

ÉRTESÍTŐ

AZ ERDÉLYI-MÚZEUM-EGYESÜLET ORVOSTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

XXXIII. kötet.

1911.

II. füzet.

KÖZLÉS A KOLOZSVÁRI M. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUDOMÁNY-
EGYETEM BELGYÓGYÁSZATI KÓRODÁJÁBÓL.

Igazgató: PURJESZ ZSIGMOND dr. egyet. tanár, udv. tanácsos.

A lobos és nem lobos folyadékgyülemek mai differentialis kórisméjéről.*

Közli: PURJESZ BÉLA dr.

A különböző savós hártványon felgyülemelő folyadékok természetéről és azokról az eljárásokról óhajtunk röviden szólni, melyeket azok természetének a megállapításánál alkalmazásba vehetünk; azonban ki kell emelnünk egy körülményt, hogy t. i. a jelenleg uralkodóvá lett, aetiologiát kutató eljárásokra, most legkevésbé terjeszkedünk ki. Különben is érdemes a felemlítésre, hogy míg a különböző fertőző megbetegedéseknél a kórok kimutatása a keringő vérből gyakran sikerül, sokkal nehezebb helyzetünk van a különböző lobos természetű exsudatumok kóresíráinak kimutatásánál. Ennek okát jelenleg nem kutatjuk. Annyit azonban megjegyezhetünk, és az ellentétes viselkedés megmagyarázására elegendő lesz felemlítenünk, hogy az exsudatumok túlnyomó része tuberculosisos származású. Hogy e savós gyülemek kórokozóinak kimutatására irányuló vizsgálatok kevésbé vezetnek eredményre, annak oka nemcsak az előbb említett körülményben leli magyarázatát, hanem főképpen abban is, hogy ezen folyadékok nagyon sokszor nem fertőzész

* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1911. évi április hó 1-én tartott szakülésén.

eredményei, hanem mechanikai, vagyis physikai okokra vezethetők vissza.

A belklinikumban már évtizedek előtt szerepeltek azok az eszközök és módozatok, melyek segedelmével az exsud. és transsud. között való különbséget akarták megállapítani. Ezt a különbséget az alkalmazott segédtudományok fejlettsége szerinti eszközökkel igyekeztek kimutatni. Az exsud. és transsud. természetének megállapításánál egész az utóbbi 20 év előttig, főként azok physikai sajátosságai képezték a vizsgálat tárgyát.

Ilyen physikai sajátosság volt a fajsúlyvizsgálat, melyet areometrikus úton határoztak meg. REUSZ vizsgálatai szerint az exsud. és transsud. fajsúlyai közötti határ 1015. Azonban POPPER és ZACK vizsgálatai megdöntötték ezt az állítást, mert bebizonyították, hogy csak nagy általánosságban fogadható ez el; mert megtörténhetik, hogy a transsud.-nak magasabb fajsúlya van, mint az exsud.-nak. Azonban ENGLÄNDER-rel állíthatjuk, hogy nem elégséges csupán a folyadék fajsúlyát lemérni, hanem azt majdnem hasonló körülmények közé kell hoznunk, mint a milyenben volt: azaz közvetlenül a kiboecátás után legalább is normális testhőmérséknek megfelelőleg 36 °C.-nál kell ilyen célból a vizsgálatot végezni.

Más physikai sajátosság a fajsúlyon kívül nem igen tudott tért hódítani. A fagyáspont süllyedés, még kevésbé az elektromos vezetőképesség, továbbá a H és OH ionok meghatározása elektromos potentialkülönbség alakjában, mint complicált eljárások, a gyakorlati vizsgálati eljárásokban helyet nem foglalhatnak; ezen vizsgálati eljárásokkal nyert adatok pontossága ugyanis sok oly tényezőtől függ, hogy megítélésük sokszor igen nagy nehézségekbe ütközik.

Nézzük mit nyújtanak a pontosabb chemiai eljárások? A pontos chemiai eljárások kimutatták, hogy az exsud.- és transsud.-ok qualitative nem térnek el az egyéb szövetnedvektől, legfeljebb az alkotó elemek egymás közt quantitative mutatnak eltérést. Ha ez az exsud. és transsud. között jellegzetes sajátosság volna, örömmel alkalmaznók a megfelelő eljárásokat, azonban az eddigi chemiai analysisek erre nem jogosítanak fel, legalább is nem arra, hogy diagnostikai jelentőségre jogot tarthatnának.

Arra csakis a kvantitatív eljárásokat vehetjük segédelmül. A fehérje mennyiségének a meghatározását KJELDAHL szerint végezték s a kvantitást N-értékben fejezték ki. Avagy a hígított oldatból való kicsapott fehérje mennyiségnek — a megfelelő számításmód mellett — értéke szolgált adatul. Van azonban még egy egyszerűbb kvantitatív eljárás. Nevezetesen a folyadék fénytörési fokának meghatározásán alapuló módszerekkel érhetjük ezt el. Igen jó és gyakorlati czéloknek megfelelő a ZEISS készítette „PULFRICH“-féle eszköz, mely a REISS-féle táblák segítségével — természetesen csakis a gyakorlati czéloknek megfelelőleg — jól használható. Ugyanezen készülékkel egyidejűleg a folyadék törés tényezője is meghatározható.

