azoknak a gyógyszereknek a hatása pedig csak simán összegezódik, a melyek hatópontjai teljesen azonosak“. Pl. az indifferens narcoticumok (chloralhydrat, urethan stb.) között nincs fokozódás, mert a hatópontjuk azonos, ellenben ezek hatását a morphin, a scopolamin, a brom, tehát a melyek más módon hatnak, fokozza. Mert „egy sejt két olyan különböző méregből, a melyekhez különböző receptorai (vagyis vegyileg rokon molecula csoportjai) vannak, többet tud az időegységben felvenni, mint külön bármelyik méreg kétszeres mennyiségéből“.

BÜRGI tehát tulajdonképen kettőt állít:

1. Ugyanarra a helyre, ugyanolyan módon ható két gyógyszer hatása összegezódik.
2. Különböző helyre ható két gyógyszer hatása mindig fokozódik.

Az első állítását azzal bizonyítja, hogy két zsírsav sorbeli bódító között egyszer sem talált fokozódást. De éppen ezek a gyógyszerek, olyan sajátságos, a többi gyógyszer hatásától különböző módon hatnak, hogy az ezekkel végzett kísérleteknél általános, a többi gyógyszerre is érvényes theoriát felállítani nem lehet.

Általában a gyógyszerek hatása a köztük és a sejt élő protoplasmája között végbemenő vegyi folyamaton alapszik, ellenben a zsírsav sorbeli bódítók, — MEYER-OVERTON immár

csaknem általánosan elfogadott hypothesis szerint — nem vegyi úton hatnak, hanem a hatásuk azon alapszik, hogy mint lypotrop anyagok, a sejtek lipoidjába könnyen behatolnak, oldódnak és ez által a sejt-lipoid physicalis tulajdonságait (MANSFELD szerint az oxygént elnyelő képességét) oly módon változtatják meg, hogy a sejt működése csökken vagy megszűnik. A hatásuk tehát — szemben a többi gyógyszer vegyi hatásával — physikai s ezért az nem függ a vegyi szerkezetüktől, hanem csak a physikai tulajdonságuktól: a víz és olaj közötti eloszlási coefficiensüktől. Ebből már most az is következik, hogy ezeknek a hatásánál nem az a lényeges, hogy milyen molecula hatolt a sejt-lipoidba, hanem hogy hány. Ha tehát pl. valamely agysejt narcosisára 1000 moleculának a behatolása szükséges, akkor akár egyforma vegyi szerkezetűek azok a moleculák, akár különbözők, a bódulat bekövetkezik, de nem akkor, ha 1000 molecula helyett csak 500, bár különböző hatol be.

Világos tehát, hogy az indifferens bódítók csak akkor fokozhatják egymás hatását, ha az egymás physikai tulajdonságát változtatják meg: a víz és olaj közötti eloszlási coefficiensüket növelik, vagy ha a lipoidba hatoló különböző moleculák, nagyobb mértékben csökkentik annak oxygen oldó képességét, mintha a lipoidba nagyobbszámú, de egynemű molecula jutott volna. Így magyarázza BRESLAUER és WOKER az urethanok és az alkoholok közötti synergismust.

Az indifferens bódítóktól hatásmódra nézve lényegesen különböznek a basicus bódítók, az alkaloidák, melyek az élő protoplasmával vegyi összeköttetésbe lépnek s ez által hatnak. Ezekre már BÜRGI tétele nem érvényes, mert a papaverin és narcotin között van fokozódó synergismus, pedig rokon természetűek, hasonló hatásúak. BÜRGI természetesen állíthatja azt, hogy ezek is különböző sejt receptorra hatnak. De ezek a receptorok csak hypotheticus dolgok, melyekről bizonyosat nem tudunk s így azt bizonyítani, hogy a papaverin és narcotin különböző vagy ugyanazon receptorra hat, nem lehet. Különben is BÜRGI ezzel a synergismust egyáltalán nem magyarázza, hanem csak az

egyik ismeretlen fogalom helyett egy másik tetszetős hangzású, de szintén teljesen ismeretlen fogalmat tesz.

Még kevésbé helyes BÜRGI második állítása, hogy különböző módon ható, de hasonló hatású gyógyszerek között *mindig* van synergismus.

A tavasz és nyár folyamán *a különböző fertőtlenítő anyagok keverékeinek* bakterium-fejlődés-gátló hatását vizsgáltam *s egy esetben sem tudtam fokozódó synergismust kimutatni*. Pedig kísérleteimhez egy részt egymáshoz vegyileg közelálló anyagokat használtam, — phenol, resorcin, salicylsav — más részt olyanokat, melyek az előbbiektől úgy vegyi, mint hatásmód tekintetében fokozatosan távolabb esnek: chinolin, chinin, formaldehyd, chloralhydrat, sublimat. Körülbelül 20 féle combinatióban vizsgáltam őket. Kísérleteimet úgy végeztem, hogy a vizsgált anyagokból levessel pontos hígításokat csináltam, a melyekbe ezután egy napos lépfene leves kulturából tettem ültetést. Az ültetéseket nyolcz napon keresztül figyeltem meg, kétes esetben agarra való ültetéssel döntöttem. Az eredmények a következő táblázatban vannak feltüntetve. Az előzetes tájékoztató kísérleteket, valamint az eredmények ellenőrzésére szolgálókat kihagytam. Rendesen minden keveréket két ízben vizsgáltam meg, kivéve a phenol-sublimátot, a melyben egy ízben találtam synergismust, de többször nem, bár még ötször ismételtam meg a kísérletet.

Folyó év szeptemberében jelent meg FÜHNER és GREB⁷ dolgozata, kik hasonlóképen BÜRGI hypothesisének helyességét vizsgálva, különböző hämolyticus anyagok keverékeinek vértest oldó képességét állapították meg. S bár tizenhét féle anyagot kb 30 féle combinatióban alkalmaztak s bár ezek az anyagok a legkülönböző vegyi tulajdonságúak és hatásmódúak voltak, (pl. alkohol, chloralhydrat, urethan, aceton, eczetsav, ammoniák, piperidin, chinin, solanin, saponin, digitonin, glycholsavas natrium) fokozódó synergismust nem találtak, kivéve azt a néhány esetet, a melyben ennek oka physico-chemiai volt.

E két kísérlet sorozat ellen, lehet azonban azt a kifogást tenni, hogy ezek bakteriumokon, illetőleg vértesteken végeztettek, pedig a physiologiai synergismusokat főleg ideg-

Phenol + Resorcin.

Phenol	Resorcin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1:400		-	-	-	-	-	-	-	-
1:500		-	-	-	-	-	-	-	-
1:600		-	-	-	-	+	+	+	+
1:700		-	-	-	+	+	+	+	+
1:800		-	+	+	+	+	+	+	+
	1:200	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:300	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:400	-	-	+	+	+	+	+	+
	1:500	-	+	+	+	+	+	+	+
1:800	1:800	-	-	-	-	-	-	-	-
1:1000	1:1000	-	-	-	-	+	+	+	+
1:1200	1:1200	-	+	+	+	+	+	+	+

$62.5\% + 37.5\% = 100\%$
 $50\% + 30\% = 80\%$
 $41.66\% + 25\% = 66.66\%$

Phenol + Salicylsav.

Phenol	Salicyl-sav	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1:500		-	-	-	-	-	-	-	-
1:600		-	-	+	+	+	+	+	+
1:700		+	+	+	+	+	+	+	+
	1:1100	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:1200	-	-	-	-	-	-	-	-
	1:1300	-	-	-	+	+	+	+	+
	1:1400	-	-	+	+	+	+	+	+
	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+
1:1000	1:2000	-	-	-	-	-	-	-	-
1:1000	1:2200	-	-	-	+	+	+	+	+
1:1000	1:2400	-	-	+	+	+	+	+	+
1:1000	1:2600	-	+	+	+	+	+	+	+
1:1000	1:2800	-	-	+	+	+	+	+	+
1:1200	1:2400	-	-	-	-	+	+	+	+
1:1400	1:2400	-	+	+	+	+	+	+	+

$50\% + 60\% = 110\%$
 $50\% + 54.5\% = 104.5\%$
 $50\% + 50\% = 100\%$
 $50\% + 46.1\% = 96.1\%$
 $50\% + 42.8\% = 92.8\%$
 $41.66\% + 50\% = 91.66\%$
 $35.7\% + 50\% = 85.7\%$

Phenol + Chinolin.

Phenol	Chinolin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1: 500		-	-	-	-	-	-	-	-
1: 600		-	-	-	-	+	+	+	+
1: 700		-	+	+	+	+	+	+	+
	1: 600	-	-	-	-	-	-	-	-
	1: 700	-	-	-	-	-	-	-	-
	1: 800	-	-	-	+	+	+	+	+
	1: 900	-	+	+	+	+	+	+	+
1: 1000	1: 1000	-	-	-	-	-	-	-	-
1: 1000	1: 1200	-	-	-	-	-	-	-	-
1: 1000	1: 1400	-	-	+	+	+	+	+	+
1: 1000	1: 1600	-	+	+	+	+	+	+	+
1: 1000	1: 1800	+	+	+	+	+	+	+	+
1: 1200	1: 1400	-	-	-	-	+	+	+	+
1: 1400	1: 1400	-	-	+	+	+	+	+	+

$$50\% + 70\% = 120\%$$

$$50\% + 58\frac{3}{10}\% = 108\frac{3}{10}\%$$

$$50\% + 50\% = 100\%$$

$$50\% + 43\frac{3}{10}\% = 93\frac{3}{10}\%$$

$$50\% + 38\frac{8}{10}\% = 88\frac{8}{10}\%$$

$$41\frac{6}{10}\% + 50\% = 91\frac{6}{10}\%$$

$$35\frac{7}{10}\% + 50\% = 85\frac{7}{10}\%$$

Phenol + Chinin.

Phenol	Chinin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1: 500		-	-	-	-	-	-	-	-
1: 600		-	-	-	-	+	+	+	+
1: 700		+	+	+	+	+	+	+	+
	1: 1200	-	-	-	-	-	-	-	-
	1: 1300	-	-	-	-	+	+	+	+
	1: 1400	-	-	+	+	+	+	+	+
	1: 1500	-	+	+	+	+	+	+	+
1: 1000	1: 2000	-	-	-	-	-	-	-	-
1: 1000	1: 2200	-	-	-	-	-	-	-	-
1: 1000	1: 2400	-	-	-	-	-	-	-	-
1: 1000	1: 2600	-	-	-	-	+	+	+	+
1: 1000	1: 2800	-	-	-	+	+	+	+	+
1: 1000	1: 2400	-	-	-	-	+	+	+	+
1: 1200	1: 2400	-	-	-	+	+	+	+	+
1: 1400	1: 2400	-	-	+	+	+	+	+	+

$$50\% + 60\% = 110\%$$

$$50\% + 54\frac{5}{10}\% = 104\frac{5}{10}\%$$

$$50\% + 50\% = 100\%$$

$$50\% + 46\frac{1}{10}\% = 96\frac{1}{10}\%$$

$$50\% + 42\frac{8}{10}\% = 92\frac{8}{10}\%$$

$$50\% + 50\% = 100\%$$

$$41\frac{6}{10}\% + 50\% = 91\frac{6}{10}\%$$

$$35\frac{7}{10}\% + 50\% = 85\frac{7}{10}\%$$

Resorcín + Chinolin.

Resorcín	Chinolin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
1:300		-	-	-	-	-	-	-	-	
1:400		-	-	-	+	+	+	+	+	
1:500		-	+	+	+	+	+	+	+	
	1:700	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:800	-	-	-	+	+	+	+	+	
	1:900	-	+	+	+	+	+	+	+	
1:600	1:1400	-	-	-	-	-	-	-	-	$50\% + 50\% = 100\%$
1:600	1:1600	-	-	+	+	+	+	+	+	$50\% + 43.3\% = 93.3\%$
1:600	1:1800	+	+	+	+	+	+	+	+	$50\% + 38.8\% = 88.8\%$
1:800	1:1400	-	-	-	+	+	+	+	+	$37.5\% + 50\% = 87.5\%$
1:1000	1:1400	-	+	+	+	+	+	+	+	$30\% + 50\% = 80.0\%$

Resorcín + Chinin.

Resorcín	Chinin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
1:300		-	-	-	-	-	-	-	-	
1:400		-	-	-	+	+	+	+	+	
1:500		-	+	+	+	+	+	+	+	
	1:1200	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:1300	-	-	-	+	+	+	+	+	
	1:1400	-	-	+	+	+	+	+	+	
	1:1500	-	+	+	+	+	+	+	+	
1:600	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	$50\% + 54.5\% = 104.5\%$
1:600	2400	-	-	-	-	+	+	+	+	$50\% + 50\% = 100.0\%$
1:600	2600	-	+	+	+	+	+	+	+	$50\% + 46.1\% = 96.1\%$

Salicylsav + Chinolin; Salicylsav + Chinin;
Chinolin + Chinin

Salicyl- sav	Chinolin	Chinin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
			—	—	+	+	+	+	+	+	
1:1200			—	—	—	—	—	—	—	—	
1:1300			—	—	+	+	+	+	+	+	
1:1400			—	+	+	+	+	+	+	+	
	1:700		—	—	—	—	—	—	—	—	
	1:800		—	+	+	+	+	+	+	+	
	1:900		+	+	+	+	+	+	+	+	
		1:1200	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1:1300	—	—	+	+	+	+	+	+	
		1:1400	+	+	+	+	+	+	+	+	
1:2400	1:800		—	—	—	—	—	—	—	—	$50\% + 87.5\% = 137.5\%$
1:3000	1:1000		—	—	—	—	—	—	—	—	$40\% + 70\% = 110\%$
1:3600	1:1200		—	+	+	+	+	+	+	+	$33\frac{3}{4}\% + 56\frac{6}{7}\% = 90\%$
1:2700		1:2200	—	—	—	—	—	—	—	—	$44.44\% + 54.54\% = 99\%$
1:3000		1:2500	—	—	+	+	+	+	+	+	$40\% + 48\% = 88\%$
	800	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	$87.5\% + 60\% = 147.5\%$
	1000	2500	—	—	+	+	+	+	+	+	$70\% + 48\% = 118\%$

Formalin + Phenol; Formalin + Chinin.

Formalin	Phenol	Chinin									
			I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
1:14000			-	-	-	-	-	-	-	-	
1:16000			-	-	-	-	-	-	-	-	
1:18000			-	-	-	-	-	-	-	-	
1:20000			-	-	-	+	+	+	+	+	
1:22000			-	-	-	+	+	+	+	+	
1:24000			-	-	-	+	+	+	+	+	
1:28000			-	-	-	+	+	+	+	+	
1:30000			-	+	+	+	+	+	+	+	
1:32000			-	+	+	+	+	+	+	+	
1:34000			-	+	+	+	+	+	+	+	
	1:500		-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:600		-	-	+	+	+	+	+	+	
	1:700		-	+	+	+	+	+	+	+	
		1:1100	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1:1200	-	+	+	+	+	+	+	+	
		1:1300	-	+	+	+	+	+	+	+	
1:40000	1:1200		-	-	-	+	+	+	+	+	$45\% + 41.6\% = 86.6\%$
1:45000	1:1200		-	-	-	+	+	+	+	+	$40.0\% + 41.6\% = 81.6\%$
1:50000	1:1200		-	-	-	+	+	+	+	+	$36\% + 41.6\% = 77.6\%$
1:55000	1:1200		-	-	-	+	+	+	+	+	$32.7\% + 41.6\% = 74.3\%$
1:60000	1:1200		-	-	-	+	+	+	+	+	$30.0\% + 41.6\% = 71.6\%$
1:40000		1:2400	-	-	-	+	+	+	+	+	$45\% + 45.8\% = 90.8\%$
1:45000		1:2400	-	-	-	+	+	+	+	+	$40\% + 45.8\% = 85.8\%$
1:50000		1:2400	-	-	+	+	+	+	+	+	$36\% + 45.8\% = 81.8\%$
1:55000		1:2400	-	-	+	+	+	+	+	+	$32.7\% + 45.8\% = 78.5\%$
1:60000		1:2400	-	-	+	+	+	+	+	+	$30.0\% + 45.8\% = 75.8\%$

Sublimat + Phenol; Sublimat + Chinin;
Phenol + Chinin (staphylococcus).

Sublimat	Phenol	Chinin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
1:7000			-	-	-	-	-	-	-	-	
1:8000			-	-	-	-	-	-	-	-	
1:9000			-	-	+	+	+	+	+	+	
	1:250		-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:300		-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:350		-	-	-	+	+	+	+	+	
	1:400		-	+	+	+	+	+	+	+	
		1:600	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1:650	-	-	-	+	+	+	+	+	
		1:700	-	+	+	+	+	+	+	+	
1:24000	1:500		-	-	-	-	-	-	-	-	40% + 60% = 100%
"	1:600		-	-	-	-	-	+	+	+	40% + 50% = 90%
"	1:700		-	-	-	-	-	+	+	+	40% + 43% = 83%
"	1:800		-	-	-	+	+	+	+	+	40% + 36.3% = 76.3%
"	1:900		-	-	+	+	+	+	+	+	40% + 33.3% = 73.3%
"		1:1000	-	-	-	-	-	-	-	-	40% + 60% = 100%
"		1:1200	-	-	-	-	+	+	+	+	40% + 50% = 90%
"		1:1400	-	-	+	+	+	+	+	+	40% + 42.8% = 82.8%
	1:1000	1:800	-	-	-	-	-	-	-	-	30% + 75% = 105%
	1:1000	1:1000	-	-	+	+	+	+	+	+	30% + 60% = 90%

Chloralhydrat + Chinin (staphylococcus).

Chloralhydrat	Chinin	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
1:100		-	-	-	-	-	-	-	-	
1:110		-	-	-	-	-	-	-	-	
1:120		-	-	+	+	+	+	+	+	
	1:700	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1:800	-	-	-	+	+	+	+	+	
	1:900	-	+	+	+	+	+	+	+	
1:330	1:1000	-	-	-	-	-	-	-	-	$30\% + 70\% = 100\%$
"	1:1200	-	-	+	+	+	+	+	+	$30\% + 58\frac{3}{10}\% = 88\frac{3}{10}\%$
1:200	1:1400	-	-	-	-	-	-	-	-	$55\% + 50\% = 105\%$
1:250	1:1400	-	-	-	+	+	+	+	+	$44\% + 50\% = 94\%$
1:300	1:1400	+	+	+	+	+	+	+	+	$37\% + 50\% = 87\%$

állományra ható mérgek között találtak. Az ilyen mérgekre tehát az előbbi kísérletek daczára is érvényes lehet BÜRGI tétele.

Ezért két teljesen különböző vegyiszerkezetű anyag a *salicylsav* és *chinin keverékének hatását vizsgáltam békán*. Azonban a mint a mellékelt táblázatból látható, a *kettő hatása csak összegeződik*, de nem fokozódik. Már most nagyon merész, s minden valószínűség nélküli az az állítás, hogy a salicylsav és chinin egy és ugyanazon a receptorra hat, ellenben a papaverin és narcotin két különbözőre, mert hiszen a milyen mértékben hasonlít egymáshoz az utóbbi két anyag, legalább is annyira különbözik egymástól az előbbi kettő.

BÜRGI egy helyt²⁴ (529 lap) azt mondja, hogy az egymás hatását fokozó gyógyszerek nem egy sejtre, vagy sejtesoporra, hanem különböző egymástól térbelileg távol eső sejtekre hatnak. Szerinte pl. azok a bódítók, melyek között fokozódó synergismus van, a nagy agynak különböző területeire hatnak. Ennek a kérdésnek megvizsgálására két olyan gyógyszert választottam ki, a melynek hatása helyét a központi idegrendszerben pontosan tudjuk megjelölni: a *strychnint*, a mely a gerinczagyra hat, és a *pikrotoxint*, mely békánál csakis a magasabban fekvő

— nyúltagyban levő — göresokozó központot izgatja. Mind a kettő göresöket okoz, de ezek a göresök egészen különbözők. A strychnin tetanusra jellegzetes az, hogy a feszítő izmok görese a hajlítókénál erősebb s ezért a gerinceoszlop hátra hajlik (opisthotonus) az alsó végtagok mereven kinyúltak, a felsőket a mellén összekulesolja. Kis adag pikrotoxinból a béka sajátságos ú. n. picrotoxin állást vesz fel: az állat a mellső lábaira nem támaszkodik, azokat szétterpeszti, a hátsó lábait a csipő ízületben erősen behajlítja, érintésre erősen fel-fujja magát; nagyobb adag göresöket okoz, de ezeknél inkább a hajlító izmok az erősebbek, mint a feszítők.

A strychnin legkisebb göresokozó adagát $\frac{1}{1000}$ mgrm-nak progrm. testsúly találtam. Némelyik béka már ettől az adagtól is elpusztult, ezt annak tulajdonítom, hogy kísérleteimet áttelelt, legyengült békákon végeztem késő tavasszal, meglehetősen meleg időben. $\frac{8}{10000}$ mgrm. strychnin, többnyire csak fokozott reflex ingerlékenységet okozott, csak egy esetben tetanust.

A pikrotoxinból $\frac{6}{1000}$ mgrm. progrm. testsúly, mindig göresöket okoz, $\frac{5}{1000}$ és $\frac{4}{1000}$ mgrmtól a békák 6 kísérlet közül háromban göresöket kaptak, háromban pedig csak jellegzetes állást vettek fel.

Ha a *pikrotoxint és strychnint* együtt adtam, akkor azt tapasztaltam, hogy a két anyag *hatása még csak nem is összegeződött*, az egyik anyag a másik hatását semmivel sem segítette elő, hanem *a keverék úgy hatott, mintha a nagyobb mennyiségben levő anyagot külön adtam volna.*

Pl. a 27—30-dik kísérletben, melyben $\frac{8}{10000}$ stry. + $\frac{2}{1000}$ pikr.-t adtam, kétszer a strychnin tetanust okozott, kétszer pedig csak a pikrotoxin hatása (a jellegzetes állás) mutatkozott. A 31—33 kísérletben, melyben az állat $\frac{6}{10000}$ stry. + $\frac{3}{1000}$ pik.-t kapott, egyszer strychnin tetanust, másodszer pikrotoxin göresöket, harmadszor pedig csak jellegzetes állást láttam. A 35—39 kísérletben $\frac{4}{1000}$ mgrm. pikrotoxin semmivel sem hatott erősebben, mint a 23—26. kísérletekben, pedig az előbbieken még $\frac{4}{10000}$ mgrm. strychnint is kapott az állat.

Chinin + Salicylsav.

A kísérlet sz.	A béka súlya grmokban	Chininadag mgrmokban	Salicylsavas natriumadag mgrmokban	A béka 1 grmjára eső chininadag	A béka 1 grmjára eső salicylsavadag	
1	75	75	—	1	—	} Elpusztult.
2	45	45	—	1	—	
3	55	40	—	0.72	—	
4	33	25	—	0.75	—	
5	45	25	—	0.55	—	
6	52	24	—	0.46	—	
7	68	34	—	0.5	—	
8	33	14	—	0.42	—	
9	53	20	—	0.37	—	
10	50	15	—	0.3	—	Életben maradt.
11	65	20	—	0.3	—	} Elpusztult.
12	47	14	—	0.3	—	
13	42	12	—	0.28	—	
14	31	8.5	—	0.28	—	Elpusztult. <i>Ez a chinin legkisebb halálos adaga.</i>
15	62	16	—	0.25	—	} Életben maradt.
16	50	10	—	0.20	—	
17	45	—	77.5	—	1.5	} Elpusztult.
18	50	—	60.0	—	1.2	
19	50	—	60.0	—	1.2	
20	55	—	66.0	—	1.2	Elpusztult. <i>Ez a salicylsavas natrium legkisebb halálos adaga.</i>
21	75	—	75.0	—	1.0	} Életben maradt.
22	40	—	40.0	—	1.0	
23	50	—	35.0	—	0.7	
24	55	—	33	—	0.06	
25	45	7.3	27	0.14	0.6	} Elpusztult; a chinin halálos adagának 50% + salicylsav halálos adagának 50% = 100%. Életben maradt; a chinin hal. ad.-nak 49.3% + salicylsav hal. ad.-nak 38.3% = 87.6%. Életben maradt; a chinin hal. ad.-nak 34% + salicylsav hal. ad.-nak 51.6% = 85.6%. Elpusztult; a chinin halálos adagának 43% + salicylsav halálos adagának 43% = 86%. Életben maradt; a chinin hal. ad.-nak 46% + salicylsav hal. ad.-nak 40% = 86%. Életben maradt; a chinin hal. ad.-nak 47.8% + salicylsav hal. ad.-nak 34.6% = 82.4%.
26	65	9	30	0.138	0.46	
27	32	3	20	0.095	0.62	
28	58	7	30	0.12	0.51	
29	62	8	30	0.129	0.48	
30	60	8	25	0.133	0.416	

Strychnin + Pikrotoxin.

A kísérlet száma	A béka súlya grmokban	A strychninadag ingrmokban	A pikrotoxinadag ingrmokban	Egy grm békára számítva		
				strychnin- adag	pikrotoxin- adag	
1	45	0·045	—	0·001	—	} Két óra múlva tetanus, de életben maradt.
2	35	0·035	—	0·001	—	
3	33	0·033	—	0·001	—	
4	37	0·037	—	0·001	—	1 1/4 óra múlva tetanus, másnapra elpusztult.
5	40	0·04	—	0·001	—	1 ó. 10 p. múlva tetanus, életben maradt.
6	33	0·033	—	0·001	—	1. ó. 20 p. múlva tetanus, elpusztult.
7	50	0·04	—	0·0008	—	} Csak fokozott reflex ingerlékenység, életben maradt.
8	40	0·032	—	0·0008	—	
9	43	0·035	—	0·0008	—	2 óra múlva egy pár tetanus roham, később csak fokozott reflexek.
10	35	0·028	—	0·0008	—	} Fokozott reflex ingerlékenység.
11	44	0·03	—	0·0007	—	
12	33	—	0·33	—	0·01	1
13	35	—	0·35	—	0·01	1
14	32	—	0·25	—	0·008	1 1/4
15	33	—	0·26	—	0·008	1
16	35	—	0·28	—	0·008	1
17	44	—	0·28	—	0·006	1 ó. múlva pikrotoxin állás, 2 óra múlva göresök, másnap hulla.
18	28	—	0·17	—	0·006	1 1/4 ó. múlva pikrotoxin állás, harmadnap hulla.
19	26	—	0·16	—	0·006	1 ó. múlva pikrotoxin állás, 2 óra múlva göresök, másnap hulla.
20	42	—	0·25	—	0·006	1 ó. múlva pikrotoxin állás, 1 1/4 ó. múlva göresök, másnap hulla.

