

O CZYNNOŚCI NEREK I DZIAŁANIU ŚRODKÓW MOCZOPĘDNYCH.

napisał

D-r filozofii i medycyny **Wacław Sobierański**,
Docent farmakologii i toksykologii przy uniwers. w Marburgu [Hessya].

I.

Pomimo licznych prac i wielu ciekawych odkryć, czynność nerek nie jest jeszcze dostatecznie zbadaną. Dlatego też istnieją dotychczas rozmaite poglądy, chcące nam objaśnić funkcję wydzielniczą tego narządu.

Z trzech teorii wydzielenia się moczu, najstarszą jest BOWMAN'a ¹⁾, od niedawna nosząca także nazwę „witalistycznej“; według niej woda i sole mają się wydzielać przez kłębki, swoiste zaś składniki moczu (mocznik, kwas moczowy i t. d.) przez kanaliki kręte (*tubuli contorti*).

Drugą teorię podał KAROL LUDWIG ²⁾. Według tego badacza nietylko woda lecz i właściwe sole moczowe, wydzielają się przez kłębki w rozcieńczonym stanie. Rozczyn ten, powolnie przepływając przez kanaliki moczowe, ulega koncentracji.

¹⁾ W. BOWMAN. Philos. Transact. I, p. 53. 73 fg. 1842.

²⁾ C. LUDWIG. Mechanismus der Harnsecretion. Marburg. 1843;
C. LUDWIG. Wagner's Handwörterbuch. II. Str. 637. 1844: C. LUDWIG. Lehrbuch der Physiologie.

mywania barwnika. To różne zachowanie się tkanek w stosunku do indygokarminu może być w części powodowane przez chemiczne up. redukcyjne ich własności.

Oprócz tylko co wspomnianych przyczyn, na przebieg barwienia się mają wpływ stężenie roztworu barwnika i długość czasu zetknięcia się z tkanką. Oczywiście tkanka, niezależnie od swoich szczególnych własności, tem wyraźniej się zabarwia, im roztwór barwnika jest bardziej stężonym, lub im dłużej tkankę taką pozostawimy w zetknięciu z barwnikiem. Tymczasem naumyślnie pomijam inne wpływy, ułatwiające pochłanianie barwnika, jako to zmiany powyższych własności tkanek pod wpływem pewnych barwników, ciepłoty, ciśnienia i t. d..

Jeżeli teraz te ogólne teoretyczne poglądy zastosujemy do nerek, to zobaczymy, że właśnie kłębki znajdują się w szczególnie niekorzystnych warunkach do zatrzymywania indygokarminu. Mianowicie organy te składają się z pętli naczyń krwionośnych i cienkiej warstwy nabłonka płaskiego, a wiadomo, że w innych miejscach ustroju naczynia krwionośne większe i włoskowate, w których krąży indygokarmin, nie barwią się.

Dalej wiadomo również, że nabłonek płaski barwi się trudniej, aniżeli łatwiej ulegający pęcznieniu nabłonek walczkowy kanalików krętych. Nadto w kłębkach MALPIGHI'ego zachodzi jeszcze okoliczność, która czyni je mniej zdolnymi do zatrzymywania barwnika, a mianowicie to, że woda, stale się przesączając, wypłukuje szybko barwnik. Nakoniec i ten fakt, że w kłębkach, jak to uwidocznić można we krwi i w innych narządach [w wątrobie] prawdopodobnie odgrywać muszą pewną rolę odbarwiające sprawy redukcyjne; gdy tymczasem w kanalikach nerkowych, z wszelkiem prawdopodobieństwem, zagęszcza się mocz pierwotnie wodnisty i mało zawierający indygokarminu, a wskutek zwiększonej zawartości soli, strąca ten barwnik.

Opuśćmy teraz rozumowania teoretyczne i zwróćmy się do faktów, stwierdzonych na drodze doświadczalnej. Najprzód zaznaczyć należy tę okoliczność, że jeżeli nie trzymać się ścisłe przepisów HEIDENHAIN'a, to otrzymujemy już

makroskopowo różne obrazy. W doświadczeniach tych, największy wpływ okazuje czas i ilość użytego barwnika. Już HEIDENHAIN ¹⁾ w książce swojej podał obrazy, które demonstrują wyraźnie wpływ ilości barwnika na makroskopowy i mikroskopowy wygląd zabarwionych nerek. Przy opisie tychże nie zwraca jednak HEIDENHAIN uwagi na stosunki czasowe, wspomina tylko, że przy zastrzyknięciu bardzo małej [?] (*sehr wenig*) ilości indycho-siarczanu sodu, jądra kanalików krętych pozostają niezabarwionymi, ponieważ indygo jak się wyraża: „*von seiner Secretionstättē in der Rinde durch den abundanten Wasserstrom fortgeföhrt wird, es kann also zu einer erheblichen Anhäufung in derselben nicht kommen*“.