Ezen vizsgálati eljárásokkal kimutatták, hogy az exsud.-ban 30—65% a fehérjetartalom, míg a transsud.-ban 10—35%. Azonban RUNEBERG transsud.-nál 30—50% közötti fehérjemennyiséget talált, míg a resorptio meg nem kezdődött. Portalis pangásnál 1.0—1.5%, sőt egész 3.0%-ig ingadozhatik a fehérje mennyisége. Ott szerint 2.0—8.0%-ig is lehet jelen májcirrhosis eseteiben is. ENGLÄNDER vizsgálatai szerint 2.6% volna a maximális határ. Az ezt meghaladó fehérjemennyiség gyuladásos eredetre volna visszavezethető.

RUNEBERG, JOACHIM és mások nemcsak a fehérje mennyiségét, hanem a jelenlevő fehérjeféleségeket és azok egymáshoz való kvantitatív viszonyait is igyekeztek meghatározni. A gyuladásos folyadékgyülemekben a globulint általában megszaprodottnak találták.

Tudjuk azt, hogy a folyadékgyülemek fehérjéje legnagyobb részt serumalbuminból, globulinból és kevés fibrinogenből áll. Már most azon körülményt, hogy ammoniumsulfátra a globulinok kicsapódnak, igyekeztek felhasználni arra, hogy ezen kvantitatív eljárással, az előálló csapadék nagyságából, a folyadékgyülem lobos eredetét kimutassák.

Hasonló kvantitatív eljárást köszönhetünk MORITZ-nak, melyet RIVALTA később pontosabban kidolgozott. Ezen eljárás nagyon alkalmas volna a transsud. és exsud. elkülönítésére. Az eljárás segítségével STAEBELIN szerint egy „eczetsavra kicsapható testecset“ kapunk. RIVALTA globulinnak vagy pseudoglobulinnak tartja,

mások: MORITZ, STAEHELIN, PAYKULL nuclealbuminnak vagy nucleoproteidnek. Míg HOLST, UMBER és HAMMARSTEN a hasüri folyadékknál jelenlevő ilyenfajta fehérjenemű anyagokat synoviamucinnak gondolják. Az eljárás eczetsavval való kicsapáson alapul. A MORITZ próbája abból áll, hogy a vizsgálandó folyadékhoz 5% eczetsavat adunk. Positiv reactio esetén csapadék képződik. RIVALTA 100 cm³ destillált vízhez néhány csepp acid. acet. glacialet, vagy 20 cm³ híg eczetsavat ad; s ehhez az oldathoz cseppent a vizsgálandó folyadékból, mikor is positiv reactionál fehér ezigarettafüstszerű csapadék képződik, mely az edény fenekére leülepedik. Az olyan csapadékot, mely csak az eproutta közepéig ér le és ott eltűnik, negativnak tartja. RIVALTA positivnak mondja a reactiót minden exsud.-nál, negativ azonban még tumorok előidézte folyadékgyülemeknél is. Hasüri folyadékoknál nehezebben értékesíthető, mert sok esetben cserbenhagy. Előfordul, hogy az első punctióknál egyáltalán nem, vagy csak gyengén kifejezett a reactio, míg a későbbiekben positiv. PIEPER vizsgálatai megerősítik az észlelteket. POPPER és ZACK, RADONCIC vizsgálataik közben hasonló eredményeket értek el. A mellüri és hasüri folyadékoknak különböző viselkedését eczetsavval szemben, mint már láttuk, a másnemű fehérjetartalomnak tudják be.

Ha csak a physikai és chemiai eljárásokra volnánk utalva, úgy az exsud. és transsud. közti különbség, de főképpen a különböző exsud.-ok sajátosságának ismerete igen hézagos volna előttünk. Ezen segítettek az újabbkori vizsgálatok, melyek közül első sorban a bacteriologiai vizsgálatokat, másodsorban a cytologiai, harmadszor pedig a cytologiai leltre alapított és a szövetnedvekben rejlő biofunctiókra irányuló vizsgálatokat említhetjük. Nézzük ezeket külön-külön.

A transsud.-nál az actiologiai irányú vizsgálatok elesnek. Maradnak az exsud.-ok. Ismeretes dolog, hogy mily nehéz még heveny természetű exsud.-oknál is a fertőző csira kitenyésztése. A leggyakoribb fertőzésnél, a tbc.-nél fellépő izzadmányoknál mily ritkán sikerül a bacillusok közvetlen kimutatása. A JOUSSET-féle inoskopiás eljárással ZEBROWSKI, KÖRMÖCZI és JASSINGER kísérelték meg a mellüri és hasüri folyadékgyülemekből a tbc. bacil-

lusok kimutatását. Egészen ez sem megbízható eljárás, mert sectio bizonyította exquisit tbc. mellüri izzadmányoknál többszörös vizsgálattal sem sikerült a Koch-féle bacillusok kimutatása.

A legbiztosabb mód az állatoltás volna. Azonban az eljárás hosszadalmas, t. i. az oltástól számított legalább 4—6 heti idő szükséges a fertőző agens biztos kimutatásához.

Ebből láthatjuk, hogy az aetiologiát szolgáló eljárásaink éppen a leggyakoribb izzadmányoknál nem vezetnek eredményre, a biztos eljárások pedig a gyors klinikai kórisme felállításában kevésbé támogatnak. Mindezen bajokon akart segíteni az úgynevezett cytodiagnosis.

VIDAL, RAVAUT és mások cerebrospinalis folyadékokon végzett cytologiai vizsgálatait a mell- és hasüri folyadékgyülemeknél igyekeztek értékesíteni. Ezen adatok mutatták, hogy a folyadékgyülemekben, eredetre való tekintet nélkül, kisebb-nagyobb számban vörös vértetek mutathatók ki. Ezen kívül fehérvérsejtek- és endothelsejteket is tartalmaznak. A tbc. eredetű exsud.-ok vagy csak lymphocytákat, elvéve endothelsejteket s nagyon kevés, vagy egyáltalán ki nem mutatható mennyiségben polynuclearis leukocytákat tartalmaznak. A más gyulladásos eredetű mellhártyaizzadmányokban a leukocyták felszaporodását tapasztalták.

