

# GAZETA LEKARSKA.

Z PRACOWNI ANATOMO-PATOLOGICZNEJ PROF. BRODOWSKIEGO.

## I. PRZYPADEK JAM W RDZENU KRĘGOWYM

(*Hydro- et syringomyelia*)

ORAZ

KILKA UWAG W KWESTYI BARWIENIA RDZENIA I NERWÓW OBWODOWYCH.

Podał

**Józef Luxenburg,**

ordynator kliniki terapeutycznej w szpitalu św. Ducha.

Materyał do poniżej opisanego badania dostał mi się niespodzianie. Odnosnego przypadku klinicznie nie obserwowałem; nie byłem również obecny przy sekcji organów wewnętrznych i jamy czaszkowej. Dowiedziałem się tylko, że zmarła chora miała lat 51 i że znaleziono następujące zmiany: *synechiae durae matris cum cranio, pachymeningitis externa, bronchitis et peribronchitis, pleuritis exsudativa dextra.*

Mlecz, jeszcze przed wyjęciem z kanału kręgowego, przedstawiał się nieco spłaszczonym, począwszy od okolicy VIII żebra ku górze. Spłaszczenie wzmagą się w części szyjowej tak, że mlecz robi tu wrażenie szerokiej taśmy.

Opona twarda na wewnętrznej powierzchni jest błyszcząca, gładka. Już na wysokości 9 pnia nerwu grzbietowego widać za pomocą lupy, na środku poprzecznego przekroju, otworek, około 1 mm. średnicy mający. Rysunek istoty szarej zaznacza się dość wyraźnie na tle istoty białej; powierzchnia jej nieco jest zapadniętą.

Na wysokości 8 pnia nerwu grzbietowego widoczne są wyraźnie otwory: jeden na środku przekroju około 2 mm. w średnicy i dwa w lewej połowie mlecza, każdy mniej więcej 2 razy większy od poprzedniego; z tych jeden otwór leży na zewnątrz i ku tyłowi od środkowego, drugi na zewnątrz i ku przodowi. Nieco wyżej widzimy już tylko jeden otwór poprzecznie owalny; mlecz dokoła otworu ma około 5 mm. grubości; dalej ku górze otwór wciąż się rozszerza, a sam mlecz odpowiednio cienieje tak, że w części szyjowej grubość mlecza dokoła otworu wynosi nieco więcej nad 2 mm.

Po stwardnieniu mlecza i nerwów [kulszowego i łokciowego z obu stron] w ciągu 3 tygodni w płynie ERLIKIEGO, po przełożeniu preparatów następnie do

plynu MUELLER'a i po zatopieniu w parafinie, dokonałem badania drobnowidzowego seryi skrawków; stosowałem przytem barwienie metodą WEIGERT'a, safraniną i anilinblau, hematoksyliną i eozyną, nigrozyną.

W części lędźwiowej mlecza kanał centralny jest zupełnie zamknięty; istoty: szara i biała nie przedstawiają zmian widocznych.

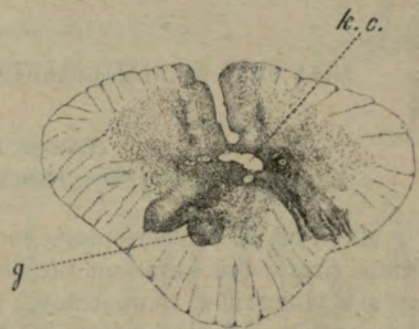
W części grzbietowej, na wysokości 9 pnia nerwowego, kanał centralny jest rozszerzony więcej w wymiarze poprzecznym, niż w podłużnym. *Ependyma* jest nieco zgrubiała, i widać w niej wiele komórek, mających wygląd komórek nabłonkowych. Jądro ich jest okrągławe, protoplazma stosunkowo dość obfita, często wielościenna. Pomiędzy temi komórkami przebiegają cienkie włókna w różnym kierunku, tworząc siatkę. Istota szara na przestrzeni przednich  $\frac{2}{3}$

Fig 1.

Fig. 2.



k. c. Kanał centralny.



k. c. Kanał centralny.  
g. Gliozja.

swoich części robi wrażenie rozrzedzonej (*rareficatio*); widać w niej mnóstwo szczelin; włókna jakby połamane, komórki zwojowe zachowane, ale ilość ich jest nieznaczna. W lewej połowie mlecza rozrzedzenie jest większe; to samo ma miejsce i w tych przednich częściach tylnych pęczków, które przylegają do tylnej szczeliny. W istocie białej widać lekkie, zstępujące zwyrodnienie pęczków bocznych; spoidło białe bez zmiany.

Ścianki naczyń zgrubiałe, przestrzenie okołonaczyniowe rozszerzone; światła naczyń wypełnione krążkami krwi.

W nieco wyższej części mlecza [Fig. 1] ogólny obraz jest mniej więcej taki sam, tylko uderza pewna niesymetryczność obu połów mlecza, mianowicie: prawa jest więcej wysunięta naprzód i w prawo, a z tyłu z zewnątrz spłaszczona. Kanał centralny jest niemal dwa razy szerszy, przyczem dłuższy wymiar idzie skośnie ku prawej stronie i ku przodowi. Ów rozrost neuroglii jest w około centralnego kanału silniejszy. Również znaczniejszem jest i rozrzedzenie w szarej istocie lewej połowy, zajmujące i tylny róg, jakoteż i w prawej połowie, gdzie przechodzi na sąsiednią białą istotę. Oprócz wyżej wymienionych, zaczynają ulegać zwyrodnieniu i pęczki TUEBK'a, mianowicie z prawej strony.

Na wysokości 8 pnia grzbietowego [Fig. 2] wyżej opisana niesymetryczność mlecza występuje jeszcze silniej; to samo można zauważyć odnośnie do isto-

ty szarej: tylny lewy róg wysunięty ku przodowi i na zewnątrz. Na stronie wewnętrznej tylnego rogu, w przedniej części lewego tylnego pęczka i w tylnej części lewych słupów CLARKE'a znajdujemy twór, okrągłej formy, o granicach dość widocznych; składa on się z gęsto leżących obok siebie komórek, wśród których znajdujemy mało włókien neuroglii i jeszcze mniej mielinowych. Od tego ogniska rozchodzą się do otaczającej tkanki wyrostki różnej długości, a najwięcej do pozostałych części słupów CLARKE'a i w kierunku kanału centralnego, którego odpowiednia strona jest wypukłona w stronę światła. Kanał centralny zdaje się być jakby odsuniętym przez ową bujającą neuroglię ku przodowi i w prawą stronę, przez co staje się węższym, wydłużając się nieco. Rozrzedzenie tkanek jest większe.

W kierunku ku górze rysunek mlecza jest jeszcze bardziej zmieniony; lewa połowa jest większa od prawej, ma formę mniej więcej okrągłą; prawa połowa jest płasko wklęsłą z przodu i z zewnątrz oraz z tyłu i z zewnątrz. Tyl-

Fig. 3.



- p. s. Przednia szczelina.
- t. s. tylna szczelina.
- k. c. kanał centralny.
- j. c. jama syringomyelityczna.

na szczelina idzie do kanału centralnego nie wprost ku tyłowi, lecz ku tyłowi i na lewo. Kanał centralny jest znacznie większy, niż na poprzednich przekrojach; otaczająca go tkanka posiada bardzo niewiele komórek, jest bardziej włóknista. Ognisko gliotyczne szybko znika, a zamiast niego znajdujemy w lewej połowie mlecza dwie jamy, ku górze szybko się rozszerzające. Po nad 8 pniem grzbietowym [Fig. 3] mamy obraz następujący:

Lewa połowa mlecza. Na lewo od kanału centralnego, nieco ku tyłowi od środka odpowiedniej połowy mlecza, znajdujemy otwór, *resp.* jamę około 2 razy większą od kanału centralnego, podłużnie owalną, z boków nieco wgiętą. Wąz-

kim paskiem tkanki oddziela się ta jama od drugiej, leżącej z przodu; tylna część tej ostatniej ma formę półkola; od przedniej szczeliny oddziela ją wązki pęczek TÜRKA, przedni zaś nierówny kontur stanowią strzępki pozostałych części przednich pęczków. Żadna z tych jam nie posiada nabłonka. Ściana pierwszej jamy dość ostro odgranicza się od pozostałej tkanki; składa się ona przeważnie z włóknistej tkanki, ułożonej koncentrycznymi pasmami i obfitującej w drobne jąderka. Część wewnętrzna ściany jest mniej zbita, niż zewnętrzna, ponieważ włókien jest w niej mniej; są one cieńsze, faliste i tworzą nadzwyczaj delikatną siatkę. Ku zewnątrz tkanka jest bardziej zbita, gęsta, posiada więcej jąderek. Naczyń o zgrubiałych ściankach spotyka się w kierunku do światła jamy coraz rzadziej, a w wewnętrznej warstwie wcale ich wykryć nie można.

Tkanka, otaczająca drugą jamę, nosi na sobie charakter owego rozrzedzenia, opisanego powyżej. Między tą jamą a pierwszą znajduje się gdzieniegdzie komórka zwojowa, w której ani jądra, ani wyrostka dostrzedz nie można; barwi się ona niewyraźnie. Innych śladów istoty szarej, w lewej połowie mlecza, na tej wysokości wykryć nie można.

Z wyjątkiem niewielkiej ilości pęczków przednio-bocznych, pozostałe znajdują się w stanie zwyrodnienia.

**Prawa połowa mlecza.** Istota szara jest znacznie rozrzedzona na całej przestrzeni. Silne zwyrodnienie wtórne pęczków: przednich, przednio-bocznych, tylnobocznych i przedniej części tylnego; mniej znaczne części przylegających do istoty szarej.

*Fig. 4.*



*k. c.* Kanał centralny.

kiej, podczas gdy lewy do samej opony dochodzi. Ściana jamy jest cieńszą, niż przedtem. Ku przodowi jama zajmuje tylne części słupów CLARKE'a a od kanału centralnego oddziela się wązkim paskiem tkanki włóknistej. Przedni róg lewy jest słabo rozrzedzony, pozostałe zaś części pęczków CLARKE'a, i rogów tylnych — mocniej. W istocie widać białej znaczne zwyrodnienie wtórne obu pęczków GOLL'a, lewego pęczka BURDACH'a i prawych piramidalnych, słabe zwyrodnienie lewych piramidalnych i wewnętrznych części obu pęczków TUERK'a.

Stąd ku górze jama zajmuje coraz więcej miejsca z uszczerbkiem przeważnie istoty szarej, mianowicie w lewej połowie mlecza. Kanał centralny zmniejsza się w obwodzie i przyjmuje formę poprzecznie idącej szczeliny. Na wysokości więc 2-go kręgu grzbietowego [Fig. 5] jama przedstawia się w postaci poprzecznej szerokiej szczeliny, zajmującej mniej więcej  $\frac{1}{3}$  część przekroju rdzenia; włóknista jej ścianka jest wogóle węższa. W prawej połowie mlecza pozostała z szarej istoty przednia połowa przedniego rogu i tylna tylnego, przyczem ten ostatni idzie w kierunku ku tyłowi i ku wewnątrz, a nie ku zewnątrz, jak zwykle. W lewej połowie mlecza pozostał tylko nieznaczny przedni rąbek przedniego rogu. Opisane części istoty szarej są rozrzedzone.

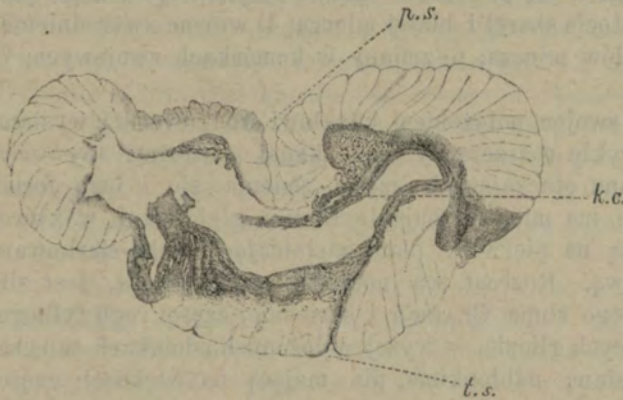
Niesymetryczność obu półów rdzenia znika, a topografia jam zmienia się dość szybko.