Z moich jednak doświadczeń wynika, że stosunki czasowe są tutaj pierwszorzędno znaczenia. Jeżeli mianowicie zbadamy nerki w 30—45 minut po iniekcji małych ilości [od 6—10 ctm. sz.] indygokarminu ²⁾, natenczas komórki nabłonkowe kanalików krętych w istocie przedstawiają się przemytymi, a jądro odbarwionem; natomiast zabiwszy zwierzę [królika] w 5 — 10 minut, po uskutecznionem wstrzyknięciu tejże samej ilości roztworu indyga do żyły, znajdziemy jądra kanalików krętych wyraźnie zabarwione. Jeżeli jednak po iniekcji większych ilości indyga [25—50 ctm. sześć.] kanaliki jeszcze po 30 40 minutach są zabarwione, to dowodzi, że sprawa „wymywania“ w tych warunkach, dłuższego czasu wymaga. W istocie, gdy zabijemy zwierzę, któremu zadano większe ilości [25—30 ctm. sześć.] indyga, po upływie dłuższego czasu np. po 3 lub 5 godzinach, natenczas jądra kanalików krętych nie są już zabarwione. W tych wszystkich doświadczeniach kłębuszki znajdujemy niezabarwione, szczególnie gdy nerki przez *art. renalis* przestrzyknęliśmy alkoholem, dalej jeżeli zużyliśmy niewielkie ilości barwnika i zwierzę zabilismy niezbyt szybko po uskutecznionej iniekcji.

1) HEIDENHAIN. Physiologie d. Absonderungsvorgänge. Str. 347. Fig. 76 i Str. 349. Fig. 79.

2) Dla wszystkich moich doświadczeń używałem najczystszo preparatu „Indigocarmin I opt.“ pochodzący od D-ra GRÜBLER'a z Lipska.

Zastrzyknąwszy zaś większe ilości roztworu indyga [królikowi do 50 ctm. sześć. lub psu 30—50 ctm. sześć., na kilogram wagi] z szybkością 10 ctm. sześć. w ciągu 5—6 minut i zabiwszy zwierzę po upływie mniej więcej godziny, spostrzegamy często zabarwione tak jądra, jak i samą substancję kłębków, pomimo że mikroskopowe badanie nie wykazuje żadnych zmian w tych organach. Ztąd wynika, że przy pewnych sprzyjających warunkach, można otrzymać zabarwienie kłębków i że prawdopodobnie brak tych objawów zależy przeważnie od spraw redukcyjnych, które na tem miejscu się odbywają. Podobne spostrzeżenia uczynił PAUTYŃSKI ¹⁾; autor ten jednak zastrzykiwał jeszcze większe ilości barwnika i z większą szybkością, wskutek czego prawdopodobnie wywoływał zmiany chorobowe w nerkach, które przedstawiały się w postaci zabarwionych półksiężycowych tworów, leżących w kapsule BOWMAN'a. Twory te były podobno powodowane złuszczonego nabłonkiem kłębuszka. Ilości roztworu indyga użyte przez PAUTYŃSKIEGO, są zapewne bardzo znaczne, gdyż wynoszą tyle, ile cała ilość krwi u zwierzęcia, pomimo to wyniki jego doświadczeń nie są do odrzucenia, jak to według mego zdania, niesłusznie czyni GRUETZNER ²⁾.

Dalsze dowody eksperymentalne przeciwko twierdzeniu HEIDENHAIN'a, można znaleźć w doświadczeniach HENSCHEN'a ³⁾, które powtórzyłem z podobnymi jak on wynikami. Mianowicie po podwiązaniu żyły nerkowej, skonstatować można, że jądra w kłębkach bywają zabarwione na niebiesko, gdy tymczasem tak kanaliki kręte, jakoteż pętlice HENLE'go, oraz przewody odprowadzające są bezbarwne, a światło ich jest puste. W tych tedy warunkach

¹⁾ PAUTYŃSKI. Ueber die Abscheidung des indigoschwefelsauren Natron durch die Nieren unter normalen und pathologischen Bedingungen. VIRCHOW's Archiv. T. 79. Str. 393.

²⁾ GRÜTZNER. Zur Physiologie der Harnsecretion. Archiv f. gesammte Physiologie. T. XXIV. Str. 441.