A hasüri folyadékgyülemeknél a nem pangásos keletkezésűeknél ugyanolyan sejttani képet kaptak, mint a mellüri izzadmányoknál. A transsud.-ban pedig a sejtek egymáshoz való viszonya különösebb arányt nem mutat.

ELFER, KÉTLY, TORDAY, ETTINGER és mások vizsgálatai szerint a lymphocytás kép még nem bizonyít feltétlenül a folyadék tbc.-és eredete mellett. Köpetvizsgálat, sectiók stb. igazolta, hogy tbc.-és egyénben biztos tuberculosos exsud.-ban eseteiknek csak egy bizonyos százalékában kaptak tiszta lymphocytás képet. Más esetben esetleg csak megszaporodott kis egymagvúakat kaptak, vagy az endothelsejtek nagyszámban való jelenléte volt különösen szembeötlő; viszont az is előfordult, hogy a polynuclearis leukocyták voltak túlsúlyban. Felemlítendő, hogy nem tbc.-és eredet mellett is kaptak lymphocytá megszaporo-

dást, vagy csaknem teljes lymphocytás képet. Hasonló viszonyok állanak fenn a transsud.-nál és a hasüri folyadékoknál is.

A vizsgálók szerint a sejtképre nagy befolyással van a punctio ideje is. Különösen tuberculosisos eredetűeknél. Így VIDAL, RAVAUT, MILIAN stb. endothelsejteket az izzadmány keletkezése után az első napokban nem kaptak, míg mások találtak. Némelyek felveszik, hogy a tbc.-és izzadmányokban fennálló chemotaxis révén nem polynuclearis sejtek válnának ki, hanem lymphociták, még pedig nagy számban. Mások viszont a lymphocytás képet másodlagosan létrejöttek tartják. Ezt kísérletileg is bizonyítják. Acut gyuladós folyamatnál sehol a lymphocyták domináló szerepet nem mutatnak. Így pl. lymphocytás leukaemiásokon végeztek vizsgálatokat; a hólyaghúzókkal előidézett lobos izzadmányban csak polynuclearis sejteket kaptak. PATELLA egyenesen az endothelsejtekből származtatja. Szerinte a tbc.-és eredésű lymphociták nagyságukban különböznek a normalistól. Átmérőjük sokkal nagyobb. Elhalt endothelsejtek magvaiból kariorrhesis útján keletkeznek.

A sejtek számolási módját is meg kell röviden említenem. Egyesek a folyadék üledékét felkent készítményen előzetes fixálás és GIEMSA szerinti festés után használják fel a számlálás megejtésére; mások véresejtszámláló kamrában valamely festő folyadék előzetes hozzáadása után végezik. Azonban tudnunk kell azt, hogy a vizsgálandó folyadékban a fibrinkiválást megelőzzük, mert a fibrinben nagy mennyiségű sejtalakelem foglalhat helyet, mely a számolást lényegesen befolyásolhatja.

Miután ma már tudjuk azt, hogy a különböző exsud.- és transsud.-okban mily sejtalakelemek az uralkodók és hogy a különböző sejtek mily fontos életműködést fejtenek ki, közzefekvővé vált azon eszme, hogy ezen sajátságok jelenléte alapján vizsgáljuk az exsud. és transsud. sajátságait.

A proteolysises fermentumot BILLROTH fedezte fel, ki LEBER észleléséből indult ki, hogy a steril geny a fibrint megemésztí és a gelatinát elfolyósítja. 1899-ben ACHALME genyedő gyuladásoknál trypsinhez hasonló fermentumot talált. Majd ERBEN, OPIE, MÜLLER és JOCHMANN vizsgálatai hasonló eredményre vezettek; egyúttal kimondották azt, hogy a polynuclearis leukocyták van-

nak ezen proteolysises tulajdonsággal felruházva. Ebből magyarázzák azt, hogy friss genyben fibrinképződés nincs. Nemesak azért, mert a képződött fibrint megemészténé, hanem magára a fibrinogénre is bontó hatással volna. Kísérlettel is bebizonyították. Ha pl. hideg steril tályogba jodoform vagy más anyagot beviszünk, az polynuclearis sejtkiválást von maga után s ezen polynucleosis révén azután megindulna a felszívódás.

A lipolysises fermentumot ACHALME ismertette 1899-ben. HANRIOT, DOYON és MORELL azonban nemesak a leukocytarius, hanem a serumbeli lipaset is kimutatták a foetus vérében. Kimutatták, hogy az infectio súlyosságával és a cachexia előrehaladásával arányosan fogy a lipasetartalom. (ACHARD és CLERC.) Ezen fermenthatás növekedik icterus-, diabetes-, obesitásnál. Az exsud.-ok pedig oly mértékben tartalmazzák, mint a vér. Azonban ez a lipase nemesak a fehérvérsejtekből, hanem a pancreasból, vagy a tápcsatornából is származhat. A leukocytarius lipaset POULAIN mutatta ki. Azt találta, hogy emésztés alkalmával a mesenterialis mirigyekben a zsír átalakul, mely a lipase eredménye volna. RAMOUD a bőr alá fecskendezett zsír felszívódását mutatta ki közép- és kis-mononuclearisokkal. BERGEL 1909-ben POULAIN és RAMOUD vizsgálati eredményeivel teljesen egyezően azt találja, hogy csak a lymphocytáknak van meg ezen tulajdonságuk, míg a polynuclearisoknak nem.