Kanał centralny zmniejsza się i zaokrągla, tylna jama lewej połowy mlecza podnosi się w kierunku ku tyłowi i na prawo, prawe słupy CLARKE'a i prawy róg tylny są silnie rozrzedzone.

Na wysokości 5-go pnia grzbietowego [Fig. 4] jama znajduje się z tyłu kanału centralnego, jest poprzecznie podłużna, z tylnymi wyrostkami, zagłębiającymi się w rogi, tylne tak, że prawy tylko wązkim paskiem oddziela się od opony mięk-

Kanał centralny znajduje się u podstawy przednich pęczków, na prawo od szczeliny przedniej. Około kanału jest dość dużo komórek nabłonkowych, których cała grupa rozwinięta jest w kierunku do prawego przedniego rogu.

Fig. 5.



p. s. przednia szczelina.  
t. s. tylna szczelina.  
k. c. kanał centralny.

Wskutek rozszerzenia się jamy w kierunku ku przodowi i ku górze, znieszczeniu powoli ulega i tylny odcinek kanału centralnego. W szyjowej więc części obraz jest mniej więcej podobny do poprzednio opisanego, tylko na przednim odcinku jamy, na stronie otaczającej światło znajdujemy na pewnej przestrzeni warstwę nabłonka.

W górnej części szyjowej mlecza jama zaczyna się widocznie zmniejszać, a przy przejściu mlecza w rdzeń przedłużony, na wysokości skrzyżowania się piramid, jama znajduje się w ciele powrózkowatym lewym (*corpus restiforme*) i przebiega poprzecznie; ścianka zachowuje swój poprzedni charakter. Same ciało powrózkowate jest zgrzbiętowej strony spłaszczone i wtórnie zwyrodnione [Fig. 6].

Fig. 6.

Stopniowo zwężając się, przedstawia się jama na wysokości jądra nerwu twarzowego jako wąziutka i krótka szparka, otoczona rozrosłą neuroglią.

Dalszych preparatów w kierunku mózgowia już nie posiadałem.

Nerwy obwodowe, mianowicie: kulszowe i łokciowe, wyraźnie są zmienione. Cylindry osiowe są w wielkiej liczbie grubsze, niż zwykle; barwią się matowo; otaczająca osłonka rdzena stanowi wąziutką obrączkę. Obok tych są i coraz cieńsze cylindry, również matowo się barwiące, aż do ledwie dostrzegalnych; występują wre-



szkie ostłonki mielinowe bez cylindrów. *Endoneurium* jest znacznie zgrubiałe. Naczynia są rozszerzone, ścianki zgrubiałe.

W danym więc przypadku mlecz, począwszy od 9-go pnia grzbietowego ku górze, posiada następujące zбочenia w budowie: 1) podłużne jamy na różnej wysokości, w liczbie od 1—3; 2) rozrost tkanki glejowatej dokoła jam 3) rozrzedzenie tkanki w istocie szarej i białej mlecza; 4) wtórne zwyrodnienia; 5) niesymetryczność obu połów mlecza; 6) zmiany w komórkach zwojowych; 7) zmiany w naczyniach.

Jama, odpowiadająca swym położeniem kanałowi środkowemu i wysłana nabłonkiem, stanowi niezwykle rozszerzony tenże kanał centralny (*hydromyelia*). Wraz ze zmianą stanu otaczających części zmienia się i jego forma i wielkość. Wokoło niego ma miejsce bujanie tkanki glejowatej, w której skupione komórki występują na pierwszy plan, zasłaniając cienko-siatkową substancję międzykomórkową. Rozrost ten neuroglii, czyli gliozą, jest silniejszy w kierunku do lewego słupa CLARK'a i sąsiedniej części rogu tylnego. W miejscach, odpowiadających gliozie, w wyżej położonych odcinkach mlecza, znajdujemy jamę, nie wysłaną nabłonkiem, nie mającą na większej części swego przebiegu bezpośredniej komunikacji z kanałem centralnym. Jest to właściwa jama syringomyelityczna, otoczona obfitującą w jądra tkanką glejowatą. Budowa jej anatomiczna i stosunek naczyń wskazuje, że powstała ona wskutek centralnych przemian wstecznych. Gliozą, zajmując coraz większe terytoria, przechodzi z następnymi przemianami wstecznymi i na tylny odcinek kanału centralnego, spłaszczonego w przednio-tylnym kierunku, przez co w części szyjowej mlecza, na przednim odcinku jamy, znajdujemy na pewnej przestrzeni nabłonek, przy jednoczesnym braku kanału centralnego.

Wreszcie trzecia jama, której ścianka nosi na sobie charakter rozrzedzonej, odpowiada swym położeniem miejscu największego rozrzedzenia w przednim rogu i części pęczków przednich, wzmagającego się ku górze wzdłuż mlecza.

Chcąc sobie wyjaśnić pochodzenie opisanych w danym przypadku zmian, natrafimy na zadanie dość trudne do rozstrzygnięcia; albowiem w kwestyi syringomyelii poglądy autorów nieraz znacznie się różnią: pokrótce rozpatrzone przedstawiają się one w sposób następujący.

LEYDEN utożsamia syringomyelię z hydromyelią; sądzi on, że w organizmach dorosłych pierwsza jest pozostałością wrodzonej hydromyelii.

SIMON odróżnia hydromyelię, zwyczajne rozszerzenie kanału centralnego, od syringomyelii, t. j. od jam, powstałych wskutek rozpadu glejaków. SCHULTZE również uważa za pierwotną sprawą gliozę centralną, albo gliomatozę mlecza, jamy zaś powstają wtórnie wskutek rozpadu. Sprawa ta jest samoistną, a wrodzona hydromyelia nie jest warunkiem koniecznym.

HALLOPEAU, LANCERAUX i inni utrzymują, że jamy są skutkiem przewlekłego zapalenia, t. j. ośrodkowej sklerozy periependymalnej. JOFFROY i ACHARD, zgadzając się z poprzednimi w kwestyi zapalenia, dodają, że sprawa wcale nie dotyczy kanału centralnego: jama powstaje wskutek rozmiękczenia produktów zapalnych (*myélite cavitaire*).

LANGHANS podał t. zw. teorię zastoinową. Wskutek wzmożonego ciśnienia w tylnej jamie czaszkowej, krwiobieg od mlecza w kierunku do mózgu jest utrudniony; stąd zastój w mleczu, przesiek płynu do kanału centralnego, jego rozszerzenie i wytworzenie się uchyłków (*diverticula*) ku zewnątrz. Poglądu tego trzyma się i KRONTHAL, z tą jednak zmianą, że ucisk, zdaniem jego, jest wywierany na sam mlecz przez guzy, produkty zapalenia opon, skrzywienia kręgosłupa; za tem idzie już zastój, rozszerzenie kanału centralnego (*syringomyelia simplex*), rozszerzenie z bujaniem neuroglii i rozpadem tkanki w bliskości kanału (*syringomyelia gliomatosa*); wreszcie wskutek rozrzedzenia (*rareficatio*) istoty szarej mlecza powstaje *syringomyelia atrophica*.

W ostatnich czasach opracował kwestyę powstawania jam HOFFMANN, rozwijając pogląd SCHULTZE'go. Oddziela on hydromyelię od syringomyelii, uważając tę ostatnią za skutek albo t. zw. „pierwotnej centralnej gliozy“, albo też gliomatozy.

Podstawę i punkt wyjścia sprawy, którą autor nazywa „pierwotną gliozą centralną“, stanowią w większości przypadków wrodzone zboczenia rozwoju, widoczne z pozostałości ognisk tkanki zarodkowej z tyłu normalnego centralnego kanału, na linii jego zamknięcia (*Schliessungslinie*). Jeżeli przypuścić pierwotne istnienie hydromyelii—co nie jest konieczne—to następuje w jednym z jego odcinków, najczęściej w tylnym, bujanie wyścielającego kanał nabłonka i podnabłonkowych komórek nabłonkowatych, które zmniejszają się, stają się podobne do komórek neuroglii i leżą w wytworzonej przez się substancji międzykomórkowej, która może być jednolitą, siatkowatą, równoległe włóknistą i t. p.. Tak powstaje t. zw. tkanka glejowata. Skutkiem tego może powstać zwężenie kanału centralnego różnej postaci, dochodzące czasem do zupełnego wypełnienia światła przynz wybujalą tkankę komórkową, albo też część kanału może być odcięta. Bujające komórki wdzierają się w kierunku normalnej neuroglii w otaczające elementy nerwowe, tworzą glejowatą tkankę, niszcząc tę ostatnią. Nie ma tu ani zapalenia, ani nacieczenia, ani nowotworzenia naczyń. Rychło jednak rozrastają się w obwodzie naczynia, dostarczające materiału odżywczego. Gdy sprawa w obwodzie postępuje naprzód, gaśnie ona w środkowych częściach i następują przemiany wsteczne, rozpad tkanki i patologiczna jama. Zanik glejowatego nowotworu wyprzedza lub też mu towarzyszy zwyrodnienie naczyń: ściany ich, *resp. adventitia*, grubieją, ulegają szklistemu zwyrodnieniu; światło ich zanika, zapełnia się skrzepami krwi, chore naczynia często pękają i następują wylewy krwi. Nowowytworzona tkanka obfituje w komórki i jądra [co stanowi różnicę od przewlekłego zapalenia mlecza]. Cienkie włókna glii są siatkowate, pająkowate, z jądrami, albo też zbite, zgrubiałe, równoległe włókniste, faliste, z grupami jąder i gdzieniegdzie z naczyniami; pierwsze łatwiej podlegają rozpadowi.

Ponieważ sprawa patologiczna wychodzi ze ściany kanału centralnego, a szczególnie z tylnego odcinka i z tkanki zarodkowej, jest więc zrozumiałem, dlaczego gliozą i jama we wczesnych okresach głównie w tylnej połowie mlecza i w tylnym spoidle się gnieździ. Może ona również pochodzić i z bocznego odcinka kanału centralnego, jama zatem leżeć będzie z boku.

Jeżeli bujanie pozostaje centralnem i rozszerza się wzdłuż mlecza wokoło kanału centralnego, to powstają zmiany, znane jako periependymalna skleroza, centralne *myelitis* i t. p.. Glejowata tkanka ta, leżąca na miejscu centralnego kanału, jest albo zbita, albo w środku przezroczysta, rozmiękła. Zmiany te mogą rozprzestrzeniać się nietylko wzdłuż, ale i w szerz, albo też w obu kierunkach, w postaci wyrostków i zwykle w szarej istocie, ponieważ ta ostatnia otacza kanał centralny bezpośrednio i ponieważ luźna jej budowa więcej się do nowotworzenia nadaje, niż trwałej utkana istota biała. Wyrostki te, wdrażając w tkankę nerwową, dochodzą do opony miękkiej, najczęściej przez tylne, rzadziej przez przednie rogi; zrozumiałem więc jest, że można na odpowiednim poprzecznym przekroju mlecza znaleźć normalny kanał centralny obok ogniska tkanki glejowatej, wrzekomo od tego ostatniego niezależnej i na pewnem od niego oddaleniu. Dalsze losy takiego wyrostka są takie, jak wyżej: albo pozostaje pełnym, albo mięknie w środku i powstaje wtedy jama.

Na przekroju poprzecznym mlecza, na tej wysokości, na której rozpoczęło się bujanie komórek, znajdujemy zwykle następujące zmiany: w ośrodkowej istocie szarej, w tylnym rogu i w części przedniego, zniszczenie jedno albo obustronne, zmiany w pęczkach tylnych i bocznych; pozostaje nieraz cienki futerał istoty białej.

Tak się przedstawia w ogólnym zarysie „pierwotna centralna gliozą.“ Towarzyszą jej zmiany wtórne. Do tych należy zwyrodnienie elementów nerwowych. Włókna nerwowe giną wskutek ucisku przez tkankę glejowatą, złe odżywianie i zanik naczyń. Zwyrodnieniu i zanikowi podlegają też i komórki zwojowe, które tracą wyrostki i przyjmują postać kulek, z zachowaniem jąder albo bez nich. Może też mieć miejsce i rozrzedzenie w sąsiadującej z tkanką glejowatą, lecz przez gliozę nietkniętej, tkance nerwowej: powstają luki i szpary, najczęściej w przednich rogach; jest to, według przyjętego mniemania, po prostu zamieranie tkanki, jako bezpośredni skutek ucisku ze strony płynu jamy, okoliczność bardzo ważna, choć nie w zupełności sprawę tłumacząca. Obecność wstępującego i zstępującego zwyrodnienia w pęczkach istoty białej jest sama przez się zrozumiałą.