³⁾ S. HENSCHEN. Om indigosvafvelsydrat natron afsöndring i njurarne. Experimentel utersökning öfver urinsekretionens mekanism under fysiologiska och patologiska förhållanden. Akademisk Afhandling för medicinska gradens. Stockholm, 1879.

widziemy, że indygo nie wydziela się przez kanaliki kręte a zaniebieszczanie się jąder w kłębkach czyni prawdopodobnym, że barwnik ten przez twory te się przedostaje. O wiele więcej przekonywajacem jest następujące doświadczenie HENSCHEN'a. Jeżeli mianowicie przetniemy zwierzęciu rdzeń szyjowy i wstrzykniemy roztwór indygo-karminu do żyły w ilości podanej przez HEIDENHAIN'a, a nawet mniejszej, to w miarę obniżenia się ciśnienia krwi, kłębki przybierają niebieskie zabarwienie. Gdy zwierzę zaś takie zabijemy szybko, mniej więcej po 1—2 minutach, to w torebce BOWMAN'a znajdujemy dużo wydzielanego indyga. Barwnik ten ztąd przedostaje się do kanalików krętych, których nabłonek nie zdołał się jeszcze w tym czasie zabarwić. Jeśli zaś pozostawimy zwierzę z przeciętym rdzeniem szyjowym dłużej przy życiu, to następuje także zabarwienie nabłonka kanalików krętych, wskutek wessania.

Z tych doświadczeń możemy zatem wyprowadzić wniosek, że zabarwanie się komórek kanalików krętych jest w t ó r n e m zjawiskiem, które ma związek z wessaniem barwnika, wydzielanego przez kłębki *resp.* z „życiową“ [witalistyczną] czynnością komórek nabłonkowych.

Eksperymenty HENSCHEN'a i PAUTYNSKIEGO spotkały się z ostrą i niesłuszną krytyką GRUETZNER'a ¹⁾, który, będąc zwolennikiem teorii HEIDENHAIN'a, twierdził, że te „surowe“ (?) (*roh*e) doświadczenia, w zupełnie „patologicznych“ warunkach robione, o niczem nas poinformować nie mogą.

Według zaś mego zdania z doświadczeń PAUTYNSKIEGO i HENSCHEN'a, można, obok poprzednio wspomnianych, wyprowadzić co najmniej i ten wniosek, że, przy pewnych określonych warunkach wydzielania, kłębki napewno barwić się mogą i że niewątpliwie posiadają one w słabszym stopniu zdolność zaniebieszczania się indygiem, aniżeli komórki szczotkowate kanalików krętych.

¹⁾ GRÜTZNER. Zur Physiologie der Harnsecretion. Archiv für die gesammte Physiologie. T. XXIV. Str. 453.

Wyżej powiedziałem, że barwienie się kłębków zależy może od stopnia powinowactwa pomiędzy barwnikiem a tkanką. Ten stopień powinowactwa wzrasta pod wpływem rozmaitych czynników, jako to: wzmożenia koncentracji roztworu barwnika, lub wskutek długotrwałego zetknięcia się roztworu z kłębkami, a także wskutek zwiększenia ilości indyga [działanie masy]; pod wpływem tych czynników może być nawet wyczerpana redukcyjna własność tkanek.

W pierwszym mojem doświadczeniu starałem się zwiększyć koncentrację płynu wydzielanego; stan taki osiągnąłem u trzech psów po dłuższym zadawaniu im soli przeczyszczających. Codziennie wlewałem psu do żołądka porcję roztworu stężonego soli glauberskiej [4—8 grm. na kilogram wagi w małej ilości wody]. Wskutek stałego rozwolnienia zwierzę w tak znacznym stopniu traciło wodę, że ilość czerwonych krążków krwi, zamiast jak w stanie prawidłowym 5,500,000 — 6,000,000 wynosiła do 12,000,000, ilość białych 300,000 a ciężar gatunkowy 1,08692; zmiany te występowały już po upływie 6—8 dni. Psu w ten sposób przygotowanemu, który nie dostając wody, karmiony możliwie suchymi pokarmami, wydelał bardzo mało mocno skoncentrowanego moczu — zastrzyknąłem roztwór indyga do żyły szyjowej, w ilości 14 ctm. sześć. na 1 kilogram wagi; w innym zaś doświadczeniu 10 ctm. sześć. barwnika z szybkością 25 ctm. sześć. w ciągu 10 minut przy słabem ciśnieniu. Po zabicu zwierzęcia i przestrzyknięciu nerek alkoholem, stale spostrzegałem niebieskawe, rozlane zabarwienie kłębków, których jądra były wyraźnie zaniebieszczone. W niektórych natomiast kłębkach zabarwienie było bardzo słabe i dopiero uwidoczniło się na grubszych skrawkach; zresztą nerki podobnie jak w innych doświadczeniach były zabarwione, mianowicie: jądra *tubuli contorti* były silnie zaniebieszczone, w świetle zaś tychże kanalików znajdowały się kryształki barwnika, które w kanalikach prostych formowały osad indyga.