A lipasének a localis védelemben szerepe volna bizonyos infectiós megbetegedéseknél, különösen a tuberculosisnál. Felveszik, hogy tbc.-nél a védelem a mononuclearisokra háramlik. S így a tbc.-bacillusokat borító lipid-zsíryszerű anyag ellen való védelemben már theologicise is egyike a legkitünőbb védőfegyver volna a lymphocytá felszaporodás a tbc. fertőzéssel szemben. Ezt mutatják BERGEL vizsgálatai is. Hogy azok az állatok, melyeknél a lipase különösen activ, phagocytálják és tönkreteszik a tbc. bacillusokat. METALNIKOFF kísérletei szépen bizonyítják ezt. A szervezet védőapparatusként tartalmazza a lipolysises fermentumot. Ez adja meg a mononuclearis sejtek jelentőségét a tbc. és izzadmányokban.

Egyéb természetű fermentumos tulajdonságokat eddigelé gyakorlatilag fel nem használtak. Részünkről ugyan felemlítjük

az amyololysises sajátságának a jelenlétét, azonban ezen vizsgálatok még kiegészítésre szorúlnak.

A cerebros spinalis folyadékok lobos és nem lobos eredetének elkülönítése különösen a QUINCKE által 1891-ben behozott lumbalis punctio óta — hasonlóan az egyéb savós hártlyabeli folyadékgyülemekhez — foglalkoztatják a vizsgálókat. Itt is elsősorban a physikai eljárások domináltak. Így a folyadék fajsúlyát vizsgálták különböző körülmények között s arra az eredményre jutottak, hogy míg normális viszonyok között 1006—1007 között, addig gyuladós folyamatoknál 1008—1009 körül ingadozik. VIDAL, SICARD, RAVAUT a fagyáspont csökkenést is igyekeznek értékesíteni. Megállapítják, hogy rendes körülmények között -0.56° körül tehát a vérehez nagyon közel áll. Tbc.-és, genyes meningitissnél -0.48° — -0.45° , tehát alacsonyabb volna; ellenében más agyi megbetegedésekkel, hol -0.6° — -0.75° -ra is felemelkedhetik. Az elektromos vezetőképesség is vizsgálat tárgyát képezte, azonban kielégítő eredményt nem adott. Majd a folyadékban uralkodó nyomásról manometriás úton igyekeztek tájékozódást szerezni. Egyszerűen a folyadék kifolyása módjából is következtettek az uralkodó nyomásra. Azonban a tú lumene, a tú helyzete stb. a kifolyást nagyban befolyásolják. Nagy befolyással van a nyomásra a légzés, szívlüktetés stb. Ezenkívül a 10—30 másodpercenként megismétlődő TRAUBE—HERNIG-féle hullámra is tekintettel kell lenni. Végül a köhögés, hányásinger stb. nagy mértékben befolyásolják a nyomást. Gyuladós folyamatoknál 300—700 mm. Hg. közt ingadozik. QUINCKE szerint ha az agynyomás tünetek nagy fokban praevaleálnak, nagy nyomás acut megbetegedés; alacsonyabb pedig chronicus megbetegedés mellett szól.

A phys. vizsgálati eljárások mellett a chemia nyújtotta segédeszközöket is igénybe vették. A fehérjeféleségek quantitativ és qualitativ viszonyait is tekintetbe vették. QUINCKE normálisan 0.2—0.5‰ közt, vagy csak nyomokban talált fehérjét; míg RICKEN egész 1.0‰-nyi fehérjemennyiséget is normálisnak vesz fel. Mindezen viszonyokat felöleli JANCsó-nak 1902-ben végzett kimerítő tanulmánya. Gyuladós folyamatoknál a fehérjetartalom a normálisnak akár a tízszeresére is felszaporodhatik.

A quantitativ eljárásokat már az előbb említett módon végezték. Újabban MAYERHOFFER a cerebroszpinális folyadékban jelenlevő fehérjék KMnO_4 reductiós képességét határozza meg. Az eljárásról majd vizsgálatainkkal kapcsolatban még említést teszünk.

A qualitativ fehérjevizsgálatok itt is az eczetsavra kicsapható testecsekre és a globulin hozzávetőleges mennyiségének kimutatására irányultak. Így a MORITZ—RIVALTA próba negatív a nem gyuladós cerebroszpinális folyadékban, de negatív legnagyobbbrészt tbc. meningitissnél is. Ellenben positiv genyes meningitisek eseteiben.

Ammoniumsulfáttal a gyuladós folyadékokban kaptak csapadékot, de a tbc.-eredetűekben vagy alig kifejezett, vagy legtöbb esetben semmi csapadékot sem találtak. Azonban más chronicus agyi megbetegedésnél is előfordul, hogy a reagensre tömeges csapadék képződik.

A cerebroszpinális folyadékokban rendes körülmények között kapunk cukrot. Azonban gyuladós folyamatoknál a cukor vagy csak nyomokban mutatható ki, vagy teljesen el is tűnhetik. Azonban kevesbedhetik a cukor mennyisége tumorok esetében is; sőt GERHARDT és BASCH észleltek oly eseteket, hol az a látszólagos törvényszerűség — azaz a fehérje megszaporodása és a cukor eltünése — a lobos cerebroszpinális folyadékban nem volt jelen, hanem mindkettőnek minimális mennyisége volt csupán kimutatható.