Zbliżoną do wyżej opisanej sprawy jest t. zw. gliomatoza mlecza, połączona ze zwiększeniem się objętości jego. Na przekroju mlecza znajdujemy guz, glejak, śluzo-glejak mięsakowaty i t. d., leżący pośrodku albo między tylnymi pęczkami. Guz nie daje zwykle bocznych wyrostków. Wskutek rozpadu tkanki powstają w nim jamy najczęściej małe, rzadziej zaś podłużne. Guz składa się głównie z komórek różnej postaci i wielkości, zależnie od charakteru, jaki posiada, t. j. glejaka, mięsaka i t. p.; między komórkami przebiega mniej lub więcej włókien, czasem zaś wcale ich nie ma. Obfitość i zmiany w naczyniach bywają różne. Budowa ściany podłużnej jamy bywa nieraz bardzo podobną do tej, jaką spotykamy przy pierwotnej centralnej gliozie; nabłonka jama nie posiada, tkanka jej zwykle bywa mniej zbitą. Tkanka nerwowa odcisnięta ku zewnątrz; komórki zwojowe i włókna nerwowe zachowane. W tkance nerwowej owych luk i szpar, jak wyżej, nie bywa.



W tem oświetleniu, w jakim HOFFMANN tworzenie się jam w mleczu przedstawia, nasz przypadek zdaje się być najwięcej do pierwotnej centralnej gliozy zbliżonym.

Ponieważ przy opisie powyższego przypadku mimochodem tylko wspominałem o metodach badania, sądzę więc, że nie okaże się zbytecznym dodanie kilku uwag w tej kwestyi, opartych na własnem mojem doświadczeniu.

Metoda parafinowa przy badaniu układu nerwowego, pomimo swoich niezaprzeczonych zalet, stosunkowo zbyt mało jeszcze jest rozpowszechnioną. Główną tego przyczyną zdaje się być okoliczność, że nie wszystkie dotychczas znane metody barwienia mogą być zastosowane do parafinowych preparatów rdzenia i nerwów. Tyczy się to naprzykład barwienia karminem, które nie dało mi korzystnych wyników. Mamy jednak inne metody, zupełnie do badań wystarczające. Z tych wypróbowałem następujące: hematoksylinę i eozyne, metodę WEIGERT'a, safraninę i anilinblau [metoda CIĄGLIŃSKIEGO].

Hematoksylinę i eozyne przy barwieniu mlecza stosuje się tak, jak i przy badaniu innych tkanek, zatopionych w parafinie, z tą tylko różnicą, że roztwór jednego i drugiego barwnika winien być mocniejszy.

To samo da się powiedzieć i o barwieniu nigrozyną.

Metodę WEIGERT'a stosujemy mniej więcej tak, jak do preparatów celluloidynowych. Procedura pokrótce tak się przedstawia <sup>1)</sup>: Po naklejeniu skrawków na szkiełku, usunięciu parafiny za pomocą ksylołu, a tego za pomocą alkoholu, po kilkunastominutowem wymoczeniu w wodzie, nalewamy na szkiełko roztworu octanu miedzi [nasycony wodny roztwór, rozproszony pół na pół wodą destylowaną] i zostawiamy na dobę w przestrzeni wilgotnej. Zlewamy roztwór miedzi, wstawiamy preparat na kilka godzin do 70° spirytusu lub też splukujemy wprost kilka razy nieco tylko mocniejszym spirytem i nalewamy roztworu hematoksyliny WEIGERT'a [hematoks. 1,0, alkoholu absol. 30,0, wody dest. 60,0], do którego za każdym razem na świeżo dodajemy 1—2 kropel nasyconego roztworu węglanu litynu. Po dobie zlewamy barwnik, wstawiamy preparat na 5 godzin do wody destylowanej, dobrze go uprzednio wypłukawszy, i nalewamy roztworu cyanku żelaza (*kali ferro-cyanati* 5,0, *natrii biberici* 4,0, *aquae dest.* 200,0) na 3—5 minut, t. j. póki szara substancya nie stanie się żółtą, co zresztą łatwo jest za pomocą drobnowidza skontrolować. Natychmiast wypłukujemy preparat w wodzie, przeprowadzamy przez alkohol, olejek anilinowy albo gwoździkowy, ksyłol i zamykamy w balsamie. Otrzymany w ten sposób preparat różni się od celluloidynowych, barwionych metodą WEIGERT'a, chyba tylko pod względem estetycznym, zresztą różniczkowanie elementów jest zupełne. Dodać należy, że i trwałość preparatów nie pozostawia nic do życzenia.

Co do metody CIĄGLIŃSKIEGO, to daje ona zupełnie zadawalające rezultaty, posiada jednak wadę pod względem trwałości, ponieważ, o ile sam

<sup>1)</sup> Dokładny opis zatapiania preparatów i otrzymania skrawków patrz: Kronika Lekarska, Nr. 1. 1891. D-r CIĄGLIŃSKI. Przyczynek do techniki mikroskopowej i t. d..

doświadczyć mogłem, pewna część preparatów przechowuje się nieźle, wtedy kiedy inna zupełnie płowieje. W świeżych jednak i umiejętnie zabarwionych preparatach różniczkowanie elementów jest nadzwyczaj wyraziste.

To, co wyżej powiedziano, odnosi się zarówno do mlecza, jak i do nerwów obwodowych. Co do tych ostatnich jednak zauważyć należy, że barwienie hematoksyliną i eozyną zwykłym sposobem jest bardzo mało przydatne, ponieważ osłonka rdzenna barwi się bardzo słabo. Złą tę stronę usunąłem w ten sposób, że uprzednio zanurzam preparat w nasycony wodny roztwór kwasu pikrynowego, poczem, wypłukawszy go w wodzie destylowanej w ciągu kilku godzin [bez szkody do 24], zabarwiam hematoksyliną<sup>1)</sup>, a dalej eozyną. Osłonka rdzenna barwi się mocno na różowo. Modyfikację tę stosowałem z dobrym wynikiem zarówno na nerwach niezmienionych, jak i na takich, w których myelina była napęczniałą i wreszcie zanikała.

Uważam sobie za miły obowiązek złożyć w tem miejscu szczerę podziękowanie Szanownemu szefowi mojemu prof. LAMBLOWI za łaskawe zajęcie się rysunkami, jakoteż Szanownemu prof. PRZEWOŚKIEMU za uprzejmość i życzliwą zachętę, jakiej mi przy dokonaniu niniejszej pracy dodawał.

---

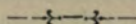
Z ZAKŁADU HYGIENY UNIW. JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE.

---

## II. W KWESTYI HODOWANIA PRĄTKÓW BŁONICY NA AGARZE MOCZOWYM.

Podał

O. Bujwid.



W jednym z N-ru *Centrbl. für Bacter. und Parasit.* z roku zeszłego została ogłoszoną praca K. SCHLOFFER'a o hodowaniu bakteryi błonicy na agarze moczowym<sup>1)</sup>. W tym celu autor zaleca używać 2 części agaru mięsno-peptonowego i 1 cz. moczu. Zdaniem autora, na tej glebie bakterye rosną prędzej i lepiej niż na innych. Pracując obecnie nad bakteryami błonicy wspólnie z kol. KADENEM i NÓWAKIEM, mieliśmy możność wypróbowania różnych sposobów. Hodowla na agarze zwykłym i na agarze moczowym daje wyniki gorsze od hodowania na agarze glicerynowym. Najlepiej wszakże bakterye błonicy rosną na surowicy.

Charakterystyczną cechą dobrego wyrastania bakteryi błonicowych jest przedewszystkiem, o ile sądzić można, obok bujnego wyrastania, mniej prędkie powstawanie t. zw. form inwolucyjnych. Otóż, te formy inwolucyjne najprędzej, bo już na drugi dzień, pojawiają się w hodowli na agarze moczowym i zwyk-

---

<sup>1)</sup> Referat w N-rze 48 Gazety Lekarskiej.

<sup>2)</sup> Z roztworu hematoksyliny GRENACHER'a (*Haematoxylini 1,0, Alcoh. abs. Glycerini, Aquae dest. ana 50,0, Alum. crudi 1.0*) bierze się kilkanaście kropeł na 50 gm. wody tak, aby roztwór miał kolor krwawo-czerwony.

łym, gdy natomiast na glicerynowym więcej ich bywa na 3-i dzień, na surowicy zaś o wiele później. Formy inwolucyjne, przez nas otrzymane na agarze moczowym i zwykłym, niekiedy przypominały z wielkości i kształtu kolby promienicy. Szczegółowiej zresztą o tem, jak również i o innych właściwościach biologicznych i morfologicznych, osobno napiszemy.

W tej chwili zwrócić chciałem tylko na to uwagę pracujących nad hodowaniem bakterii błonicowej, że agar moczowy dużo ustępuje co do wartości zwykłej, skrzepłej surowicy. Szczególnie bujny wzrost otrzymaliśmy na wysięku surowicznym z opłucnej świnki morskiej. Zresztą agar glicerynowy daje w ogólności wyniki wystarczające.

Chcąc hodować bakterie dyfterytowe na płytce, należy użyć do tego zwykłej galarety żelatynowej w ciepocie 24° C. Po 3—5 dniach otrzymać można bardzo charakterystyczne kolonie, o wiele lepsze od tych, jakie na agarowych płytkach wyrastają. Rzecz szczególna, że formy inwolucyjne przy hodowaniu w 24° C. występują nie tak prędko, jakkolwiek bakterie rosną wolniej. Zapewne wytworzenie tych form zostaje u związku z szybszem wyczerpaniem substancji do odżywania niezbędnych.

---

Z PRACOWNI CHEMICZNO-LEKARSKIEJ SZPITALI WARSZAWSKICH.

---

### III. KILKA SŁÓW O OCZYSZCZANIU WODY.

[Rzecz czytana na połączonych sekcjach: technicznej i chemicznej, przy oddziale Warszawskim Towarzystwa Popierania ruskiego Przemysłu i Handlu w dniach 13. III. i IV. 1894].

Podali

**D-rowsie Leon Nencki i Józef Karpiński.**

— 3 — 3 —

[Dokończenie. — Patrz Nr. 12].

Grunt jest naturalnym, piaskowym filtrem o tyle doskonałym, że grubszą i bardziej zbitą jest warstwa filtrującego materiału, że zatem woda deszczowa, która, przechodząc w grunt, staje się właściwie wodą gruntową, filtruje się tu daleko powolniej, niżeli woda rzeczna przez sztuczne filtry żwirowe. Tak jak wielkie filtry sztuczne, zatrzymując znaczną ilość drobnoustrojów, sprawiają, iż przesączona przez nie woda okazuje się mniej lub więcej wolną od bakterii, wnosić wolno, że i grunt, jakoteż woda gruntowa w pewnej głębokości od bakterii oswobodzoną zostaje. I rzeczywiście badania GRANCHET'a, BECHAMPS'a w Paryżu, a FRAENKEL'a w Berlinie wykazały, że ilość bakterii wogóle, a chorobotwórczych w szczególności w miarę zagłębienia się w grunt szybko maleje, aż dojdzie do pewnego *minimum*, tak dalece, że na pewnej dla rozmaitych bakterii różnej głębokości mniej więcej na  $\frac{3}{4}$  do  $1\frac{1}{2}$  metra już ich zupełnie nie ma. Otóż czerpanie wody z tej już od bakterii wolnej warstwy gruntu daje nam pewność, że wraz z wodą nie zaczerpnijemy z gruntu chorobotwórczych zarazków. Takie mianowicie znaczenie mają wspomniane już przez nas studnie żelazne, rurowe, sięgające do takiej głębokości, w której

uprzednie badanie bakteryologiczne wykryło grunt i wodę zupełnie od zarazków wolne.