Przez uprzednie traktowanie solą glauberską, zmuszałem zwierzę do wydzielania dosyć skoncentrowanego roztworu barwnika, który już wywoływał zaniebieszczenie

kłębuszka; przez odciągnięcie jednak wody z ustroju, powodowałem także zwolnienie krwiobiegu i bardzo nieznaczny upadek ciśnienia, które ułatwiały takie zabarwienie. Wszystkie jednak te zmiany u psów były tak nieznaczne, że zwierzęta te zachowywały się względnie normalnie i oprócz szybciej powstającego zmęczenia, widocznem było silnie zwiększone pragnienie, gdyż chciwie wylizywały własny moczu. Zmian jednak tych chyba nie możemy nazwać w sensie GRUETZNER'a patologicznymi, a pomimo to kłębuszek się zaniebieszczał.

Na zakończenie tego rozdziału przytoczę tutaj własne badania nad barwieniem nerek wyciętych. Do doświadczeń tych ośmieliła mnie własność łatwego pęcznienia nabłonka kanalików krętych, na którą HEIDENHAIN¹⁾ w pracy swej zwrócił uwagę. Doskonale przeświadczony byłem, że z tego rodzaju eksperymentów można tylko wyprowadzić względne wnioski, co do sposobu barwienia się nerek w ustroju, pomimo to wykonałem następujące doświadczenia. Zwierzęciu po szybko dokonanej iniekcji indyga [około 15—20 ctm. sześć. na 1 kilogram wagi], wypuszczono krew po upływie 6 minut, szybko zcentryfugowano ją, i do doświadczenia użyłem, dobytej w ten sposób, zabarwionej surowicy. Najpierw uderzyło mnie zabarwienie surowicy, nie indygowo niebieskie, lecz niebiesko-zielonkowane, którego przyczyny należy szukać w silnej redukcji, jakiej ulega barwnik w żyjącym ustroju zwierzęcym. Obserwacja ta okazuje dobitnie, o ile nietrwałym jest ten barwnik i że zmianie tej ulega już we krwi. Następnie w tej surowicy umieściłem kilka płaskich skrawków z nerek, wydobytych z ustroju w stanie żywotnej świeżości. Otóż w tych razach jako stałe zjawisko obserwowałem, że skrawki po upływie krótkiego przeciągu czasu [np. pół godziny] nie barwiły się, następnie zaś po upływie 3—4 godzin na powierzchni przybierały słabe niebieskawe zabarwienie; przy mikroskopowym badaniu jednak na skrawkach tych nie można było żadnej zauważyć różnicy. Cokolwiek odmiennie rzecz się miała

¹⁾ HEIDENHAIN. Mikroskopische Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Niere. Archiv für mikroskop. Anatom. T. X. 1874. Str. 7.

wtedy, gdy zastrzykiwałem zwierzęciu większe ilości barwnika indygowego [królikowi około 50—75 ctm. sześć.], a potem wypuszczałem krew z tętnicy szyjowej lub biodrowej i centryfugowałem. W tak otrzymanej surowicy, która rozumie się była koloru ciemno-niebieskiego, świeże skrawki z nerek zabarwiały się szybciej i wybitniej, pomimo to jednak przy badaniu mikroskopowym jądra okazały się zabarwionymi dopiero wtedy, gdy kawałki nerek przebywały wiele godzin w roztworze.

Przypuszczając, że być może skutek krzepnięcia krwi surowica traciła tak wiele barwnika, iż roztwór tegoż stawał się za słabym do barwienia, wykonałem nadto kilka doświadczeń z osoczem krwi (*Blutplasma*). Przedewszystkiem zastrzyknałem zwierzęciu tyle roztworu indyga, ile go używałem poprzednio i po upływie 5 minut krew wypuszczałem. Krew otrzymaną klóciłem natychmiast ze sproszkowanym szczawianem wapnia, lub też z wyciągiem z pijawek. Przez manipulację tę krew nie krzepła i z niej zapomocą centryfugi oddzielałem osocze, niebieskawo zabarwione. Osocze to jednak barwiło również źle skrawki z nerek, jak i powyżej opisana surowica.

Z doświadczeń tych da się wyprowadzić wniosek, że własność barwnicza indygokarminu krążącego we krwi jest bardzo słabą: dlatego też w celu otrzymania różnicy zabarwienia w nerkach, wątrobie i t. d. należy albo zwiększyć zawartość barwnika, albo przedłużyć czas zetknięcia z odpowiednimi tkankami. Zwiększywszy więc zawartość barwnika przez proste dodanie roztworu indyga do powyżej otrzymanego osocza, spostrzegalem zabarwienie świeżych skrawków nerek prędzej i w takim porządku, jak to podał poprzednio KRYSIŃSKI ¹⁾, przytem jednak mogłem zauważyć, że jądra w kanalikach krętych wcześniej się uwidoczniły, aniżeli jądra w innych miejscach. Ponieważ w tych eksperymentach stosunki czasowe odgrywają nadzwyczaj ważną rolę, przeto otrzymanie takich preparatów przedstawia znaczne trudności, dlatego też nie byłem bynajmniej zado-

¹⁾ KRYSIŃSKI. Beiträge zur histologischen Technik. Archiv für path. Anatomie und Physiologie. T. CVIII. 1887. Str. 218.

wolniony z owych wyników i szukałem innych podstaw, któreby moje przypuszczenia poparły lub też je obaliły.