Itt kell megemlékeznünk azon kísérletes eljárásokról, melyeket állatokon végezve, positiv eredménnyel jártak s a klinikumban igyekeztek kipróbálni. Az előzetesen a szervezetbe juttatott jódnak a ki vagy ki nem mutathatóságán alapul ezen eljárás. Ugyanis LONQUE és LÉRI vizsgálatai szerint a cerebroszpinális folyadékból a jód csak meningitiseknél mutatható ki, míg a normális viszonyok között bevitt jódnak a kimutatása nem sikerül.

A cerebroszpinális folyadékot bacilláris leletre is vizsgálták. Különösen a tbc. eredet felderítése és kimutatása képezte a vizsgálat tárgyát; mert a többi aetiologiai tényező kimutatása elég könnyű szerrel sikerül. JOUSSET inoskopiás eljárással próbálta

meg a KOCH-féle bacillusok kimutatását. Azonban ez nem mindig vezet eredményre. Azon körülmény, hogy MARTIN, SICARD, PERON tiszta tbc. kulturákkal meningitis tbc.-ét tudtak létrehozni tengeri malaczkónál, arra indította HELLENDALL-t, hogy a punctiósz folyadékkal hasonló irányú vizsgálatokat végezzen. Az ezen irányú vizsgálatok negatív eredménnyel jártak.

VIDÁL, RAVAUT, BERNHEIM, MOSER és PFAUNDLER voltak az elsők, kik a sejtteni képet fontos diagnostikai eszköznek tartották. A normális cerebrospinalis folyadék majdnem sejtmentes. Gyuladásos folyadékokban különféle sejtalakelemeket kapunk. PFAUNDLER szerint fontos az egy- és többmagú sejtek egymáshoz való számaránya: az egymagvúak felszaporodása csakis meningitis tbc.-nél van jelen. Azonban SCHÖNBORN az összes lueses és metalueses egyének cerebrospinalis folyadékában többkevesebb lymphocytát kapott; míg MILIAN, CARRIÈRE sclerosis multiplex és taboparalysissnél is lymphocytosist kaptak. Ezzel megegyező vizsgálati eredményre jutnak MEYER és SCHLESINGER is. Acut gyuladásos folyamatoknál legalaposabban először BENDIX munkájában találunk említést; BENDIX arra az eredményre jut, hogy tbc.-és serofibrinosus izzadmányokban lymphocyták vannak megszorodva, míg acut genyes folyamatoknál a polynuclearis sejtek. Cerebrospinalis meningitis eseteiben is lymphocytosist kapott. Ez utóbbi észlelését a vizsgálók legnagyobb része nem erősíti meg.

Vizsgálatainkban hasonló irányelveket követve, a kérdés közelebbi eldöntésére vonatkozó majdnem valamennyi kísérletet végrehajtottuk. A physikai tényezők közül csupán a PULFRICH-féle eszköz segítségével a törési indexet határoztuk meg.

Ugyanezen eljárás segítségével a fehérje quantitativ meghatározását is megkíséreltük. Néztük ezen kívül a MAYERHOFER leírta reductiós eljárást is. És pedig a következőképpen: a punctiósz folyadék 1 cm³-ét 50 cm³ dest. víz és 10 cm³ hígított H₂SO₄-ból álló keverékben láng felett forrásig hevítjük. A forró folyadékhoz 10 cm³ $\frac{1}{10}$ n. KMnO₄ oldatot adunk. A KMnO₄ hozzáadásától számított 10 perczig forrásban hagyjuk a folyadékot. A 10 percz leteltével a még forró folyadékhoz 10 cm³ $\frac{1}{10}$ n. oxalsavat adunk. A folyadék teljesen elszíntelenedik.

Most bürettából $\frac{1}{10}$ n. KMnO_4 -ból óvatosan addig adunk a folyadékhoz, míg maradandó rózsaszínű nem lesz. Az így hozzáadott permanganatoldat kifejezi azt a mennyiséget, melyet a punctiós folyadék 10 perc alatt reducált.

A fehérjék kimutatására szolgáló qualitativ eljárások közül a sulfosalicylsavas próbát végeztük minden esetben. Úgyszintén a MORITZ—RIVALTA és a NONNÉ—APPELT-féle reactiókat.

A folyadéokban jelenlevő cukorra is kutattunk és a szervezetbe juttatott anyag punctiós folyadékban való kimutatását is megkíséreltük.

A cytologiai képre mindig súlyt helyeztünk.

A fermentativ vizsgálatokat a fehérje, keményítő és zsír hasítására vizsgáltuk. A lipolysises vizsgálatokat akként hajtottuk végre, hogy neutralis pulvis gummi arabicumos olajos emulsió egyenlő mennyiségeit véve, változó mennyiségű vizsgálandó folyadék hozzáadása után — pontosan ügyelve az alkalmazott folyadékok vegyhatására — 1—2 csepp phenolphthalein hozzátétele után $\frac{1}{100}$ n. NaOH -val titráltunk s az elhasznált NaOH -val fejeztük ki a lipolysises hatás mértékét.

A proteolysisre a FOULD-féle 1%₀₀ lúgos kasein [1%₀₀, Na_2CO_3] oldat szolgált; 24 órai 37 °C. thermostatban való tartás után, 1% eczetsav hozzáadásával, a még beálló zavarodást figyeltük meg.

Az amyolysist 1%-os keményítő oldattal, 24 órai thermostatbani tartás után, megfelelő reducálható oldattal [CuSO_4] vizsgáltuk. (L. a 116. l. levő táblázatot.)

Ha már most vizsgálati anyagunkat közelebbről megismerjük, látjuk, hogy 26 mellüri folyadékgyülemből 19 gyuladásos eredésű, 2 tumor által feltételezett és 5 pangásos származású volt.