Strychnin + Pikrotoxin.

A kísérlet száma	A béka súlya grmokban	A strychninadag mgrmokban	A pikrotoxinadag mgrmokban	Egy grm békára számítva		
				strychnin-adag	pikrotoxin-adag	
21	28	—	0·15	—	0·0053	1 $\frac{1}{2}$ óra mulva pikrotoxin állás, göresök ninesenek, másnapra normalis.
22	46	—	0·23	—	0·005	1
23	37	—	0·15	—	0·004	1 $\frac{1}{2}$ óra mulva göresök, másnap hulla.
24	33	—	0·13	—	0·004	2
25	22	—	0·1	—	0·004	1 ó. 20 p. mulva göresök, másnap hulla.
26	35	—	0·15	—	0·004	1 óra mulva pikrotoxin állás, göres ninesen, másnapra normalis.
27	50	0·04	0·1	0·0008	0·002	} Egy óra mulva tetanus, másnap hulla.
28	37	0·03	0·07	"	"	
29	40	0·033	0·08	"	"	1 $\frac{1}{2}$ óra mulva pikrotoxin állás, másnap normalis.
30	41	"	"	"	"	
31	53	0·032	0·16	0·0006	0·003	1 ó. mulva pikr. állás, 2 ó. mulva pikr. göresök, másnap hulla.
32	45	0·028	0·14	"	"	1 ó. mulva pikr. állás, göresök ninesenek, másnap normalis.
33	39	0·024	0·12	"	"	1 ó. mulva strychnin tetanus, másnap hulla.
34	33	0·02	0·06	"	0·002	2 ó. mulva pikrotoxin állás, másnap normalis.
35	34	0·013	0·13	0·0004	0·004	$\frac{3}{4}$ ó. mulva pikrotoxin göresök, másnap hulla.
36	30	0·012	0·12	"	"	1 ó. mulva pikrotoxin állás, másnap normalis.
37	43	0·017	0·17	"	"	$\frac{3}{4}$ ó. mulva pikrotoxin göresök, másnap hulla.
38	44	0·019	0·19	"	"	} 1 $\frac{1}{2}$ ó. mulva pikrotoxin állás és göresös rángások, másnap normalis.
39	43	0·017	0·17	"	"	

BÜRGI tétele alól tehát mind a két irányban van kivétel; az egy pharmacologiai csoportba tartozó, közös hatópontú gyógyszerek között is lehet synergismus, viszont különböző hatópontúak sem mindig fokozzák egymás hatását.

Vagyis a synergismus nem csak ettől az egy körülménytől függ, hanem létrejöttében ezen kívül még sok más is játszik szerepet:

a) Már az is fokozódást okozhat, ha a mérget elosztva több kisebb adagra, 5—15' percnyi időközökben adjuk be (BÜRGI és BEINESCHEWITZ).

b) Láttuk, hogy a narcotin-morphin a saponin-chinin keverékeknél a két mérge adagának aránya döntő befolyással van a synergismusra.

c) Függetlenül a kísérleti állattól pl. a morphin hatását a narcotin, macskánál, egérnél, békánál fokozza, nyúlnál pedig nem, sőt ennél a morphin lélekzöközpontra való hatását csökkenti (STRAUB). Az urethanok a colpidium colpidán fokozzák egymás hatását, nyúlnál pedig nem (BÜRGI).

Bizonyára még sok más körülmény is van befolyással némelykor, ez egészen rejtélyesnek tűnik fel pl. a cocain és novocain között nincs synergismus, mégis az eucain B csak a novocain hatását, a kalium chloricum csak a cocain hatását, a kalium sulfuricum mindkettő hatását, a kalium nitricum pedig egyikét sem fokozza. Miért viselkednek az annyira rokon vegyületek mint a cocain és novocain, illetőleg a kalium sulfuricum, kalium chloricum és kalium nitricum, különbözőképpen?

Ez a példa bizonyítja a legjobban, hogy milyen nehéz — talán lehetetlen — általános érvényű törvényt felállítani, hogy mennyire nem szabad a kísérletekből általános következtetéseket levonni, mennyire nem lehet előre megmondani, hogy vajjon két gyógyszer között van-e synergismus vagy nincsen.

Irodalom.¹

1. SCHEURLEN: Die Bedeutung des Molekularzustandes der wassergelösten Desinfektionsmittel für ihren Wirkungswert. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 37 K.
2. PAUL und KRÖNIG: Über das Verhalten der Bakterien zu chemischen Reagentien. Arch. f. Hygiene B. 25.
3. VIARDI BECKMANN: Über den Einfluss des Zusatzes von NaCl auf die Wirkung des Phenols. Centralbl. f. Bakteriologie. 1896. B. 20.
4. WEYLAND: Desinfektionswirkung und Eiweissfällung chemischer Körper. Centralblatt f. Bakteriologie 1897. B. 21.
5. RÖMER: Über Desinfektion von Milzbandsporen durch Phenol in Verbindung mit Salzen. Münch. med. Wochenschrift. 1898. No 10.
6. SPIRO und BRUNS: Zur Theorie der Desinfektion. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. B. 41.
7. H. FÜHNER -- W. GREB: Untersuchungen über den Synergismus von Giften B. 41. (II. Mitteilung) Archiv. f. exp. P. u. Ph. 1912. 69. B. 348.
8. B. ZEHL: Die Beeinflussung der Giftwirkung durch die Temperatur sowie durch das Zusammengreifen von zwei Giften. Dissert. Leipzig. 1907.
9. O. GROSS: Über Narkotika und Lokalanästhetika. II. Mitteilung. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 63. B. 80. 1910.
10. ISSEKUTZ: Az érző idegvégéket bénító gyógyszerek együttes alkalmazásánál fokozódik-e azok hatása? E. M. E. Értesítő 1911. év XXXIII. k. III. füzet. Über den Synergismus der Lokalanästhetika. Arch. f. die gesammte Physiologie B. 145. 448. S. 1912.
11. S. ARRHENIUS: Versuche über Hämolyse, Nobelinstitut Meddelanden 1908. I. K. 26.
12. S. ARRHENIUS: Hämolytische Versuche. Biochem. Zeitschrift 1908. 11. K. 168.
13. I. POHL: Über Kombination der Digitalis (und homologer Agenzien) mit anderen Arzneimitteln. Therapeutische Monatshefte 1909. 110.
14. H. FÜHNER: Untersuchungen über den Synergismus von Giften. I. Die Kombination von Herzgiften (Methylviolett) mit Alkohol und Glycerin. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1912. 69. K. 29.
15. FRÖBLICH u. LOEWI: Über eine Steigerung der adrenalinempfindlichkeit durch Cocain. Arch. f. exp. Pat. u. Pharm. 62. K. 1910. 160.
16. KEPINOW: Über den Synergismus von Hypophysisextrakt und Adrenalin. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1912. 67. K.
17. HONIGMANN: Arch. f. klin. Chirurgie 1899 K. 58.
18. OVERTON: Studien über die Narkose. 1901. 143. 1.
19. MADELUNG: Über Mischnarkose und kombinierte Narkose. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 62. K. 409. 1910.

¹ KRAWKOW és tanítványai is sokat foglalkoztak gyógyszerkeverékek hatásáról, de a dolgozataik csak orosz nyelven jelentek meg, csak legújabbban hoztak a német szaklapok egy-két dolgozatukról rövid referatutumot.

20. FÜHNER: Über Mischnarkose. Münch. med. Wochenschrift. 1910. 179.
21. KNELL: Dissertatio. Giessen 1907.
22. BÜRGI: Ueber die Beeinflussung der narcotischen Wirkung eines Medicamentes durch ein zweites Narcoticum. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1909. sept. 1. u. 1910.
23. BÜRGI: Die Wirkung von Narcoticacombinationen. Deutsche med. Wochenschr. 1910. jan.
24. BÜRGI: Allgem. Bemerkungen zu meinen d. Wirkung v. Arzneicombinationen betr. Arbeiten. Zeitschr. f. exp. Path. u. Therapie. 8. K. 1911. 523. Berliner klin. Wochenschr. 1912. év 887. 1. Verhandl. d. deutsch. Kongr. f. inn. Med. 1911. Zeitschrift f. allg. Physiolog 1912. XIV.
25. HAMMERSCHMIDT: Über die Morphiump-Chloralhydrat, und die Morphiump-Urethan Narcose bei intravenösen Injektion. Zeitsch. f. exp. P. u. Th. 1911. 8. K. 374.
26. LINDEMANN: Versuche über die Morphiump-Urethan-narcose. Zeitsch. f. exp. P. u. Th. 1909. 7. K. 725. 1.
27. HAUCOLD: Ueber die Beeinflussung von Narcoticis durch Scopolamin. Zeitsch. f. exp. P. u. Th. 1909. 7. K. 743.
28. SARADSCHIAN: Gegenseitige pharm. Beeinflussung zweier Narcotica d. Fettreihe b. intraven. Inject. Zeitsch. f. exp. P. u. Ph. 1911. 8. K. 536.
29. KATZENLOSEN: Ueber d. Wirkung gleichzeitig gegebener Narcotica d. Fettreihe bei subcut. Inject. Zeitsch. f. exp. P. u. Ph. 1911. 8. K. 555.
30. LOMONSOFF: Ueber d. Beeinflussung d. Wirkung narcotischer Medicamente durch Antipyretica. Zeitsch. f. exp. P. u. Ph. 1911. 8. K. 566.
31. HERZENBERG: Weitere Untersuchungen über die Wirkungen von Narcotica Antipyretica Combinationen. Zeitsch. f. exp. P. u. Th. 1911. 8. K. 576. 1.
32. V. ZEELLEN: Ueber die Wirkung combinirter Opiumalkaloide. Zeitsch. f. exp. P. u. Th. 1911. 8. K. 586. 1.
33. ISSEKUTZ: Über den Synergismus der Opiumalkaloide. Pflüger's Archiv. für die ges. Physiologie. 1912. 145. K. 415. 1.
34. STRAUB: Biochem. Zeitschrift. 1912.
35. CAESAR: Quantitative Untersuchung der Toxizitätsänderung des Morphins bei Kombination mit anderen Opiumalkaloiden. Biochem. Zeitschr. 1912. 4. K. 318. lap.
36. ISSEKUTZ: Über den Antagonismus zwischen den Opiumalkaloiden und dem Apomorphin. Pflüger's Archiv für die ges. Physiologie 1912. 145. K. 440. 1.
37. MELTZER: Berlin. klin. Wochenschrift 1906. Nr. 3.
38. BRESLAUER és WOKER: Zeitschrift f. Allg. Physiologie 1912. XIII. K. 282.
39. MOLDOVÁN: Biochemisch. Zeitschrift. 1912. XVII. K. 432. 1.

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

Igazgató: LÖTE JÓZSEF dr. ny. r. tanár.

A digitalin csoportba tartozó mérgek együttes hatásáról.*

Írta: ISSÉKUTZ BÉLA dr. intézeti tanársegéd.

A digitalis levél azon drógok közé tartozik, a melyeket az orvoslásban a tiszta hatóanyagokkal nem tudunk helyettesíteni. A digitoxint alig használják, s a digalen sem tudta a digitalis levelet kiszorítani, mert sokan az utóbbit jobbnak tartják. Sőt úgy látszik, hogy a digalent az utóbbi években forgalomba került digipuratum s más ehhez hasonló készítmények, a melyek a digitalis levél összes hatóanyagát többé-kevésbé tiszta állapotban tartalmazzák — kezdik visszaszorítani.

Ez a körülmény késztetett annak a megvizsgálására, hogy valjon a digitalis levél glycosidái között is olyan fokozódó synergismus van-e, mint a minőt az opium alkaloidák között találtam.

Kísérleteimet a MERCK-féle digitoxin és digitaleinen kívül még a g-strophanthinra (THOMS) és convallamarinra (MERCK) is kiterjesztettem, mert több olyan gyógyszer van forgalomban, mely digitalislevél és strophanthus (digistrophan) mag, illetőleg az utóbbi és convallaria herba kivonatának keveréke.

Augusztus és szeptember hónapban, frissen fogott kecske békák (r. esculenta) kimetszett szivein végeztem a kísérleteket.

* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1912. nov. 16.-án tartott szakülésén.

Az eddig szokásos WILLIAMS-féle készülék helyett, a sokkal egyszerűbb STRAUB-félét használtam. Ez áll egy 5—6 cm. átmérőjű üvegpohárból, melynek fenekén 1 cm. átmérőjű nyílás van. Ezt a nyílást egy kis perem veszi körül, mely a pohár fenekére öntött pár milliméter magas vízréteg lecsurgását megátolja. A nedves kamarául szolgáló pohár tetejét parafa dugóval zárjuk el; ennek közepén megfelelő nyílás van a szívcanule rögzítésére. Ez utóbbi egy 4—5 cm. hosszú, 1 cm. átmérőjű üvegeső, melynek alsó vége előbb oldalt, majd lefelé hajlik és annyira elkeskenyedik, hogy a béka aortán keresztül, a szívbe vezethető. Ezt a WILLIAMS-féle canule bevezetéséhez hasonlóan végezzük. Ezután a szívet kimetszük és a canulben levő vért isotonias RINGER oldattal (6 grm. NaCl + 0.10 grm. NaHCO₃ + 0.10 grm. CaCl₂ + 0.075 grm. KCl 1000 cm.³ vízben) mossuk, a míg a benne levő 2 cm.³ RINGER oldat teljesen tiszta lesz. A canulet úgy erősítjük a nedves kamra dugójára, hogy a szív a kamara közepére az alsó nyílás fölé kerüljön.

A szív csúcsára egy kis ENGELMANN-féle szív kapcsoló teszünk, melyről selyemczerán a kamra alsó nyílásán keresztül egy horog lóg le; ezt egy teljesen kiegyensúlyozott aluminium irónra akasztjuk. Így a szív összehúzódását az irón a kymographion kormozott papirosára felrajzolja. Többnyire negyvenszeres áttételt használtam és a kymographiont olyan lassú mozgásra állítottam be, hogy percenként csak 1 cm.-t fordult. Ilyen lassú forgásnál természetesen a szívgörbék összefolynak, az összehúzódás számát nem lehet leolvasni, (ezt kísérlet alatt kell megolvasni és följegyezni), de az így keletkező ú. n. silhouett görbéken nagyon jól lehet a systole és diastole nagyságának változását megfigyelni, és a szív megállásának pontos idejét kiszámítani. Ha a szív canuleben levő RINGER oldatba egy kis üvegesőn keresztül Oxygent vezetünk úgy, hogy percenként 40—60 kis buborék támadjon és ha a RINGER oldatot időnként frissel cseréljük ki, akkor a szív 12—24 órán keresztül is változatlan erővel dolgozik.

Ennek a készüléknek a WILLIAMS-féle felett a következő előnyei vannak:

Egyszerű, nagyon könnyen kezelhető; bár 100-nál több

kísérletet végeztem, még eddig minden béka szív nagyon jól működött, holott a WILLIAMS-féle készülék hatásával gyakran megtörténik, hogy egy-egy kísérlet nem sikerül; a szív sokkal jobban van oxigénnel ellátva, azért jobban és hosszasabban működik; a szívre nem 10–20 cm., hanem csak 1–2 cm. magas vízoszlop nehezedik; az alumínium irón megbízhatóbb és nagyobb görbét ír, mint a plethysmograph vagy a manometer. A mérgezett és tiszta RINGER oldat gyorsan és pontosan cserélhető ki.

Ezzel a kísérleti berendezéssel dolgozva, a digitalin csoportba tartozó glycosidák hatásának négyféle fokát lehet megkülönböztetni:

Első fokú hatásnál a diastolék mind kisebbek lesznek, a szív 9–15' alatt systolében megáll, a pitvar még sokáig ver.

Másodfokú hatásnál a szívgyomrocs kb. 10' alatt systolés göresbe jut, diastolékor alig tágul, de még így egy darabig ver, s véglegesen csak 20–30' múlva áll meg.

Harmadfokú hatásnál a gyomrocs 8–10' alatt systolés göresbe jut, de ez egy pár percz múlva oldódik, újból el kezd verni s a diastolék fokozatosan nagyobbak lesznek, de többnyire csak két pitvar összehuzódásra következik egy gyomrocs összehuzódás, sőt közbe a gyomrocs több perczig is állhat; véglegesen azonban csak 50'–80' múlva áll meg a pitvarral egyidejűleg.

Negyedfokú hatásnál 15–20' alatt a gyomrocs systolés göresbe esik, de ez csakhamar oldódik, vagy csak órák múltával áll meg véglegesen, vagy pedig lassanként helyre jön a működése.

HARTUNG, ki a strophanthint vizsgálta, azt állítja, hogy az adagok, melyek a különböző fokú hatást idéznek elő úgy arányolnak egymáshoz, mint $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{4} : \frac{1}{8}$. Vagyis az I. fokú hatásnak megfelelő hígítás kétszerese II. fokút, ennek kétszerese III. fokút s ennek a kétszerese pedig IV. fokú hatást okoz.

Ezt én nem tapasztaltam (lásd I. táblázat), mert pl. a digitoxinból 1 : 40.000 hígítás mindig elsőfokú hatású volt, tehát HARTUNG szerint még 1 : 80.000 hígításnak is másodfokú hatást kellene kifejtenie, pedig ez már csak harmadfokú hatást ért el, sőt még 1 : 50.000 hígítás is sokszor csak harmadfokú hatást fejtett ki.

I. tábla.

Kísérlet száma	Béka súlya és neme	A mérég		A szívgyomros ? percz mulva megállása		A szív-pitvar megállása	Megjegyzés
		n e v e	higitása	első systolés	végleges		
XXXIII	40 n	digitoxin	1 : 40000	15'	15'	55'	Elsőfokú hatás
XXXIV	35 h	"	"	14'	14'	60'	" "
LVIII	60 h	"	"	11'	11'	46'	" "
LIX	60 n	"	"	8'	8'	38'	" "
XXXIX	45 h	"	1 : 50000	15'	60'	80'	Harmadfokú hatás
XL	40 n	"	"	12'	12'	70'	Elsőfokú hatás
LX	110 h	"	"	22'	22'	65'	Másodfokú hatás
XLI	45 n	"	"	10'	70'	70'	Harmadfokú hatás
XXXV	57 n	"	1 : 80000	11	85'	90'	" "
XLIV	60 n	digitalein	1 : 10000	7'	9'	35'	Elsőfokú hatás
XLV	55 n	"	1 : 16500	11'	45'	50'	Másod-harmadf. hatás
XLVI	38 h	"	"	16'	16'	33'	Másodfokú hatás
XIV	50 h	"	1 : 12500	6'	6'		Elsőfokú hatás
XVI	45 h	"	"	7'	7'	20' <	" "
XV	50 h	"	1 : 25000	5'	39'	39'	Másodfokú hatás
XLVII	35 h	"	"	24'	24'	50'	" "
XLVIII	80 n	"	"	16'	60'	70'	Harmadfokú hatás
LVI	100 h	"	"	13'	50'	75'	" "

LVII	70 n	digitalein	1 : 25000	22'	22'	60	Másodfokú hatás
XLIX	75 h	"	1 : 50000	16'	120' <	120' <	Negyedfokú hatás
LXI	80 n	"	"	70'	70'	70'	Harmadfokú hatás
XXVIII	52 n	strophanthin	1 : 20000	4'	4'	20'	Elsőfokú hatás
XXIX	58 n	"	"	9'	9'	38'	" "
XI	45 h	"	1 : 25000	7'	7'	"	" "
VII	50 h	"	1 : 33000	30'	30'	"	Másodfokú hatás
XXV	40 h	"	"	7'	22'	36'	" "
XXVII	80 h	"	"	51'	51'	60'	Harmadfokú hatás
XXX	72 n	"	1 : 40000	28	28'	30'	Másodfokú hatás
XXXI	42 n	"	"	10'	45	45'	Harmadfokú hatás
III	50 h	"	1 : 50000	50' >>	50' >>	50' >>	" "
IV	45 h	"	"	32' >>	32' >>	32' >>	" "
X	50 h	"	"	50'	50'	50' >>	" "
XXXII	45 h	"	1 : 80000	15'	80' >>	80' >>	Negyedfokú hatás
VI	50 h	"	1 : 100000	70' <	70' >>	70' >>	" "
XII	70 h	"	"	∞	∞	∞	" "
XXII	55 h	convallamarin	1 : 5000	20'	26'	26'	Másodfokú hatás
XXI	35 n	"	1 : 6250	10'	58'	60'	Harmadfokú hatás
XXVI	60 n	"	"	21'	46'	51'	" "
XX	70 h	"	1 : 25000	∞	∞	∞	Negyedfokú hatás

A strophanthinnál még fel lehet valamennyire a HARTUNG-féle törvényszerűséget ismerni, bár itt is attól függ ez, hogy milyen hígításból indul ki az ember pl. ha 1:20.000 veszem I. fokú hatásának, akkor ennek kétszerese 1:(40.000) tényleg II. fokú hatást fejt ki, de ha 1:25.000 veszem I. fokúnak, akkor már ennek kétszerese (1:50.000) mindig harmadfokú hatású.

Miután számos kísérlettel megállapítottam, hogy a digitoxin, digitalein, strophanthin, convallamarin különböző hígításokkal milyen fokú hatást fejt ki, — két-két mérget együtt adtam. A legtöbb kísérletben úgy jártam el, hogy mindkét méregből külön-külön elkészítettem azt a hígítást, a melyben körülbelül egyformán hatnak s a hatásuk közepes erős pl. a digitoxint 1:50.000-en hígítottam, a digitaleint pedig 1:25.000, ebben a hígításban ezek gyenge másodfokú, némelykor pedig erős harmadfokú hatást fejtenek ki — már most a két oldatot egyenlő mennyiségben összeöntöttem, akkor ebben az oldatban a digitoxin 1:100.000, a digitalein pedig 1:50.000 hígításban volt, vagyis ez az oldat a térfogat egységben a mérgek eredeti mennyiségéből 50–50%-ot, összesen 100%-ot tartalmazott. Ha tehát a két mérgek hatása pontosan összegeződött, akkor ennek az oldatnak ép olyan erős hatást kell kifejtenie, mind külön-külön az eredeti oldatoknak, ha azonban a két mérgek között fokozódó synergismus van, akkor az oldat ennél erősebb hatású lesz.

A mint a II. táblázatban látható, a digitoxin 1:100.000 + digitalein 1:50.000 hígítású keverék, háromszor harmadfokú egyszer negyedfokú hatású volt, az első táblázat szerint a digitoxin 1:50.000 hígításban, másod és harmadfokú hatású éppen így a digitalein 1:25.000 hígításban. Tehát a digitoxin hatását a digitalein nem fokozta. A két mérgek hatása körülbelül összegeződött, vagy valamivel még ez alatt maradt.

A strophanthin 1:40.000 hígításban olyan erős hatású mint a digitoxin 1:50.000, illetőleg a digitalein 1:25.000 hígításban. Ezeknek az oldatoknak összeöntéséből támadó keverékek (III. és IV. táblázat) sem fejtettek ki ennél erősebb hatást, sőt inkább gyengébbnek bizonyultak. Vagyis sem a strophanthin-digitoxin, sem a strophanthin-digitalein nem fokozzák egymás

II. tábla.
Digitoxin + Digitalein.

Kísérlet száma	Béka súlya és neme	Digitoxin hígítása	Digitalein hígítása	A szívomrocs ? percz mulva megállása		A szív-pitvar megállása ? percz mulva	Megjegyzés
				első systoles	végleges		
LII	60 n	1 : 100000	1 : 30000	11'	43'	65'	Másod-harmadf. hatás
LIII	70 h	"	"	18'	18'	"	Másodfokú hatás
L	70 n	"	1 : 50000	19'	85'	"	Harmadfokú hatás
LI	80 n	"	"	90' <	90' <	90' <	Negyedfokú hatás
LIV	70 n	"	"	22'	55'	70' <	Harmadfokú hatás
LV	40 h	"	"	8'	35'	50'	"
LXIII	80 n	"	1 : 60000	35'	190'	190'	Negyedfokú hatás

III. tábla.
Digitoxin + Strophanthin.

Kísérlet száma	Béka súlya és neme	Digitoxin hígítása	Strophanthin hígítása	A szívomrocs ? percz mulva megállása		A szív-pitvar megállása ? percz mulva	Megjegyzés
				első systoles	végleges		
XLII	38 n	1 : 80000	1 : 80000	8'	15'	80'	Első-másodfokú hatás
XXXVIII	50 h	1 : 100000	1 : 70000	9'	35'	50'	Harmadfokú hatás
XXXVI	75 h	"	1 : 80000	13'	40'	60' <	"
XXXVII	45 h	"	"	12'	45'	55'	"
XXXIX	85 h	"	"	18'	66'	72'	"

IV. tábla.

Strophanthin + Digitalein.

Kísérlet száma	Béka súlya és neme	Digitoxin hígítása	Digitalein hígítása	A szívgyomrocs ? percz mulva megállása		A szív-pitvar megállása ? percz mulva	Megjegyzés
				első systoles	végleges		
XVIII	45 h	Strophanthin 1 : 50000	Digitalein 1 : 25000	10 $\frac{1}{2}$ '	?	?	Első-másodfokú hatás
XIX	60 h	1 : 70000	1 : 35000	16 $\frac{1}{2}$ '	53'	53' <	Harmadfokú hatás
XVII	50 n	1 : 100000	1 : 50000	54' <	54' <	54' <	Negyedfokú hatás

V. tábla.

Strophanthin + Convallamarin.

XXIII	52 h	Strophanthin 1 : 66000	Convalla. 1 : 12500	8'	58' <	58' <	Harmadfokú hatás
XXIV	50 n	"	"	61'	61' <	61' <	Negyedfokú hatás
XXV	40 h	"	"	20'	30' <	?	Harmadfokú hatás

hatását. Éppen így nincs synergismus a strophanthin convallamarin között sem.

A digitalin csoportba tartozó mérgek, (digitoxin, digitalein, strophanthin, convallamarin) között nincsen fokozódó synergismus, hanem a hatásuk csak többé-kevésbé pontosan összegeződik.¹

¹ KRAWKOW tanítványától, RUDNEW-től, orosz nyelven jelent meg egy dolgozat, mely ugyanezzel a témával foglalkozik. Ő, (a Zentbl. f. Biochemie u. Biophysik. 1912. XII. 622. 1. referatuma szerint) több digitalis hatású glycosida (Strophanthin-digitalin, Convallamarin-digitalin stb.) között fokozódást talált. Fájdalom, a referátum nem említi, hogy milyen állaton, milyen kísérleti berendezéssel dolgozott.

Tanulmány a londoni „Royal College of Surgeons“ emberi koponya gyűjteményéről.*

(Egy ábrával.)

Irta: KISS FERENCZ.