Wydzielanie się karminu.

Twierdzenia HEIDENHAIN'a, tem mniej wydają się prawdopodobnymi, jeżeli zbadamy wydzielanie się innych barwników np. karminu. Barwnik ten jest znacznie stalszym aniżeli indygokarmin, gdyż w ustroju zwierzęcym nie ulega redukcji, a wskutek tego odbarwieniu.

Do moich doświadczeń używałem tylko roztworu karminu sodowego ¹⁾, nigdy zaś nie posiłkowałem się karminem amoniakalnym. Ostatni ten barwnik posiada silnie trujące własności, zależne od amoniaku, które czynią go niezdatnym do badania czynności nerek.

Jeżeli wprowadzimy zwierzęciu do żyły szyjowej wodny roztwór karminu sodowego [królikowi 20 – 30 lub psu 30—50 ctm. sześć.] i zwierzę to zabijemy po upływie 30—45 minut, a nerkę natychmiast przez tętnicę nerkową przestrzykniemy alkoholem, to znajdziemy następujące zabarwienie. Przedewszystkiem jądra kłębków wyraźnie są zabarwione na czerwono, a substancja tychże na różowo; następnie, przy słabem powiększeniu, komórki nabłonkowe kanalików krętych przedstawiają się na brzegach [od światła] jakby zapyłone przez barwnik. W kanalikach zaś prostych widać w niektórych miejscach złoży karminu. Przy dokładnem rozpatrzeniu tych obrazów, pod większem powiększeniem, w żadnym przypadku nie widać barwnika u podstawy nabłonka kanalików krętych, lecz tylko część nabłonka zwrócona do światła bywa czasami wypełniona barwnikiem. Ten fakt doprowadza nas do wniosku, że karmin pochłanianym bywa z wewnątrz t. j. od światła kanalików

¹⁾ Karmin sodowy jest preparatem przygotowanym z karminu rozpuszczonego w sodzie, przeto niesłusznie zwany jest „karminianem sodu“ (*carminsäures Natron*), ciałem o ściśle oznaczonym składzie chemicznym $\text{Na}_2\text{O}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_{16}$, tymczasem barwnik którego używałem do swoich eksperymentów jest dotychczas pod względem chemicznym niedostatecznie zbadany. Dla uniknięcia więc pomyłki będę zwał go k a r m i u e m s o d o w y m.

krętych, a nie wydziela się od zewnątrz do wewnątrz. Przeto dotychczas wszyscy autorowie zgadzali się, że karmin wydziela się przez kłębki MALPIGHI'ego.

Na powyższe twierdzenie zgodził się nawet GRÜTZNER¹⁾, najzawziętszy przeciwnik teorii LUDWIG'a, z tym jednak zarzutem, że wyniki te powstały wskutek zaburzeń w krwiobiegu pod wpływem karminu.

Przedewszystkiem mam zamiar zastanowić się nad kwestyą, o ile uzasadnionym jest powyższy zarzut GRÜTZNER'a. W istocie nasycone rozczyiny [przy zwykłej ciepłocie] tego barwnika, po wprowadzeniu do krwiobiegu, wywołują widoczne zaburzenia w cyrkulacji krwi. I tak, jeżeli zastrzykniemy zwierzęciu niezbyt wielkie ilości owego roztworu [królikowi 20—30 lub psu 30—50 ctm. sześcien. z szybkością 10 ctm. sześc. w ciągu 6—10 minut] to spostrzeżemy, że zaraz po iniekcji ciśnienie krwi się obniża, a jednocześnie szybkość krążenia znacznie się zmniejsza. Zwierzę jednak po tym zabiegu, prędzej czy później, powraca do stanu prawidłowego.

W doświadczeniach tych oznaczałem ciśnienie krwi w tętnicy szyjowej zapomocą manometru rtęciowego, szybkość zaś krążenia rejestrowałem fotohemotachometrem²⁾ w tętnicy biodrowej, przyczem okazało się, że szybkość krwiobiegu opadała prędzej aniżeli ciśnienie. Nie przytaczam tu odpowiednich cyfr, gdyż dane te posiadają tylko względną wartość, a z zastosowaniem ich do nerek należy być bardzo ostrożnym.