A míg a lobos és tumoros eredetű folyadékgyülemek törési indexe 1.34245—1.34650 között ingadozik, addig a nem lobos eredésűeknél 1.33743—1.33904 közötti értéket kaptunk. Érdekes, hogy a törési index nagysága a lobos folyadékgyülemeknél az aetiologiai momentumtól teljesen független. Metapneumoniás izzadmányokban nem mutatott többet, mint tuberculosos eredetűeknél, sőt a tumoros folyadékgyülemek sem adnak eltérő adatot

	A vizsgált folyadékok	Törési index	Fehérje %-ban	Sulfalic. próba	MORITZ— RIVALTA próba	NONNE— APPELT próba	Amylolysis	Proteolysis	Lipolysis
18	Exsud. pleurit. .	1·34245—1·34650	3·70—5·90%	tömeges	positiv	tömeges	0·5—0·02	—	+
3	Metapneumoniás exsud. pleurit.	1·34426—1·34500	4·68—5·09%	,	,	,	0·5—0·2	0·5—0·3	—
5	Transsudatum . .	1·33743—1·33904	0·98—1·89%	kevés	negativ	minimális	0·5—0·02	—	—
1	Peritonitis chronica	1·34300	4·27%	tömeges	positiv	tömeges	0·5—0·02	—	+
1	Ascites	1·34275	3·86%	,	alig posit.	kevés	0·5—0·02	—	—
4	Cerebrospinalis folyadék	1·33474	0·14%-on alól	minimális	negativ	—	0·5—0·02	—	+
6	Meningitis tuberculosa . .	1·33513—1·33528	0·14%-on alól	elég bő	,	—	0·5—0·02	—	+
3	Meningitis pur. .	1·33667	0·56%	tömeges	positiv	tömeges	0·5—0·2	0·5—0·2	—

A hasonló módon meghatározott százalékos fehérjemenyiség is csak a transsud.- és exsud.-ok között mutat eltérést. A nem lobos eredésű savóshártya gyülemekben ily módon meghatározott fehérje mennyisége 0.98-tól 1.89% között ingadozott. A más természetűekben 3.7-től 5.9% volt kimutatható.

A MAYERHOFER-féle reductiós eljárással a mellüri folyadékgyülemeknél az elhasznált KMnO_4 mennyisége 1.0—1.5 cm^3 nem állandó differentiát adott.

A fehérje mennyiségének sulfosalicylsavra való kicsapásakor keletkező csapadék mekkorasága is változó volt, a mi csak természetes. Azonban annyi mégis meg volt állapítható, hogy a gyuladással és tumoros eredésű izzadmányokban sokkal tömegesebb volt mindig a csapadék, mint a nem lobos eredésűekben.

A kétféle eljárással végzett MORITZ—RIVALTA próba egyseges resultatumokat adott. Ugyanis a míg a nem lobos mellüri folyadékgyülemekben mindig negatív volt, addig a más eredésűekben mindig kifejezetten pozitív reactiót kaptunk.

A NONNE—APPELT-féle reactio minden esetben pozitív volt. Azonban az előálló csapadék transsud.-okban minimálisan kevés volt, viszonyítva az exsud.-okhoz, hol mindig elég tömeges csapadék állott elő.

A BIURET-reactio a fehérjék előzetes kicsapása után minden esetben negatív maradt. Úgyszintén reductiós próbával a cukor kimutatása sem sikerült, miután forralással előzőleg az összes fehérjéket a vizsgálandó folyadékból eltávolítottuk.

A folyadékok cytologiai feldolgozásánál a következőket észleltük. Három pneumoniásnál fellépő exsud.-ban túlnyomóan polynuclearis leukocytákat kaptunk. Polyarthritissel kapcsolatosan kifejlődött lobos mellüri izzadmányban szintén nagyfokú polynucleosis volt látható. A többi 15 lobos eredetű folyadékgyülemben mindig lymphocytosist láttunk. Itt legfeljebb csak a lymphocyták aránya volt változó, némely esetben pedig más nem is volt látható. Eseteink egy részében a lymphocyták mellett nagy számmal endothelsejteket észlelhettünk. A tumoros eredésű folyadékok közül az egyikben a lymphocyták domináltak, míg a másikban eléggé aránylagos sejteloszlás mellett sok endothel és piros vértést volt jelen.

A transsud.-oknál 5 esetünkben kettőnél a leukocyták és lymphocyták a vérben előforduló számarányt mutatták. Kettőben nagyfokú lymphocytosis volt jelen, egy esetben pedig alig néhány polynuclearis és lymphocytá jelenléte volt kimutatható.

Bacteriologiailag nem dolgoztuk fel eseteinket.

A különböző fermentumos tulajdonságokra való vizsgálatoknál észlelhetjük, mennyire kapcsolatosak ezen adatok a cytodagnosis adta eredménnyel.

A proteolysises vizsgálatnál kitűnik, hogy lymphocytás sejttani kép mellett nem láttunk fehérjeemésztést; míg a három pneumoniásnál fellépő exsud.-ban kifejezett proteolysis volt észlelhető. A pangásos folyadékgyülemeknél proteolysises hatást kifejlődni nem láttunk. Az emésztés nagysága a vizsgálandó folyadék 0.5–0.2 cm³ között ingadozott.