To, co na wielką skalę osiąga się za pomocą obszernych filtrów żwirowych lub przez czerpanie rurowemi pompami wody przez grunt filtrowanej, to na mniejszą potrzebę wykonać mają filtry domowe, t. j. mają oczyścić wodę zarówno z mechanicznych zawiesin nieorganicznych i organicznych, jakoteż od pochłoniętych gazów i rozpuszczonych szkodliwych substancji chemicznych. Rzeczone filtry opierają się wszystkie na jednej wspólnej zasadzie bez względu na najrozmaitsze ich nazwy i systemy, których wielka liczba kolejno w użycie weszła; chodzi zawsze o przepuszczenie wody przez pewną mniej lub więcej grubą, rozmaicie ułożoną warstwę substancji dziurkowatej a pulchnej, przepuszczającej wodę z wolna, a zatrzymującą mechanicznie zawieszono drobinki, obdarzoną nadto pewnymi własnościami specjalnego chłonięcia substancji gazowych i utleniania lub odtleniania wytworów chemicznych. Spotykamy tu więc węgiel drzewny lub kostny — *spodium*, różne odmiany torfu, glinę wypaloną — kaolin, ziemię okrzemkową (*Kieselgur*), azbest, cellulozę i tym podobne. Jak wspólną jest zasada tych filtrów i sposób ich działania, tak też i pewne zalety i wady mniej więcej do jednakowych przyczyn sprowadzić się dadzą. Podobnie jak w wielkim filtrze żwirowym i przesiąkaniu przez grunt z początku woda przesącza się szybko a oczyszcza mało, po pewnym zaś czasie przez powolne zatykanie się porów w dziurkowatej substancji i wytworzenie tak zwanej warstwy szlamowej, przesączenie stopniowo wolnieje, a wraz z tem zwolnieniem oczyszczanie się wzmaga, po niejakiem zaś czasie filtr, właściwie mówiąc, zupełnie działać przestaje, a wreszcie na nowo wielkie ilości zanieczyszczeń chemicznych i mechanicznych przepuszcza, to samo dzieje się i we wszelakich filtrach domowych. Z początku woda przecieka powoli odbarwia się nieznacznie, odwiania niezupełnie, od zarazków uwalnia się niedokładnie, potem następuje okres doskonałego przesączania, pewna część porów dziurkowatej substancji zatkała się należycie, zarówno cząsteczkami samego materiału filtrowego, jak też zanieczyszczeniami z wody przesączonej, przesączenie się zwalnia, woda odcieka coraz czystsza, a badanie bakteryologiczne i chemiczne wykrywa coraz mniej drobnoustrojów i zanieczyszczeń organicznych. Po jakimś czasie dobrego funkcyonowania, jeżeli filtr nie bywa dosyć często oczyszczanym, naraz w wodzie przesączonej zaczyna wzrastać ilość drobnoustrojów i substancji organicznych. Przyczyna tego zjawiska jest bardzo prosta, wspomniana warstwa zatykająca pory filtru z wolna pulchnieje, pod wpływem bujania nowych zarodków, doskonale się rozwijających na podłożu, złożonem ze zwłok poprzednio tu nagromadzonych z wody drobnoustrojów i materii chemicznych rozkładowych i do wody, w tym okresie przesączonej, dostają się, oprócz pierwotnie zawartych w niej drobnoustrojów, noworowinięte wraz z wytworami rozpadowymi z ich życia powstałymi. Czas dobrego funkcyonowania filtru w rozmaitych systemach filtrów domowych bywa różny, zależny od mniejszej lub większej zbitości filtrującego materiału, od grubości jego warstwy, ułożenia tego materiału i większej lub mniejszej łatwości wymywania go przez samą sączącą się wodę i t. p.. Wszystkie jednak wy-

magają od czasu do czasu zupełnego oczyszczenia i wymycia. Jak przy zaprowadzaniu studzien rurowych niezbędnem jest najściślejsze bakteriologiczne badanie tej warstwy gruntu, do której rura sięgać powinna, co zwłaszcza w miejscowościach, jakkolwiek epidemią dotkniętych, nader doniosłego jest znaczenia, tak samo postępować należy i z filtrami domowymi, poddając możliwie często filtrowaną wodę ściślemu badaniu bakteriologicznemu, gdyż jak z powyższego wynika, może w filtrach rzeczonych taka nastąpić chwila, w której dotychczas wybornie funkcjonujący filtr zacznie wydawać wodę obfitującą w zarazki chorobotwórcze danej epidemii.

Wspominaliśmy powyżej, że wodę oczyszczać można nie tylko za pomocą filtrów, ale sposobami chemicznymi, w tym celu uprosiliśmy znanego powszechnie hydrochemika, dr. E. NEUGEBAUER'a, o łaskawe wypowiedzenie nam swojego zdania co do chemicznego oczyszczenia wody. Zakomunikowany nam łaskawie list woryginalie odczytujemy.

*Wielmożny Dr. med. Leon Nencki.*

Szanowny panie!

W sprawie poruszonej niedawno kwestyi chemicznego oczyszczenia wody do celów higienicznych komunikuję Panu, co następuje.

Wynalazcą pierwszego na większą skalę wykonanego sposobu chemicznego oczyszczenia wód do picia i użytku domowego był Tomasz CLARK, profesor chemii przy uniwersytecie w Aberdeenie, który w roku 1841 uzyskał w Anglii przywilej na oczyszczenie wód za pomocą wapna palonego [porównaj *Repertory of Patent-Inventions, 1841, str. 225* lub *Dingl. polyt. Journal, tom. 83, str. 193*]. Według relacji G. BISCHOFF'a w Glasgowie, (*Dingl. polyt. Journal, tom 210, str. 40*) wobec znacznej ilości wody, potrzebnej do zasilania wodociągów większych miast przy zastosowaniu sposobu CLARK'a natrafiono na nieprzewyciężone trudności techniczne.

Dalszych wzmianek w tym przedmiocie w literaturze nie znalazłem i przypuszczam, że chemiczne oczyszczenie wód do zasilania wodociągów miejskich nigdzie dotąd nie zostało przeprowadzonym na wielką skalę.

Oprócz technicznych trudności urządzenie odpowiedniej instalacji działającej w ruchu nieprzerwanym, przeprowadzeniu pierwotnej myśli CLARK'a stawały, jak sądzę, na przeszkodzie:

Popierwsze: zmienność ilości ciał zawieszonych i rozpuszczonych w wodach rzecznych zależnie od pory roku i stanu wody. Jako przykład przytaczam zawartość dwuwęglanów wapnia w wodzie wodociągowej miasta Warszawy, wyrażonej w niemieckich stopniach twardości w ciągu ostatnich miesięcy:

19 czerwca 1893 r.	.	.	.	.	.	7,0°
8 sierpnia	"	.	.	.	.	6,4°
1 września	"	.	.	.	.	9,4°
31 paźdz.	"	.	.	.	.	7,3°
5 grudnia	"	.	.	.	.	8,0°
2 stycznia 1894 r.	.	.	.	.	.	7,8°
22 stycznia	"	.	.	.	.	13,1°

Podrugie: ta okoliczność, iż przy wodach mętnych samo wapno palone nie zawsze wystarcza do osiągnięcia pożądanego klarowania. Działanie bowiem zastosowywanych odczynników jest następujące: dodany w postaci mleka lub roztworu wodań wapnia strąca dwuwęglan wapnia w postaci węglanu wapnia, dwuwęglan magnezu w postaci zasadowego węglanu magnezu. Dalej za pomocą wapna można strącić, zależnie od sposobu wykonania, od 40 do 80% składników organicznych. Osady te *in statu nascendi* ogarniają zawieszony męt, zabierając je na dno. Klarowanie bywa tak kompletne, iż po jedno- resp. dwugodzinnem stanie woda nabiera kryształowej przezroczystości, do czego, według mego zdania, przyczynia się głównie ta okoliczność, iż strącony węglan wapnia początkowo jest bezpostaciowy i w wysokim stopniu włóknisty, nadając strąconej wodzie niemal wygląd mleka i dopiero po upływie kilku lub kilkunastu minut, co zależy od temperatury, przechodzi w stan drobnego kryształicznego proszku, ujmując zawieszony męt niby w kleszcze.

Doświadczenie wykazało, iż tak oczyszczona woda bywa także względnie wolną od bakterii. Gdy mająca się oczyścić woda jest bardzo mętna i ilość dwuwęglanów wapnia nieznaczna, natenczas zdarza się, iż ilość wytworzonego osadu nie wystarcza do osadzenia mętów. W takich wypadkach trzeba ilość osadu powiększyć przez dodanie wapna, sody, lub dwuwęglanu sodu z jednej strony, siarczanu żelaza, lub siarczanu glinu, lub alunu, lub siarczanu magnezu i t. d. z drugiej strony.

Przez chemiczne oczyszczanie według wyżej wskazanego sposobu z każdej nieomal wody naturalnej o własnościach ujemnych, czy to z powodu mętów zawieszonych, zawartości dwuwęglanu żelaza, czy też zbyt wysokiej twardości, można otrzymać wodę miękką lub średnio twardą kryształowej przezroczystości, pozbawioną większej części składników organicznych, wolną od związków żelaza i metali ciężkich, względnie wolną od bakterii, o stopniu twardości 15 do 20°, jeżeli woda ma służyć wyłącznie do picia, o stopniu twardości 6 do 8°, jeżeli woda ma być równocześnie użytą do gotowania i prania, odczynu zupełnie obojętnego nawet na fenoltaleinę, li tylko przez osadzanie [chemikaljami], bez użycia jakichkolwiek mechanicznych filtrów.

Jakość i ilość odczynników zmienia się zależnie od składu wody, która ma być oczyszczoną. Sposób więc oczyszczenia musi być wypracowany dla każdej wody osobno; wyliczenie przeto tych metod, choćbyśmy podobne do siebie okazy wód ujęli w pewne grupy, przechodziło by po za ramy tej notatki.

Każdy filtr mechaniczny zaczyna dopiero dobrze działać wtedy, gdy materiał filtrowy pokrył się ślizgą warstewką z zatrzymanych mętów i kolonii drobnoustrojów utworzoną; w tym stanie nie tylko pozbawia wodę bakterii, ale zmniejsza nawet zawartość składników organicznych, co według doświadczeń inżyniera PIEKKE'go w Berlinie (*Zeitschrift für Hygiene*, 1893) polega na tem, że pewne bakterie, osiadłe na powłoce filtrowej, asymilują składniki organiczne, zapewne w podobny sposób, jak rośliny — dwutlenek węgla atmosferyczny.

Gdy powłoka filtrowa doszła do pewnego rozwoju, działanie filtru zaczyna coraz bardziej słabnąć, aż następuje zupełne zamulanie. Po odświeżeniu

materyału filtracyjnego następuje znów pierwsza faza niedostatecznego działania. Jest to wysoce ujemna strona filtrów mechanicznych. Skoro uwzględnimy nadto konieczność odnowienia od czasu do czasu materyału filtracyjnego i ciągłego dolewania wody dla otrzymania choćby kilku garncy wody filtrowanej na dzień, to z łatwością zrozumiemy, dla czego u nas bardzo rzadko spotykamy w gospodarstwach domowych stale działające filtry; daleko częściej znajdują się one pomiędzy rupieciami na strychu.

Ze względu na to, że każda woda wymaga innych odczynników i poprzecznego zbadania przez chemika, że odważenie lub odmierzenie małych ilości odczynników w zwykłych warunkach domowych przedstawia wiele trudności, metoda chemiczna przeto jeszcze mniej się nadaje do domowego użytku aniżeli mechaniczne filtrowanie.

Otrzymanie czystej wody dla pojedynczego gospodarstwa zawsze zostanie rzeczą zmusną i uciążliwą, bo wymagającą ciągłego sumiennego dozoru.

Jako względnie prosty i tani sposób sklarowania mętnej wody w gospodarstwie domowym uważam filtrowanie przez dobrą bibułę szwedzką. Na dwóch lejach szklanych, z blachy białej, lub żelaznych pokrytych lakierem asfaltowym, średnicy około 22 centymetrów, łatwo przefiltrować w przeciągu dnia 4 do 5 garncy wody nawet bardzo mętnej.