Oba te objawy, obniżenie parcia i zwolnienie szybkości krwi, muszą być podług mnie wybitniej wywoływane pod wpływem karminu aniżeli indyga, gdyż pierwszy ten barwnik należy do grupy ciał białkowych, gdy tymczasem in-

1) GRÜTZNER. Zur Physiologie der Harnsecretion. Archiv für die gesammte Physiologie. T. XXIV. Str. 441.

2) Przynąd podany przez N. CYBULSKIEGO. Patrz: Izsledowania nad skorostiu dżwienia krowi posredstwom fotochemotachometra. Rozpr. ua stopień doktora medycyny. N. CYBULSKI. Petersburg. 1885; daley N. CYBULSKI. Die Bestimmung der Stromgeschwindigkeit des Blutes in den Gefässen mit dem neuen Apparate Photohämotachometer. Archiv für gesammte Physiologie. T. XXVII. 1885. Str. 382.

dygokarmin jest o wiele prostszym pochodnym z grupy związków aromatycznych.

Widzimy przeto, że nasycone roztwory karminu sodowego wywołują zwolnienie cyrkulacji w ustroju zwierzęcym—który to objaw możemy spostrzedz na wyciętych nerkach, przez które krew zdefibrynowaną z barwnikiem przepuszczamy; pomimo to rezultatów tych doświadczeń nie należy odrzucać, jak to czyni GRUETZNER.

Przeciwnie, podług mnie, eksperymenty owe mają dużo doniosłości, gdyż karmin jako barwnik wogóle trudno ulegający zmianie, a więc w ustroju nieodbarwiający się, lepiej zaznacza nam drogą swego wydzielania, aniżeli niestały, łatwo dyfundujący indygokarmin. Dalej karmin sodowy trudniej przenika tkanki zwierzęce, a więc nie tak prędko wprawdzie je barwi, lecz raz zabarwiwszy, nie ulega łatwo wypłukaniu — obydwie te objawy widać wybitnie na kłębuszku. Następnie tą nieznaczną własnością dyfuzji można objaśnić fakt, że jądra komórek kanalików krętych nie barwią się, oraz że karmin znajdujemy tylko w tych częściach, które posiadają szczeliny [w nabłonku szczotkowatym] lub też w szparach pomiędzy komórkami t. j. tam, gdzie dojść może nawet bez dyfuzji. Wreszcie karmin posiada tą jeszcze cenną własność, że uczy nas, jaką drogą wydzielają się przez nerki inne ciała białkowe, znajdujące się w stanie wolnym we krwi. Karmin jak nadmienilem poprzednio jest według badań LIEBERMANN'a ¹⁾, połączeniem proteinowem materii karminowej z gliną i wapniem. Roztwory zaś wszystkich białek, znajdujące się w stanie wolnym we krwi, znacznie utrudniają krążenie, a stopień tych zaburzeń zależy od ilości wstrzykniętego ciała i od jego własności. Białka wolne, krążące we krwi, wydzielają się przez kłębki; dlaczego zaś normalne ciała białkowe osocza nie wydzielają się przez te twory, należy szukać podług mnie we własnościach samej tkanki krwi

¹⁾ LIEBERMANN. Zur Kenntniss der Cochenille und des Cochenillecarmins. Berichte der deutschen chem. Gesellschaft. Jahrg. 18. 1885. Str. 1969.

(*Blutgewebe*). Białko krwi nie jest w stanie wolnym lecz jest ono związane w tkance płynnej.

Pomimo jasnych obrazów, jakie dają doświadczenia z karminem, i pomimo ogólnie panującej zgody co do dróg, któremi wydzielanym zostaje, zarzut GRUETZNER'a co do zaburzeń w krążeniu został wznowiony. Mianowicie Adolf SCHMIDT ¹⁾ pod kierunkiem RIBBERT'a zajął się na nowo wydzielaniem karminu i doszedł do przekonania, że zaburzenia te zależą od niezupełnie kompletnych roztworów, których używali poprzedni badacze. Następnie autor ten, usunąwszy niby przyczynę tych zaburzeń t. j. otrzymawszy kompletne roztwory karminu, twierdzi w myśl poglądów HEIDENHAIN'a, że wtenczas barwnik ów wydzielanym zostaje przez kanaliki kręte. Obrazy jednak i faktyczne opisy A. SCHMIDT'a skłaniają nas do przeciwnego wniosku, że raczej karmin przeniknął ze światła *tubuli contorti* do substancji nabłonka szczoteczkiowatego, nie zaś z zewnątrz przez komórki kanalików krętych się przedostał.