Az amylolysis tulajdonságot mindegyik folyadékgyülemben megtalálhattuk. Azonban itt is láttuk azt, hogy a hol proteolysis volt jelen, ott az amylolysis képesség is kisebb volt. Míg tiszta lymphocytás kép mellett az amylolysis 0.5–0.02 cm³ folyadékmennyiség között ingadozott, addig ott, hol proteolysis volt constatálható, azaz a hol a polynuclearis sejtek voltak megszorodva, az amylolysis 0.5–0.2 és 0.5–0.06 között ingadozott. Ugyanezt láthattuk a lymphocytás kép mellett is. Azon folyadékokban, a hol csakis lymphocyták voltak láthatók, ott a kémlősorozat végig reducált, míg a hol aránylagos volt a lymphocytosis, az amylolysis kisebbfokú volt. Ezt találtuk a mellüri folyadékgyülemeknél.

A lipolysisre vonatkozó észleléseink azt mutatják, hogy csak a lymphocytás sejtek jelenléte eseteiben volt észlelhető lipolysis. Míg polynuclearis sejtek jelenlétekor nem sikerült kimutatni. 1.5–2 cm³ volt az elhasznált $\frac{1}{100}$ n. Na OH mennyisége.

A két hasüri folyadékkal végzett vizsgálatnál a törési indexet az ascites folyadéknál 1.34275-nak, a peritonitis chronica esetétől származó folyadéknál pedig 1.34300-nak találtuk. Meg kell említenem még azt, hogy az asciteses folyadékot a második punctio után vizsgáltuk. (Első és második alkalommal is ebből 10–10 l. folyadékot bocsátottunk le.) A fehérje meny-

nyisége ascitesnél 3·86%, míg a másíknál 4·27% volt. MAYERHOFER-féle reductiós eljárással különösebb eredményt itt sem láttunk. Sulfosalicylsavra tömeges csapadék képződött mindkét esetben. A MORITZ—RIVALTA próba szintén positiv reactiót adtak, azonban az asciteses folyadékknál kevésbbé kifejezett volt. Ammoniumsulfátra csapadék kiválást észlelhettünk, azonban a keletkezett csapadék tömegesebb volt a peritoneitis chronicástól származó folyadékban. Cytologiai vizsgálatnál a pangásos eredésünél aránylagos lymphocytosis, a lobos folyadékknál pedig lymphocytosis volt jelen. Proteolysis egyik esetben sem volt észlelhető. Nagyfokú 0·5—0·02 közt levő amylolysiszt észleltünk. Lypolysis csak a peritoneitis chron.-tól származó folyadékban volt kimutatható.

Nézzük végül a cerebrospinalis folyadék feldolgozásának az eredményét. A törési index 1·33474-et mutatott normális cerebrospinalis folyadékban. Meningitis basilarisnál 1·33513—1·33528 között, más természetű meningitiseknél pedig 1·33667 volt a törési tényező.

A fehérje mennyisége a normális cerebrospinalis folyadékknál 0·14%-on alól volt. Ugyancsak 0·14%-on alóli a meningitis tuberculosa cerebrospinalis folyadékának fehérje mennyisége. A purulens meningitissnél 0·56%-ot kaptunk. MAYERHOFER-féle $KMnO_4$ reductióval szóvá tehető eredményt nem értünk el.

A négy, csaknem normálisnak tekinthető cerebrospinalis folyadékban sulfosalicylsav hozzáadására vagy csak alig kaptunk zavarodást, vagy semmit sem. A meningitises folyadékokban mindig több-kevesebb csapadék állott elő.

A MORITZ—RIVALTA próba a normális és meningitis tuberculosa cerebrospinalis folyadékokban mindig negativ eredménnyel végződtek, míg a meningitis purulentánál positívek voltak. Ammoniumsulfátra csapadék csak a meningitis purulentánál állott elő, a normális és meningitis tbc. cerebrospinalis folyadékok csapadékot nem adtak.

Reductiós próbával a fehérjék eltávolítása után a cukor kimutatása egyszer sem sikerült. Ugyancsak a hasonló módon megejtett BIURET-reactio is negativ maradt.

A szervezetbe előzetesen bejuttatott jódt, natr. salicylicum, pyramidon kimutatása sem sikerült.

A cerebrospinalis folyadékok sejttani képe a következőképpen alakult ki. A normális folyadékoknál sejtes alakelemet legtöbbször nem sikerült kimutatni s ha igen, az néhány leukocyta- és lymphocytából állott. A tbc.-és eredésűeknél 5 esetben majdnem kizárólagosan lymphocytosis volt jelen, egy esetben majdnem egyenlő mennyiségű lymphocyta és leukocyta volt kimutatható. Két purulens meningitis esetében polynuclearis sejteket láthattunk csupán, míg meningitis cerebrospinalis egy esetében a megszaporodott polynuclearis leukocytákat.

(A meningealis folyadékoknál végeztünk bacteriologiai vizsgálatot is. Pneumococcus és pneumobacillus volt a purulens meningitisek kórokozója. A meningitis tuberculosa két esetében az üledékből felkent készítményen ZIEHL-eljárással sikerült a KOCH-féle bacillusokat kimutatni.)

A fermentumos hatásokra való vizsgálatoknál azt láttuk, hogy amylolysises hatást — eredetre való tekintet nélkül — mindegyik cerebrospinalis folyadékban ki tudtunk mutatni. Csak a hatás foka mutatott — a folyadék természete szerint — különbséget. És pedig a meningitis tbc. folyadékban 0·5—0·02, a normálisban 0·5—0·1, a purulens meningitises folyadékban pedig 0·5—0·3 volt a megfelelő határérték. Itt felemlíthetjük még azon momentumot is, hogy a reductiós próbát FEHLING-féle titrálással óhajtottuk megejteni, ez által quantitative kaptuk volna a képződött ezukor nagyságát, azonban az eljáráshoz használt folyadékmennyiség kevés volta nem tették lehetővé a meghatározás ilyen kiviteli módját.