A londoni „Royal college of Surgeons of England“ az angol college rendszerű intézetek egyike. Mintegy 64.000 darabot számláló kiváló gyűjteményéből 37–38000 praeparatum tartozik a leíró és összehasonlító boncztan körébe, a többit pedig kórboncztani, teratologiai és mikroszkópiumi készítmények, valamint régi sebészeti műszerek képezik. A gyűjtemény története, fejlődése, mai elrendezése és vezetése sok tanulságos ismeretet nyújt. A múzeum egyes csoportjainak alapos tanulmányozása sok időt igényelne úgy, hogy én DAVIDA tanár úr által e célból rendelkezésemre bocsátott ez idei nyári szünidőt célszerűnek tartottam csak a történelmi időkből származó emberi koponyagyűjtemény tanulmányozására fordítani, s ezt igyekszem most egy és más oldalról megvilágítani. Mint a gyűjtemény minden részéhez, úgy a koponya sorozathoz is a szekrényeken elhelyezett czédula-katalógusok szolgálnak. Ezekon kívül az egyes csoportokhoz könyv alakban kiadott katalógusaik is vannak. Minthogy időm nem engedte meg, hogy az egész sorozaton a czédula katalógus alapján menjek keresztül, de meg a táblázat összeállítása (a college-en) kívüli munkára is kényszerített, a legújabb, 1907-ben kiadott osteologiai katalógust vettem legnagyobbbészrt irányadóul. A koponya gyűjtemény azóta is szaporodott, de, mint a czédula katalógusok adatai mutatják,

* Előadatott az E. M.-E. orvostudományi szakosztályának 1912. decz. 7-én tartott ülésén.

lényeges eltérést ezek méretei sem mutatnak az addigi nagyszámú koponyáktól. A katalogusban a koponyák felvehető méretei adva vannak. Adva van továbbá a mellékelt nagyon általános táblázat is. Az egyes csoportokba tartozó koponyák különböző mutatóinak a középértéke számított ki és ezen középérték szerint ítéltettek meg a különböző népek.

Valamely népesoport összes koponyái több okból nem foglalhatók ilyen túlságosan közös osztályokba: a férfi és női koponya lényegesen különbözik egymástól úgy indexeik, mint főképen köbtartalom tekintetében; valamely nép koponyabeli sajátságait nem fejezheti ki egy közös szám, minthogy a koponyák közt nagy egyéni eltérések vannak. Az egyes indexek szokásos hármas csoportba való osztása sincs meg a természetben, ott csak egyének vannak, a melyek méretei, mondjuk a legkifejezettebb brachycephaliától minden éles határ nélkül, fokozatosan mennek át a dolichocephalia legszélsőbb fokáig. És ez így van a koponya összes sajátságainak tekintetében. Az ilyen általános táblázatok csak arra valók, hogy az egyes népesoportok között a valóságban nem létező válaszfalakat vonjanak, s épen ezekből eredt legnagyobbbrészt az a sok téves fel fogás és következtetés, a mit az emberiség fajokra való felosztásánál és e fajok egymástól elütő tulajdonságainak, sőt értékeinek megítélésénél elkövettek, a melyekért pedig, mint JEAN FINOT joggal mondja, a kraniometria feltétlenül felelős. Minthogy az áttekinthetés megkönnyítésére és gondolataink mihez fűzésére mégis szükségünk van valami schémára, jobb felosztást pedig a sok próbálkozás daczára sem sikerült találni, bizonyos megfontolásokkal irányadóul vehetjük az egyes indexek szokásos 3-as—3-as felosztását. Ha ezen koponyákat így osztályozzuk, egészen más eredményre jutunk, mint az előző táblázat alapján. Azt látjuk nevezetesen, hogy az egyes csoportok korántsem igazodnak olyan símán a mi mértékeink alá, hanem, különösen a nagyobb számú csoportokban, bőségesen találunk példát mindennemű alakulatra. Ha az egész táblázatot, a mely a föld csaknem minden tája népségeinek koponyáiból tevődik össze, a maga egészében megtekintjük, azt látjuk, hogy az emberiség koponyái e rovatokat bizonyos egyenletességgel töltik ki.

	Szélességi index	Magassági index	Alveolaris index	Orr index	Szem index	Térfogat
Kevert európai (angol is)	787 (228) Mesocephal	736 (218)	962 (184) Orthognath	470 (207) Leptorhin	870 (208) Mesosem	1497 (188) Megacephal
Angol (többnyire alsó osztályú)	762 (87) Mesocephal	714 (86)	956 (81) Orthognath	460 (83) Leptorhin	884 (83) Mesosem	1511 (24) Megacephal
Guancsok	765 (6) Mesocephal	726 (6)	971 (6) Orthognath	490 (6) Leptorhin	796 (6) Microsem	1492 (6) Megacephal
Ős egyiptomiak	756 (80) Mesocephal	731 (28)	950 (22) Orthognath	487 (2) Leptorhin	862 (28) Mesosem	1454 (13) Megacephal
Hindosztán kevert lakói (főleg maravarok és más alacsonyrendű bensülöttek)	754 (84) Mesocephal	758 (84)	987 (29) Mesognath	502 (83) Mesorhin	874 (84) Mesosem	1313 (22) Microcephal
Veddák	711 (7) Dolichoceph.	747 (7)	963 (6) Orthognath	503 (5) Mesorhin	853 (7) Mesosem	1259 (5) Microcephal
Szibériai és középázsiai mongolok	880 (5) Brachyceph.	728 (5)	1031 (8) Prognath	444 (4) Leptorhin	881 (4) Mesosem	1473 (8) Megacephal
Chinaiak	788 (17) Mesocephal	752 (17)	990 (17) Mesognath	498 (18) Mesorhin	899 (18) Mesosem	1424 (16) Mesocephal
Japánok	768 (7) Mesocephal	753 (7)	984 (7) Mesognath	473 (7) Leptorhin	925 (7) Megasem	1486 (6) Megacephal
Burmézek	826 (4) Brachyceph.	807 (4)	997 (4) Mesognath	482 (4) Mesorhin	878 (4) Mesosem	1473 (4) Megacephal

Az indo-maláji szigetvilág kevert lakó- sai, többnyire malájok	806 (19) Brachyceph.	769 (18)	996 (13) Mesognath	497 (17) Mesorhin	882 (17) Mesosem	1429 (16) Mesocephal
Kevert polynéziaiak, köztük sok maori	759 (50) Mesocephal	755 (42)	986 (88) Mesognath	477 (48) Leptorhin	912 (48) Megasem	1469 (26) Megacephal
Eszkimók	722 (27) Dolichoceph.	737 (27)	1006 (24) Mesognath	437 (24) Leptorhin	890 (24) Megasem	1546 (17) Megacephal
Mindenféle törzből való amerikai in- diánok, köztük sok őspere-i (a jelenté- kenyen deformált koponyák kihagyva)	839 (108) Brachyceph.	785 (106)	1020 (19) Mesognath	472 (128) Leptorhin	915 (127) Megasem	1363 (53) Mesocephal
Ausztráliaiak	710 (58) Dolichoceph.	715 (53)	1036 (51) Prognath	569 (50) Platyrrhin	809 (51) Microsem	1298 (32) Microcephal
Tasmániaiak	763 (14) Mesocephal	726 (14)	1033 (11) Prognath	574 (14) Platyrrhin	808 (14) f 767, n 849 Microsem	1309 (6) Microcephal
Más melanéziaiak, köztük néhány poly- néziai, maláj és negritó keverék (Andaman-szigetiek kihagyva)	714 (72) Dolichoceph.	749 (69)	1034 (78) Prognath	536 (67) Platyrrhin	851 (68) Mesosem	1345 (42) Microcephal
Fidzsi-szigetiek egyedül (tisza mel- anéziai)	663 (18) Dolichoceph.	741 (18)	1032 (9) Prognath	571 (13) Platyrrhin	870 (18) Mesosem	1482 (8) Megacephal
Andaman-szigetiek	821 (14) Brachyceph.	779 (14)	1020 (14) Mesognath	509 (14) Mesorhin	917 (14) Megasem	1266 (6) Microcephal
Különböző törzből való afrikai négerek	736 (42) Dolichoceph.	735 (42)	1044 (36) Prognath	568 (43) Platyrrhin	863 (43) Mesosem	1388 (26) Mesocephal
Zuluk és kafferek	731 (11) Dolichoceph.	741 (11)	1013 (11) Mesognath	553 (11) Platyrrhin	875 (11) Mesosem	1485 (7) Megacephal
Busmánok	768 (6) Mesocephal	716 (6)	978 (8) Orthognath	595 (5) Platyrrhin	815 (5) Microsem	1330 (2) Microcephal

E táblázat, melybe csakis a felnőttek észrevehető kóros elváltozást nem mutató koponyáit vettem be, a sorozatból ilyen módon kiválasztott 1955 koponyára vonatkozik. Az egyes indexek többszöri mérések közös eredményei alapján számítottak ki, s hogy mennyire pontosan történtek, elég lesz megemlíteni, hogy még a különböző légköri sajátságokkal (nedvesség, hőmérséklet) járó változásokra is gondoltak. Az értékek a frankfurti egyezmény szerint osztattak csoportokba.

Tudvalevőleg az anthropológusok jórésze mindenik index csoportban bizonyos magasabb és alsóbb rendűséget, magasabb és alacsonyabb fejlődési fokot lát. Azt tartják sokan, hogy a mesocephalia magasabb fejlődési fok, mint a dolichocephalia, a brachycephalia pedig a három közül a legfejlettebb volna. Azt látjuk, hogy a legfejlettebb fejűeknek tartott angoloknál a koponyák zöme a mesocephaliára esik, de aránylag tekintélyes szám esik a dolichocephaliára és valamivel kevesebb a brachycephaliára. A modern francziáknál 22 brachycephálra 17 meso- és 5 dolichocephal csik, tehát jóval kevesebb, de azért el nem hanyagolható szám jut itt is az alacsony rendű dolichocephaliára. Az itáliaiak jórésze szintén a meso és brachycephaliára esik, de köztük is vannak kisebb értékű dolichocephalok. A görögök, középeurópaiak, az alsó Duna tájéka, Skandinávia és Oroszország kisebb számú koponyákkal vannak képviselve, de mind-ezen európai népek koponyái is, bár erősebben húzódnak a brachycephalia felé, meso- és dolichocephalokkal vannak keverve. Ugyanúgy állanak a Kanári szigetek, valamint Algir és Tunisz lakosai is. A valamikor oly nagy szerepet játszó egyiptomiak között kevés a brachycephal, abszolút számuk a mesocephaliára esik, tekintélyes részük pedig dolichocephal.

Ezen, a művelődésbe többé-kevésbé bevont népek koponyáiból is azt látjuk már, hogy a szélességi index alapján felállított magasabb és alacsonyabb rendűség alig vihető rajtuk keresztül.

Az ázsiai népek közül legnagyobb számmal vannak képviselve az indusok. Úgy a férfiak, mint a nők, valamint a bizonytalan nemű koponyáknak több, mint a fele dolichocephal, de sok koponya mesocephal, és mindenesetre számbavehető

részük brachycephal. A Ceylon szigetiék a föld legkezdetelegesebb műveltségű népei közé tartoznak, köztük a veddák a legalacsonyabb rendű barlanglakók, és mégis 16 dolichocephálra 10 meso- és 2 brachycephal esik. Az 5 szamojéd-osztyák koponya mind brachycephal. A chinaiak legnagyobb része meso és brachycephal, csaknem $\frac{1}{4}$ részben azonban dolichocephalokkal keverve. A burinézek szintén alacsony műveltségű népek, daczára annak, hogy abszolút számuk brachycephal. Az Indó-maláji szigetvilág lakói, bár az emberiség legműveletlenebb és legvadabb csoportjai közé tartoznak, nagy többséggel a magas fejlettségűeknek tartott meso és brachycephalok között foglalnak helyet. A modern francia koponyáknak, a melyek legnagyobbbrészt a párisi katakombákból kerültek ki, $\frac{1}{8}$ része dolichocephal, s az indó-maláji férfiaknak szintén épen $\frac{1}{8}$ része dolichocephal; a francziáknál 22 meso- és dolichocephalra épen 22 brachycephal esik, az indó malájiaknál pedig 14 meso- és dolichocephalra 13 brachycephal. Tehát a két csoport elég közel áll egymáshoz szélességi index dolgában.

Az ázsiai csoportban is azt látjuk tehát, hogy a koponyák a szélességi index alsó határától a legfelsőig betöltik az egész területet.

A Chatham szigeti lakók a műveltség alsó fokán állanak ugyan, de koponyájuk szélessége alapján akár a legmagasabb rendűeknek tartott népek közé kerülnek. A műveletlenség példái gyanánt felhozni szokott új zélandiak már fő tömegükkel a dolichocephalok közé esnek, de ezek is tekintélyes számú meso- és brachycephalokkal vannak nemesítve.

Eddigélé az amerikai eszkimók sülyednek a legjobban, mert egyikük sem jutott el a brachycephalia fokára s csak mintegy $\frac{1}{5}$ részük érte el a mesocephaliát is. De mint később meglátjuk, ugyanezen koponyák orr indexeikkel lefőzik csaknem az összes koponyákat, nagy köbtartalmukkal pedig az emberiség élére kerülnek. Amerikának itt képviselt többi népei nem ítéelhetők meg koponya alakjuk szerint, mert általánosan elterjedt szokás köztük a különféle mesterséges torzítás. A körkörös és fronto-occipitalis nyomás következtében lesz koponyájuk abszolút száma hyper-, sőt ultrabrachycephal.

Az alacsony műveltségű ausztráliaiak csaknem mind a dolichocephalok közé tartoznak, a minthogy tényleg ilyen okokból állították fel a dolichocephalia alacsony rendűségét is. Egyéb indexeik abszolút számával is a kis értékűeknek tartott rovatokba esnek, de, mint látjuk, közöttük a művelt népek sajátságait mutató alakok is akadnak, bár leggyérebb számmal.

A melanéziaiak már közelebb állanak a művelt népek sajátságaihoz. A legtöbb törzs abszolút száma dolichocephal, de tekintélyes számú mesocephallal vannak keverve, sőt az Unionsziget lakóinál 8 koponya közül 5 brachycephalt, az Andaman szigetiéknél pedig 19 koponya közt egyetlen dolichocephalt sem találunk, pedig náluk a torzításra semmi adatunk nincs és annak a koponyákon sincs semmi nyoma. A melanéziaiak egyéb indexeik tekintetében is közelebb állanak a művelt népek tulajdonságaihoz s a vezető népekével megegyező koponya alakjaik semmiképpen sem engedik meg, hogy őket teljesen alacsony értékre taksáljuk, pedig szellemiekben a legalsók közé tartoznak.

Az Afrika különböző területéről való négerek szintén nem dicsekedhetnek valami sok brachycephállal, de ha összevesszük őket, 114 dolichocephálra 92 meso-, illetve brachycephál esik.

Mint a koponyák ez egyetlen sajátságából kitűnik, a föld különböző tájain lakó emberesoportok koponyái közt azokat egymástól elszakító különbségek, kisebb, vagy nagyobb értékű tulajdonságok nem állapíthatók meg. Igen erősen támogatja ez egységet az is, hogy éppen azok, a kik ezek alapján az emberiség egyes részei közti különbségeket keresték, a legelentéesebb eredményekre jutottak.

A francia GOBINEAU gróf és az ő munkái alapján dolgozó, ma is létező iskolája, a mely még a németeknél is tekintélyes tudományos egyesületet képez, a szőke dolichocephaloknak juttatta a pálmát, mint a kiknek az emberiség minden időben való vezetése és egész műveltségének kiépítése köszönhető. Szerintük a veszedelmes brachycephalok a nemes dolichocephalokat nagyszerű alkotásaikkal együtt csak pusztítják s az emberiséget végromlásba viszik. A görög műveltség mindjárt megbukott, a mint képviselői koponyáinak szélességi indexe

76-ról 81-re emelkedett, s ha e mutató visszasüllyedne náluk a 75 alá, a civilisatio ismét visszahúzódna régi helyére az Akropolis köré. Miként elpusztult a görög műveltség, épúgy megdőlt Róma is, a mint Livius nemes dolichocephal árváinak helyét a brachycephalok foglalták el.

A GOBINEAU utáni vizsgálódások, az alacsony műveltségű népek nagyobb számú dolichocephaliájára támaszkodva, éppen az ellenkezőt állítják. Ma e vizsgálatok alapján általánosan elterjedt, hogy mivel a kultura magasabb fokain álló népek között több a brachy-és kevesebb a dolichocephal, míg a vad népeknél ez éppen fordítva van, az emberiség koponyája a régi fejletlenebb dolichocephaliától a mesocephalián át a brachycephalia felé fejlődik, tehát a brachycephalia egy magasabb fejlődési fok, a brachycephal népek tökéletesebbek. GOBINEAU szerint a rövid és hosszú fejű csoportok örökös harezban állanak egymással, míg egyik alkot, a másik ront, és a sors csapása, hogy mindig a nemtelen brachycephal győz, pusztítva a nemesebb vért. Ezért volnának a művelt népek közt nagyobb számmal a rövid fejűek.

Ma már bebizonyított tény, hogy a szellemi képesség nincs a koponya szélességéhez, vagy hosszúságához kötve, esetünkben különben nem is ez a fontos, hanem az, hogy az emberiség koponyája a szélességi index tekintetében egy nagy egységet mutat, a melyben csak eltolódások észlelhetők, úgy azonban, hogy a szélső értékek közt nagyszámú közbe eső alak, mint kapcsolat található. Ugyanez mutatkozik más sorozatokon is. (TOPINARD, RANKE).

A koponyák egyéb méretei egészen hasonló eredményre vezetnek. A magassági indexek közt még teljesebb a zűr-zavar, illetve az egység. Itt egyáltalában nem lehet megállapítani, hogy a három csoport közül melyiket kellene felsőbb, vagy alsóbb rendűnek tartani. Az angolok zöme orthocephal, a francziáknál a platy- és hypsicephalok együttes száma jóval nagyobb, mint az orthocephaloké. Az itáliaiak legnagyobb része hypsicephal; a többi európai népek nagyobb része az ortho- és hypsicepháliára esik. Az indusok legnagyobb része orthocephal, de a platy- és hypsicephalok együttes száma itt is eléri ezeket.

A Ceylon szigetiiek közt legtöbb a hypsicephal, Ázsia többi népei jórészt a hypsi- és orthocephalia közt oszlanak meg. Ugyanúgy áll a dolog a polynéziaiakkal is.

Az amerikaiak közt a torzítás miatt alig van platycephal. Az ausztrálieiak közt kevesebb a hypsi, több az ortho- és platycephal. A melanéziaiak már ismét az ortho- és hypsicephaliára esnek. Az afrikai négek is ortho- és hypsicephalok, de jut belőlük a platycephalok közé is. Ha mindenáron keressük a különbséget, mintha az jőne ki, hogy a civilizált népek jobban megoszlanak a három csoportban, mint a természetiek, a melyek közt kevesebb a platycephal.

Az arcz és agykoponya egymáshoz való viszonyában a prognathia állati vonásnak, az orthognathia minél nagyobb foka pedig a nagyobb fokú tökéletesség kifejezőjeként tekintetik. Ez még a legjobb alapra támaszkodó állítás. Az európai népek határozottan orthognathok, kevés meso- és még kevesebb prognath található köztük. Az északafrikaiak hasonlóképen viselkednek. A 22 török és arab koponya között egyetlen prognath sincs. Az indusok között már több meso- és prognath található. Az alacsony műveltségű ceyloniaktól származó 28 koponya közt azonban már ismét nincs prognath. A chinaiaknál 15 orthognathra 14 meso-, illetve prognath esik. A burmézek és indomalájaiak többsége már a meso- és prognathiára esik. A polynéziaiak legtöbb része mesognath, de tekintélyes számuk orthognath. Az amerikai eszkimóknál legkisebb számban az orthognathok vannak. Az ausztrálieiak és melanéziaiak nagyon kevés orthognathal rendelkeznek, többségük egyenesen prognath. Az afrikai négek közt már több orthognath van, de zömük a másik két csoportra esik. Érdekes, hogy a legműveletlenebbeknek tartott délafrikai népek nagyobb száma már nem prognath, hanem meso- és orthognath.

Daczára annak, hogy ezen alveolaris index és a műveltségi fok között összefüggés látszik, ne feledjük, hogy nem vihető akadály nélkül keresztül az orthognathia magasabb értéke: a művelt európaiak közt is vannak prognathok, a legműveletlenebb népek közt is vannak orthognathok s a többségtől elütő ezen alakok a különböző népek közt kapcsolatot létesítenek.

Csak látszat, mintha a magasabb szellemi képességnek szüksége volna az orthognathiára. A szellemi téren sok eredményt felmutatott keleti zsidók nagyobb része prognatlnak bizonyult; a Bourbonok prognathok.

Az orr-indexre alapított osztályozások sem sikerülnek. Csak annyit állapíthatunk meg, hogy az európai, északafrikai, ázsiai, polynéziai és amerikai népek közt kevesebb a platyrhin, az ausztrálieiak, melanéziaiak és afrikai négek közt pedig kevesebb a leptorhin. Ha a leptorhin népek nemesebbek, akkor az amerikai eszkimók állanak az első helyen, mert mind a 17 férfikoponya leptorhin; a polynéziaiak és az amerikai indiánok az európaiakkal legalább is egy sorban állanak; a tűzföldieknek nagyon nemeseeknek kell lenniök, mert 10, különböző helyről származó koponya közt nincs platyrhin, holott DARWIN felejthetetlen benyomásként jegyzi fel azt a látványt, mikor útazása alatt hajójáról ezeket meglátta, a mint a parton teljesen ruhátlanul, valami állatias hangokat kiabálva, bámúltak feléjük.

A szem-index alapján való osztályozást maga BROCA is, a ki először próbálkozott meg vele, teljesen használhatatlannak találta. E táblázat adataiból még azt is nehéz volna kivenni, hogy a micro- vagy a megasemet vegyük-e nemesebbnek. Szem-indexe alapján az egész emberiség egy csoportba tartozik.

A kraniológiai adatok közt legfontosabbnak tartatik a koponya köbtartalma. Az már bebizonyosodott, hogy az egyének szellemi képességei nem haladnak a koponya ürtartalmával arányosan. Ha az összefoglaló kisebb táblázatot vennők alapul és próbálnók a köbtartalom szerint az emberiséget megbecsülni, az elsőség az amerikai eszkimóké lenne, a kiknek kitünő koponyái mellett az európaiak jóval elmaradnak. A felsőrendűek közé kerülnek a guanesok, mongolok, japánok, burmézek, polynéziaiak s a zuluk és kafferek. DAVIDA JENŐ dr. mérései szerint a magyar koponyák átlagos ürtérfogata a mesocephaliába esik ugyan, de csak 3.2 cm³-el haladja meg a microcephaliát. Ugyancsak az ő mérései szerint a román koponyák microcephalok.

Közelebről nézve a koponyák ürtartalmi viszonyait, azt találjuk, hogy az európai népek tetemesen vannak microcephala-

lokka keverve. Az északafrikaiak, valamint az ázsiaiak jórésze is, továbbá a polynéziaiak jóval több mega-, mint microcephallal rendelkeznek. Az amerikaiakat a torzítás miatt nehéz megítélni. A vad ausztráliaiak és melanéziaiak közt már a microcephalok vannak túlsúlyban, de éppen nem meso- és megacephalok nélkül. A 20 Fidzsi-szigeti férfi közül 13 mega- és 7 mesocephal, microcephal nincs. Az Union-szigeti 8 koponyából 6 megacephal. Az afrikai négerék közt a meso- és megacephalok túlsúlyban vannak, sőt a zuluk, kafferek, hottentották és busmánok koponyái közül legtöbb a megacephalok közé tartozik.

E koponyasorozat tehát megerősíti azt a nézetet, hogy a koponyasajátságok alapján az emberiséget magasabb és alacsonyabb rangú népekre osztani nem lehet; a koponya alaki tulajdonságai és a műveltségi fok közt semmi összefüggés nincs. Az a körülmény, hogy a föld legkülönbözőbb helyein lakó, igen különböző műveltségi fokon álló népek közt is találunk minden rovatban az alsó határtól a felsőkig alakokat, a mai emberiség egységének egyik legerősebb bizonyítéka. E sorozat is igazolja FINOR azon állítását, hogy „az emberi fajokat elválasztó új elméleteket, a melyek szenvedélyekből erednek és szenvedélyeket táplálnak, alkotóik merészsége és híveik gondolatnélkülisége tartja fenn.“

Az tény, hogy az emberi fajok között koponyájuk tekintetében, azok többségét tekintve, bizonyos eltolódások észlelhetők. A prognathia és microcephalia erősebb fokai állati vonásokra emlékeztetnek. Ma az a nézet van általánosan elterjedve a darwinizmus és a descendentia gondolatmenete alapján, hogy miután az ember valamiképen, valamikor és valahol kialakult a lemuridák csoportjából, vagy valami azokhoz közel álló alakból, mint ember, szellemi felsőbbségének erejével tartotta fenn magát hatalmasabb testű ellenségei között és lassanként benépesítette a földet. Fejlődésének fokait jelölnék a praehistorikus leletek, ezek közt elsősorban a pithecanthropus erectus és a neander völgyi koponya tetőhöz többé-kevésbé hasonló, az ú. n. neander völgyi fajhoz tartozó koponyák. Ezek után, a kő- és bronz koriaknak tartott leletek mellett, a melyek nem egészen egységesen mutatják a fejlődést, csak a jóval későbbre eső tör-

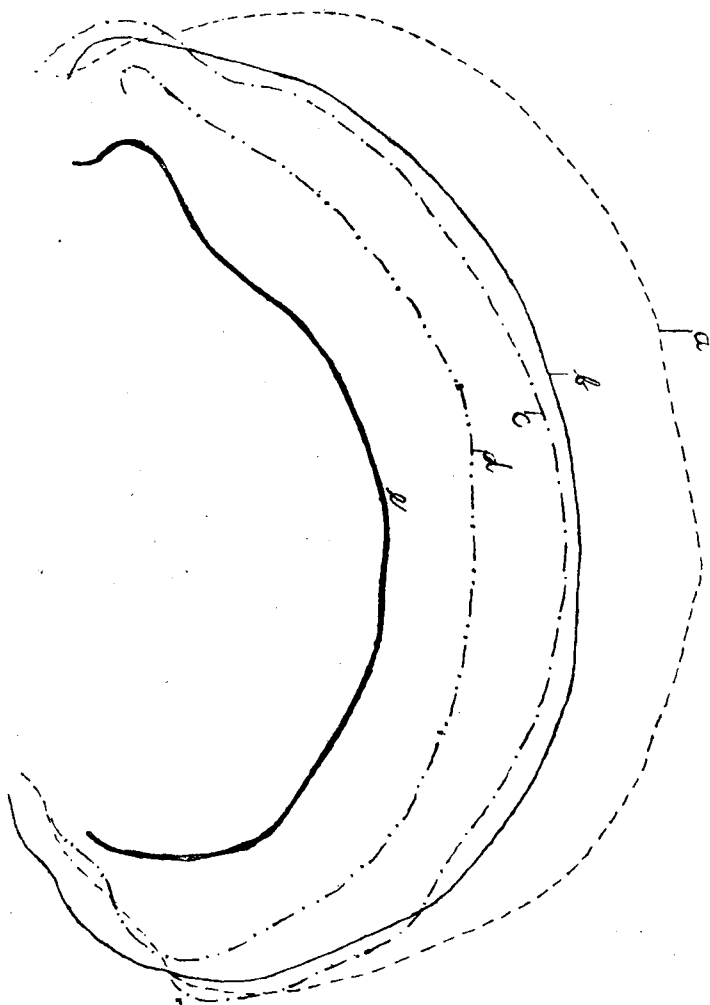
ténelmi idő kezdetétől ismerjük az embert, a mikor is az egyiptomiak tűnnek fel, mint az ős idők legmagasabb műveltségi fokra jutott csoportja. Ezután egymásután bontakoznak ki a természeti állapotból a történelmi idők vezető népei egész a mai napig. A ma élő ú. n. vad népek még mindig a kő-korszak, bronz korszak, ezölöp építés, barlang lakás és több ilyen kezdetleges műveltségi fokokon állanak, a melyeken a fehér bőrűek már beláthatatlan évezredekkel ezelőtt átestek és azóta fokozatosan fejlődtek sok kedvező körülmény befolyása alatt mai, magasnak mondott kulturájukig. E felfogással több ismert tény nem magyarázható meg.