W publikacyi swej A. SCHMIDT opisuje, że rzeczywiście znajdował w kłębuszkach MALPIGHI'ego jądra zabarwione, lecz tylko w tych razach stale się to napotykało, gdy we krwi krążył nasycony roztwór barwnika. Dodać zaś ze swej strony winienem, że nawet przy użyciu rozcieńczonych roztworów zawsze stwierdzić można zabarwienie jąder, należy tylko nieco wcześniej zabić zwierzęta, aniżeli po półtorej godziny, jak to czynił A. SCHMIDT, ponieważ przy tych roztworach, po upływie tego czasu, barwnik już z kłębków wymytym zostaje.

W dalszym ciągu pozwolę sobie przytoczyć z pracy SCHMIDT'a ²⁾ następujący opis, zgodny z rzeczywistością: „Przy silniejszym powiększeniu okazuje się, że ziarenka karminu różnej wielkości leżą u wewnętrznego [!!!] brzegu szczoteczkiowatego nabłonka, lecz to ma miejsce tylko wtedy, jeśli wydzielanie jest mniej obfite. Gdy wydzielanie jest znaczniejsze, to w wielu kanalikach widać drugą li-

¹⁾ Ad. SBHMIDT. Zur Physiologie der Niere. Archiv für die gesamte Physiologie. T. XLVIII. Str. 34.

²⁾ Loco cit. Str. 50.

stewkę, składającą się z delikatniejszych ziarenek, przebiegającą równolegle do pierwszej, nieco bliżej ku części podstawowej komórek. Nie trudno zauważyć, że listewka ta odpowiada zewnętrznemu brzegowi obwódki szczoteczkowej, t. j. granicy pomiędzy obwódką a ciałem komórki. W większości przypadków w zawartości komórki nie widać ani śladu zabarwienia, ani ziarenek. W bardzo tylko wyraźnych obrazach, które nie są częste, zdawało mi się, że widziałem małą ilość najdelikatniejszych ziarenek karminowych, lecz i w tym razie tylko w wewnętrznej trzeciej części komórki, a więc w okolicy pomiędzy obwódką a jądrem. Zewnętrzne natomiast części komórek, są bez wyjątku wolne od barwnika“ [!]

Następnie SCHMIDT powiada: „Jeżeli karmin wydzieła się w skąpej ilości, natenczas nie występuje ów drugi rząd ziarenek, pomiędzy pierwoszczem komórki, a obwódką szczoteczkową; widać tylko rząd wewnętrzny na samych brzegach komórek, mniej lub więcej wyraźnie zabarwiony. Stopień tego zabarwienia jest bardzo różny: bywa ono czasami zupełnie blade, chociaż w świetle leży szereg grubszych ziarenek karminu, lub też jest ono wybitnie czerwone, pomimo, że w świetle znajduje się bardzo mało ziarenek. Wydawało mi się, że w tych razach miałem do czynienia z najmniejszym stopniem wydzielania, gdy brzeg posiadał słabo różowe zabarwienie i ziarnistego karminu nie zawierał. A zatem można tutaj znaleźć najróżnorodniejsze postacie przejściowe od wolnych zupełnie kanalików, do zupełnie rozwiniętego podwójnego szeregu, który w istocie łatwiej jest opisać, aniżeli wytłómaczyć“ [!].

W dalszym ciągu swej pracy SCHMIDT omawia zachowanie się pętlic HENLE'go, kanalików prostych, oraz przewodów wyprowadzających i zgadza się z dawnymi badaczami, że w tych miejscach barwnik ułożony jest zawsze w postaci zbitych mas, które formują się najprawdopodobniej z tych subtelných ziarenek, spotykanych w kanalikach krętych. W tylko co wspomnianych częściach nerki barwnik nigdy nie wstępuje w bliższy stosunek z komórkami nabłonkowymi, gdyż leży on w świetle kanalików i nie przenika w głębsze warstwy nabłonka, ani nawet pomiędzy komórki.

Z powyższego opisu można według mego zdania wyprowadzić tylko ten wniosek, że komórki nabłonkowe kanalików krętych nie stanowią dla karminu tworów wydzielniczych. Wręcz przeciwnie, zdaniem A. SCHMIDT'a zależy od apriorystycznego przekonania, wyrażonego w zdaniu następującym: „dotychczasowe badania nad wydzielaniem się karminu w nerkach ssaków niewątpliwie nie mogą być wytłómaczone w ten sposób, że barwnik ten wydziela się w kłębkach i t. d.“.

Fakty, że cząsteczki karminu raz znajdują się w świetle na samej powierzchni kanalików krętych, innym razem, gdy wydzielanie jego było obfitszem, znajdują się w szczotczkowej obwódce tych nabłonków, zmuszają nas do wniosku, że drobinki te ze światła mniej lub więcej głęboko wciskają się do komórek. To rozmaite znajdowanie się ziarenek karminu zależne jest tak od czasowych warunków, jak i od ilości użytego barwnika.