Proteolysist csak a purulens meningitis cerebrospinalis folyadék mutatott. Itt is ugyanaz az észleletünk, mint az előzőekben már említettük, hogy t. i. az amylolysises képesség kisebb.

Lypolysist a meningitis tuberculosások cerebrospinalis folyadékainál láttunk. Az elhasznált $\frac{1}{100}$ n. Na OH mennyisége 0·75 cm³ volt.

Ezen összefoglalt táblázatból látható, hogy jelen összefoglaló vizsgálatunknak nem volt az a célja, hogy valamely kira-

gadott eljárás értékét bizonyítsuk a lobos és nem lobos savós folyadékok felismeréséről; inkább a mai eljárások szembeállítása volt célunk. A mostani diagnostikai eljárásaink összessége az utolsó 10 évben, mint látjuk, kibővült. Láthatjuk, hogy nem annyira az általános kémiai és physikai viszonyok felderítése a vezető szempont, mint inkább a morphologia és a morphologiával kapcsolatban levő functionalis vizsgálatok azok, melyek a kórisme eljárásokat dominálják. Azok a sarkalatos tételek, melyeket a gyuladós és nem gyuladós természetű folyadékok kémiai és physikai állandóira felállítottak, ma is érvényben vannak. A kifejezett esetekben megkapjuk az ismert különbségeket, a határon levőknél pedig eszerben hagynak.

A morphologiai kép vizsgálata, melyet cytodiagnosis néven ismerünk, a physikai és kémiai eljárások mellé méltón sorolható eljárás. Sőt mondhatjuk, kórisme szempontból adatait bizonyos esetekben többre is becsüljük. A morphologiai kép látható szemléltetője a megfelelő területen lejátszódó folyamatnak, mert jól tudjuk, hogy a különböző fehérvérsejtek megjelenési alakja kapcsolatban van bizonyos körülményekkel. Tudjuk, hogy bizonyos fajta fertőzésekre milyen fajta sejtfeleséggel felel a megtámadott szervezet. A cytodiagnosisra lefektetett alapelvek régóta ismeretesek. Azokon nincs mit változtatnunk; legfeljebb a technikai eljárás tökéletesbbedésével a morphologiai kép könnyebb felismerését érhetjük el. A cytologiai kép feltüntetésére szolgáló MAY—GRÜNWARD—GIEMSA-festéssel már nagyon szépen láthatjuk nemesak a sejt protoplasmájában lejátszódó folyamatokat, hanem a magnak finomabb szerkezete is jobban feltüntethető. A fejlődő vagy elhaló sejtek festődési viszonyai jóval könnyebben megítélhetők, a mely körülmény a különböző fertőzéseknél nem lesz közömbös dolog. Nem kárba veszendő fáradság a cytologiai képnek ily szempontból való vizsgálása.

Nem tartjuk érdektelennek felemlíteni az exsud. folyadékok vizsgálatánál az ALTMANN—SCHRIDDE-féle eljárás felemlítését. Erről való vizsgálatainkat, valamint a MAY—GRÜNWARD—GIEMSA-val elérhető finomabb szövettani vizsgálatainkat más alkalommal említjük meg. A cytologiai diagnosis alapelveiben ugyanaz maradt; a festési eljárások tökéletesbbedésével a részletkérdések

tisztázhatók, melyek a mindennapi diagnostika számára azonban ma még nem használhatók.

A morfológiai kép előtérbe helyezése, kapcsolatban a látható sejtekben kimutatható életfolyamatokkal, az az irány, a mely az exsud. és transsud. elkülönítő kórisméjét tisztábban fogja előttünk feltüntetni. Azonban a mai functionalis eljárásaink tulajdonképpen még csak a kifejezettebb eseteknél alkalmazhatók; nevezetesen a mikor a különböző sejtalakelemek differenciált alakban találhatók, a midőn az ezekhez kötött proteolyses, oxydases reactio, avagy a WINKLER—SCHULTZE féle indolphenol synthesis bőséges támogatói a morfológia által nyújtott eredménynek. Mindenesetre mai gondolkodásunknak leginkább az felel meg, hogy a látottakat élettani sajátságai révén tanuljuk megismerni, melyet legjobban a functionalis diagnostica révén érhetünk el. Az exsud.- és transsud.-ban előforduló sejtelemelek különböző életfolyamatait megismerve változatos körülmények közt, lehetővé teszik előttünk a sejtek életképességének és ezzel kapcsolatosan a különböző behatásokkal szemben való védekezésének megismerését körültekintőbb módon elérnünk.

A gyuladásos természetű folyadékgyülemeknél a functionalis cellularis diagnosis jövőt jósolunk. A transsud.-nál a morfológiai kép és az ehhez kapcsolt vizsgálati eljárásoknak sokkal kevesebb a jelentőségük; azonban tudjuk azt, hogy a folyadékgyülemek éppen ezen fajánál a többi régi, jó eljárásaink is másodrangú jelentőségűek. Az ú. n. átmeneti esetekben a morfológiai képhez kötött diagnostikai eljárások előnyei szembeötlők; de éppen ezen csoportú folyadékgyülemeknél rendszeres, körültekintő vizsgálatok nem állanak rendelkezésünkre. Ezek megejtése szintén kívánatos volna.

Ezekből láthatjuk, hogy kísérleteinket inkább azon szempontból csoportosítottuk, hogy reá mutassunk az újabb eljárásokkal nyerhető eredményekre; mit várhatunk azoktól a jövőben és hogy rámutassunk azon körülményre, hogy a különböző savós hártlyabeli folyadékgyülemek elkülönítésénél mennyire fontos szerep jut a functionalis vizsgálatnak.