A descendencia és a darwinizmus alapján állva, a mai kultur emberiség alaki sajátágaiban, biológiai és így szellemi tulajdonságaiban is fejlődésnek lenni kell. Ha Ázsia, Amerika, Ausztrália és Afrika azon népei, a melyek korunkig is csak a kőkorszak, barlang lakás, néhány szóval való beszélés, stb. fokáig jutottak, egyenes leszármazottjai az ős embernek, mit keresnek közöttük a brachycephalia, orthognathia, leptorhinia, meso- és megacephalia alakjai, holott azokat a descendencia és darwinizmus szellemében mintegy hosszú küzdelem és az állatok fölé való magas fejlődés eredményeit fogjuk fel. Ezek a kivételt képező koponyák minden tekintetben ép oly távol állanak a legmagasabb rendű emlősök koponyáitól, mint akár a legeslegmagasabb fejlettségű emberé. Ezen nagyszámú eltérés miatt nem fogadható el egészen az az ábrázolás, mely az ausztráliai koponyát egy vonallal jelölve sokkal közelebb állónak mutatja a neandervölgyi koponyához, mint az ugyancsak egy vonallal képviselt európaihoz.

A koponya fontossága az agygyal való szoros összefüggésén alapszik és az agyműködés tekintetében még többet látunk. Az a fekete bőrű, a ki a fentiek szerint még ma is csak a kőkorszaknál tart, kedvező körülmények között egyetlen élet, sőt néhány évtized alatt pótolni képes évezredek szellemi mulasztásait, első leszármazottja ugyanezen környezetben legtöbbször már semmit sem különbözik szellemiekben akár a legmagasabb származású európaiktól sem. Az angol műveltség alatt nevelkedett, s Londonba került néger már ott szónokol a Hyde

parkban, a Marble Arche alatt, s szakmájából vitakozásba elegyedik akár a legideálisabb fejű angollal. Az Amerikába

ALEXANDER LEHROSSÉK: Az ember cz. művéből.
a) = európai (angol) koponya; *b*) = ausztráliai koponya; *c*) = Neander-völgyi koponya; *d*) = pithecanthropus koponya; *e*) = csimpánz koponya.



huzzott négerek 50 év alatt elfogúlt és a fehérekhez képest kedvezőtlen bánásmód mellett is ezen hihetetlennek tartott haladás számtalan példáit mutatják. És az európaiak gyarmatai kapesán erre igen sok hasonló eset található. Hogyan lehet az,

hogy az a néger vagy indián, stb., a kiknek ősei az emberré levés óta mindig csak igen kezdetleges fokú szellemi képességekkel éltek és a mai napig is csak olyan alacsony fokra tudtak eljutni, egyszerre olyan szellemi erőt képes produkálni, mint az, a kinek ősei már beláthatatlan idők óta hozzá képest magas szellemi életet éltek. OSTWALD egyik munkájában azt írja, hogy a magasabb szellemi képesség az agyszerkezet tökéletesebb volta mellett az agy működő elemeinek nagyobb energiával való dolgozó képességében rejlik. Miképen szerzi meg idegrendszere ilyen gyorsan ezt a képességet és miért lappang e képesség megnyilvánulás nélkül millióikban? E tény a darwinizmus 100 millió évei sem tisztázzák egészen. A majom-rokonság legvérmesebb szószólója sem meri állítani, hogy a legalsóbb rangú népek alak tekintetben, — koponyájukat kivéve, — számba vehetően közelebb állanak az emberszabású majmokhoz, mint a legműveltebb fehérek; tetszetősnek látszó érvük azonban, hogy szellemi tekintetben a csimpánz és a bensülött ausztráliai közt kisebb a távolság, mint az utóbbi és a művelt európai között. A már említett szunnyadó szellemi képességek ezen állítást alapjában megdöntik. Vagy az az igaz, hogy új fajok sohasem keletkeztek? a mai értelemben vett fejlődés sem létezik? hanem a fejlődésnek tartott jelenségek a zárt faj-határokon belől történő inga-mozgásszerű változások, s csak azért térnek ki bizonyos irányban, hogy elérve legnagyobb fokaikat, azonnal visszaessenek a másik szélsőségbe? Ki tudná ma megmondani az igazságot?

A leszármazástan még nem döntötte el, hogy az emberré levés egy, vagy több ponton következett-e be. Ha egy ponton történt és ebből a pontból, avagy a kialakuláshoz közeleső időben, az elsőtől közelálló alakokból indult ki a ma élő emberfajok leszármazása, akkor a jelenleg ismert tények és felfogások alapján nem értelmezhető az a nagy összetartozóság, a mely közöttük egyik leginkább elütő részük, a koponya, és a szellemi különbségek gyors kiegyenlítése, valamint még egyéb jelenségek tekintetében kétségtelenül fennáll. Ha különböző pontokon alakult ki az ember és a jelenlegi faji különbségek ezen különböző eredetre volnának visszavezethetők, akkor éppen

nem fogható fel, hogy a föld olyan különböző pontjain, annyira elütő természeti viszonyok között élő emberek ilyen hasonló koponyákhoz és testalkathoz jutottak volna.

Mindezen okok arra a gondolatra vezetnek, hogy, — ha egyáltalában létezik fejlődés, — a ma élő egész emberiség valami olyan egyénektől származik, a kik az emberré levés utáni fejlődés folyamán a ma élő legmagasabbrendű emlősöktől is nagyon elütő, valami magasabbnak mondható testi és szellemi képességekre tettek szert. E szellemi képességük fokra nézve nem sokkal, vagy semmivel sem maradhatott a mai mögött, testi alkotásuk pedig, így koponyájuk is a maival csaknem megegyező volt. Ezen ősök kora és alakja távolról sem nyúlva vissza a neander völgyi typushoz, vagy épen a pithecanthropusra, ezek mutathatják ezen közös ősök fejlődésének egyes fokait. Egy ilyen közös eredetből származónak tűnik fel a mai emberiség, s a közöttük ma észlelhető alaki különbségek nagyrészt természeti, kisebb fokon kulturális befolyások eredményei.

Természetesen alig várható, hogy egyedül a craniologia megadja az ú. n. faji fejlődés kulcsát, e fejlődés mikéntjének kutatása több más tudomány körébe is tartozik.

Hugo de VRIES hollandi bűvár az amsterdami botanikus kertben 14 évig figyelte az évelő csésze-kürtöt, miután azt találták, hogy ez a növény Hilversum városka táján szokatlan nagyra nőtt. 1886–1900 ig vizsgálván, 1900. végén azt találta, hogy 50.000 példány közt 800 olyan van, a melyek az anyafajtól lényegesen különböznek és 7, addig ismeretlen, új fajt alkotnak, azonban az új fajok a régiék mellett hagyva, vagy a régi típusra, vagy egy közép alakra térnek vissza. Hogy egy új faj biztosan kialakulhasson és fenn maradhasson, szerinte el kell a többtől különíteni. Tudvalevően ő ezen észleléseire alapította mutatiós elméletét FIXOT említi, hogy ehez teljesen hasonló jelenségeket észleltek A. GAUTIER növényeken, GIRARD rovarok között. Ismeretes az egyes szőlőfajok különböző szín és alakbeli kifejlődése egy ugyanazon ország határain belől is a különböző vidékek szerint. Ezen észleletek szerint egyes csoportok elkülönülésének faji jellegeket módosító hatásuk van.

A spanyolok 1764-ben lovakat vittek a Falklandi szige-

tekre és azok ott egy idő múltán úgy elkorcsosultak, hogy még lovaglásra sem voltak használhatók. DARWIN és mások is észleltek olyan eseteket, hogy különböző éghajlatok alá vitt és magukra hagyott házi állatok elvadultak és a környezetükben élő vad rokonaikhoz lettek hasonlóvá.

A növények és állatok ezen elváltozásai, vagy, lehet mondani, visszafejlődései mellett felhozható az az ismert tény, hogy a tenyésztett növények jól megélnek és fejlődnek addig, a míg a földjüket trágyázzák, őket gondozzák, de mihelyt ez elmarad, a növény veszít nemességéből, elvadul.

Ma már kétségtelen, hogy a földrajzi és az azzal járó viszonyoknak az emberre nézve is nagy átalakító hatásuk van. A múlt századokban Amerikába hurezolt négerrek egyenes utódai közt most már nagyon sok fehér van. Minden gyűlölködés daczára is Amerikában a fehérek közt észrevétlenül elvegyülő néger nők és férfiak száma nagy, kiket még szakemberek is a legbiztosabbaknak tartott jelek alapján sem képesek mindig felismerni.

TODDS szerint az amerikai Yankee már a második nemzedéktől kezdve indián jellegű vonásokat vesz fel. A mirigyrendszer, a bőr és a szín elváltozásai mellett a fej megkisebbedik és vagy kerek, vagy hegyes alakot ölt. A pofacsontok erősen kifejlődnek, a szemüregek mélyek lesznek és közelebb fekszenek egymáshoz, az arez csaknem négyszögletes, szemben az európai angol ovális arczával. Végtagjaik, ujjaiuk hosszabbak lesznek. Egy szóval a bennszülött indiánok típusához közelednek.

Ha a világos bőrű arabok Mekkába kerülnek, sötét sárga színt nyernek, elvesztik sas orrukat és mindazon jellemző tulajdonságukat, a melyek a beduinoktól elválasztják őket. Damaszkus déli részében kis termetűekké lesznek. Jemenben ismét visszanyerik görög orrukat. Ha a japán 20 évig él Európában, elveszti jellegzetes színét, az első generácziónál pedig eltűnik a szem ferdesége is. (FINOT).

Mindezen észlelések eléggé bizonyítják, hogy a földrajzi viszonyoknak nagy befolyásuk van az ú. n. faji különbségek változásai körül. Az életmód is hatással lehet az ember alaki tulajdonságaira, sőt DARWIN szerint a variációk fő oka a külön-

böző táplálkozás. Az amerikai népek példája egyenesen úgy tűnik fel, hogy a külső behatások uralják, sőt egy bizonyos typushoz szabják az alájuk kerülő egyének formabeli sajátságait.

Az európai népek többségének koponyáin észlelhető és más világrészek műveletlen lakói nagy részének koponyáitól elütő néhány sajátság, a melyeket a magasabb fejlettség, sőt a magasabb rendűség jelének tartanak, a természeti viszonyok mellett az évszázadok, sőt évezredek óta folytatott nagyobb fokú szellemi munkával magyarázható. DURAND de GROS azt észlelte, hogy ugyanazon nép városi és falusi lakosságának koponyái közt is található eltérés és a városiak koponyáinak térfogata nagyobb.

PARCHAPPE egy sorozat mérést végzett állandóan szellemi munkával foglalkozó és szellemiekkel alig, hanem kizárólag testi munkával foglalkozó egyéneken és az előbbieket agyát tetemesen nagyobbra találta. Hasonló eredményre jutott BROCA, LACASSAQUE, CLIQUET és FERRI is. Hogy azonban a koponya és így az agy alakja és kifejlődése nincs mindig a szellemi munkához kötve, mutatják éppen azok, a táblázatban tekintélyes számmal szereplő, nem európai, teljesen műveletlen népektől származó koponyák, a melyek minden egyes sajátságukban elérik, sőt gyakran, mint különösen az eszkimóknál, felül is múlják a legfejlettebbnek vélt európai koponyát is. Ezek az alakok és a szellemi képességeknek alkalmas körülmények közt a vad népeknél észlelhető, már említett, hirtelen történő fellobbanása a mai emberiség közös ősei által megszerzett és kifejlődésre jutott magasabb képességek maradványai volnának, a melyek a körülmények kedvezőtlen hatására beállott elcsökevényesedés közepette előttünk ismeretlen időközön és megszámlálhatatlan generációkon keresztül is mintegy szunnyadó állapotban fenmaradtak. Az emberiség szellemi tekintetben nagy mértékben differenciálódott, de alaki tulajdonságaiban megtartotta egységét.

Vannak kivételt alig, vagy talán egyáltalában nem ismerő különbségek is az emberi fajok közt, pl. a bennszülött négernek fekete színe, a melyről már említettett, hogy felületes, változó sajátság. DARWIN írja, hogy a különböző világrészek népein

alakilag is jól megkülönböztethető phthirus fajok élnek, a melyek más törzseken egyáltalában nem élnek meg. Az európai emberen élő phthirusok pl. elpusztúlnak az ausztráliai bennszülött bőrén és fordítva. Valószínű, hogy ez sem állandóbb különbség, mint a színbeli.

Ismeretes, hogy némely legenda és néhány természettudományi jelenség egy, az Atlanti óceán helyén volt világrész, az ú. n. Atlantis létezését tételezi fel. A természettudományi gondolkodás előtt ezen adatok és legendák jórésze külön-külön alig állhatja meg a helyét, de az az összefüggés, a mely Európa, Ázsia és Amerika bizonyos népeinek erre vonatkozó legendái, továbbá ethnográfiai vonatkozásuk közt észlelhető, feltétlenül figyelmet érdemel. NEUMAYR és az Atlanti óceánon végzett újabkori hajómérések geológiai adatai, a Nyugatindiai szigeteken és az Alpokban található némely palaeontológiai leletek egyezősége és bizonyos botanikai jelenségek természettudományilag is erősíteni látszanak a többi adatokat. Távolról sem akarom a jelenlegi emberiséget a ma még csak legendás színben feltűnő atlantisiaktól származtatni, csupán azért említem fel, mert ezen, a kronológiaiaktól merőben elütő adatok között is kifejezve látjuk azt az eszmét, hogy a mai emberfajok közt szorosabb kapcsolat van, mint eddig gondoltuk, s hogy ez a kapcsolat egy sok tekintetben fejlett világra vezethető vissza.

Tudvalevő, hogy a kraniologia azon czélja, hogy adataiból az egyén szellemi képességeire vonjon következtetést, sikertelen és hibás kísérletnek bizonyult. Ezután az emberiség faji különbségeit próbálta és próbálja ma is megállapítani és adatai alapján igyekszik e különbségeket minél pontosabban meghatározni. E táblázatokból az tűnik ki, hogy a kraniologia ezen próbálkozása is téves úton halad, mert egy egységes egészet akar darabokra osztani s ezért munkájában minduntalan akadályokba ütközik. Legalább egyelőre úgy látszik, hogy a kraniometriai adatok ezen most vázolt értelemben való analizise eredménnyel kecsegtet.

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

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

Chorion epithelioma malignum egy esete.*

(Két ábrával.)

Irta: ZACHER PÁL dr. tanársegéd.

N. N. 38 éves nő, XI-szer volt terhes. I. terhessége 18 év előtt volt. Utolsó terhessége 6 hó előtt a 6 hónapos pete abortusával végződött. Az abortus óta fekszik, forrósága van s alhasi fájdalmak gyötrik. A dési kórházban 3-szor is operáltak, utoljára 2 hét előtt, Dr. NÉMETH ENDRE dési kórházi orvostól nyert értesítés szerint a nőnél augusztusban végeztek méh kaparást visszamaradt lepény részletek miatt. Minthogy vérzései ezután sem szűntek meg, szeptember 27-én fel is vétette magát a dési kórházba, a mikor újból curettage-t végeztek. Vizsgálatnál a hüvelybemenetben diónyi daganatot találtak, a melyet akkor nem bántottak. Okt. 10-én bár vérzései teljesen nem szűntek meg, távozott a kórházból. Okt. 20-án jelentkezett a beteg újból a dési kórházban, a mikor a hüvelyben levő tumor már kezdett üszkösen szétesni; a beteg erősen lefogyott, elgyengült; méh sokkal nagyobb, mint a kimenetelkor. A hüvelyben levő daganatot kiirtják, utána 2 napra magas lázak, hidegrázások jelentkeznek, a varratok szétválnak. Ily tünetek között nov. 10-én javulatlanul hagyja el a dési kórházat. A kolozsvári szülészeti klinikára nov. 16-án jelenik meg a beteg s meg-

* Előadatott az E. M.-E. orvostudományi szakosztályának 1912. december 14-én tartott szakülésén.

vizsgálásakor a következőket találták. A hüvely mellső falában közvetlenül a húgycső nyílása mellett kb. diónyi, gömbölyded, rugalmas képlet nyomul a hüvely ürege felé. Portio $\frac{1}{2}$ cm., méh száj újhegynyi harántrés, méhtest ökölnél nagyobb, össze nem húzódott izom tapintatú. A méh üreg kiöblítésénél, szürkés, vörhenyes lé ürül, közben czafatokkal. Állandó magas lázak, hidegrázások. Legnagyobb hőemelkedés 40.9° C. A columna rugarumtól jobbra, a hüvelybemenettől 1 és $\frac{1}{2}$ cm.-re hátrafelé egy nyílásból geny ürül. Feltáráskor nagy tojásnyi üregre akadnak, mely hátra a pararectalis szövetbe terjed, de a végbéllel kimutathatólag nincs összefüggésben. Végbél nyílástól jobbra 2 és $\frac{1}{2}$ cm.-re ellennyilást készítenek, melybe drain csövet vezetnek. Nov. 23-án a hüvely mellső falában levő daganat bemetszése alkalmával véres folyadék ürül. A folyadékban igen sok staphylococcus és streptococcus mutatható ki. Közben a hidegrázások folyton tartanak s nov. 29-én sepsis tünetei között beáll a halál. A boncz-jegyzőkönyvet kivonatossan, tekintettel a fontosabb elváltozásokra a következőkben adhatjuk.

Az alacsonyabb termetű női hulla igen erősen halvány, a háton csak kevés hulla folt mutatkozik. Emlők nagyok, mirigyesek, nyomásra tej ürül. Bimbó, bimbó udvar barnáson festenyzett. A jobb farpofán a végbél nyílástól mintegy 3 cm.-re metszett seb van, melybe drainső van bevezetve. Hashártya sima, tükröző. Lép alig megnagyobbodott.

Méh kb. férfi ökölnyi, előhuzva jobb mellső falán két kiemelkedés tűnik szembe, melyek közül az egyik gesztenye nagyságú, csaknem gömbszerűen emelkedik ki, a másik mintegy mogyorónyi és csupán félgömbszerűen domborodik elő. Mindkettő elasticus tapintatú s a hashártya alatt barnás, vörhenyes színben tűnik át. Legkiemelkedőbb részük felett a hashártya bágyadt, szürkés fehér, néhol kissé zöldesbe játszó genyes rostonyás lepedékkal van fedve. Méh különben függelékeivel összenőve nincs. A hüvely jobb oldali falán, közel a kis ajakhoz egy Y alakú lebenyes szélek által határolt nyílás van, mely a végbél szomszédságában fekvő ellennyilással megnyitott, kb. kis tyuktojásnyi tályogba vezet s úgy látszik, nem egyéb, mint a dési kórházban kiirtott daganat ágya. A hüvely mellső

falán körülírt, felszínes részeiben inkább zöldes, mélyebb részeiben inkább barnás vörhenyes kifekélyesedett daganat van, melynek hosszirányában 3 cm. hosszú bemetszés vehető észre. A tumor jól körülhatárolt, csupán a hüvely falában fekszik, a húgycső falába át nem tör. Hosszirányú metszéspapján egyik irányban 5, másik irányban 4 cm. átmérővel bír, tehát tojásdadalakú; színe általában barnás vörhenyes, egyrészt a benne levő szürkés elhalásoktól, másrészt a sötét vörös vézésektől márványszerű rajzolattal bír. Egyébként száraz, morzsalékony, babnyi lágyulásokkal. Általában a metszéspappon a daganatnak inkább élesen körülírt terjedése látszik. Egyebütt a hüvely falában daganatos növedék nincs, nyákhártyája halvány rózsaszínű, hátsó falán térképszerű rajzolatokban erősebben fehéres, bőrszerű. Portio újhegynyi, nyakesatorna ny. hártája elsimult. Méh üreg gömbalakú, hossza 6 cm., falvastagsága $2\frac{1}{2}$ cm. Megnyitáskor kissé kellemetlen szagú véres folyadék ürül. A méh üreg felszíne a méh falról beemelkedő barnás vörös gömbölyded növedékektől egyenetlen. Egy részük félgömbölyűen emelkedik be, más részük alacsony kocsányon ül, felszínes részük elhalt, pörkös. Ezek a növedékek a belső méhszájig mindenütt megtalálhatók. Egyáltalán a méh azt a benyomást teszi, mintha egész felszíne egy placenta tapadási helye lenne. A növedékek csupán a belső méhszájig terjednek, de itt még belógnak a nyakesatornába. A méhtest jobb mellső falán a már említett gömbalakú, kidudorodásoknál a méh fal annyira elvékonyodott, hogy már a peritoneum alatt is áttünik a tumor jellegzetes barna-vörös vézések színe. Belülről, a méh ürege felől, ezek teljesen ki vannak töltve jó részt már elhalásnak indult daganatburjánzással. A méhfal metszéspapján a tumor mélyen be terjed a méh izomzatába, s jellegzetes színe élénk ellentétet képez a méhizomzat szürkés fehér színével, a mi által a daganat beterjedésének határa már szabad szemmel is megállapítható. Így pl. a belső méhszáj fölött a daganat legmélyebb része alig 3—4 mm.-re van a peritoneumtól. A daganat terjedésének természete itt beszűrődéses jellegű. A méhizomzat átmetszett nagyobb és kisebb gyűjtő erei nagyobb részt thrombotisáltak.

Kürtök, petefészkek részéről különösebb eltérést nem találtunk.

A vena cava inferior legalsó része, lágy szürkés fali thrombussal van kibéelve. A venae iliacae communis, a venae hypogastricae, a venae obturatoricae, ovaricae és uterinae, el vannak zárva, hol frissebb, hol inkább régi, száraz vérröggel. A hashártya mögötti mirigyek szabad szemmel épeknek látszanak.

A két tüdő összes lebenyeiben elszórtan mintegy 7–8 lencse nagyságtól egész mogyoró nagyságig változó tömött göböt lehet kiérezni. Ezeknek kisebb része a mellhártya alatt fekszik, nagyobb része mélyen a tüdő gyurmába beágyazva. Metszéspajjuk ezeknek is barnás vörhenyes. A mellhártya alatt fekvők szinte infaretushoz hasonlóak, ék alakkal bírnak, a metszés lapról kiemelkednek, szélük és központi részük szürke, másutt vézresések. A lencsenyi áttétek, a tüdők hátsó vérdús részében alig észrevehetőek, de tömött összeállításuknál fogva annál jobban kitapinthatók.