Jak wyżej wykazałem, efekt oczyszczenia wody sposobem chemicznym jest mniej więcej ten sam, co efekt oczyszczania wody za pomocą filtru mechanicznego w najlepszej jego fazie. Za główną zaletę sposobu mechanicznego poczytuję to, iż na większą skalę da się łatwo i tanio przeprowadzić, dając wodę zawsze równej dobroci. Podczas gdy ustawienie baterji filtrującej dla osady fabrycznej np. 100 dusz, mającej w ruchu ciągłym dostarczyć 1000 litrów wody filtrowanej na godzinę, kosztowało by poważną sumę, wymagając przy tem ciągłej obsługi, to koszt takiego urządzenia sposobem chemicznym w najprostszym sposobie wykonanego nie wynosił by więcej jak około rs. 120 przy obsłudze raz na dzień. Koszta odczynników, które w takich razach mogą wynosić od  $\frac{1}{4}$  do 3 kopiejek za każde 1000 litrów wody, nie dosięgłyby wydatku odpowiedniego na materyał filtrowy. W czystą wodę powinny się zaopatrywać nie gospodarstwa pojedynczo lecz w gromadach wspólnym kosztem i sądzę, iż jedynym sposobem zaopatrzenia się gromad w czystą wodę jest sposób chemiczny.

Nawet bardzo mało zamożna gmina chyba się może zdobyć na wydatek jednorazowy stukilkudziesięciu rs., na bieżący wydatek kilkunastu lub kilkudziesięciu kopiejek na odczynniki, oraz na wynagrodzenie człowieka, któryby raz na dobę według danej recepty potrzebny zapas wody zaprawił.

(Warszawa, dnia 28 stycznia 1894 r.)

Dr. Edmund Nuegebauer.

## II.

### W sprawie filtrów piaskowych.

W pracy mojej i D-ra Józefa KARPIŃSKIEGO, odczytanej na połączonych sekcjach: technicznej i chemicznej w dniu 13 lutego r. b., mówiąc o filtrach

piaskowych wypowiedzieliśmy, że przy prowadzeniu stacyi filtrów uwzględnić należy następujące warunki:

1) Szybkość wody filtrowanej nie powinna przekraczać 100 mm. na godzinę.

2) Woda z każdego filtru dopóki ten jest czynny, powinna być badaną raz dziennie na ilość bakteryi.

3) Woda filtrowana, zawierająca więcej, niż 100 bakteryi w 1 ctm. sz., nie powinna być zlewana do zbiornika wody czystej i dlatego filtry powinny być tak urządzone, aby woda przefiltrowana, a zanieczyszczona mogła być wydalona z filtru bez uprzedniego zmieszania z wodą czystą.

Warunki te, postawione przez higienistów głównie niemieckich, wywołały ze strony Sz. Panów inżynierów stacyi filtrów w Warszawie bardzo ożywioną dyskusję na posiedzeniu sekcji i zdania sprzeczne z wyrażonemi przez nas zasadami. Nie chcąc być sędzią swoich poglądów, postaramy się Sz. Panom na postawione nam zarzuty odpowiedzieć słowami specjalisty, znanego ze swoich prac uczonego inżyniera wodociągów miejskich w Berlinie, C. PIEFKE'go.

Praca inżyniera C. PIEFKE'go wyszła w „*Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten*“ w tomie 16, zeszytcie I, za rok 1894. pod tytułem: „O prowadzeniu filtrów piaskowych na zasadzie przepisów sanitarno-policyjnych obecnie obowiązujących“. Praca inżyniera C. PIEFKE'go, zawiera tyle rzeczy ciekawych, jasno i treściwie wyłożonych, a jednak ściśle naukowo przedstawionych, wyjaśnia wiele kwestyi dotychczas ciemnych podaje nakoniec myśli nowe a praktyczne, mogące znaleźć w przyszłości zastosowanie; praca ta zasługuje na jak największe rozpowszechnienie, nietylko między specjalistami technikami, ale i lekarzami higienistami. Pomijając kwestye czysto techniczne, postaramy się, o ile możności przedstawić tylko te punkty, które mają ściśle związek z bakteryologią. Praca C. PIEFKE'go zawiera 6 tablic, z których trzy tylko nas interesują. Jak to już z tytułu zacytowanej pracy widać, wymienione powyżej prawidła obowiązują stacye wodociągów i filtrów w Niemczech od sierpnia roku zeszłego. „*Diese Forschriften—cytuje inżynier C. PIEFKE wurden Mitte August für obligatorisch erklärt*“.

Rozpoczynając swoją pracę inżynier C. PIEFKE zaznacza, że potrzeba było koniecznie wynaleźć sposób szybszego rozwijania się bakteryi, aby badania bakteryologiczne mogły znaleźć praktyczne zastosowanie przy prowadzeniu filtrów. Dzięki ulepszonym sposobom badania, podanym pierwotnie przez prof. R. Koch'a dla szybszego rozwoju wibryonów cholerycznych, jesteśmy obecnie w możności obliczać ilości kolonii, zasianych na odpowiednich podłożach, już po 48 lub 24 godzinach, zależnie od tego, czy kolonie rozwijać się będą na żelatynie z domieszką agaru w ciepłocie 22° C., czy też w termostacie w ciepłocie 32° C.. Badania przeprowadził inżynier C. PIEFKE na starym wodociągu Stralausekim (*Stralauer-Werk*). Tablica I-sza zawiera: 1) datę badania wody filtrowanej i niefiltrowanej, 2) ilość kolonii zawartych w 1 ctm. sześć. lub 0,5 ctm. sześć., 3) ilość przeciętną z dwóch tych oznaczeń; 4) stosunek ilości bakteryi w wodzie niefiltrowanej do ilości bakteryi w wodzie filtrowanej. 5) szybkość filtrowania i 6) ciśnienie maksymalne. Tablica powyższa



uwidacznia, że badania bakteryologiczne dokonywano codziennie, w przeciągu prawie dwóch miesięcy, a mianowicie od 20 sierpnia do 4 października roku zeszłego, że szybkość filtrowania tylko w kilku przypadkach przekraczała 100 mm. na godzinę, ilość zaś bakterii w wodzie niefiltrowanej wahała się pomiędzy 6000 a 14000 w 1 ctm. sześć., w wodzie zaś filtrowanej znaleziona ilość kolonii w większej części przypadków była o połowę mniejszą od wymaganej liczby 100, w dwóch tylko przypadkach znaleziono 102 i 120 kolonii w 1 ctm. sześć..

Tablica III-cia wyraża: 1) liczbowe dane ze znalezionych kolonii w jednym lub 0,5 ctm. sześciennym w wodzie filtrowanej, 2) przeciętną liczbę kolonii z dwóch jednoczesnych badań, 3) stosunek ilości kolonii znalezionych w wodzie filtrowanej do 1000 kolonii znalezionych w wodzie niefiltrowanej, 4) prędkość filtrowania wody i 5) maksymalne ciśnienie. Badania dokonano na jedenastu Stralauskich filtrach od 30 sierpnia do 4 października.

Wychodząc ze słusznej zupełnie zasady, że jeżeli obliczenie kolonii daje wyniki pewne i ścisłe, to w takim razie przeciętna ilość kolonii, znaleziona w wodzie z jedenastu filtrów, powinna odpowiadać ilości bakterii, znalezionych w wodzie ze wspólnego zbiornika. Ponieważ jednak filtry w Stralau nie są ściśle jednakowej wielkości, t. j. ich powierzchnie warstwy filtrującej nie są sobie ściśle równe, ponieważ szybkość, z jaką one wodę filtrują, też nie jest stałą, a zatem należało przy obliczeniu przeciętnej zawartości kolonii w wodzie uwzględnić tę różnicę. I rzeczywiście przy takim sposobie obliczania przeciętna ilość kolonii z 11 filtrów zgadzała się nadspodziewanie dobrze z ilością kolonii znalezionych w wodzie ze wspólnego zbiornika, jak tego dowodzi tablica III-cia.

Oprócz tej zgodności, jaka wynika z obliczenia przeciętnej ilości kolonii z jedenastu filtrów z ilością kolonii znalezionych ze wspólnego zbiornika, zgodność ta wynika nadto i z ilości znalezionych kolonii w jednym ctm. sześciennym lub 0,5 ctm. sz.; liczba kolonii w 0,5 ctm. sz. jest o połowę mniejszą od liczby kolonii, znalezionych w 1 ctm. sześć.. Jako przykład podajemy ilościowe dane z jednego tygodnia zamieszone na tablicy III-ciej:

		przeciętna sprowadzona do		
		1 ct. sz.	0,5 ct. sz.	1 ctm. sz.
Wrzesień	10	41	19	41
"	11	20	11	21
"	12	29	15	29
"	13	60	32	62
"	14	120	59	119
"	15	60	29	59
"	16	78	57	77

Taka zgodność nie może być przypadkową i da się tylko wytłumaczyć przez to, że rzeczywistość odpowiada obliczeniom bakteryologicznym, które zatem nie są dowolne.

Punkt 3-ty obowiązujących prawideł wymaga, aby ilość bakterii w 1 ct. sześciennym nie przewyższała liczby 100. Po nałożeniu, lub czyszczeniu fil-

trów, jak to widać z tablicy III-ciej, ilość bakteryi w 1 ctm. sześć. przesączu, w pierwszym, a czasami i w drugim dniu od chwili puszczenia filtru w ruch ogromnie się zwiększa.

Wynik badania bakteriologicznego wody przesączonej w pierwszym lub drugim dniu, po przypuszczalnem utworzeniu się warstwy błonistej, może być wiadomym dopiero 3-go dnia od chwili użycia próby; w myśl zaś wyżej wymienionych prawideł woda do chwili wyniku bakteriologicznego nie powinna być wpuszczoną do kanału miejskiego, co pociągałoby za sobą wielkie straty ekonomiczne. Na szczęście praktyka dłuższa dla wody danego pochodzenia i danych filtrów pozwala na taką znajomość tych dwóch czynników, że czyni *a priori* wiadomą chwilę, gdy na filtrze utworzy się błonka mułku, potrzebna do zatrzymywania bakteryi, a woda dojdzie do prawidłowego składu. Ta więc praktyka skraca okres czekania i pozwala z wielkim prawdopodobieństwem przewidywać wartość wody wydawanej przez filtr i tem prawdopodobieństwem kierować się przy wpuszczaniu wody z filtru do zbiornika wody czystej, *resp.* do miasta.

Że jakość wody, a zatem i wytwarzanej zeń warstwy błonistej rzeczywiście wpływa na jej zdolność zatrzymywania bakteryi da się przewidzieć z góry, doświadczalnie stwierdził to inżynier C. PIEFKE w sposób bardzo przekonujący. W tym celu użył on trzech filtrów zupełnie jednakowej wielkości i złożenia i pokrył jeden z nich warstwą mułku z glinki, 2-gi warstwą mułku z wodorostów, a 3-ci warstwą mułku z wodorostów żelaza. Grubość tych trzech warstw była tak umiarkowana, aby z jednakową prędkością filtrowały wodę. Szybkość filtrowania wynosiła 100 mm. na godzinę. Woda zanieczyszczona była sztucznie hodowlą z *bacillus violaceus* i oznaczana była systematycznie zawartość hodowli w wodzie użytej do filtrowania i w przesączu. Z tych oznaczeń wynikło, że wzmiankowane trzy warstewki błoniste zatrzymywały hodowle wcale nie w jednakowym stopniu, a mianowicie:

I. filtr z warstwą błoniastą, utworzoną z mułu, zawierał 19 kolonii w 1 centymetrze sześciennym;

II. filtr z warstwą błoniastą, utworzoną z wodorostów, zawierał 45 kolonii w 1 ctm. sześciennym;

III. filtr z warstwą błoniastą, utworzoną z wodorostów żelaza, zawierał 25 kolonii w 1 ctm. sześć..

Z powyższego doświadczenia wynika, iż warstwa błonista, utworzona z mułu zatrzymywała najwięcej bakteryi, następnie warstwa błonista, utworzona z wodorostów żelaza, a najmniej warstwa błonista, utworzona z wodorostów.