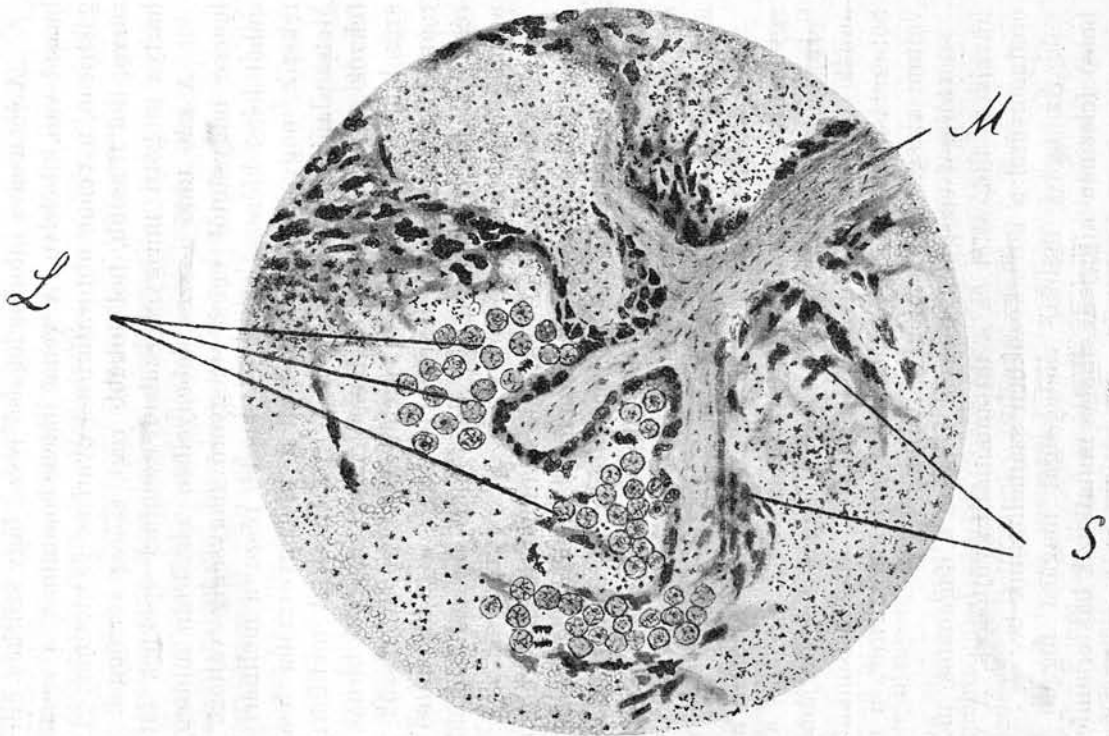
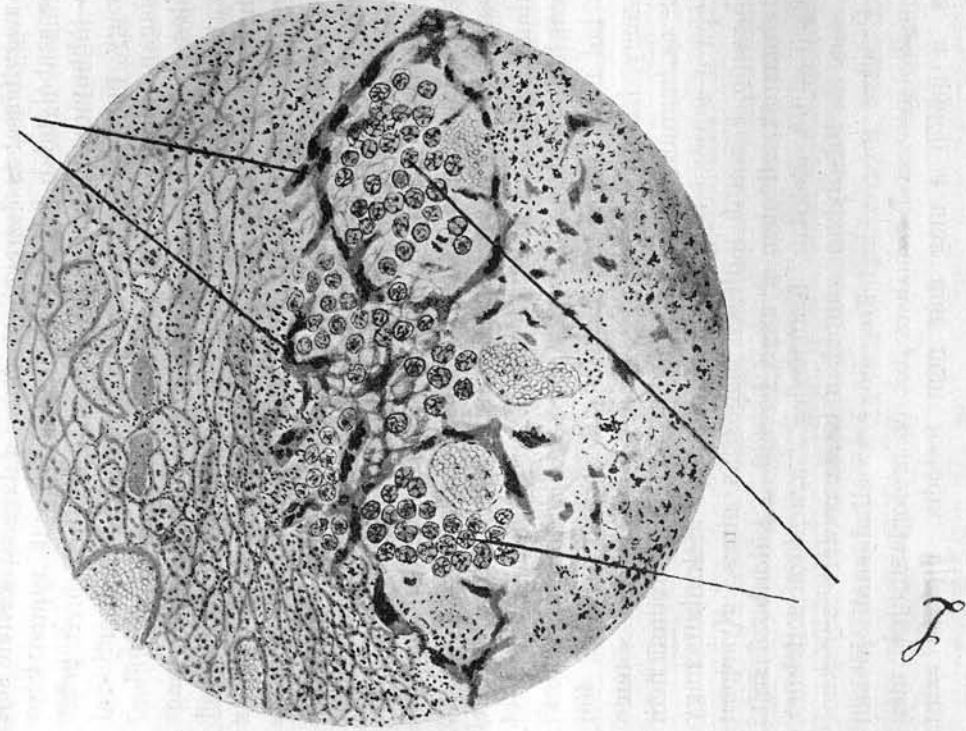
Egyéb szervekben szabad szemmel is észrevehető áttéti góczok nem voltak. Ki kell emelnünk még az igen erős vérszegénységet, mely az összes szervek részéről feltűnt. A kéthegyű billentyű friss verrucás endocarditise, a splenitis hyperplastica, a viszerek genyes thrombusai, a daganat genyedésének és üszkösödésének következményei.

A kórelőzmény adatait, nevezetesen a 6 hó előtti abortust, egybevetve a kórbonczatani elváltozásokkal, úgymint a méhfal barnás-vörös, placentához hasonló daganatos burjánzásával, annak tüdőbeli és hüvelyi áttételeivel, diagnosizunkat már a bonczolásnál *Chorion epithelioma malignumura* tettük, a mit szövettani vizsgálataink megerősítettek.

Góresői vizsgálat tárgyát képezte a daganatos méhfal, a hüvely és tüdő áttét és a thrombotisált gyűjtőerek. A vizsgálat eredményéről a következőkben számolhatunk be.

Az egész méhfal vastagságát magába fogadó darabka belső felszínén kiterjedt elhalás mutatkozik bakteriumfelhőkkel, néhány még festődő leukocytával. Közeledve a hashártya felé, az elhalás észrevétlenül megy át magfestést adó daganatszövetbe, mely kisebb részben kúszva terjeszkedik az izomnyalábok közé,

2. ábra. *Tudómetasztasis.*
A látóter jobbfelet tudószövet, balfelet jó részi már elhalt daganatszövet képezi. S = syncytium sejtek. L = LANGHANS-féle sejtek.



1. ábra. *Metszet a daganatos méh falából.*

M = sima izomsejttömegek. S = syncytium sejtek. L = LANGHANS-féle sejtek.

nagyobb részben azonban a közeli és távoli viszérfalakat megnyitva, azok ürterében burjánzik tovább, a hol a daganatsejtekhez tapadó thrombus észlelhető. Ha a daganat véreren kívül is terjed, mindenütt vérzés és rostonya kiválás által van kísérvé. Már kis nagyítással is észrevehető, hogy a daganat kótféle sejt benső, de szabálytalan keverődéséből áll. Az egyik typust képviselik a többnyire többedmagukkal egy csomóban levő gömbölyű, vagy polyedricus, habos protoplasmájú, sejthártyával ellátott daganatsejtek, melyek magja a kevés chromatintartalom miatt halványan festődik, szinte hólyagszerű és a legszebb maggerendázatot tünteti fel. Ezen sejtek a Best-féle carminfestéssel porszemhez hasonló glycogen-cseppeket tüntetnek fel. Erős nagyítással közöttük indirekt magoszlási alakokat találni. E sejtek alaki, festődési és vegyi sajátágaiknál fogva a LANGHANS-féle sejttypusnak felelnek meg. Ezeknél jóval nagyobb számban van képviselve a második sejttypus. Ezek tömör, ibolyás, megfestett amyloidhoz hasonló protoplasmája a látótérben keskeny nyalábokban szertekúszó hálózatot képez, messzire kiszögellő, egymással anastomisáló protoplasma-nyúlványokkal, a nélkül, hogy valami sejthátár kivehető lenne. Ezen protoplasmában hol gyéribben, hol sűrűbben fekszenek sajátos sejtmagalakzatok. Ugyanis hol több kicsiny sejtmag fekszik egy csomóban, hol egy, de nagy, lebenyes szélű idomtalan sejtmag. Igen sötéten festődnek és bennük semmi chromatinszerkezetet kivenni nem lehet. Néha a sejtmag nem egyéb, mint egy alakatlan nagy chromatincsepp, közöttük indirekt magoszlás nincs, glycogent nem tartalmaznak, ellenben gyakori bennük a különböző sejtzárlat. Ezen sejtek alakilag, festődésileg a *syncytium*-sejteknek felelnek meg és túlsúlyban vannak a LANGHANS-féle sejtekhez képest. Érdekes még e sejtekre, hogy az elhalásnak jobban ellentállanak, mint a LANGHANS-sejtek és protoplasmájuk még akkor is, a midőn a mag már nem festődik, ibolyás színt vesz fel.

A hüvely metastasisában a göröcsői szerkezet azonos az anyadaganat szerkezetével, annyi különbséggel, hogy itt a vérzéses jelleg sokkal szembetűnőbb. A daganat jórésze elhalt, festődő szövet csupán a széli részeken található.

Ugyanezt mondhatjuk a tüdőbeli áttétekről is. Ezekben is megtalálhatjuk a két sejttypust és a kiterjedt vérzést. Az áttét területén belül csupán egy két ruganyos rost maradt meg, a többi elpusztult.

A legkülönbözőbb néven, mint deciduoma malignum, deciduosarcoma, sarcoma deciduocellulare, blastoma deciduochorio cellulare, carcinoma syncytiale, syncytioma malignum, chorion epithelioma malignum ismertetett daganatok elnevezéseiket a szerint nyerték, hogy a szerzők mily sejtféleségeket tartottak a daganat kiindulásául. Ezen elnevezésekből egyúttal az is látszik, hogy a vizsgálóknak észre kellett venni, hogy a daganat kiindulása és a terhesség között valami szoros összefüggés van, mely abban áll, hogy a daganat keletkezését terhességnek kell megelőznie. SÄNGER,¹ ki először írta le a chorion epitheliomát, a daganatot a deciduasejtekből kiindulónak vélte. Ugyanígy PFELFFER és mások. FRÄNKEL² fogta fel legelőször helyesen a daganat lényegét, ki a chorionepithel sejtrétegéből a LANGHANS- és syncytium-sejtekből kiinduló carcinomának tartotta. MARCHAND,³ ki a legbehatóbb vizsgálatokat végezte, szintén a chorion LANGHANS- és syncytialis-sejtjeiből származtatja a chorion epitheliomát s ma VET⁴ kivételével, ki még mindig állítja a decidualis eredetet, azon állásponton vannak, hogy a régebben deciduoma, syncytioma nevek alatt leírt daganatok mind chorion epitheliomák s ezt az elnevezést MARCHAND ajánlatára általánosan el is fogadták. De a mily irányban változnak még ma is a fejlődéstani nézetek a LANGHANS- és syncytium-sejtek eredetére vonatkozólag a szerint, a mint azokat egyesek foetalis, mások uterinalis eredetűnek tartják; épp oly irányban emelnek szót ma is a chorionepithelioma foetalis, vagy uterinalis sejtekből való kiindulása mellett. Az embryologusok többsége a chorionbolyhok hámrétegét, vagyis a syncytium és LANGHANS sejtrétegét a foe-

¹ SÄNGER: A. f. Gyn. 46.

„ Cbl. f. Gyn. 1889, 1893.

² FRÄNKEL: A. f. Gyn. 48, 49, 55.

³ MARCHAND: Z. f. Geb. u. Gyn. 39.

⁴ Handbuch der Gyn.

talís ektodermből származtatja és így a többség a Chorion-epitheliomát is a foetalis ektodermből kiindulónak gondolja.

Mint ismeretes, a chorion epithelioma terhességi folyamatokhoz szövődik. Nehány hétre vagy hónapra, ritkán évek múlva abortusok vagy rendes lefolyású gyermekágyak, de különösen molák után indul fejlődésnek. Statisztikailag kimutatták, hogy molaterhesség 50%-ban chorion epithelioma fejlődött. Észleltek oly eseteket is, a midőn a molát követő rendes lefolyású gyermekágy után mutatkozott a daganat. Kórboncztanilag a szívacsos, véralvadékos szerkezetet mondhatjuk jellegzetesnek. A daganat kiterjedhet a méhtest egész üregére, méhlepényhez hasonló szemölcsös növedéket képezve, áttörheti a méh falát, reáterjedhet a hüvelyre is. Legtöbbször súlyos diphtheriás vagy üszkös lobosodások complicálják a makroszkopos kinézését. Leggyakrabban okoz áttéteket hüvelyben, tüdőben, ritkábban az agyban, májban, vesékben, lépben, belekben. A hüvelyáttétek visszafordult gyűjtőeres áttéti daganatok. Hogy minő szeszélyes és változatos a daganat localisatiója, terjeszkedése, azt legjobban néhány, az irodalomban talált érdekesebb esettel bizonyíthatjuk. Így pl. WAsMER tubaris-terhesség után észlelt chorion epithelioma áttétet hüvelyben.

PIEK esetében V-ik hónapban terhes nőnél a hüvelyben daganat fejlődött, mely göröcsői vizsgálatnál chorion epitheliomának bizonyult. A műtét után rövid időre a nő molát szült, 3 és 1/2 évre jól kifejlett magzatot, rendes lefolyású gyermekágygyal.

SCHMORL rendes lefolyású terhesség és gyermekágy után elsődlegesnek látszó hüvely-daganatot vizsgált, mely szövet szerkezetére nézve chorion epitheliomának felelt meg. Féléven belül halál. Bonczolatnál, méh, petevezetékek, petefészkek épek, míg áttételek voltak a tüdőben, májban, lépben, vesékben, bélben.

ZAGORJANSKI és KISSEL 16 esetet gyűjtöttek össze, a melyekben a méh, petevezetékek mentesek voltak a daganattól, míg egyéb szervekben számos áttételt találtak. Ebben a tekintetben a hüvely az első hely, azután a tüdő jönnek.

Legérdekesebb azonban BUSSE¹ esete, 39 éves nő abortus után 6 hónapra agyi tünetek közt megbetegszik és meghal. Bonczolatnál az agy kisebb és nagyobb ütőerei elvannak dugaszolva, a mi kiterjedt fiatalabb és régebb lágyulásokra vezetett. Göresői vizsgálatnál bebizonyosodott, hogy az ütőeres tömeszet syncytialis és LANGHANS-féle sejtekből állanak. A további bonczolat azt is kiderítette, hogy ezen sejtek a szívizomzatból a bal gyomrocsba betört daganatból származtak, mely göresőileg a chorion epithelioma szerkezetétől nem különbözött. Tüdő, lép, vese, májütőerek szintén telve voltak daganatsejtekkel. Méh teljesen épnek látszott. Ez esetben a méhből a véráramba jutott chorion hámsejtek a szívizomban okozták az elsődleges daganatot és ennek a balgyomrocsba való betöréséből keletkeztek, úgy látszik, a többi szervek áttéti daganatai.

Chorion epitheliomához hasonló burjánzásokra akadtak még oly here és ovarium-teratomákban, a melyek mind a 3 csíralevél származékából állanak. Ma ezen chorion epitheliomás burjánzást a teratoma ektodermalis lemezének proliferációjára vezetik vissza, melyről MARCHAND felveszi, hogy képes lenne oly szövetet termelni, mely hasonló egy rendes pete chorion ektodermájához. Egyéb szervekből kiinduló rosszindulatú daganatok egy részéről kiderült, hogy csak dúrva külsőségekben (syncytiumszerű sejtek) hasonlítanak a valódi chorion epitheliomához, azért ezeket pseudochorion epithelioma névvel illetik.

Góresői szerkezet tekintetében, mint ismeretes, a chorion epitheliomák meglehetősen változatosak. Észleltek oly chorion epitheliomákat, melyek göresői vizsgálata csupán syncytium sejteket derített ki, aztán olyanokat, a melyekben csupán LANGHANS sejtek voltak kimutathatók. A leggyakoribb az, hogy mindkét sejt-typus van képviselve. De előfordult olyan eset is, a hol ezen ektodermalis eredetű sejteken kívül a chorion boholy kötőszövetes váza, a foetalis mesoderma is jelen volt.

MARCHAND kétféle typust állított fel a chorion epitheliomák szöveti szerkezetére nézve. Az elsőnél, melyet typusosnak nevezett, a daganatsejtek jellege, hasonló a normalis boholy

¹ BUSSE: Virchow Archiv. 174.

hámsejtjeihez s a sejtek ép úgy helyeződnek el két sorban, mint a chorion bolyhok hámsejtjei a terhesség korai időszakában, vagyis kívül fekszenek a sejthatár nélküli, messzire kinyúló protoplasma tömegek, beágyazott számos egyenletes, sötétre festődő sejtmaggal. Ezen syncytialis daganatsejtek által mintegy közrefogva találhatók a glycogentól habos protoplasmájú sejtek, világosan festődő hólyagszerű maggal, köztük sejtoszlásokkal. E daganatsejtek a LANGHANS-féle sejt-typust képviselik. A második, vagy atypusos alaknál, a sejtek elvesztették sajátosságos elrendeződésüket és szabálytalanul össze vannak keverve. Eme alaknál már ritkák a LANGHANS-sejtek, ellenben gyakoriak a többmagvú, idomtalan, nagy syncytialis sejtek.

Mint hogy esetünkben a daganatsejtek elrendeződés tekintetében nem tanúsítanak semmi szabályosságot és mivel a syncytialis sejtek is nagyobb számban vannak képviselve, esetünk szövettanilag mint a chorion epithelioma malignum atypusos alakja fogható fel.

Jegyzőkönyvek

az „Erdélyi Múzeum-Egyesület“ orvostudományi szakosztályának szaküléseiről.

XV. szakülés 1912 október hó 5.-én.

Elnök : DAVIDA LEO.

Jegyző : KONRÁDI DÁNIEL.

KONRÁDI DÁNIEL „*Typhusbacillusok a besztercezi vízvezeték vizében*“ című előadása bevezetéseképpen elmondja, hogy Beszterce városa 1911. év folyamán gravitációs rendszerű vízvezetékét létesített, melynek vizét a közhasználatba való átadás előtt a kórtani intézettel bakteriologiai szempontból megvizsgáltatta 1911 nov. 29-én a helyszínén. Az akkori vizsgálat adatai szerint: „a vezeték vize nyugodt lelkiismerettel átadható az általános forgalomnak, mert az emberi szervezetre káros bakteriumokat nem tartalmaz s a most talált ártalmatlan bakteriumok száma nem nagy“.

Ezután nem vizsgáltuk 1912 februárius 19-ig, a mikor a városi tanács hivatalos átirata szerint „a vízvezeték vize rövid idő óta zavaros, minek okát a műszaki közegek annak tulajdonítják, hogy néhány forrás mindaddig csak ideiglenesen tölgyfa pallóval van fedve s így az olvadó hó vize a felhányt földön átszűrődve, bejuthat a forrásba. Ez átirattal egyidejűleg 3 különböző pontról merített vizet küldött a tanács bakteriologiai megvizsgálás végett és különösen arra nézve kért véleményt, hogy vajjon a zavaros vizet szolgáltató forráscsoportnak a vízvezetékéből való kikapcsolása szükséges-e, vagy nem, mert a kikapcsolás esetén 15 l. helyett 1^{1/2} l.-ben csak 4 l. áll rendelkezésükre? A vizsgálat eredménye az lett, hogy oly sok bakterium fejlődött, hogy számukat meghatározni lehetetlen volt, a minnek oka az is lehetett, hogy a víz hozzánk csak 3 × 24 óra mulva jutott el. Ekkor tudomására hoztuk a városi tanácsnak, hogy teljesen megbízható csak akkor lehet az eredmény, ha a víz feldolgozása a helyszínén történik, de vizsgálat nélkül is látnivaló, hogy a vezetéknek azt a részét, melynek forrásaiba az olvadásos, a földszin minden szennjét magával ragadó víz beléfol, ki kell rekeszteni a közös vezetékéből.

Ezt a tanácsot a helyszíni vizsgálatot illetőleg a város 1912 júniusában fogadta meg, a mikor arra kérte az intézetet, hogy ezután minden hónapban vizsgálja meg a vezeték vizet a helyszínen.

A június 19-i kiszállás alkalmával megvizsgálta előadó a várostól 24 km.-nyi távolságban fekvő két forrás csoport vizét, melyek közül az IRMGARD-forrás vizének 1 cm³-ében 4 *Micrococcus citreus*, a HERMINA-forrás ugyanekkora mennyiségében 9 M. *citreus*, 6 Bac. *conglomeratus* és 3 B. *minutum* telepet talált. A városi hálózatba kapcsolt egyik kútból (F. J. laktanya előtt) 11 M. *citreus*, 8 M. *aquaticus*, 5 M. *candidus*, 4 B. *fluoresc. liquef.*, 3 M. *chlorinus* és a M. *coronatus*, valamint B. *synxanthus* telepeiből 1—1 fejlődött. Egy másik kútból (Főtér) 12 M. *aquaticus*, 8 M. *citreus*, 5 B. *conglomeratus*, 4 B. *fluoresc. liquef.* és a B. *minutum*, M. *chlorinus*, valamint B. *synxanthus* telepeiből 2—2 fejlődött, vagyis a baktériumok száma a megengedett átlagon alól volt, sőt az egyik forrás vize majdnem teljesen bakteriummentesnek bizonyult.

A július 17-i vizsgálat alkalmával a reservoir vizében 81, a városi hálózat egyik kútjában 697, egy másik kútban 583 és a városi legelső pontján felállított kútban 3300 baktériumot talált kem-ként. „Feltűnően nagy” — írja a kórtani intézet a városi tanácshoz beterjesztett véleményében — „a június hó 19-i eredményhez viszonyítva a mostani próbákból kifejlődött baktériumok száma. Ennek a kedvezőtlennek látszó körülménynek magyarázatául feleltethetjük ama tényt, hogy a városi mérnöki hivatal hivatalos feljegyzései szerint július 13. és 16-án, tehát közvetlenül a próbák merítése előtti napokon a csőhálózat reservoir feletti részében és a reservoirban tisztogatás történt, továbbá most folynak a házi bekapcsolások városszerte, egyedüli megnyugtató a vizsgálatok amaz eredménye, hogy a kifejlődésre jutott baktériumfajták ugyanazok, mint a június 19-iki vizsgálat alkalmával“.

A következő kiszállás augusztus 12-én történt. A reservoir vizének 1 kem.-éből 325 baktérium fejlődött, a F. J. laktanya előtti vezetéki kút vizének 1 kem.-ében 153 kocsonyát nem folyósító és 15 kocsonya folyósító baktériumot találtunk. A 153 nem folyósító közül *négy valódi typhus baktériumnak bizonyult*. A honvéd laktanya előtti vezetéki kút vizének 1 kem.-éből 254 nem folyósító és 15 folyósító baktérium fejlődött. A 254 nem folyósító közül *öt valódi typhus baktérium volt*.

Ezt az eredményt, tekintettel az ügy fontosságára és sürgőségére, aug. 16-án reggel 9 órakor telefonon jelentettük a városi tanácsnak és ugyanakkor felhívtuk, hogy a város közönségét alkalmas módon figyelmeztesse, hogy a vizet csak felforralt állapotban fogyassza, a mi meg is történt, miként a falragaszokból és a „Bis-tritzer Zeitung“-ból meggyőződtem.

Ennek az eredménynek a közlése után a városi főorvos telefon útján történt meghívására, aug. 17-én *másodszor* is megvizsgáltuk a vezetéket: még pedig a forrástelepről, a II. sz. nyomáscsökkentő aknából, a reservoirtól és a városi hálózat 6 pontjáról merített vízzel. A vizsgálatból kitűnt, hogy a forrásvizek és a II. sz. akna vizében 9, 16, 19 és 20 ártalmatlan bakteriumot találtunk, ellenben *a rezervoirtól kezdődőleg az egész városi hálózat vize typhus és paratyphus B. bakteriumával meg van fertőzve.*

A fertőzött vízvezetési hálózat megtisztítására megfelelő töménységű kénsavval való bőséges kiöblítést sürgősen ajánlottuk, a mi a kolozsvári vízvezeték fertőzött vizének megtisztítására, a mi tüzetes vizsgálataink tanúsága szerint, eredményesnek bizonyult.

Azonban a városi tanács nem fogadta meg az intézet tanácsát, hanem *augusztus 27-én, vagyis a mi pozitív typhus leletünk után tizenöt nap múlva*, megvizsgáltatta a vezetéket a helyszínen SCHATTENFROH bécsi tanárral, a ki szept. 2-án kelt véleményében erre vonatkozólag ezeket mondja (németül): Typhus bacillusokat a vízben nem lehetett kimutatni és igen valószínű, hogy a víz szennyyezése az észlelt typhus esetekkel nem áll összefüggésben. („Typhusbacillen kommen im Wasser nicht nachgewiesen werden und es ist äusserst wahrscheinlich, dass die Verschmutzung des Wassers mit den beobachteten Typhusfällen nicht in Zusammenhang steht.“) Majd befejezésül megjegyzi, hogy az észlelt viszonyok között a hálózat fertőtlenítése nem ajánlható. („Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass eine Desinfektion des Leitungsnetzes unter den beobachteten Verhältnissen nicht empfohlen werden kann“.)

Természetesen, hogy ezután még kevésbé törődtek a mi véleményünkkel, sőt úgy tüntették föl a nyilvánosság előtt az egész ügyet, mintha egyáltalában semmi baj sem származott volna a víz által a lakosságra. Azonban a következmények az ellenkezőről tanúskodnak.

A m. kir. beszterezési honvédállomás orvosfőnökének a honvédkerületi parancsnoksághoz beterjesztett zárjelentéséből megtudtuk, hogy *a honvéd legénység között 10, a közös ezedből 16, a polgári lakosság között 11 typhus megbetegedés volt, a városi kórházban ezeken kívül 5, összesen tehát 42 bejelentett typhus megbetegedés történt 4 halálozással augusztus folyamán.* Valószínű azonban, hogy ennél sokkal több typhus megbetegedés volt, erről tanúskodik néhány odaváló orvostanhallgatótól nyert adat, mert hivatalos adatot az intézet nem kapott, holott a városi főorvos megígérte azok megküldését.

A vezeték fertőzése módját illetőleg utólag megtudtuk, hogy az egyik nyomáscsökkentő akna valami úton-módon *nyitva maradt* olyan helyen, a hol legelő van s így valószínű, hogy a paratyphus B. bakteriumok az ott legelésző állatok ürülékével jutottak a veze-

tékbe, a valódi typhus bakteriumai pedig a pásztorok ürülékeivel, a kik között bacillushordozók lehettek.

Dr. Kovács Áron *főtörzsorvos hozzászólása.*

Tisztelt szakosztály! Az előadó úr nagy vonásokkal ismertette járványból ismét nekünk katonáknak jutott a nagyobb rész, mert, legalább látszólag, a két katonai laktanyában tört ki, s ezek lakói között aratott a vész leginkább. Én, kinek mint az erdélyi részre kiterjedő honvéd kerület ez idő szerint való egészségügyi főnökének, a járvány elfojtásában nem kis szerep jutott, mert mindenekelőtt arra ragadtam meg az alkalmat, hogy előadó úrnak és a helybeli egyetem bacteriologus intézetének a beszterczei vízmű vizének vizsgálatáért, az itt is előadott eredményeért, melynek szakszerűségében becsületes lelkiismeretességében feltétlenül megbiztunk, megbiznak, a szakülés engedelmével, ezen a helyen, itt a tudomány egyik foruma előtt is kifejezzem teljes elismerésemet, és megköszönjem a nekünk azzal tett nagy szolgálatot. Mert, itt is kijelentem, annak köszönhetjük azt, hogy a járványt azonnal torokn ragadhattuk s már csaknem a kezdetén elfojthattuk, hogy az itteni egyetem bacteriologiai intézete, azzal hogy már az első vizsgálat alkalmával számos tifusztelepet tenyésztett ki az ivóvízből, ezzel rámutatott a ragály fészkére, kétségtelenül megmutatta nekünk azt, hogy a vízmű vize, a melyet a katonaság ivásra használ, és csakis innen ivott, fertőzve van.

A járvány ez alkalommal sem működött érdekes tapasztalatok nélkül, a melyekről azonban esetleg más alkalommal leszek bátor referálni. Egyes dolgokat azonban már most is közölhetek.

Előbb azonban a t. Előadó úrhoz kívánok, szives engedelmükkel, pár kérdést intézni.

Nevezetesen, méltóztatnak emlékezni arra, hogy tavaly itt Kolozsvárott is a beszterczeihez sokban hasonló, mindkét helyen a városi vízmű fertőzött voltán alapult járvány uralkodott. Azon alkalomból a kolozsvári vízmű vizének vizsgálata alatt ugyan ez az intézet csak egy csap vízből birt egyetlen tifusztelepet kitenyészteni, holott a kór a város sok vízesapja körül dühöngött, ellenben a beszterczei vízben mind a két próbából cm.³-ként 5 kulturát kapott. Tisztelettel kérdem, vajjon a beszterczei víz vizsgálata nem új, az eddiginél tökéletesebb módszer szerint történt-e? Mert ha ezt a főnomenális eredményt a methodus tökéletesedésének köszönhetjük, a melylyel más alkalommal is ugyan ilyen eredményt lehet elérni, ez nagy vívmány volna, a mely által jövőben azonnal tájékozottak lehetünk a fertőzés forrásá felől s gyorsan útját is állhatjuk hasonló kórok terjedésének.

A kolozsvári vízmű megvizsgálása alkalmával tavaly, Előadó úr szives volt a szakülésen bejelenteni, hogy a megvizsgált vízben

sok oly erjesztő bacteriumot talált, a melyről szakembereknek az a véleménye, hogy tifusbacillus jelenlétében előterjeszti a vírus aktivitását. Jelezni méltóztatott azt is, hogy e tekintetben kísérleteken dolgozik, a melynek eredményéről annak idején jelentést fog tenni a szakosztálynak.

Tisztelettel kérdezem, hogy a besztercei vízben volt-e hasonló bacterium? Mert ha bebizonyosodnék az, hogy ezek a bacteriumok a tifusbacillus letelepedését és kifejlődését elősegítik, a melyet én úgy képzelek, hogy az erjesztő gombák a vízben levő szerves vegyületeket egyszerűbbekké bontják, ezáltal a bac. typhi által felvehetőkké, hogy azt mondjam megemészthetőbbekké teszik, ezáltal a tifusz szaporodását elősegítik, az nem csak kórtani, de hygiéné történelem szempontjából is nagy jelentőségű felfedezés lenne, mert visszavilágítana a PETTENKOFER geniejére. PETTENKOFER ugyanis, mint méltóztatnak tudni, azt tanította és hirdette is, hogy ragadós betegség, járvány kifejlődéséhez nem elég csupán a vírus, mert a viruson kívül különféle hajlamok és egy még ismeretlen tényező is szükséges, cm. x.

A midőn KOCH a cholera vibriórt a calcuttai tenkekből a zsebiben magával hozta, mindenki azt hitte, hogy megtalálták az x. értéket. De PETTENKOFER hatalmas hite még ekkor is fenntartotta az x. teoriáját.

Ha, ismétlem, bebizonyosodnék, hogy az előadó úr említette erjesztő anyagnak tényleg nagy szerepe van, a tifusz kifejlődésében, úgy szerény nézetem szerint a tudomány ezzel megfejttette az x. mi-voltát.

A mi pedig a járvány alatt tett tapasztalatokat illeti egyelőre a következőket jelenthetem be.

Itt is láttam, hogy a vízvezeték építése és berendezése alkalmával a technicus közegek mily kevés figyelemre méltatják a hygiene finomabb követelményeit.

Az Előadó úr említette, a bécsi tanár úr egy sereg pótolni valóra hívta fel a besztercei Tanács figyelmét. Magam is láttam, hogy a házi vezetéket mily piszkos, trágyaszerű, rothadó talajban helyezik el tudatlan munkások a nélkül, hogy a cső körül kihányt földet műfölddel pótolnák, vagy elszigetelő anyaggal beburkolnák. Ha azt az ólom csövet a szénsavdús, erjedő talaj nedve átrágja, ha a vas cső az összeillesztés helyén megtalál nyilni... Állandóan Damokles-kard lesz ez a város feje felett, sok veszedelmet fog ez még nekik okozni.

Egy másik érdekes tapasztalat, a melyet Előadó úr is felemlített, az a feltűnő különbség, a mi a kolozsvári bacteriologus intézet erősen pozitív és a bécsi hygienicus negatív eredménye között van. Semmi kétségem sincs a felől, hogy mind a két vizsgálat teljesen

a tudomány színvonalán történt és meg is bízható. Véleményem szerint a különbség onnan származik, hogy a bécsi vizsgálat jóval a kolozsvári után történt, a mely hosszabb idő alatt a vízművet állandóan öblítették, tehát kimosták a belé jutott kórcsirákat. És hogyha bebizonyosodnék, hogy ez az öblítés a vízművet a tifuszcsiráktól valóban és véglegesen meg is szabadította, ennek felette örvendenék, mert megvallom, hogy a vízvezetékek vegyszerekkel való fertőtlenítési kísérleteire mindig gyanakvó szemmel néztem, mint olyan műveletre, jobban mondva szándékra, a mely haszontalan, mert nehezen kivihető, nem fertőtlenít megbízható módon, de sőt még káros is lehet, mert a vascsöveket vegyileg rongálja.

A járvány alatt nagy gondot fordítottunk arra, hogy a bacillushordozókat minél előbb felfedezzük. E végből az összes katonák hőmérsékét naponta, délután lemérték és orvosi vizsgálat alá vették. Ez alatt 80 esetben észleltek $37.2-37.5$ C° hőmérsék emelkedést a honaljban, az illetők bágyadtak voltak, étvágyuk csökkent, nyelvük be volt vonva. Szóval rajtuk a hastifusz kezdődő tünetei voltak láthatók, calomel adagolására pedig mindezen tünetek visszafejlődtek. Nem állíthatom ugyan, hogy a kór, a melynek tüveit láttuk, csakugyan kifejlődőben levő tifusz volt, mert behatóbb vizsgálatokra berendezkedve nem voltunk, de időnk sem lett volna rá. Csupán a tényt akarom itt constatalni.

KONRÁDI DÁNIEL: Kovács főtörzsorvos úr első kérdésére, hogy a beszterczei víz vizsgálata nem új, az eddiginél tökéletesebb módszer szerint történt-e, megjegyzi, hogy a módszer, mellyel az intézet több mint 10 éve dolgozik, ugyanaz volt most is és abból áll, hogy minden alkalommal *sok vizet* dolgoznak fel: 3—10 kem.-t s ennek tulajdonítja, hogy a typhusbacillus kimutatása előadónak *többször* sikerült már, még olyankor is, mikor a vizsgálat nem azzal a kítűzőtt czéllal indult meg, hogy typhusbacillust keressen, mint a mostani esetben is. És éppen ebben látja előadó a *rendszeres vizsgálatok hasznát*, hogy a vizsgálat *előre* figyelmeztessen a kítűző veszedelemre és ne akkor kutassunk a járvány oka után, mikor az már megvan, mert tekintettel a typhus meglehetősen hosszú lappangására, igen könnyen megtörténhetik, hogy a járvány okának kimutatása nem sikerül, holott pedig a vízben volt, de a hosszú lappangás alatt eltűnt a kiöblítés által, vagy más úton-módon. Ez által igazán sikerülne az óvintézkedések gyors keresztülvitelével a járványt mindjárt elfojtani. Hogy Kolozsvárt annak idején még akkor is sikerült a typhusbacillus kimutatása, mikor a járvány tetőfokán állott, azt bizonyítja, hogy az a csap állandó fertőzésnek volt kitéve, a mire a szerkezeti hiba és a pücegödör közelsége alkalmat adott. Arra a kérdésre, hogy a beszterczei vízben voltak-e a typhusbacillus mellett erjesztő gombák is, melyeket a kolozsvári

vízben kimutatott volt előadó, megjegyzi, hogy most nem talált erjesztőket s hogy czirányú kísérleteit még nem fejezte be, de GÁL FÉLIX-nek a PREISZ tanár intézetében végzett vizsgálatai után arra lehet gondolni, hogy az erjesztő gombák elősegítik a bélbe jutott typhusbacillusok megtelepedését, fokozzák azok, sőt a coli betegítő erejét (virulentiáját).

Arra a kérdésre, hogy a kiöblítés a vízművet valóban is véglegesen megszabadíthatja-e a typhusbacillusoktól, nem nyilatkozhatik határozottan, mert aug. 17 óta nem vizsgálta az intézet a beszterczei vizet s így nem tudjuk: van-e még benne typhus, vagy nincs, de annyit határozottan állíthat, hogy aug. 16-tól kezdődőleg előadó ajánlatára folytonosan öblítették a vezetéket, de azért 17-én két olyan csapból felfogott vízben is sikerült kimutatni typhusbacillust, melyekből állandóan kieresztették a vizet.

IMRE JÓZSEF: Az előadottak után kívánatosnak tartaná, hogy a mi hazai és éppen vidéki szakemberünk eljárása, javaslata és megállapítása az itteninél nagyobb nyilvánosság előtt részesülne védelemben, szükséges ez a közönség érdekében is, de egyetemünk tekintélye szempontjából is. Az egész ügyet érdemes volna a szak-sajtóban ismertetni, igazolni a beszterczei vízvezeték typhusbacillusainak helyes kimutatását a következményeket illető adatokkal is, melyeket ha az ottani hatóság másként nem szolgáltatna ki, a kormány közbejöttével kellene megszerezni. De eltűrni azt, hogy a bécsi szakember véleménye kedvezőtlen megítélés oka legyen a kolozsvári (a magyar) szakember hitelére nézve, semmi esetre nem szabad.

KOVÁCS ÁRON: Abban a helyzetben vagyok, hogy az érintett kérdéshez némi megnyugtatóssal szolgálhatok. Kár volna a recriminatio terére lépni, mert ezzel esetleg casus bellire adnánk alkalmat. És kár volna ezt a különben eléggé jelentős incidenst érzékenyen fogni fel. Nacionalis tudományosságot én sem ismerek el. A tudomány zenítjén álló szakférfiak véleménye között nem lehet értékesebb a wieni a kolozsvárinál. De a bécsi tanár úr véleményéért alighanem azért folyamodott a beszterczei tanács, hogy a bakteriologusok véleménye mellett a javítás tekintetéből higienicust is megakart hallgatni. Hogy azonban a két vélemény között levő különbséget miként appreciálta és mily módon használta fel, az más kérdés. Erről tudomásom sincs. Ismételve kijelentem, hogy a kolozsvári véleményért, mert ez volt eljárásunk basisa s mely minden tekintetben be is vált, hálaival tartozunk.

KONRÁDI DÁNIEL köszönetet mond a hozzászólásokért és fel-említi, hogy éppen azért hozta az egész ügyet a szakosztály elé, hogy igazolja magát tudományos testület előtt az őt ért nyilvános (beszterczei lapokban) sértésért. További teendőinek tartja, hogy a szak-sajtóban magyar és német nyelven közölje az egész járványt.

XVI. szakülés 1912. évi október hó 12-én.

Elnök: KLUMÁK ADOLF.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. IMRE JÓZSEF előadása: *A távcső-pápaszem hasznáról* szólva bemutat egy 17 éves tanulót, kinek jobb szeme 14, bal 20 dioptria közellátóságban szenved, mely miatt a háttérben az ismeretes myopiás elváltozások nagymértékben fejlődtek ki, de a sárgafolt tájékát megkímélték. A javító üvegekkel egyik szemnek $\frac{4}{60}$, a másiknak $\frac{6}{60}$ látásélessége van, de ezeket az üvegeket nem tűri, velök nem tud járni, még kevésbé olvasni, rendes használatra csak 9 d.-ás üvegeket fogad el. Ezekkel is minden tekintetben szerencsétlen volt, olvasni, kótát jól látni, távolra látni egyképen tökéletlenül tudott. A Zeiss gyárban készült távcső-pápaszemekkel távolra $\frac{6}{15}$ lát, 28 cm.-ről Cs. I. számú nyomtatványát jól olvassa, tekintőtere (Blickfeld) kitágult s maga állítja, hogy ő „újjászületett“. Előadó ismerteti a nagyon közellátó szemek kijavításának nehézségeit, a nagyon erős konkáv üvegek rossz tulajdonságait, a kicsinyítő hatást, az üvegszélek torzító hatását, a ferdén jövő sugarak astigmatiás törését, a tekintés terének szűk voltát, a fej sok mozgásra való kényszerítését; ismerteti a nagy közellátóság műtéttel való gyógyításának alapeszméjét, jó hatását és veszedelmeit s végre a HARTEL javaslatára Zeisséktől kifejlesztett távcsöves pápaszem szerkezetét. Különös fontosságot tulajdonít e műszernek a fiatal haladó közellátóságú egyének sorsára nézve és csak két gyengeségét látja: drágaságát és a látótér némi szűkülését, a mit a két pápaszem oldalai okoznak, de a minnek jelentősége (a rendes üvegek hiányaival szemben) igen csekély.

II. VERESS FERENCZ és SZABÓ JÓZSEF: *A Karvonen-féle reactio értéke a syphilis és a paralysis progressiva diagnosisában.* SZABÓ JÓZSEF előadó részletesen ismerteti a *conglutinatio* fogalmát BORDET, GAY és STRENG alapvető dolgozataiból kiindulól, majd rátér KARVONEN kísérletére, ki a conglutinatiót komplementkötés alapján syphilis diagnosisára használta fel. A folyamat lényegének tárgyalása után az irodalmat sorolja fel részletesen, saját vizsgálataik közlését azonban az idő rövidege miatt a következő ülésre halasztotta.

XVII. szakülés 1912 október hó 19-én.

Elnök: DAVIDA LEÓ.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. VERESS FERENCZ és SZABÓ JÓZSEF: *A Karvonen-féle reactio értéke a syphilis és a paralysis progressiva diagnosisában.*

Szerzők előbb a WASSERMANN-féle reactio egyszerűsítésére irányuló kísérleteket ismertetik. A WASSERMANN-féle reactio helyett hasonlóan megbízható, de könnyebben kivihető eljárás megállapítása volt a KARVONEN célja, ki a haemolysis helyett conglutinatiót alkalmaz indicatorul. A conglutinatio lényegéről szóló elméletek és az ezek felett folytatott vita ismertetése után a KARVONEN-féle eljárás körül keletkezett irodalom áttekintését nyújtják a szerzők, majd saját vizsgálataikra térnek át. 177 syphilis különböző stadiumában levő beteg és egészséges egyénen kívül 301 ideg- és elmekórtani esetben végeztek KARVONEN előírása szerint serologiai vizsgálatot, majd epilepsiás, dementia praecoxos és paralyticus betegeket cerebrospinalis folyadékából is kísérleteztek. Vizsgálataik eredményéből a következő tanulságokat vonják le:

1. Konglutinációs reactio általában a WASSERMANN-féle reactióval megegyező eredményeket ad.

2. Elsődleges syphilis eseteiben conglutinációs reactióval korábban kapunk positiv eredményt, mint WASSERMANN-féle reactióval.

3. Másodlagos és harmadlagos stadiumban úgy a KARVONEN, mint a WASSERMANN-féle reactio egyaránt túlnyomó nagy számban positiv eredményt ad.

4. Lappangó syphilisben levő betegek vérsavójával a conglutinációs reactio gyakrabban positiv, mint a WASSERMANN-féle.

5. Gyógyuló syphilis betegek vérsavójában a KARVONEN-féle reactio igen sokszor még akkor is mutat ki luest, mikor a WASSERMANN-féle reactio már negativvá vált.

6. Az idegrendszer valódi syphilisében a KARVONEN-féle reactiót éppen olyan gyakran találtuk, mint a WASSERMANN-félét.

7. Míg a paralyticusok vérsavója WASSERMANN-féle eljárással jóformán mindig positiv eredményt ad, addig a KARVONEN-féle módszer az eseteknek körülbelül egy ötödében nem ad positiv eredményt.

8. Tabes dorsalis néhány esetében végzett vizsgálatokból csak annyit lehet mondani, hogy positiv esetek mellett negativok is előfordulhatnak.

9. Paralyticusok házastársai és gyermekei a Conglutinációs reactióval szemben némileg a latens lueshez hasonlóan viselkednek: gyakrabban adtak positiv KARVONEN-féle reactiót, mint WASSERMANN-félét.

10. A KARVONEN-féle reactio paralyticusok liquor cerebrospinalisával többnyire positiv eredményt ad, de az esetek kisebb százalékában, mint a WASSERMANN-féle.

11. Teljesen egészséges, vagy syphilisben sohasem szenvedett emberek KARVONEN-féle reactioja kivétel nélkül mindig negativ.

12. A conglutinációs reactio kivitele könnyebb, mint a WASSERMANN-féle eljárásé, mert természetes amboceptorral végezhető; olcsóbb, mert thermostat nem szükséges hozzá.

13. Ellenben a KARVONEN-féle módszernek hátránya az, hogy friss lósavó kell, melynek beszerzése nehéz, állandó kísérleti ló tartása pedig költséges. További hátránya, hogy tengeri malacz vére szükséges és így mégis állattartással jár.

14. Hátrányos az is, hogy az eredmények néha kétesek és autotrop esetek is sokkal nagyobb számmal fordulnak elő, mint a WASSERMANN-féle reakcióban.

15. A fentebb felsorolt hátrányok a KARVONEN-féle módszert az általános gyakorlat számára alkalmatlanná teszik.

16. A conglutinációs reakció azonban annyira értékes, hogy laboratóriumban a WASSERMANN-féle reakcióval párhuzamosan érdemes végezni.

17. Minthogy finomabb reakció, mint a WASSERMANN-féle és a syphilis gyógyulásakor későbbre válik negatívvá, alkalmazása különösen akkor fontos, ha a syphilis gyógyulását kell megállapítani.

18. Tekintettel arra, hogy a paralysis progressivában a WASSERMANN-féle reakció sokkal gyakrabban pozitív, mint a KARVONEN-féle; syphilis eseteiben azonban ritkábban: kérdéses, vajjon nem lehet-e erre gondolni, hogy az az anyag, a mely a reakcióban a két-féle betegségben szerepel, két chemiailag különböző test?

A dolgozat végén van a KARVONEN-féle reakcióval és a conglutináció kérdésével foglalkozó közlemények felsorolása.

II. MÁTYÁS MÁTYÁS bemutatásai:

1. 20 éves O. P., a ki f. év július 13-án vétette fel magát klinikánkra. IV. hónapban terhes, körül-beiül férjhez menetele óta (1 éve) pruritus vulvaeban szenved s terhessége kezdete óta vizelésnél kiscsökű égető érzései vannak. Ezekről eltekintve, terhessége alatt jól érezte magát.

18 nappal klinikánkra való felvétele előtt hirtelen kirázta a hideg, 38,3 hőmérséke lépett fel, j. ó. agyéktáji fájdalmai keletkeztek, melyek azóta állandóan fent állanak. Bejövetele előtt 18 napon át 35,7—40,6° C közötti hőmérsékei voltak, naponta előzőv hidegrázással.

Körülbelül u. e. a láztypus marad meg klinikánkon való tartózkodása alatt is. Kezelő orvosai eleinte gastritis, majd typhus, végül pyaemiára gondoltak. Az utóbbi irányában megejtett bakteriologiai vérvizsgálat azonban negatív eredményt adott.

Meglehetősen sovány, kissé elesett beteg. Száraz, bevont nyelv; tüdők felett kiscsökű bronchitistól eltekintve szervi eltérést nem találunk (vizelet leletet kivéve). Méh a köldök alatt egy haránt újjnyira, j. o. a vesetáj, nyomásra érzékeny, de itt resistencia nem található. Hólyagból katheterrel vett vizelet sötét barnássárga, egyenletesen zavaros, nem bűzös, savi vegyhatású, 1016 fs., fehérjét, cukrot nem tartalmaz. Centrifugált vizelet üledéke hólyaghámsej-

teket, genysojtekot tartalmaz mérsékelt mennyiségben, főleg azonban igen sok colihoz hasonló élénken mozgó bacteriumot. Ezek később bacterium colinak identificáltattak.

Cystoscopiánál (VÉRRES) a hólyag nyálkahártyája csak a j. o. urether szájadéka körül mutat egész kistokú belöveltséget. Hólyag kapacitása 500 cm. J. o. ureterből felfogott vizeletben néhány vesemedence hámszejten kívül a hólyagból vett vizeletben talált lelet. Beteg hőmérséke 40·8 °C.

Mindezek alapján a diagnosis j. o. *pyelitis gravidarum*.

Eleinte a beteget baloldalra fektetéssel kezeljük (Linkslagerung), hogy a j. o. ureter a nyomás alól felszabadulva, a vizeletnek szabad lefolyása legyen. Helmitolt kap s meleg fürdőket. Majd 20 napon át négy ízben kathetereztük meg a j. o. uretert. Ez utóbbiak sem hoznak lényeges változást a beteg állapotában. Minden ureter katheterezés után a hőmérsék és az általános állapotban csak kistokú és muló, órákra terjedő javulás volt elérhető. Bár egy alkalommal 10 órán át hagyjuk benn az ureter kathetert s azon át 1 liternyi vizelet ürül! Ekkor a már erősen lesoványodott, majdnem kachexiás kinézésű betegnek művi abortust indítunk meg. Méhszáj tágitás Hegarral, majd Barnest, végül Champetier gummy ballonnal; a meglehetősen gyenge fájások erősítésére pedig RICHTER F. „Glanduitrin“-t adunk (jól hatott).

1200 gr. súlyú, 28 cm. hosszú magzat 22 óra mulva megszületik.

A gyermekégy 5 első napján 40·2° C-ig felmenő hőemelkedések vannak, a mely a 6-ik napra fokozatosan normális hőmérsékre száll s végig ott marad. Vesetáji fájdalmak az abortus befejezése után prompt megszűnnek; az elég sok gennyet tartalmazó vizelet erős javulást mutat úgy, hogy a gy. á. 4 ik napján már csak tiszta coli. bacillusokból álló bakteriuria található, genny abban nincsen. Ugyanaz a vizeletlelet a gyermekégy 16-ik napján is, mikor is a beteg az intézetből eltávozik.

Csupán egy dolgot akarok — az intézetben előforduló esetek kapcsán — a therapiához hozzáfűzni.

E bántalom természete úgy látszik olyan, hogy hirtelen lép fel, de legtöbbször hirtelen is szűnik meg. A mint az ureterben a pangás megszűnik akár helyzetváltozásnál, akár azért, mert a feszülés már nagyobb fokot ért el a vizelet retentiója következtében, a hőmérsék s fájdalmak engednek, illetve megszűnnek. Legnagyobb része az eseteknek olyan, hogy a terhést, szülönőt, vagy gyermekégyast kirázza a hideg, fellépnek a vesetáji fájdalmak s néhány óra vagy 1 nap múlva már normális a hőmérsék s fájdalom nincsen.

Már most ha az első roham után mindjárt meg katheterezzük az uretert, a lázfájdalmak megszűnnek s mi abban a hiszemben

vagyunk, hogy az ureter katheter vitte le a hőmérséket. Pedig dehogy! Legtöbbször megszűnik az magától.

Ahol pedig az eset olyan makaes, mint a fent közölt, ott az ureter katheter sem használ sokat. Tekintettel azonban arra, hogy az ureter katheterezés nem mondható káros beavatkozásnak, mielőtt művi vetélésre határozzuk el magunkat, megpróbálandó.

2. 28 éves, másodszor szülőnő; I. P. 3 hónapos, abortus 7 év előtt. 1910 októberében pyonephrosis calculosa miatt j. o. veséjét eltávolították (MAKARA). 10 hónap múlva 5 napig tartó anuria lépett nála fel, s ekkor a bal uretert eldugaszoló genyesap, mely az anuriát okozta u. csak itt (STEINER) lett eltávolítva.

F. év augusztus 18-án egy éjszakán át volt klinikánkon. Terhessége alatt állandóan a megmaradt veséje táján érzett fájdalmakat. Tegnap ezek a fájdalmak az egész hasra elterjedtek úgy, hogy azt hitte, hogy a szülés indult meg. IX. hónapban gravida; megtartott portio; m. sz. alig újjnyi. Méh contractiók nem tapinthatók. Szívhangok b. o. B. o. vesetáj nyomásra érzékeny. Hőmérsék 38.0° C. Kisfokú pyuria. Reggel láztalan, klinikáról távozik.

IX. 6 újra felvétel; 38.2° C hőmérsék; 2 újjnyi méh száj; burok repedt, fej a bemenetben rögzítve látszik lenni. B. o. vesetáji fájdalmak; pyuria.

Szülőfájások igen renyhék, úgy hogy 48 óra leforgása alatt 3-szor adtunk 1—1 cm.³ RICHTER-f. Glanduitrint. Minden injectió után 3—4 percz múlva kb. 1/2 órán át típusos szülőfájások jelentkeztek, de a második nap végén is csak 4 újjnyira táglul a méhszáj s csak ekkor derül ki egy aethernarcosisban végzett vizsgálat alkalmával, hogy a fej a bemenet felett tulajdonképpen mozgatható.

Ekkor a már gyengülő magzati szívhangok miatt s azért, mivel az anya hőmérséke is emelkedőben van (39.5° C) lábráfordítást és extractiót végzünk. Nehezen sikerül, főleg a merev lágyrészek gördítenek akadályt a kivitel elé.

Magzat 3450 grm. súlyú, 53 cm. hosszú, algid asphyxiában születik; feléleszteni nem sikerül.

Gyermekágy lefolyása kétszeri 38.0 °C. hőemelkedéstől eltekintve, zavartalan. Vesetáji fájdalmak szülés után megszűnnek, hasonlóképpen a pyuria.

Az eset főleg azért érdekes, mert egyrészt *egy vesével viselte ki a terhességet*, másrészt ebben az egy vesében fellépett *pyelitis gr.* is kedvezően folyt le, nem tett szükségessé sem ureter katheterezést, sem a terhesség korábbi megszakítását!

3. 33 éves O. P. Terhes a IV. hónapban. Fundus köldök alatt 2 haránt újjnyira. Terhessége alatt jól érezte magát. Két nap óta fejfájása van. Junius 24-én (f. év), azaz felvétele napján reggel 3 órakor egyszerre öntudatlan lett, *rángó görcsöket kapott*, melyek

1—1 óra időközben 3-szor jelentkeztek. Eltekintve az alsó végtagon található kiscukor oedemától és az alanti vizelet lelettől, egyéb eltérés a betegnél nem volt található. Vizelete több ízben lett terhessége alatt vizsgálva klinikán is, de abban két nappal még a bejövetele előtt semmi eltérés kimutatható nem volt.

Vizeletben felvételtkor salétromsavval kb. 1 cm.-nyi tömött fehérjegyűrű, ezukor nincsen. ESSBACH szerint a fehérjemennyiség 5‰. Centrifugatumban néhány fehér véresejt, sok szemcsés és hyalin cylinder.

Bejövetele napján d. e. 11 órakor kapja az első typosus eclampsiás rohamot, majd kb. 1—1 órai időközben utána még négyet. Minden roham alkalmával 1—1½ cgr. morphint kap. Ekkor a szülést megindítjuk. Chloroform narcosis, méhszáj tágitása Hegarral, majd Champetier gummi ballonnal. Az erősen rigid, majdnem heges gyűrűszerűen feszülő belső méhszájon át, mely csak 1½ ujjnyira tágult, befejezzük a szülést. Polypfogóval távolítjuk el a magzat testét darabokban. Placenta kihozatala után méhüreg tamponade. Szülés után 2 óra múlva a sensorium visszatér. A következő 36 órában rohammentes; ekkor eltávolítjuk a tampont a méhüregből s újra 8 roham jön rá kb. félórai időközben. Ezután a rohamok teljesen elmaradnak. A gy. á. lefolyása teljesen zavartalan; melog fürdőktől eltekintve, különösebb kezelést nem kap.