O ile znowu sama budowa filtrów wpływa na zatrzymywanie bakteryi, uwidoczni przykład filtrów w Stralau; zauważono tam, iż filtry sklezione mniej zatrzymują bakteryi, aniżeli filtry otwarte. Przyczyną powyższego zjawiska jest jakość warstwy błonistej, osadzającej się z wody rzeki Sprei. Warstwę tę wytworzyły przeważnie zielone wodorosty, które, jak wiadomo, wykazują wielką wrażliwość na światło. W filtrach otwartych, oświetlonych, wodorosty tworzą równomierną warstwę, w zakrytych zaś filtrach pod wpływem

światła, oświetlającego tylko pewne części filtru, wodorosty skupiają się przeważnie w miejscach oświetlonych, wskutek czego warstwa błoniasta tworzy się powoli i staje się nierównomierną. Ta znajomość wpływu światła na wodorosty daje proste i łatwe objaśnienie różnicy w działaniu powyższych dwóch rodzajów filtrów. Naturalnie różnica ta się zmniejsza w przypadku, w którym w utworzeniu warstwy błoniastej nie przyjmują udziału wodorosty. Otóż, w przypadkach, w których woda użyta do filtrowania jest wysoce zanieczyszczona bakteriami, lub gdzie warstwa błoniasta utworzona jest przeważnie z wodorostów, radzi inżynier C. PIEFKE w celu poprawy warstwy błoniastej dodawać do niej wodanu tlenniku żelaza. Wytworzona w ten sposób sztucznie warstwa błoniasta, jak to widać z tablicy 5-tej, prawie zupełnie zapobiega złemu.

Z licznych spostrzeżeń, jakie inżynier C. PIEFKE zrobił na starych wodociągach w Stralau, obecnie już zamkniętych, dają się wyciągnąć następujące wnioski. Filtry tem lepiej działają, im szybkość filtrowania jest mniejszą przy jednakowym stopniu zanieczyszczenia wody niefiltrowanej.

Na nieprawidłowe działanie filtrów wpływa również:

I niedokładne urządzenie aparatu regulującego szybkość filtrowania,

II zbyt wysokie ciśnienie,

III rozluźnienie warstwy piaskowej,

IV brak zawiesiny, któraby wytworzyła warstwę błoniastą.

Kończąc swoją pracę dziwi się inżynier C. PIEFKE tej wysokiej drażliwości techników, wobec ogłoszonych sanitarno-policyjnych prawideł przy prowadzeniu filtrów piaskowych. Prawidła te zastosował w praktyce, przeprowadził ściśle i mozolne badania *sine ira sed cum studio* i przekonał się, że żądania higienistów są słuszne, że badanie bakteryologiczne daje wyniki pewne i ściśle i że w wielu przypadkach ciemnych ono tylko może wyjaśnić nam przyczynę złego.

---

## NOTATKI LEKARSKIE.

---

### I. Błękit metylenowy przy suchotach płucnych.

D-r ALTHEN z Wiesbadenu <sup>1)</sup> opisuje, że na 20 przypadków gruźlicy płuc i krtani, leczonych za pomocą błękitu metylenowego, w 8 iu otrzymał prawie zupełne zniesienie kaszlu i znaczne zmniejszenie ilości plwociny. Zachęcony tymi wynikami zacząłem podawać niektórym chorym na oddziale kliniki prof. TUMAS'a błękit metylenu. Leczenie błękitem metylenowym stosowałem u 8-iu suchotników. Pięciu pierwszych z nich wstąpiło do kliniki ze sprawą rozpadową w płucach już daleko posuniętą, z gorączką hektyczną, z potami. W 3-ech z tych 5-iu przypadków można było wykazać w płucach dosyć duże jamy. W dwóch ostatnich sprawa gruźlicza była rozsianą w obu płucach, struny głosowe były mniej lub więcej owrzodzone, a biegunka i bóle w okolicy kiszek

---

<sup>1)</sup> Münch. medic. Wochenschr. 1892. 1.

cienkich wskazywały i tu na cierpienie gruźlicze. Płwociny śluzorópnej choroby wyrzucali bardzo wiele. Laseczniki Koch'a w płwocinie wykazano w 4-ech przypadkach. Dwa następne przypadki przedstawiały gruźlicę przewlekłą na gruncie rozedmy płucnej, z wahaniami ciepłoty nie przechodzącymi  $1^{\circ}$  C.; w ogóle zaś gorączka nie była wyższą nad  $39^{\circ}$  C. Ostatni, 8-y chory przedstawiał gruźlicę świeżego pochodzenia: zajęty był tylko jeden wierzchołek płucny; gorączka dochodziła do  $39^{\circ}$  C; w płwocinie wykazano laseczniki Koch'a. Chorych, leczonych błękitem metylenowym ważyłem codziennie; obserwowałem ich tętno, liczbę oddechów; badałem płwocinę i mocz [ilość dobową i składniki nieprawidłowe].

Błękitem metylenowy u suchotników bezwarunkowo obniża ciepłotę gorączkową. Działanie to przeciwgorączkowe przy użyciu większych dawek następuje już po jednej lub po dwóch godzinach. Stałe zaś w mniejszych dawkach podawanie środka całymi tygodniami nieraz utrzymywało ciepłotę ciała przeciętnie o  $0,5$  niżej niż przed podawaniem leku. U 5-iu chorych poty wyraźnie stały się mniej obfitymi. Kaszel się nie zmniejszał. Ilość płwociny i zawartych w niej laseczników również nie zmniejszała się. Chorzy wciąż tracili na wadze ciała. Dodać tu muszę, że działanie przeciwgorączkowe było najmniej wyraźne u tych chorych, którzy mieli znacznie rozwiniętą sprawę rozpadową w płucach: tacy chorzy oddawali wiele płwociny ropnej; gorączka dochodziła nieraz do  $40^{\circ}$  C. a wahania dzienne wynosiły  $2^{\circ}$  C. i więcej. Na biegunkę błękitem metylenu wcale nie wpływał. Jednym słowem: wyniki leczenia otrzymałem niezbyt zachęcające.

W jednym tylko ostatnim przypadku początkowej, świeżej gruźlicy po podawaniu środka nastąpiła znaczna poprawa, to też historię choroby tego przypadku w streszczeniu podaję.

Gąs.... Teodor, 34-o letni, podobno choruje tylko od tygodnia. Przed rokiem dostał krwotoku z płuc, przed tygodniem krwotok się powtórzył. Matka chorego umarła na suchoty płucne. Chory uskarża się na kaszel, gorączkę, poty występujące nad ranem. Gorączka wieczorem dochodzi do  $39^{\circ}$  C., rano do  $38^{\circ}$  C.. Na klatce piersiowej znalazłem wyraźne stępienie odgłosu opukowego od przodu nad i pod obojczykiem do II-ego żebra; od tyłu zaś z tejże strony dogrzebienia łopatk. Od przodu w okolicy stłumienia słychać oddech nieokreślony z rżeniami, od tyłu zaś wyraźny oddech oskrzelowy. W lewym płucu na całej przestrzeni rżenia suche, a w samym szczycie płucnym oddech nieco wydłużony. Płwocina w bardzo niewielkiej ilości śluzo-ropna, prątków gruźliczych zaledwo dwa lub trzy na polu drobnowidza. Po tygodniowym podawaniu błękitu metylenowego gorączka ustąpiła zupełnie: ciepłota ciała najwyższa nawet wieczorami wynosiła tylko  $37,5^{\circ}$  C.; poty nocne ustały; kaszel znacznie się zmniejszył. Po miesięcznym pobycie chory się wypisał ze szpitala w następującym stanie: stłumienie lekkie odgłosu opukowego nad prawym obojczykiem; pod nim jeszcze daje się wykazać, rżenia ustąpiły, od tyłu oddech tylko wydłużony; stan bezgorączkowy; chory prawie nie kaszle, potów nocnych nie miewa. Na wadze przybyło choremu 2,5 kilo. Laseczników gruźliczych w płwocinie wykryć nie mogłem. W pół roku potem znowu widziałem

chorego. Stan poprzedni nie wiele się pogorszył. Chory czasami trochę kaszle. Oprócz wydłużonego oddechu, znalazłem trochę suchych rzężeń w prawym wierzchołku.

Podawałem zwykle błękit metylenowy swoim chorym w opłatku po gr. jj—gr. jii na dawkę 3 razy dziennie. Chorzy znosili lek tem względnie dobrze. Jeden tylko czasami miał wymioty po wyżyciu środka. Przy użyciu większych dawek niektórzy dostawali parcia na mocz. Błękit metylenowy nie wpływa na pojawienie się białka w moczu u chorych, u których przed stosowaniem wzmiankowanego leku nie wykrywałem białka. U kilku zaś chorych, u których przed zastosowaniem błękitu metylenowego istniał białkomocz, mogłem zauważyć, że ilość białka nie powiększała się pod wpływem wspomnianego środka leczniczego. Już w godzinę po przyjęciu leku można było nie raz zauważyć niebieskie, lub zielonawo-niebieskie zabarwienie moczu; po niejakiś czasie barwa stawała się zielonawo-żółtą, a po kilku dniach stania mocz prawie zupełnie tracił nabyte zabarwienie. Niebieskawe zabarwienie płwociny przy użyciu większych dawek zauważyłem tylko parę razy. Zabarwienia potu nigdy nie widziałem. Na łaknienie i na trawienie, zdaje mi się, błękit metylenowy nie oddziaływa ani ujemnie, ani dodatnio. Toż samo powiedzieć mogę o krążeniu i oddechaniu.

*Szczesny Bronowski.*

asystent kliniki dyagnostyczno-terapeutycznej w Warszawie

---

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

---

### 18. Dürrssen [Berlin]. O ciąży jajowodowej i o leczeniu krwotoków do jamy brzusznej, spowodowanych taką ciążą.

Dosyć częste są przypadki zapaści nagłej u kobiet zdrowych, które przy objawach krwotoku wewnętrznego umierają; po śmierci znajdujemy wówczas pęknięcie jajowodu, płód mieszczącego. Laparotomia w tych razach bywa stosunkowo rzadko wykonywaną, może dlatego, że pęknięcie jajowodu nawet przy objawach groźnych nieraz kończy się wyzdrowieniem i utworzeniem krwisteku [operacja daje 4—5% śmiertelności, bez operacji umiera około 50%], już wreszcie z powodu trudnego nieraz rozpoznania; zdarza się bowiem, że kobiety nie wiedzą o swej ciąży. Niekiedy chirurg waha się przed wykonaniem operacji z powodu niebezpieczeństwa, jakie przedstawia wpływ głębokiego i dość długo trwającego uspienia na ustrój osłabiony, oraz zmniejszenie ciśnienia brzuszno po otwarciu jamy z następczem przekrwieniem naczyń brzusznych i niedokrwiistością mózgu. WYDER przeto w przypadkach wątpliwych radzi wstrzykiwać pod skórę 1—2 litrów roztworu fizyologicznego soli kuchennej przed operacją. W dwóch przypadkach DUEHRSEN poszedł za radą W. i osiągnął wyniki pożądane.

Etyologia ciąży jajowodowej była wiadomą w czterech przypadkach z pięciu opisanych przez autora; przyczyną tu był stan zapalny błony śluzowej

jajowodu, w drugim bowiem jajowodzie 3 razy znaleziono *hydrosalpinx* i raz *pyosalpinx* pochodzenia rzeźączkowego.

Przyczyna pęknięcia jajowodu może być rozmaita; na zasadzie preparatów w dwóch przypadkach autora można ją sobie objaśnić w następujący sposób: po śmierci płodu nastąpił wylew krwawy do jajowodu, dalej zastój krwi wynaczynionej, a wskutek zwężenia jego wylotu brzuszno-rozciągnięcie mechaniczne oraz pęknięcie ściany w miejscu najsłabszym, t. j. w miejscu przyrośnięcia jaja. W jednym przypadku rozciągnięcie, a później pęknięcie jajowodu nastąpiły wskutek śmierci płodu z natępczym wylewem krwawym do błon jaja, wskutek tego znacznie powiększonego. Pęknięcie może również zależeć od wrastania brodawek kosmówki w ścianę jajowodu, co D. spostrzegł w jednym przypadku.

Krwotoki wewnętrzne mogą mieć miejsce przy nietkniętym jajowodzie, mianowicie przy tak zwanym poronieniu jajowodowem, przy którym po śmierci płodu jajo wskutek skurczów jajowodu zostaje wyparte do *ostium abdominale* a nawet do jamy brzusznej. Przypadek taki D. również spostrzegł i podaje jego historię w pracy niniejszej.

W końcu autor kładzie nacisk na rolę, jaką odgrywają wlewania roztworu fizyologicznego soli kuchennej pod skórę i do żył w przypadkach pęknięcia jajowodu wraz z groźnemi krwotokami do jamy brzusznej. Wlewanie należy wykonywać przed operacją, gdyż prowadzi ona za sobą podniesienie upośledzonej działalności serca, a co za tem idzie — rokowanie laparotomii znacznie pomyślniejsze. Jeżeli wlewanie podskórne roztworu soli nie poprawia tętna, w takim razie D. radzi spróbować wlewania wewnątrz-żylnego. Jeżeli zaś i potem tętno nie poprawi się, to już, według autora, laparotomia chorej nie uratuje.