A diuresis gyorsan megindul már a gy. á. 2-ik napján, 1250 cm³ a vizeletmennyiség; a gy. á. 20-ik napján fehérje nem mutatható ki a vizeletben.

A gy. á. 20-ik napján pedig a beteg gyógyultan távozik. Az eset érdekessége egyrészt abban van, hogy a roham keletkezése előtt 2 nappal a vizeletben fehérje többek által is vizsgálva nem volt kimutatható. Az első 3 roham után pedig 1 cm.-nyi fehérjegyűrű volt benne. Értékes adatot szolgáltat ez azok részére, a kik a fehérje megjelenését a vizeletben csak másodlagos dolognak tekintik. Érdekes ez eset azért is, mert ilyen korán lép fel a terhesség negyedik havában. Végül pedig a szülés befejezése után 36 óra múlva újabb 8 rohamot kap, a mi valószínűleg a tampon eltávolítása után fellépett méhcontractiókkal függ össze.

Az előadáshoz hozzászól:

VÉRTES OSZKÁR azon divergentiát, mely pyelitis esctén az ureterkatheterisatio szükségességére és hasznára nézve az egyes szerzőknél található, úgy óhajtanám magyarázni, hogy különbséget kell tennünk egyszerűen bomlott, helyesebben inficiált vizelet retentioja és tulajdonképeni pyelitis között. A terhesség alatt praedisponáló momentumok jelenléte mellett a cystitist okozó coli-infectio ascendálhat a vesemedenczébe és ha vizelet retentio járul hozzá, létrejön a pyelitis. Ha csak retentio van jelen, mélyebb kórfolyamat

nélkül, úgy könnyen érthető, hogy egyszeri katheterisatióra, tehát az inficiált vizelet leeresztésére láztalanná tehetjük a beteget. Ha ellenben a vesemedence nyálkahártyája is bele van vonva a folyamatba, akkor egyszerű katheterisatio már nem segíthet, hiszen ily esetben egy beteg nyálkahártyának meggyógyulásáról, tehát egy hosszabb kórfolyamatról van szó. Bizonyos szempontból párhuzamba állíthatók ezek a viszonyok a puerperalis megbetegedések azon eseteivel, a midőn a bomlott lochia retentiója alkalmával egyszerű méhüregöblítéssel egy csapásra megszüntetjük a gyakran hidegrázással beköszöntött, nem ritkán 40·0°-ig emelkedett hőmérséketet. Ily hirtelen gyógyulás nem várható azon esetekben, melyekben a decidua, illetőleg endometrium is belevonattak a megbetegedésbe; amott egyszerű retentióról, emitt endometritisről van szó.

XVIII. szakülés 1912 október hó 26-án.

Elnök: DAVIDA LEO.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. ZACHER PÁL a közelmúltban végzett sectiók egyik érdekesebb esetét mutatja be. A beteg, a kitől a bemutatandó készítmény származik, első ízben 1912 aug. 26-án kereste fel a klinikát s panasza ekkor abban állott, hogy betegsége 6 héttel azelőtt kezdődött, kiállott katonai gyakorlat után. Hányik, széke bár nem mindig, de véres szokott lenni. Baja fennállása óta sokat soványodott. A beteg megvizsgálásakor a has a köldök tájon elődomborodott s időnként jobbról balra haladó contractiók rajza látható. Gyomortáj nyomásra érzékeny. Tapintáskor jól kiérezhető az erősen kitágult, scibálákkal telt colon transversum. A betegen exploratiós laparotomiát végeznek a köldök felett a medialis vonalban, ulcus rotundum gyanúja miatt. Ekkor a colon transvers.-ot tágnak találják, de a gyomron nagyobb ulcust nem tudnak kitapintani. Feltűnt a műtétnél még annyi, hogy a flex. duodenojejun. szálagosan a gyomorhoz nőtt. Minthogy ekkor okot különösebb műtéti beavatkozásra nem találtak, a hasfalat bevarrták. A varrat gyógyulása után a beteg távozott.

1912 okt. 12-én jelentkezett a beteg újra a klinikán. Műtét óta javulást nem észlelt s kb. 1 hét óta igen nagy fájdalmai vannak a hasában, csuklik, hányik, naponta 3—4-szer van nyákos széke, mely néha véres. Ekkor a has meg volt nagyobbodva. A bal csípőtányér felett időnként besüppedés és kiemelkedés észlelhető s ugyanekkor a betegnek nagy fájdalmai vannak. A tünetet élénk korgás kíséri. A jelenlegi tüneteket egybevetve az angusztusiakkal, az eset chronicus ileus gyanúját keltette. Műtétnél kifejlődött peritoneitisre találnak és az egész műtét csupán anus praeternaturalis

készítésére szorítkozik. A beteg a szív működés folytonos hanyatlása mellett másnapra meghalt. Az eset boncsolásra kerül, a mikor is a hasüreg részéről a következőket találtuk.

Hasfal megnyitásakor gázok távoznak. Hasüregben mintegy 250—300 gr.-nyi bűzös gyenyés folyadék. Legszembetűnőbb volt az, hogy a haránt és lehágó vastagbél szinte karvastagságú, míg ezzel ellentétben a rectum összeesett. A puffadt, gázokkal telt vékonybélkacsok egyrésze le van nyomva a jobb fossa iliaca-ba, más része a vékonybélkacsoknak a lehágó remese kinyújtott mesocolonja által van leszorítva, de ezek nem puffadtak. A vékonybélkacsok gyenyés rostonyával vannak összetapasztva. Az egyes bélkacsok szétválasztásakor kiderül, hogy a vakbél nemcsak hogy nincs a szokott helyén, de egyáltalában fel sem található, nem volt található a felhágó vastagbél, sőt a flex. coli hepatica sem. Ezek helyét tág, puffadt bélkacsok foglalták el. Ezek közül egyik legalsó, mely 3 haránt ujjnyi vastag, egyenesen betüremkedik a colon transversumba és pedig a harántvastagbél máj felé eső harmada táján. A befűződés előtt a vékonybélkacs kerülete 13 cm. A befűződési gyűrű kerülete 31.5 cm., a haránt vastagbéle 21 cm., a lehágó vastagbéle 28 cm. A colon transversumban nagy bélsárrögöket lehet kiérezni, a lehágó vastagbél elasticus tapintatú, átengedi érezni a betüremkedett bél körvonalait. A lehágó vastagbél közepe táján a bélkerület felét magába fogadó repedés van, melynek mintegy 8—9 cm. hosszú circularis nyílásán át sötétvörös, bél benyomását keltő hengerded képlet tűnik ki. A bélrepedés környezetében bélsárrögök fekszenek a szabad hasúrben. A betüremkedő vékonybélkacs mesenteriuma sarlószerűen volt kifeszítve. A felnyitás végbél felől történt. A végbél üres, összeesett, halvány nyákhártyával. A végbélnyílástól 21 cm.-re található a befűződött bélkacs legelől haladó része, mely almányi sötét, csaknem feketés vörös, fényes tömeget képvisel, lép tapintatára emlékeztet s vakon végződve, rajta szájadékra seholy sem bukkanni. Ennek a mellő hasfal felé tekintő felületén egy, mintegy 5 cm. átmérővel bíró, 2 cm.-re kiemelkedő, éles szélékben végződő daganatszerű növedék van, melynek felszínes része feketés-vörös, pörkös, metszslapon szívós rostos s pontosabb szerkezetet rossz karban tartottsága miatt szabad szemmel nem lehet kivenni. Ugyanezen kifordított bélkacs medialis felületén, közel a daganat medialis alsó széléhez, lehet egy szájadékra bukkanni, melyből nyomásra híg, epés bélsár ürül s nem egyéb a vékonybél vakbélbe való szájadzásánál. A bevezetett katheter a colon ascendensbe behűződött, ileumban vész el. Felnyitva a legelől haladó bélkacsot, abban meg lehetett találni a féregnyujtványt, az ileumot, annak mesenteriumát 3 jó mogyorónyi kemény, rákos elfajulásra gyanús nyirokmirigygyel együtt. E szerint egy oly befűződést találtunk a boncsolatnál, a hol

az intussusceptumot képezte egyrészt a 34 cm. h. ileumkaec, másrészt vastagbélrészlet, a mi a vakbél, felhágó vastagbél, a flexura coli hepaticából állott, az intussuscipiens pedig a haránt és lehágó vastagbél volt. Mint minden befűződésnél, úgy itt is 3 bélfalat találunk keresztmetszetben. Pl. a flexura lienalis magasságában ejtett keresztmetszeten legkívül feküdnék a colon descendens, közepén, a colon ascendens, a colon descendens nyákhártyája felé fordult mucosával, legbelül az ileum, a melynek serosája a colon ascendens serosája felé fordult.

A desinvaginatio megkísérlésénél azt tapasztaltuk, hogy az intussusceptumot alkotó két bél cylinder, nevezetesen az ileum és colon ascendens serosája, ha nem is mindenütt, de sok helyt már szálagosan össze volt tapadva, azonkívül hasonlóan fistula bimucosához a két bélüreg direkt összefüggésben is volt egymással, úgy, hogy katheterrel az ileumból egyenesen a colon ascendensbe lehetett jutni. Az intussusceptumok bélfalát, — a mennyire azt át lehetett vizsgálni a nélkül, hogy a készítmény szenvedett volna — legtöbb helyt duzzadtak, bársonyosnak, belőveltnak láttuk. Csupán legproximálisabb része, vagyis a vakbél látszott rossz karban tartottnak, de teljes elhalás itt sem volt észlelhető. Az intussusceptumon demarcálódásnak sem volt semmi jele. A zsírszegény mesenteriumon sem voltak erősebb táplálkozási zavarok. Még annyit megemlíthetünk, hogy az invaginatio előtti alsó vékonybélkaecok, valamint a colon transversum és descendens hypertrophiás izomzattal bírnak. A halált a colon descendens rupturájához csatlakozott általános has-hártyagyulladás idézte elő. Az átfűródás valószínűleg decubitalis elhalás eredménye.

A vakbél-daganat szövettani vizsgálata : Carcinoma scirrhumot derített ki a daganat felületes részének elhalásával.

A mesenterialis mirigyekben szintén megtaláltuk a scirrhus jellegzetes szöveti képét.

Mint ismeretes, megkülönböztetünk intussusceptio entericát, intussusceptio colicát a szerint, a mint az Intus a vékony vagy a vastagbeleben székel és végül olyanokat, a melyek a vakbél körül fejlődnek, a melyek között LICHTENSTERN megkülönbözteti az *I. ileo-coecalist*, a melynél ileum és caecum fűződik a colonba, de úgy, hogy a legelől haladó pont az ileocoecalis billentyű. Ez az invag. leggyakoribb. Az *ileocolicát*, a melynél az ileum a coecalis billentyű felett prolabálódik a colonba. Az elől haladó rész az ileum. Végül *I. iliaca ileocoecalist*, a melynél egy már kész intussusceptio iliaca fűződik be a caecumba, illetőleg a colonba. Ezekhez a felsorolt vakbélkörüli intussusceptiók egyikéhez sem hasonlított a mi esetünk, a mennyiben itt a legelől haladó pont éppen a vakbél volt. Mint-hogy a legelől haladó bélrészlet képezi mindig az invaginatio kiin-

dúlási helyét, a mi esetünkben az invaginatiót coecalis colicának kell minősítenünk. Ezen invaginatiós alak WILMS szerint is a ritkábbak közé tartozik. A rendelkezésemre állott irodalomban csupán egy esetet találtam, melyet FRIDRICH ír le, a hol szintén coecum carcinomához csatlakozott a chronicus invaginatio coecalis colica. A beteget bélresectióval sikerült meggyógyítani. A vékonybél intussusceptiók keletkezésének magyarázatára felvett spasmodicus és paralytikus theoriák egymagában nem elegendők a coecum és colon intussusceptiók mechanismusának magyarázására. Ezeknél fontosabb szerepet játszik és mondhatni praedisponáló momentumot képez a mesocolon és mesocoecum longum és egy más fejlődési rendellenesség, a mesenterium commune. Ily momentumok mellett a vakbélben székelő, mozgékony daganatok, pl. polypok, myomák, carcinomák könnyebben lehetnek csupán súlyoknál fogva előidézői az invaginatio coecalis colicának.

Hozzászól: MAKARA tanár.

II. KRENDRICH JÁNOS a nőgyógyászati klinikán operált eseteket mutat be:

1. *Elgenyedt intramuralis fibromyoma* esete.

Az emberfejnyi tumoros méhnek, mely supravaginalis amputatióval fogókkal vagy dugóhúzóval való rögzítés és kisebbités nélkül lett eltávolítva, elülső falában egy teljesen elgenyedt fibromyoma foglal helyet. A sűrű zöldes geny, melyben staphylococcusok találtak, mennyisége másfél liter volt. Az intramuralis fibromyomák elgenyedése a ritkább esetek közé tartozik, mert aránylag jól védettek a bacterium invasio ellen: a bemutatott esetben is a tumor felszíne az endometriumtól mindenütt legalább 1 cm.-nyi réteg által elválasztott. Ritkasága mellett is kell azonban rá gondolni műtéténél, mint ebben az esetben is történt, nehogy az infectiosus anyag a hasürbe jutva, megzavarja a műtét prognosist.

2. *Graviditas tubaria*. 25 éves I. paránál 2½ hónappal utolsó menstruációja után göresök léptek fel, majd elsápadt. Következő nap háromszor ájult el. Négy nap mulva kereste fel a klinikát. Laparotomia. A bal tubán levő csaknem ökölnyi véralvadékkal borított, eltávolított képlet megnyitásánál tiszta magzat víz ürül. Peteleválásnak semmi nyoma. A 2½ hónaposnak látszó foetus feltűnően ép úgy, hogy a megrepedt tuba falból újabb vérzések lettek volna várhatók. A hasürben foglalt nagymennyiségű híg és aludt vér eltávolított. A betegnél ez első napokban kisebb hőemelkedések voltak.

3. A medence üregből kiindult *echinococcus tömlő*.

A nagy cysticus képlet a hüvelyt és a méhet előre és fel a symphysis mögé nyomja; alul a Douglasban, fent a hasat erősen feszítve 4 ujjnyira a proc. xiphoides alatt végződik. A sovány

nő legnagyobb haskerülete 82 cm. Has megnyitása után a hasfalhoz nőtt tömlő megnyitása és teljes kiürítése. A merev falú üreg lehető kisebbítése céljából a metszéstől kiindulóan a tömlőfal egy részének eltávolítása, a szabad szélek kiszegése. Drainezés a hüvely felé. Eleinte bővebb genyeddéssel az üreg gyorsabb kisebbedése. Hat hét múlva hasseb elzárattott, majd a tömlő üregből még fennmaradt keskeny granuláló rés eltünése után hüvely drain is elmarad. 2 $\frac{1}{2}$ hónapi kórházi tartózkodás után teljes gyógyulás. A nemi szervekből és medenczéből kiinduló echinococcusok elég ritkák. Leggyakoribb kiindulási pontjuk a hátsó medenczefél kötőszöve, majd pedig a retrocervicalis kötőszövet. Jelen esetben retrocervicalis kötőszövetből indult ki, növekvése közben felemelte maga előtt a Douglas redőt, a méhet és hüvelyt pedig a symphysishez tölta.

Hozzászól: SZABÓ tanár.

A tiszta véletlen, hogy az első esetnél a daganat rögzítését kézre lehetett bízni s így a daganat felmetszésénél akadtam a ritka leletre, 1 $\frac{1}{2}$ liternyi tályogra. A második eset bizonyítja, hogy a petevezetőnek terhes tömlőjét mielőbb el kell távolítani, mert ismételt belső vérzés is még életképesen tartja meg a petét s így újabb vérzések következhetnek be, a jelen esetben újabb vérzés könnyen vezethetett volna elvérzésre.

Az echinococcus tömlők kezeléséről itt folytatott eszmecserénél felszólaló a gyökeres kiirtás hívének vallotta magát, a bemutatott esetben mégis elállott ez elvétől. A tömlő a hasfalzattal mindenütt össze volt növe, megnyitása és teljes kiürítése tehát úgy történt, hogy a hasüregbe a tömlő bomlott tartalmából semmi sem jutott. Az előző hőemelkedések, a beteg megviseltsége, a daganat mozdíthatlansága eltokolt izzadmány lehetőségére utaltak, ezért választotta a tartalom kiürítésének leírt módját, a mikor is a kis hólyagesák a daganat természetéről felvilágosították. A szakadékony tömlőfal nemesak a hasfallal, de a medence falával, a belekkel is össze volt növe, leválasztáskor erősebben vérzett és tartani lehetett attól, hogy a hasüreg elkülönítése a tömlő üregétől nem lesz keresztülvihető a leválasztás további erőszakolásánál, azért azt beszüntette és a hasseb, valamint hüvely felé nyílást hagyott, illetőleg készített a váladék levezetésére. Az üregnek erős kisebbedése után második műtételnél majdnem tökéletes eltávolítás sikerült s így a természetes gyógyulás segélyével, kétszeri beavatkozásra sikerült elérnie azt, a mit az első műtételnél túlságosan veszélyesnek tartott.

III. MAKARA LAJOS előadása: „A gégekírtásról és a gégenélküli hangképzésről“. (Megjelent a „Gyógyászat“ 1912. évf. 46. számában.)

Annak bizonyítására, hogy a gégenélküli állapot nem olyan

szomorú, mint a minőnek tapasztalás nélkül vélnők, bátorkodom e beteget bemutatni.

Dr. F. E. 43 éves földbirtokos 1911 márcziusban lett beteg. Baja makacs rekedtséggel kezdődött, mely ellen úgy a sós belégzések, mint a helyi kezelés eredménytelen volt. Juniushan GYERGVAI m.-tanár epitheliomára gyanúsna mondotta baját s ajánlatára a beteg más, budapesti gégeorvosokhoz is fordult. A budapesti kór-szövetvizsgálók véleményei azonban ellentmondók voltak, egyik epitheliomának tartotta, a másik egyszerű papilomának, nem zárva ki a lueses származás lehetőségét sem. Miért is a beteg, daczára a WASSERMANN-reactio tagadó voltának, időközben jód-, higany- és salvarsan-gyógymódot is használt. Ilyen odysseák után fordult 1911 aug. 29.-én hozzám, de a már súlyos helyi elváltozás daczára csak a jobb hangszalagon ülő daganat eltávolításába egyezett bele.

A műtétet laryngofissio után aug. 31.-én végeztük. A daganat a gége jobb felében úgy a valódi, mint a Morgagni tasakon át az álhanszalagra ráterjedt, a mélyben a porczig ért, azért is kimetszése után a sebfelületet galvanocauterrel is megégettük. A beteg szept. 17.-én gyógyultan távozott.

A műtéti lelet és szövettani vizsgálat eredménye, mely szerint a daganat carcinoma polymorphocellularenak bizonyult, nem igen biztatott a gyógyulás tartóssága iránt. Csakugyan a beteg állapota néhány hónap mulva újra rosszabbodni kezdett s lélegzési nehézségei miatt 1912 márcz. 30.-án légsömetszést kellett végezzen, mert a gégekiirtásba magán körülményei miatt még mindig nem egyezett bele. Ekkor már általános egészségi állapot is szenvedett, halvány lett, megfogyott, étvágya megromlott, többször hányásingere volt. Végre 1912 május 9.-én újra fölvetette magát a klinikára, most már azon elhatározással, hogy a szükségesnek mutakozó féloldali, vagy teljes gégekiirtásba beleegyezik. A teljes gégekiirtást május 11.-én végeztük Gluck szerint, mert a daganat kiújulása meghaladva a hátsó commissurát, a bal hangszalag hátsó harmadára ráterjedt. Eltávolítottuk egyidejűleg a jugularismenti nyirok-mirigyeket is, bár azok megnagyobbodtak nem voltak. A garatvarrat 8 napig jól tartott, azontúl a 16. napig némi közlekedés mutakozott a garat és a sebüreg közt, de azután a sipoly záródott, a kötés száraz maradt. A klinikáról május 31.-én távozott 3 ctm. hosszú, tiszta sebbel a középvonalban, melybe még egy kevés gaze bevezethető. Megjegyezzük, hogy a beteget az első nyolcz napon esővön át tápláltuk, bár vizet már a 4. napon tudott nyelni.

Távozásakor suttogó beszédével meg tudja már értetni magát, de hangját csak közéről lehet meghallani.

A bemutatott gégen látjuk az epiglottist és az első trachealis porczgyűrűt, látjuk a jobb gégefélről a balra átterjedő daganatbur-

jánzást, mely már részben áttörte a porczvázat is az első műtét helyén.

Ma a beteg általános egészségi állapota kifogástalan, daczára, hogy azóta régi, ismétlődő iritise miatt két ízben is kellett iridektomiát kiállania. A kivarrt tracheanyilásban kanült visel, bár e nélkül is jól lélegzik. Beszélőképessége fokozatosan javult úgy, hogy ma, a mint méltóztattak hallani, sajátyszerű garatbeszéde messzire megérthető, hangos. Szóval suttogó beszéde tanítás nélkül átalakult az úgynevezett áhangképzéssel járó garatbeszéddé. Ezen átalakulás menetét, mint intelligens beteg, jól megfigyelte s megfigyeléseit pontosan tudja közölni. Közlései megerősítik az e téren közölt tapasztalatokat.

Ezután foglalkozik bemutató a gégerákokkal, a műtéti technikával és a hangképzéssel.

XIX. szakülés 1912. november hó 9-én.

Elnök: KLUMÁK ADOLF.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. BÜCHLER DEZSŐ: *Gümös alnextumor operált esete.*

F. év tavaszán K. Z. 23 éves nőbeteg azon panaszokkal keresett fel, hogy 7 év óta meg-megújulóan alhasi fájdalmai vannak.

Tisztulását 16 éves korban kapta meg. K. b. u. azon időtájt kezdődtek fájdalmai, melyek eleinte csak járkáláskor, dolgozásokor jelentkeztek, míg azután gyakran hetekig, hónapokig állandósultak; több ízben volt fekvőbeteg, csak 18 éves korában, férjhez menetele idején volt közel egy éves szünete, a közösülés azonban rendszeren fájdalmakat okozott. Időnként rendetlen vérzések mutatkoztak, a mennyiben néha egy hónapig is volt, máskor heteket késett, vagy 2 hétre megjött. Nullipara. Vizsgálat előtt 7 hét óta fekvőbeteg.

Vizsgálatkor halavány, beteges arczzsínű nőbeteg. Tüdők, szív részéről nem található eltérés; vizeletben fehérje nyomokban, górcső alatt vese alakelemek nincsenek benne.

Genitalis vizsgálatnál k. b. rendes nagy anteflectált, retroponált méh *jobb* sarkától ujnyi tömött hengerded képlet ökölnyi nagyságú, részben kacsokból összetett képletbe folytatódik, mely medence *jobb* felében e.helyezett, egyik segmentumával méh elé, hólyag közelébe kerül; *bal* old. tojásnyi hasonló, de tömöttebb képlet, hátra medence vájulatába és douglasba kanyarodik; cz mobilisabb; nem nagyon érzékeny.

Beteget 4 heti fektetés alatt észlelem; közben 5 napig menstruál göresökkel és 38°-ig menő hőmérsékekkel az első napokban. Hőmérségei egyébként 37.5°-nál nem emelkednek magasabbra, gyakran napokig láztalan.

Márcezius 11-ikén vizsgálati statusa az elsőtől semmi lényegesen nem tér el, ekkor laparatomia útján az adnexumok eltávolítását végeztem és mivel a méhnek úgy elülső, mint hátsó lapja a leválasztások következtében alig mutatott egy ép foltnyi serosus borítékot, továbbá a tuba csomók helyén is betegnek látszott a méh supravaginalis amputációját fűztem hozzá. Általában a függelékek szívós, erős kötegek által részint csipőtányér, részint belek, Douglas peritoneumával erősen összenőttek, miket teljesen borítják úgy, hogy ez alig található fel és kifejtésük csak nagy nehézségekkel, többnyire éles úton történhetik, közben egy lúdtojásnyi, vékonyfalú, serosus tartalmú cysta megpukkan; elől a jobb old. képlet hólyaggal szélesen összefügg, szinte belenőni látszik, úgy hogy a hólyag megsértése nem volt elkerülhető. Hólyag újjhegynyi sebjét kettős rétegben zártam. Sebteület fedése kevés és szakadékonny peritoneummal nem nagyon tökéletes.

Hasseb zárása után hátsó boltozatban készített metszésen át jodoformgázt vezeték Douglasba.

Következő 2 nap beteg elég jól érzi magát, hőmérséke 37-8°-nál nem magasabb.

4-ik napon 39-0° temperatura és 140 érverés mellett has puffadt, hólyagtáján érzékeny, állandó katheteren át kevés vizet ürül, ellenben ágy keveset nedves.

Douglas drainálási helyén szivárog kevés vizet, jodof. gaze helyett üveg drainésó helyeztetik be.

Nyilvánvaló, hogy a hólyag varrat insufficient lett. Hevesi STEINER tanár urakkal történt megbeszélésből arra a megállapodásra jövünk, hogy bár szóba jöhetne újabb oldalsebzésen át a hólyagseb elzárása, vagy tamponálása, azonban a beteg állapota újabb, nehezebb beavatkozásra nem biztató és ezért várakozó, exspectatiós kezelési módot választottunk. És tényleg, bár eleinte bővebb vizet szivárgás következett be a hüvelyen át, mégis a korai peritonealis összetapadások megakadályozták a vizeletnek szabad hasürbe jutását és így sikerült elkerülnünk egy általános peritonitist. Kb. 2 hét alatt a vizelet szivárgás teljesen megszűnt és ekkor az állandó katheter eltávolítása után beteg naponta vizel; hosszabb időn át végzett hólyagmosások után vizelet egészen tiszta.