(*Deut. med. Woch. Nr. 2 i 3. 1894.*)

*J. Weisblat.*

### 19. Prof. Kisch [Praga-Marienbad]. Przyczynek do nauki o workach jajowodowych.

Nazwę tę noszą takie cierpienia jajowodów, które wywołują rozszerzenie się narządu i utworzenie się jakoby worka, zawierającego płyn surowicy (*hydrosalpinx*), krew (*haematosalpinx*), lub ropę (*pyosalpinx*). Przyczyną tych zmian są najrozmaitsze przeszkody mechaniczne oraz sprawy zapalne macicy i jej części dodatkowych. Według L. LANDAU'ego, mięśniaki macicy, znajdujące się w pobliżu ujścia jajowodów lub między więzami [te ostatnie przemieszczają jajowody ku górze], wywołują ucisk ich naczyń, co pociąga za sobą zastój i wysięk do tych narządów z następczym utworzeniem się worków bez pierwotnych zmian patologicznych w ścianach jajowodu.

Rozpoznaje się to cierpienie przez wymacywanie sprężystego, napiętego, podłużnego, walcowatego lub w postaci kielbasy worka, znajdującego się w dole DOUGLAS'a, bezpośrednio po za macicą i przylegającego do niej szczelnie lub oddzielnego za pomocą brzojdy. Worki te, często obustronne, niekiedy są bardzo bolesne. W celu rozpoznania należy dwuręcznie wymacać macicę i jej części dodatkowe przez pochwę, jak również i przez odbytnicę, co nie rzadko

możliwe jest jedynie po zachloroformowaniu chorej. Często przy najdokładniejszym badaniu nie można orzec, o ile w wyczuwających się guzach bolesnych przyjmują udział jajowody, jajniki, wysięki okołomaciczne, więzy rzekome lub nowotwory. Chore skarżą się na uczucie ucisku na pęcherz i odbytnicę, na parcie na mocz i zaparcie stolca, na bóle promieniejące w kierunku kości krzyżowej, bioder i kończyn dolnych, wreszcie na osłabienie przy chodzeniu i staniu dłuższem. Czasami występują napady kolki, przyczem najsilniejszy ból umiejscawia się w okolicy jajowodów; najczęściej bywają silne krwotoki maciczne wraz z potężnymi bólami, miesiączkowanie obfite i znacznie przedłużające się.

L. LANDAU podaje następujące dwa objawy, charakterystyczne dla worków jajowodowych: 1-o. Przy usiłowaniu odsunięcia ku tyłowi macicy przodoczętej doznaje się uczucia, jak gdyby była przyciśnięta przez podkładkę sprężystą do spojenia na podobieństwo poduszki powietrznej lub wodnej; jeżeli się usuwa rękę, odpychającą macicę ku tyłowi, wtedy narząd wraca na swe miejsce w sposób charakterystyczny. 2-o Czasem przez wyciśnięcie zawartości jajowodów do macicy można się przekonać o rodzaju płynu zawartego w jajowodach.

MARTIN rozpoznaje tylko wtedy cierpienie jajowodu, jeżeli wyczuje zgrubienie odcinka jego, przylegającego do rogu macicy.

Autor opisuje przypadek obustronnego worka [z jednej strony *haematosalpinae*, a z drugiej *pyosalpinae*], dotyczący 39-letniej wdowy, nie rozpoznany za życia z powodu zbyt grubych ścian brzucha i niemożliwości należytego zbadania chorej z przyczyn od autora niezależnych. Zapalenie otrzewnej wskutek pęknięcia worka jajowodu, wypełnionego ropą, przyprawiło chorą o zgubę. W macicy znaleziono małe mięśniaki, które mogły być przyczyną utworzenia się worków.

(Berl. kl. Woch. Nr. 7. 1894).

J. Weisblat.

## 20. St. Bączyński i L. Zoja. O cząsteczkowej (frankcyonowanej) krystalizacji białka kurzego.

Białko jaja kurzego oddawna było przedmiotem licznych poszukiwań. W celu wyosobnienia czystego produktu do strącenia białka WUEKCRZ użył octanu ołowiu, STARKE siarczanu wapnia, HOFMEISTER, siarczanu amonu, przyczem otrzymano osady, z których udało się wydzielić białko w stanie prawdopodobnie niezmiennym, w wodzie łatwo rozpuszczalne. Porównyując wszelako skład w ten sposób wydzielonych lub na innej drodze otrzymanych produktów, dochodzimy do przekonania, że w obec różnic w zawartości C, N i S których odnieść nie można do błędów nieuniknionych przy rozbiorach pierwiastkowych, otrzymane dotychczas z jaja ciała białkowe różny skład chemiczny posiadają. W celu sprawdzenia wyników co do składu chemicznego białka z jaja kurzego, autorzy powtórzyli doświadczenia HOFMEISTER'a. Znaczną ilość białka kurzego [8,000 ctm. sześć.], starannie od żółtka oddzielonego, po usunięciu piany mieszano z równą objętością nasyconego roztworu siarczanu amonu; po usunięciu strąconej w ten sposób globuliny otrzymano przesącz

barwy czerwonej, który rozlano w warstwach niezbyt cienkich na miski płaskie. Po dniach kilku płyn zaczął się mącić, a po dniach 13 na dnie i ścianach naczynia stwierdzono obfity osad, który składał się z delikatnych grudek przylegających do ścian i pływających na powierzchni, grudki te przy badaniu drobnowidzowem przedstawiały się jako zbiór kuleczek różnej wielkości. Po oddzieleniu osadu od ługu macierzystego, jedną część po rozpuszczeniu w wodzie, drugą bezpośrednio kłuciono z początku z nasyconym następnie z  $\frac{1}{2}$  nasyconym roztworem siarczanu amonu i poddawano otrzymane w ten sposób płyny krystalizacyi. Po kilkakrotnem powtarzaniu tej manipulacyi okazało się, że każdy produkt późniejszy był więcej zbliżony do krystalicznego: przechodził przez okres kulek i kryształów podobnych do tyrozyny. Wreszcie otrzymano białko w postaci jednorodnej masy krystalicznej; kryształy te miały formę tabliczek sześciokątnych należących do mono-lub trójklinicznego systemu i—jak to szczegółowe badanie okazało, globuliny nie zawierały.

W tym i w innych doświadczeniach, na co zresztą już HOFMEISTER i GARRIEL zwrócili uwagę, kulki przy następnej krystalizacyi przechodzą w kulki prążkowane, następnie w konglomeraty igiełek, z których igiełki się wyosobniały. Na zaznaczenie zasługuje również fakt, że im częściej poddawano białko działaniu siarczanu amonu, tem łatwiej otrzymywano formy krystalicznych produktów, jako też i wodne roztwory kryształów szybciej i łatwiej się przesączały. To stopniowe tracenie własności koloidalnych białka znajduje potwierdzenie w spostrzeżeniu BYROM-BRANWIELL'a i NOEOL PATM'a, którym udało się stwierdzić przejście do moczu nadzwyczaj wielkich ilości białka [8,5%] i z tegoż moczu wykrystalizować. Fakt ten objaśnić można stopniowem traceniem własności koloidalnych białka pod wpływem nadmiernej zawartości soli we krwi i moczu. Rozbiór pierwiastkowy kryształów, jakoteż i produktów krystalizacyę poprzedzających, dał cyfry, wahające się w granicach błędów analizy; produkty te jednak, pod względem chemicznym identyczne, różniły się punktem krzepnięcia i skręcania właściwego płaszczyzny polaryzacyi. Z wyjątkiem prac nielicznych, zresztą nie wolnych od zarzutów, nikt dotychczas nie otrzymał białka wolnego od popiołu, a fakt ten autorzy na podstawie własnych rozbiorów białka, w których przy oznaczeniu CaO i P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wykryli 0,55% fosforanu wapnia, udziału fosforanu wapnia przy zjawiskach strącania kazeiny przez podpuszczkę tłomaczą w ten sposób, że fosforan wapnia znajduje się związanym chemicznie w cząsteczce białka; trudno sobie również byłoby wytłomaczyć w jaki sposób krew alkaliczna mogłaby oddawać tkankom sól tę w wodzie nierozpuszczalną. Kulki białka, stanowiące poprzedniki kryształów, znajdują analogię nietylko w świecie roślinnym [kryształy białka otrzymane na tej drodze przez SCHMIEDEBERG'a DREXEL'a i RITTHAUSEN'a] lecz i w zwierzęcym. Tutaj zaliczać należy kulki żółtka u ptaków, mniej u ryb więcej u salamandry sformowanie kryształy, wreszcie płytki krwi (*Blutplättchen*) BIZZICERO'a i HAYEM'a, inaczej przez LOEWIR'a płytkami globulinowemi nazwane.

(Separat-Abdruck, a. d. Zeitschrift f. Phys. Chemie T. XIX. z. I. str. 1. 1894. r.) Pruszyński.



21. Abel [Berlin]. Przypadek wrodzonego, lewostronnego defektu przepony, z przeniknięciem żołądka, sieci wielkiej, części okrężnicy i dwunastnicy do jamy opłucny.

Przypadek dotyczy 33-letniej kobiety, która 7 razy rodziła i raz poroniła. Od wielu lat doświadczała napadów bólu w lewym boku z wymiotami; napady te trwały zazwyczaj niedługo i przechodziły same przez się; podczas jednego z nich miała żółtaczkę. Przed 1½ rokiem podczas położu dostała znowu bólów brzucha z gorączką. Autor znalazł wówczas guz, większy niż głowę dorosłego człowieka, a usadowiony u góry i z przodu macicy dobrze skurzonej. Próbné przekłócie wykazało zawartość krwawą; rozpoznano krwistek przedmaciczny. Otworzona jama zagoiła się po 6-u tygodniach. Przed rokiem wskutek błędu w dyecie chora dostała wymiotów wraz z bólami w okolicy żołądka, które posuwały się w kierunku lewego boku aż do grzbietu; po olejku rycynowym miała małe wypróżnienie, pokarmy zwracała; brzuch nie wzdęty, okolica żołądka przy ucisku bolesna, ciepłota 38,0, tętno znośne. Nazajutrz wygląd gorszy, wymioty; wiatry nie odchodzi. W płucach zmian nie znaleziono, tony serca prawidłowe, czasem arytmia. Przemycia żołądka prawidłowo wykonać nie można było z powodu przeszkód napotkanych w okolicy wpustu. Po wysokich wlewaniach oleju lnianego odeszły wiatry, a wymioty czasowo ustały. Następnego dnia zapaść, tętno nitkowate, wymiociny cuchnące. Badanie wykazało dźwięk bębnowy na całej przedniej lewej połowie klatki piersiowej ku dołowi wyraźnie wypukłonej, bicia serca nie wyczuwa się w zwykłym miejscu, zamiast tępości serca odgłos bębnowy, zaś właściwa tępość jego rozpoczyna się dopiero na brzegu prawym mostka i przekracza prawą linię sutkową. Wierzchołek pod prawą brodawką. Z lewej strony tępość zaczyna się na 8-m żebrze; brzuch zapadnięty, wątroba wyczuwalna; z prawej strony oddech pecherzykowy, z lewej nic wysłuchać nie można; z tyłu z tejże strony tarcie opłucnowe. Na zasadzie tych danych rozpoznano lewostronny defekt przepony z przeniknięciem wnętrzości brzusznych do jamy opłucnej. Ponieważ stan chorej pogarszał się, A. przystąpił do operacji. W tym celu poprowadził cięcie długości 10 ctm. równoległe i na 3 palce poniżej lewego łuku żebrowego. W ranie ukazał się prawy brzeg wątroby i jakaś pusta kiszka nie pokryta siecią. Prócz tego wypukliła się przepona w kształcie guza napiętego, a w niej otwór, prowadzący do lewej połowy klatki piersiowej. Autorowi udało się przez otwór wyciągnąć znaczną część sieci, oraz okrężnicę. Napięcie przepony zmniejszyło się cokolwiek. Żołądka wydostać nie mogli; przy usiłowaniu tem zaczęło się niewielkie krwawienie. Wobec pogorszenia się tętna zaszył czempredziej ranę; w 3½ godziny po operacji chora zmarła.

Oględziny pośmiertne wykazały co następuje: sieć wielka pokrywa trzewa do wysokości pępka; żyły sieci w niektórych miejscach znacznie przepełnione krwią; wątroba odsunięta na prawo; otrzewna prawidłowa, gdzieśgdzie zrosty. Przepona na prawo sięga V-go żebra, na lewo VI-go; z lewej strony wypukłona do jamy brzusznej przekracza łuk żebrowy na 3 palce. Żołądek niewidoczny. Po usunięciu mostka stwierdzono przemieszczenie śródpiersia przedniego na prawo do granicy chrząstek z żebrami. Z lewej jamy opłucnej wypukła się żołądek w postaci guza wypełnionego gazem i płynem, objętością

przewyższającego głowę człowieka dorosłego. Narząd ten wypełnia całą jamę lewej opłucnej; jest on zgięty w postaci podkowy z końcami przytwierdzonymi do przepony. Lewe płuco zapadnięte, prawe wyparte ku prawej stronie. Po usunięciu wnętrzości z jamy opłucnej i brzusznej zauważono, że defekt, średnicy 7 ctm., znajduje się w *centrum tendineum*. Przełyk w obrębie defektu okręcony raz jeden około swej osi; w miejscu tem jest on bezkrwisty, szary i łatwo rwie się przy lekkim choćby pociąganiu. Część dwunastnicy przewężona, zielonawo-szara, błyszcząca. Prawe płuco zawiera powietrze, lewe zaś zupełnie jest go pozbawione.

(Berl. kl. Woch. Nr. 4 i 5. 1894).

J. Weisblat.

## Wiadomości terapeutyczne.

— 4 —

14. **Tannalum. Aluminium tannico-tartaricum.** Tannal jest to sól podwójna glinu; garbniko-winian glinu. Przedstawia się pod postacią proszku biało-żółtawego, smaku mocno ściągającego. Rozpuszcza się w 2 częściach wody.

Według P. HEYMANNA (*Sitzungsber. der berlin. laryngol. Gesellsch. 1893. Juni*), tannal obok energicznego działania ściągającego nie wywołuje zbyt silnego podrażnienia tkanek i z tego powodu okazuje się skutecznym przy leczeniu niektórych chorób jamy nosogardzielowej i krtani.

Stosować można wzmiankowany przetwór albo wprost w postaci proszku do zasypywania, do wdmuchiwania, albo w różnych roztworach do pędzlowania, do inhalacji, do płukania gardła.

- 1) Rp. *Tannali solubilis* 10,0  
*D. ad scatulam*  
S. Do insuflacji.
- 2) Rp. *Tannali solubilis* 20,0  
*solve in*  
*Aqu. destill* 30,0  
*Glycerini* 50,0  
M. D. S. Do pędzlowania.
- 3) Rp. *Solutionis Tannali solubilis* [5,0—500,0].  
D. S. Do płukania gardła.
- 4) Rp. *Tannali solubilis* 30,0  
*Aqu. destill.* 70,0.  
M. D. S. Do inhalacji.

15. **Radix Apocyni cannabini. Korzeń Konopi kanadyjskich.** Konopie kanadyjskie należą do rodziny Toinoowatych (*Apocynaceae*) i rosną przeważnie w Ameryce północnej. Nawiasowo dodam, że z tej samej rodziny znamy bardzo dobrze niektóre inne gatunki, jak: Strofant (*Strophantus Kombé*), Oleander

kwiecisty (*Nerium Oleander*) i pospolicie u nas rosnący Barwinek mniejszy (*Vinca minor*).

W niektórych okolicach Ameryki północnej korzeń Konopi kanadyjskich od dawna słynął pomiędzy ludem jako środek leczniczy moczopędny — przeciwko puchlinom. Zwróciło to uwagę tamecznych lekarzy. Przeprowadzono liczny szereg prób i doświadczeń, a przekonawszy się, że istotnie korzeń wzmiankowanej rośliny wywiera wydatny wpływ na czynność serca (*cardiotonicum*), wprowadzono go do farmakopei Stanów Zjednoczonych.

Badania chemiczne i fizyologiczne przekonały, że w rzeczonym korzeniu substancję działającą stanowi tak zwana apocynina, która stosownie do dawki działa: albo jako *cardio-tonicum* i wywołuje większe wydzielanie moczu; albo jako *emeto-catharticum* i wówczas zwiększa wydzielanie potu, ułatwia wykrztuszanie, a ostatecznie wywołuje wymioty i rozwolnienie.

Działanie wzmiankowanej rośliny poznano również i w Europie — i to dość dawno — ale szerszego rozpowszechnienia dotąd ono nie znalazło.

W ostatnich czasach D-r GŁAŃSKI [Wrac. 1894. 6 i 7] zajął się na nowo badaniem fizyologicznym i terapeutycznym owej rośliny i doszedł do wyników, zachęcających do bliższego poznania jej własności leczniczych. Przedewszystkiem na zwierzętach zimnokrwistych i ciepłokrwistych przekonał się, że korzeń Konopi kanadyjskich należy do szeregu silnych trucizn sercowych; w małych zaś dawkach zwalnia czynność serca, przyczem oddzielne skurcze serca stają się silniejszymi.

U chorych z wadami serca korzeń Konopi kanadyjskich dawał pomyślne wyniki nawet w tych razach, w których inne leki (*Digitalis*, *Strophantus*, *Adonis vernalis*) zawodziły.

Co się tyczy sposobu stosowania i dawek, to używa się:

- 1) odwaru (*decoctum*) z drachmy na 8 uncyi — 3 lub 4 razy dziennie łyżka stołowa,
- 2) nalewki alkoholowej (*tinctura alcoholica*) — 1 część na 10 części alkoholu — po gr. v—x trzy lub cztery razy dziennie,
- 3) nalewki wodnej (*tinctura aquosa*) — od 10 kropeł do  $\frac{1}{2}$  łyżeczki trzy razy dziennie.

Wiktor Grostern.

## Wiadomości bieżące.

— O istocie i patogenezie *tabes dorsalis*. W ostatnich czasach coraz więcej rozpowszechnia się pogląd, iż uwiad rdzenia jest cierpieniem tylnych korzeni rdzeniowych, [co już przed 30 laty wypowiedział LEVDEN], a mianowicie części ich wewnątrz rdzenia przebiegających, gdzie korzenie te tworzą część pęczków tylnych rdzenia kręgowego [MARIE, DÉJÉRINE, REDLICH i inni]. Jak badania REDLICH'a wykazały, korzenie tylne rdzeniowe przy wyjściu z rdzenia i przejściu przez *pia mater* ulegają silnemu zaciśnięciu i przylegają ściśle do naczyń *piae*. Prof. OBERSTEINER badając mikroskopowo rdzenie cierpiących na *tabes*, znajdował cierpienie opon mózgowych, bliznowate ściągnięcie *piae*, czego następstwem musi być silny ucisk korzeni tylnych, normalnie już — jak to powiedzieliśmy — w tem miejscu uciśniętych.

Czasem znajdował on jeszcze jeden czynnik wywołujący ucisk korzeni tylnych, a mianowicie zgrubienie naczyń krwionośnych *pliae*, towarzyszących korzeniom tylnym. Wskutek tego ucisku włókna korzeni tylnych ulegają zwyrodnieniu w kierunku do rdzenia, a więc cierpią części ich wewnątrzrdzeniowe. Wszystkie przyczyny powodujące zgrubienie opon i naczyń krwionośnych [zwłaszcza więc syfilis] mogą spowodzić *tabes*, a tłómaczenie powstawania wiądu rdzenia na drodze mechanicznej, zdaniem O., jest łatwiejszem do zrozumienia, niż przypuszczenie działania na drodze chemicznej, przez toksyny wytwarzane przez zarazek syfilityczny. G.

— Prof. BAGINSKY stosował u 4 dzieci [rodzeństwa], dotkniętych zimnicą, błękit metylenowy; jak wiadomo, środek ten gorąco został polecony przeciw zimnicy przez P. GUTTMANN'a. BAGINSKY przepisywał błękit metylenowy w dawkach po 0,05—4 razy dziennie, a więc o wiele mniej, niż tego żąda P. GUTTMANN. Leczący i w tych dawkach środek ten obniżał gorączkę i zmniejszał częstość napadów zimniczych, przyczem plazmodye we krwi ginęły. Szkodliwego działania środek ten nie posiada, oprócz tego, że dzieci nabierają wkrótce względem niego wstrętu, wskutek czego wymiotują. Środek ten może bardzo dobrze zastąpić chininę w tych przypadkach, w których dzieci nie znoszą gorzkiego jej smaku. (*Arbiv fur Kinderheilkunde. Bd. XVI. H. III—VI. S. 169—174.*) J. W.

— Guzy jajników u dzieci do lat 14-tu należą do nadzwyczajnych rzadkości. Dotychczas zanotowanych jest w literaturze takich przypadków dopiero 13, z pomiędzy których najczęstszym był mięsak, lub rak. Pierwszy przypadek *Teratoma ovarii* u dziecka, liczącego 3 $\frac{3}{4}$  lat, ogłasza w N-rze 48 *Wiener. klin. Wochens.* z roku zeszłego K. DORANTH. Guz zajmował lewą dolną połowę brzucha i naprowadzał na mylnie przypuszczenie, że się ma do czynienia z mięsakiem lewej nerki. Nawet po otwarciu otrzewnej zdawało się, że to jest lewostronna *hydronephrosis*. W 3 tygodnie po operacji dziewczynka zmarła. J. W.

— FEILCHENFELD [Schöneberg]. Przypadek torbieli jajnika podczas ciąży. U kobiety, 22-letniej, od 9 miesięcy nieregularnie, zaś od 6 — wcale nie miesiączkującej, znaleziono dno macicy na 2 palce powyżej pępka, położenie płodu czaszkowe, tony serca na lewo od pępka, część pochwowa z trudnością dawała się wyczuć ujęcie macicy słabo otwarte; tylne sklepienie wypełnione, jak napięty pęcherz płodowy w okresie otwierania się ust macicznych. Po zachloroformowaniu chorej można było wyczuć z prawej strony guz wielkości głowy dziecięcej, napięty i mało ruchomy; na lewo zaś ku przodowi drugi guz, nieco mniejszy, okrągły i bardzo ruchomy; ten ostatni rozpoznano, jako główkę siedmiomiesięcznego płodu, pierwszy zaś jako guz prawego jajnika. Po przecięciu ściany brzusznej w ranie ukazała się macica; kierując się na prawo od niej z trudnością można było wydobyć z dołu DOUGLAS'a guz na cienkiej szypule, większy niż głowa dziecka. Lewy jajnik nie zmieniony. Przebieg pooperacyjny prawidłowy. W 6 dni po operacji chora nagle dostała bólów i urodziła; F. wezwany znalazł 7-miesięczny płód nieżywy, w nietkniętych błonach płodowych wraz z łożyskiem. Po 16 dniach od operacji pacjentkę wypisano jako uzdrowioną. (*Berl. kl. Woch. Nr. 44. 1893.*) Weisblat.

— W Ciechanowcu, gub. Grodzieńskiej [poczta gub. Łomżyńskiej] wakuje miejsce dla lekarza wolno-praktykującego, bliższych wiadomości może udzielić miejscowy aptekarz, lub też w Warszawie Skład materiałów aptecznych, Twarda 30.

**Sprostowanie.** N-rze 12 w pracy „Kilka słów o oczyszczaniu wody“ na str. 301 w wierszu 10 od dołu zamiast „azotnego“, winno być „azotawego“; str. 302, wiersz 20 od dołu zam. „azotony“, winno być „azotany“; str. 303, wiersz 22 od dołu po wyrazie zarówno, opuszczono „pewną ilość bakteryi a między niemi nieraz chorobotwórcze jakoteż i“, str. 306, w. 19 od dołu zam. „bakteriologicznej dokonywaną bywa“, winno być: „bakteriologiczne dokonywane bywają“.

Wydawca, D-r SŁ. Kondratowicz.

Redaktor odpowiedzialny, D-r WŁ. Gajkiewicz.

Доводжено Цензурою, Варшава 4 Марта 1894 г.

Druk K. Kowalewskiego, Królewska Nr. 29.