Beteg lábbadozása és erőrejutása több hetet vett igénybe; később forró lég kezeléseket és melegfürdőket is jól tűri; majd tej és napkúra, valamint odahaza folytatott tápláló kúra mellett teljesen helyrejön, jelenleg 12 kg.-al gyarapodva teljesen jól érzi magát, semmi fájdalma nincs, sem mozgáskor, sem a végezni szokott könnyebb munkák alkalmával. Vizsgálatkor heges kötegek vezetnek cervix csomkjától a medence falához, semmit nem érzékeny. Kiesési tünetek nem jelentkeztek, normalis nemi ingere nem válto-

zott, közösülés nem fájdalmas, teljesen egészségesnek érzi magát. A kivett praeparatumon a felmetszett méh nyálkahártyája épnek látszik, a jobboldali adnexum szövetvényes kanyarulatokkal lefutó tubája hüvelykujjnál vastagabb kiöblösödésében sűrű zöldes geuy volt, hasonlólag baloldalt is, jobbold. azonkívül több kisebb-nagyobb serosus cysta.

Már műtét alkalmával említett sajtyszerű szívós összenövésék, hólyag körül mállékony sarjakkal, valamint tubák isthmusában azok nodosus megbetegedését látva, gyanúsnak tetszett, hogy gümös adnexumokkal van dolgunk, a mit a görcsői vizsgálat be is igazolt.

A tuba falából készített metszetben a nyálkahártya tönkre van menve, gömbsejtes infiltratio, elsajtósodás, helyenként typosus tuberculumokkal, epitheloid sejtesoportok középen egy-egy LANGHANS-sejttel.

Két év előtt a portio erosio papillaris tuberculosa ritka esetét mutattam be, ez alkalommal legyen szabad az adnexumok gümös elváltozásait röviden vázolni.

Mióta kórszövettani vizsgálatok kísérik az egyes műtéteket, mindinkább gyakrabban találkozzunk az azelőtt ritka gümös női genitale megbetegedéssel. Ez onnan van, mert a tuberculosis legtöbbször szabad szemmel egyáltalán meg nem diagnosztizálható változásokat szokott itt előidézni, úgy hogy kizárólag csak a görcsői lelet tájékoztathat teljes biztonsággal, sőt itt is merülhetnek fel nehézségek.

Egyes régibb szerzők WINCKEL, SCHRAMM 1—1½%-ra, újabban ellenben WILLIAMS 8·5, STOLPER 20·5, TURNER 18, sőt POSNER 30%-ra teszik az elhalt gyümököros nők genitális tuberculosisát.

SIMMONDS az összes obducált nők 1⅓%-ban talált genitaltuberculosisist, nem említi azonban, hogy hány halt meg ezek közül gyümökökórban.

Gyakoriság szempontjából elsősorban a tubák szerepelnek.

WINCKEL, MOSLER, SPÄTH, DÖNHOF, SCHRAMM, ROSTHORN és mások közléseiből számított átlagban 80—90%-ban a tubák betegeknek meg, a fennmaradó százalék megoszlik és pedig az ovariumok, méh, vagina, vulva legvégül cervix és portio sorakoznak.

Ismeretes HEGAR ascendáló és descendáló elmélete.

A genitaltuberculosis is lehet *primär*, vagy *secundär*, azonban in vivo a primär genit. tbc. behizonyított diagnosisa úgyszólván lehetetlen; azért a legtöbb szerző mindig secundär megbetegedést vesz fel, vagy valamely activ folyamatból, vagy egy régen eltokolt rejtett góczból.

Megemlíthetem itt BAUMGARTEN azon álláspontját, hogy ő a tuberculosisnál az öröklött dispositiót egyenesen elejti és azt állítja, hogy e helyett maguk a bacteriumok jutottak az újszülött szerveze-

tébe és latens állapotban várják a kedvező alkalmat, míg pathogenicus tevékenységüket kifejthetik.

A fertőzés lehet *exogen* vagy *endogen*:

az előbbi vagy idegentől származhat;

vagy maga a gümőkóros beteg fertőzheti önmagát gümős-tartalmú végbélexcretuma; geny, köpet által szennyezett ujjakkal; utóbbi vagy *metastaticus haematogen*, vagy *lymphogen* úton;

vagy *per continuitatem* szomszédos szervekről, perit.-ról.

Kedvező körülménynek tartják egyéb bacteriumok által előidézett gyulladási állapotokat, a szülési traumát, puerperiumot, hypoplasiás genitálékat.

Mint egyebütt, úgy a tubákou is mutatkozhatik *acut* vagy *chronicus* formájában; *miliaris*, vagy *conglomerat* typusban.

ROSTHORN, MENGE szerint néha a meningitisek egyes alakjaihoz hasonlóan főleg a gyulladást, genyedést előidéző tulajdonsága szerepel és ilyenkor még tuberculumokat sem lehet találni, csak óriássejteket és esetleg bacillusokat.

Így, vagy pedig conglomerat tuberculumok széteséséből és összefolyásából keletkezhetnek a gümős tubagenyzsákok.

Ha csak nem a peritoneumról terjedt reá, rendszeren a tuba nyálkahártyájában indul meg a folyamat, később meso és perisalpingitist és a szomszédos, esetleg távolesó szervek megbetegedését okozva metast. úton.

Különösen ez utóbbi szempont teszi indokolttá, hogy a hol előrehaladt gümős genitale megbetegedésre lehet gyanúnk, operative beavatkozzunk, de egyébként is ott, a hol évek óta fennálló panaszok mellett az adnexumok minduntalan fel-fellobbanó gyulladási tumora teszi keservessé a nőbeteg állapotát, azt hiszem, legcélszerűbb módja a gyógyításnak, ha azokat eltávolítjuk.

II. GERGELY ENDRE egy *megalorectum et megalosigmoideum* esetet mutat be.

Egy 10 éves, rendkívül lesoványodott, 9-4 kgr. testsúlyú fiúgyermek bonczolatánál (1912 III. 19.) a hasüregben a következő elváltozásokat találta: A *rectum* annyira *kitágult*, hogy teljesen kitölti a kis medenczét s a húgyhólyagot helyéből kitolva, baloldalra szorítja. Az így kitágult *rectum* kiemelkedve a kis medenczéből, átmegey a *colon sigmoideumba*, a mely egyenesen fölfelé halad és némileg csökkent tágulattal körülbelül a bordaíveken átfektetett egyenes magasságában megtörtve, jobb oldalra lefelé halad. A mint a *colon sigmoideum* j. o.-on elérte a csípőtányért, tágultsága csökken és egy újabb megtörtéssel a kitágult *colon sigmoideum* részlet mögött haránt irányban áthajlik baloldalra s átmegey a *colon descendensbe*. A *vakbél* magasabban fekszik, a *proc. vermiformis* a csípő-

taraj magasságában van. A *colon ascendens* kb. 11 cm. hosszú lefutásban tágult; ezen lefutás után ugyancsak kb. 11 cm. hosszúságban szűkültebb rész következik, mely részben a flexura coli dextrának felel meg. Most a *haránt vastagbél* kacsot, illetve kanyarulatot görbületet képezve, mintegy 9 cm. hosszú darabon ismét kitágult. Erre egy valamivel szűkebb rész következik mintegy 8 cm.-nyi hosszúságban, majd mintegy 15 cm.-nyi hosszúságban a haránt vastagbél s részben a flexura coli sinistra körülbelől rendes tág, mire ismét következik egy tágulat 5 cm.-nyi hosszban. Innen kezdve a *lehágó vastagbél* csaknem rendes tágasságban halad a csípőtányér közepéig, ott ívalakban átmegey a colon sigmoideumba. A vékonybélkacsok, melyeket a kitágult colon sigmoideum takar, fel vannak szorítva a bal epigastriumba, a hol a rendes nagyságú, de feltolt gyomor alatt foglalnak helyet; maguk a vékonybelek rendes tágasságúak. Máj és lép erősen foltosak, a rekesz magasabban fekszik. Vesék helyzete normális, ureterek lefutása rendes. A *mesorectum*, *mesosigmoideum* s a *mesocolon transversum* elongáltak, megnyúltak; legerősebben a mesosigmoideum van kinyúlva s e miatt a tágult colon sigmoideum helyzetéből könnyen elmozdítható. A mesenterium gyökénél rostos szalagok találhatóak, melyek közül egy az ileum legalsó szakaszát, mely összeesett s átmérőjében kisebb, mint a vékonybél többi része, mintegy lefogva tartja.

A rectum s colon sigmoideum erős tágulásán kívül még feltűnik a bélfal *megvastagodása* is, a mely megvastagodás a vastagbél falát is illeti, csak kisebb fokban. A bélfalat összefogva jól érezhető a fal megvastagodása. Legnagyobb a vastagság a megtöretésnél s a rectumnak a flexura sigmoideába való átmenetelénél, utóbbi helyen a bélfal összefogva kb. 5—6 mm. vastag, a colon sigmoideum alsó végének falvastagsága pedig 3—4 mm. A rectumnak a flexurába való átmenetelénél az átmérő 10 cm., ugyanitt a kerület 24 cm.

A végbélbe bélsondát vezetve, nagy mennyiségű bélgáz távozik, mely után a rectum összeesik. Digitalis vizsgálatnál, a mennyire elérünk, a végbélben semmiféle akadályt nem találunk, csupán nagy mennyiségű, tömött tapintatú bélsártömeget tapinthatunk, a mit a flexura áttapintásánál is jól kiérezhetünk.

A sectio többi adataiból csak a bal tüdő alsó lebenyében talált bronchopneumonia caseosa tuberculosa legyen még említve.

Bemutató a bemutatással kapcsolatban, részletesen ismerteti a HIRSCHSPRUNG-féle *betegség* két típusát, azok klinikai tüneteit s plasticus példák felsorolásával a kórboncztnai elváltozásokra bőven kiterjeszkedik. Az aetiologia fejtegetése után bemutatott esetét a HIRSCHSPRUNG-féle betegség második típusához sorolja s végül a betegség gyógykezeléséről számol be.

Az eset klinikailag nem diagnostisáltatott. (A bemutatással kapcsolatos előadás egész terjedelmében az „Orvosi Hetilap“-ban jelenik meg.)

XX. szakülés 1912 november 16.-án.

Elnök: DAVIDA LEO.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. ISSEKUTZ BÉLA előadása: *A gyógyszerek synergismusáról.* (L. Értesítő 181—206. l.)

II. ISSEKUTZ BÉLA előadása: *A digitalin csoportba tartozó mérgek együttes hatásáról.* (L. Értesítő 207—215. l.)

XXI. szakülés 1912 november 23.-án.

Elnök: KLUMÁK ADOLF.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

ELFER ALADÁR: *A hypophysis infundibularis kivonatának hatása kóros viszonyok között.* (Nitrogén és ásványi anyagforgalmi vizsgálatok.)

Előadó egy, a medenczetájra és alsó végtagra terjedő symmetriás kövérségnél végzett a gland. pituit. infundibularis kivonattal (angol készítmények) vizsgálatokat.

Vizsgálatai kiterjednek a *fehérje* anyagforgalom követésére és az ásványi anyagok közül a *kén* (annak különböző kiválasztási alakjai), *phosphor*, *chlor*, *kalium*, *natrium*, *calcium*, *magnesium* vizsgálatára.

A bevitel pontos elemzése mellett feldolgozásra került a vizelet és bélsár.

I. Periodus 5 napra terjed.

II. Periodus 21 napra (pituitrás szak) terjed.

III. Periodus 15 napra terjed.

Vizsgálatainak eredménye a N. kiválasztás csökkenése, a kén kiválasztás nem halad párbuzamosan a N. kiválasztással. Na és chlor retentio, mely a III. periodusban elég jelentékeny.

A II. periodusban feltűnő a *calcium*, *phosphor* és *magnesium* retentio.

Ajánlja az *Osteomalacia*- és *Rachitis*-nél a Pituitrin infundibularis részének alkalmazását.

XXII. szakülés 1912 november 30-án.

Elnök: DAVIDA LEO.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. BENEDEK LÁSZLÓ. „Szétsugárzó dadogás“ esete, „Dysarthria spastica irradiativa„. (Mozgófényképekkel.)

G. Gy. 23 éves közkatonára, állítólag születése óta szenved betegségében.

Koponyán, arczon, füleken, végtagokon elfajulási jelek. Psyche az igen szűk intelligenciától és hangulatos depressziótól eltekintve ép. Garatmandula megnagyobbodott. Beteg orrlégző.

Kérdést intézve a beteghez, a választ egy sajátos tonico-clonicus, göresszerű együttmozgásokból összetevődő roham előzi meg, melyet bemutató részletesen ír le. Ugyanekkor részletezi a rohamok jellegének megváltozását a beteg különböző helyzeteiben. Beszámol a nyugalmi és beszéd légzés viselkedéseiről, összehasonlítva a normalissal és más dadogóknál találtakkal.

Gyors egymásutánban alkalmazott kérdésekkel a rohamok halmozódása volt elérhető. Beszámol a különböző klinikai kísérletek eredményeiről — az együtt — mozgást és dadogást illetőleg. Vizsgálta a beszéd szervének kóros magatartását a különböző articulációs területek hangzóira. Suttogó beszéd csökkenti, éneklés fokozza a roham intenzitását. Eltér az eset a dadogás szokott képétől a következő jellemző vonásokban:

1. minden magánhangzóra jelen van,
2. nem specifikus mássalhangzókra terjed ki.
3. Együttmozgások úgyszólván teljesen elfedik a dadogást, úgy, hogy az csak egy-két objektív tünetből lesz felismerhető.
4. Az együttmozgások összerendezettségére, állandóságára sajátos jellemző.

A tehetős ellenvetéseknek megválaszolása után hangsúlyozza az új dadogási kórforma szükségességét, — „szétsugárzó dadogás“ — „dysarthria spastica irradiativa“ néven.

Hozzászól: LECHNER KÁROLY.

II. IMRE JÓZSEF előadása: *Emlékezés Schulek Vilmos kolozsvári tanárkodására.* Megjelenik a „Szemészet“ -ben.

XXIII. szakülés 1912 deczember 7-én.

Elnök: DAVIDA LEO.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. GÉBER JÁNOS beszámol: *Nitrogén és kén anyagforgalmi vizsgálatairól* Psoriasis vulgarisnál és HAFEMMERLI adataival ellen-

tétben a betegségre jellemző zavarokat nem talált. Tüzetesebben foglalkozik a methodikával és hangsúlyozza, mennyire fontosak ezek ily vizsgálatoknál, nehogy téves adatokhoz jussunk.

Hozzászól: ELFER ALADÁR.

II. KISS FERENCZ: *Tanulmány a londoni Royal college of surgeons emberi koponyagyűjteményéről.* (L. Értesítő 216—233. l.)

XXIV. szakülés 1912 december 14-én.

Elnök: KLUMÁK ADOLF.

Jegyző: KONRÁDI DÁNIEL.

I. KENYERES BALÁZS előadása: *A német orvosok és természetvizsgálók Münsterben tartott 84-ik vándorgyűlése.*

II. NAGY SAMU: *Adatok a hasnyálmirigy heveny gyulladásához.*
Műtétnél biztosan megállapított acut pancreatitissnél végzett olyan vizsgálatokat, melyek chronicusan lefolyó pancreas bántalmaknál mint a diagnosist támogató eljárások beváltak.

Vizsgálatainak eredményét a következőkben foglalta össze:

1. A mennyire az adott viszonyok közt a szervezet N. formájába betekintést nyerhetett, acut pancreatitissnél valószínűleg jelentékeny N. veszteséggel dolgozik a szervezet, a fehérje bontás során előálló N. tartalmú anyagok azonban %-os arányukat illetőleg a normalis viszonyoktól nem különböznek. A N. P. és S kiválasztási aránya a normalistól eltérést nem mutat.

2. Chroniens pancreas bántalmakra vonatkozó azon észleletet, hogy a zsírbontásnak jelentékenyebb, körülbelül 70%-on aluli csökkenése jogossá teszi, hogy a pancreas funkciójának zavarára gondoljunk, acut pancreatitissre is alkalmazhatónak tartja.

3. A trypticus és amylolyticus fermentumok vizsgálata nem eléggé megbízható eljárások ahhoz, hogy épen ilyen kétes esetekben döntő jelentősége lehetne a diagnosist felállításában.

Kiemeli, hogy vizsgálatait acut pancreatitiss biztos esetére vonatkoznak s így e vizsgálatok nem hasonlíthatók össze az idült jellegű, elhúzódó pancreatitisek vizsgálati eredményeivel.

III. STEINER PAL: *Heveny pankreasnekrosis operált esete.*

Heveny pankreasnekrosis körképével az utóbbi időben élénkebben foglalkoznak, a legutóbbi congressusokon többször megvitatták, mégis több szempontból nincs még a kérdés tisztázva, ezért minden észlelt eset megérdemli, hogy vele a kasuistikát gyarapítsuk és így a körkép felderítéséhez hozzájáruljunk.

Esetem több szempontból érdekes. 50 éves nő 1912 július hó 28.-án hátára esett, e napon, valamint másnap hasgörcsei voltak.

Julius 30. óta többször csuklik, hányik, azóta teljes szék- és szélrekedés. Julius 31. én a belgyógyászati klinikára vétette fel magát, a hol azt találták, hogy az erőteljes beteg nyelve bevont, nedves, a has főleg a köldöktájon elődomborodó, itt nagy érzékenység és defense állapítható meg. Hőmérsék 36·8—37·1° C., érverés 92—100. Augusztus 1.-én kétszer hányt, teljes szék- és szélrekedés, a has puffadása nem fokozódott lényegesen, a köldöktáj, az epigastrium érzékeny.

Tekintve ezen tüneteket, ileusra tettük a diagnosist, gondolva arra is, figyelembe véve az anamnesist, hogy a beteg a hátára esett, hogy esetleg pankreasvérzés forog fenn. Ez alapou *augusztus 1-én laparotomiát végeztem* a köldök alatt a középvonalban. A hasűr megnyitásakor a csepleszen, a bélfodron számtalan nekrosisos vaj-sárga pettyet és foltot találunk, a melyet zsírszövetnekrosisnak tartunk. A vékonybelek rendes tágságúak, izzadmány a szabad hasűrben nincs. Réteges hasfalvarrás után a gyomorgödörben a középvonalban hatolok be. A hasürből vörhenyes zavaros savó ömlik elő, a colon transversum tágult. A csepleszen itt is nekrosisos pettyek. A lig. gastro colicumot tumpán szétválasztva, a pankreas szabaddá tesszük, a pankreas tozzadtnak, vörösnek találjuk. A pankreas köré 1 draint és 3 jodoformcsikot helyeznek oly módon, hogy a pankreas egészben körül legyen tamponálva. A haslatat rétegesen egyesítjük, csak a tamponoknak és a drainnek hagyunk helyet. A hasfal bőrét nyitva kezeljük.

Kórlefolyás: Aug. 2-án a beteg még többször hányt, hőmérsék 37·4° C, érverés 104. Aug. 3-án jobb közérzet, 36·7° C; aug. 4-én pépes sárgásbarna széke volt. Aug. 5-én 5 lencsényi fehéres epekő (cholestearin) távozott a bélsárral; többé nem hányt. Aug. 8-án a 3 jodoform-csikot eltávolítjuk, a drainen át bő genyes váladék ürül. Aug. 27-én a genyedés annyira szűnt, hogy a draint is elhagyjuk. A továbbiakban zavartalan közérzet mellett állandó javulás, a beteg felületes sarjadzó sebbel szept. 27-én elhagyja a klinikát. Ambulans kezelésben 2 hét alatt teljesen gyógyult.

Esetünket epikritice tekintve, kiemelendő: 1. az *anamnesis*, mely szerint trauma, a hátraesés alkalmával állottak be az epigastriumban az első fájdalmak, tán a pankreasba történt vérzés következtében. 2. A *tünetek* közül felemlítendő, hogy teljes ileus volt jelen, teljes szék-szélrekedés, míg a szerzők éppen hangsúlyozzák, hogy az ileus nem teljes. FÁYKISS 6 esetében szintén teljes volt az ileus. 3. A *műteti leletből* kiemeljük, hogy a *colon transversum puffadt* volt, mely tünet GOBIET szerint pankreasnekrosisra jellegzetes. Így találták ezt MANNINGER és FÁYKISS. Továbbá felemlítendő, hogy a BALSER-féle *zsírszövetnekrosist* kiterjedten állapíthattuk meg a csepleszen és a bélfodron. Ezen zsírszövetnekrosis okát ma a pan-

kreasból szabaddá váló fermentumokban látják: a zsírszövet neutralis zsírját a pankreas zsírerjesztője oldható szappanokká és oldhatatlan mézszappanná hasítja (HESS); ezen fermentumelméletet megerősíti FLEXNER, a ki a zsírszövetnekrosiban zsírhasító erjesztőt mutatott ki. A steapsin a zsírszövethez juthat oly módon, hogy a pankreas elhalása alkalmával a zsírszövethez diffundál, vagy a nyirokútakon jut el; vagy a fermentumot tartalmazó pankreassejtek emboliás módon a vérútakon jutnak a zsírszövethez. Kiemelendő még, hogy a pankreas körül genyes-véres izzadmány volt jelen. 4. A *körlefolyásból* hangsúlyozni kell, hogy a műtét után az ötödik napon 5 cholestearinos epekő távozott a bélsárral s így megerősítve látjuk a ma annyit kiemelt disponáló tényezőnek, a cholelithiasisnak a szerepét. OPIE, HALSTED, KÖRTE stb. szerint a pankreas megbetegedések 42%-ában egyúttal epekő is van jelen, KEHR szerint az epekövesek 30%-ában egyúttal a pankreas is beteg. E két baj közötti összefüggést úgy magyarázzák, hogy az epeútak gyulladása átterjed a pankreas fejére és a ductus pancreaticusra. OPIE szerint, ha epekő a VATER-féle papillába beékelődik, úgy a choledochusban, mint a ductus Wirsungianusban pangás jöhet létre, de a két járat között azért közlekedés lehet és így epe juthat a ductus pancreaticusra. OPIE szerint éppen a kis kövek okozzák az epe átjutását, mert a nagy kő a teljes ampullát kitölti s így a két vezeték közti közlekedést megszünteti. Esetünkben szintén csak lencsényi epekövek távoztak s így nincs kizárva, hogy esetünkre is fennáll az OPIE-féle magyarázat. Az epének bejutása a pankreashoz fokozza a steapsin hatékonyságát s egyúttal nekrotisáló hatást is fejt ki s így érthetővé válnak azok a súlyos nekrosisok, a melyeket ilyen esetekben találunk.

A mi az *eljárást* illeti, melyet követnünk kell, ha heveny pankreas nekrosis diagnosisát felállítjuk, ma azt mondhatjuk, hogy operative be kell avatkoznunk, még pedig mielőbb. Ha vannak is spontán gyógyuló pankreatitisek, a tünetek súlyosságából nem mondhatjuk meg előre, mely esetek hajlamosak spontán gyógyulásra, ezért minden esetben be kell avatkoznunk. KÖRTE 1898-ban a pankreas megbetegedésekről szóló művében heveny pankreasgyulladás esetében a műtét ellen foglalt állást, ma már az aktiv sebészek közé tartozik. KÖRTE-nek az első héten operált 16 esete közül gyógyult 11, a 3-ik héten operált 14 esete közül meghalt a fele, az 5-ik héten operáltak mind meghaltak. A műtéttel oda kell törekednünk, hogy a pankreas elhalásakor felszabaduló toxinok kifelé juszanak, hogy azok felszívódását meggátoljuk, hogy így az általános mérgezési tüneteket, a collapsust kiküszöböljük. Nem áll OCHSNER nézete, hogy a zsírszövetnekrosissal társult pankreasnekrosisok már nem gyógyulnak, példa erre van elég az irodalomban s példa erre a mi esetünk is. A műtétnél igyekeznünk kell mielőbb a pankreast feltárni, a mirigybe tompán hatolunk be, még pedig lehető gyorsan,

hogy a collapsus veszélyét ne növeljük, végezzük gyorsan a drainezést, de ne csak egy ponton, hanem kiterjedten az egész pancreas mentén. a lig. gastro-colicum és a mesocolon transversumon át, hogy izolált nekrosisek ne maradjanak vissza, a melyek mégis halálra vezethetnek, mint GULEKE esetében. Helyesen mondja Mc BURNEY, hatoljunk be oly gyorsan a hasüregbe, a hogy lehet, de még gyorsabban jöjjünk ki belőle. Ép ezért ama ajánlatnak, hogy egyúttal az epeúton is végezzük a műtétet (EBNER, WILLAR, DEAVER) kevés követője van.

A mi az *utókezelést* illeti, arra szabályt nem lehet felállítani. BREWITT szerint ne cseréljük gyorsan a tamponot, mert halálos utóvézések (arrosio) állhat be, mások viszont korai tamponcserét ajánlanak, hogy a pankreasváladék ne halmozódhassék fel. Minden egyes eset külön mérlegelése lesz ezen kérdésben a döntő, esetünkben a tamponcsere a 10. napon történt.

IV. ZACHER PÁL előadása: *Chorion epithelioma malignum egy esete*, készítmény bemutatásával. (I. Értesítő 234—244. 1.)

Hozzászól: SZABÓ tanár.

Előadónak előadása is mutatja, hogy az esetek tüzetes görcsői, esetleg kórboneztani vizsgálata nem egyszer növeli azok érdekességét, szokatlan megjelenésüket, vagy ritkább minőségüket kimutatván. A szülészeti és nőgyógyászati klinikára a beteg azzal a panaszszal vétetett fel, hogy ismételt kaparások daczára a vézése nem szűnik. Vizsgálatnál a magas lázas s időnként borzongó betegnél szennyes váladékot s a hátsó hüvelyfalból kinyomható genyet találtam, mire a tályog feltárását s levezetését rendeltem el. Az üreg a végbél körüli kötőszövetbe vezetett, sok coecust tartalmazott, a mi a sepsises metastasist valószínűvé tette, ebből folyólag a húgycsővet körülvevő diónyi göböt is hasonló természetűnek kellett vélnem. A méhben végzett eredménytelen kaparások miatt valamely rosszindulatú folyamatra kellett gondolni. Klinikailag az eset nem volt műtételre alkalmas egyrészt a magas lázak, elesettség miatt, másrészt a hüvelyben áttételi góczok gyanánt felfogott elváltozások miatt, melyek még a méh gyökeres kiirtása után sem biztattak eredménynyel, mert a hüvelyen kívül egyebütt is lehettek áttételi góczok. Az erősen fertőzött hüvely miatt a méhnek kezelésére sem vállalkozhattam kaparás alakjában s így a méhüregben levő elváltozások minőségéről, görcsövi vizsgálat által felvilágosítást nem kereshettünk.

A klinikai lelet alapján a beteg valamely rosszindulatú folyamat miatt menthetlennek látszott, a folyamat minőségének megállapítása így maradt a kórbonezolatnak feladata, annak alapos kivétele pedig egy érdekes folyamatot derített ki. Nem ismerjük a vetélés lefolyását s így nem lehetetlen a mola vetélés sem, felvilágosítást az első kaparásnál kapott méhüreg tartalom görcsövi vizsgálata nyújthatott volna.