Wniosek więc, że karmin wydzielanym zostaje przez kłębuszki MALPIGHI'ego jest tembardziej uzasadnionym, jeżeli przypomnimy, że barwnik ten w organizmie zwierzęcym nie zostaje odbarwiony.

Wręcz odwrotnych twierdzeń SCHMIDT'a nie mogą nawet ocalić wezwane na pomoc granula, gdyż one zupełnie się nie barwią. Wreszcie sam autor powiada „uderzającym jest fakt, że ziarnka barwnika nigdy nie znajdują się wewnątrz komórek, a tem bardziej w zewnętrznej [podstawowej] ich części“.

Gdyby zaś pogląd A. SCHMIDT'a był uzasadnionym, to przy czynności wydzielniczej, przynajmniej najpierw powinna się barwić wewnętrzna, a następnie zewnętrzna część komórki nabłonkowej, bliżej leżąca ku światłu kanalików krętych. W rzeczywistości dzieje się odwrotnie, dla tej więc i innych wyżej omówionych przyczyn, cała praca A. SCHMIDT'a jest pozbawiona wszelkiej podstawy.

Co się zaś tyczy mniemania SCHMIDT'a, jakoby przyczyną tych pozornie odmiennych wyników otrzymanych przez innych autorów, były niekompletne roztwory barwnika, to na to zgodzić się nie mogę, choćby już z tego po-

wodu, że faktyczne dane owego autora zupełnie są zgodne z rezultatami, otrzymanymi przez innych badaczy; odmienne jest tylko jego apriorystyczne objaśnienie. Wyniki zaś doświadczalne muszą choćby już dlatego być podobnymi, gdyż trudno przypuścić, aby cała ilość barwnika u poprzednich badaczy znajdowała się w stanie niekompletnego roztworu.

Zresztą wykonałem kilka doświadczeń z dokładnie sprawdzonymi roztworami [według przepisu A. SCHMIDT'a] i nie znalazłem żadnej różnicy w porównaniu z poprzednimi moimi mikroskopowymi preparatami, rozumie się przy jednakowych ilościach karminu i jednakowych czasowych warunkach.

Na zakończenie tego rozdziału winienem nadmienić, że używałem najlepszych gatunków karminu koszenili, które przy spalaniu nie zostawiały więcej aniżeli 7—8% popiołu. Z takiego preparatu przygotowany przezemnie karmin sodowy, rozpuszczony został na gorąco w fizyologicznym roztworze soli kuchennej [w stosunku 0,1 grn. karminu sodowego na 100 ctm. sześc. 0,6% roztworu chlorku sodu], przez dni kilka pozostawiony w spokoju, a po zdekantowaniu i przesączeniu, był używany do badań nad czynnością nerek. Nerki zaś wyjęte świeżo ze zwierzęcia zawsze przestrzykiwałem alkoholem.

Roztwór taki karminu, powolnie zastrzyknięty zwierzęciu do żyły szyjowej, nie wywołuje obniżenia ciśnienia krwi [mierzonego w tętnicy szyjowej] i w nieznanym stopniu zwalnia krążenie. Otrzymane przy tem obrazy nie różnią się niczem od opisanych powyżej.

Czynność wydzielnicza nerek pod wpływem kofeiny.

Już z dawniejszych doświadczeń nad diuretykami z wszelkiem prawdopodobieństwem można było wnioskować, że właściwe środki moczopędne w rozmaity sposób na nerki działają. Jedne prawdopodobnie wzmagają czynność wydzielniczą kłębuszka, inne, jak to już poprzednio przypuszczał v. SCHROEDER ¹⁾, okazują wpływ na komórki ną-

¹⁾ v. SCHROEDER. Über die Wirkung des Coffeins als Diureticum. Archiv f. exp. Path. und Pharm. T. XXII. 1887. Str. 39; także v. SCHROEDER. Pam. T. L. T. 91. Z. III.

blonkowe kanalików. Autor ten w pracy swej nad kofeiną sądzi, że środek ten, drażniąc nabłonek kanalików krętych, zmusza go do żywszej czynności wydzielniczej. SCHROEDER więc dał objaśnienie w myśl poglądów HEIDENHAIN'a.

Gdyby owe przypuszczenie v. SCHROEDER'a było prawdziwym, to skombinowawszy kofeinę z indygo karminem należałoby się spodziewać, jeżeli nie silniejszego, to przynajmniej zwykłego zabarwienia na niebiesko kanalików krętych. Eksperyment wydał wręcz przeciwnerezultaty, gdyż w tych razach nie otrzymałem zabarwienia owych tworów, które go niby wydzielać miały.

Doświadczenia moje robiłem głównie na królikach, które najpierw chloralizowałem i gdy zwierzę należycie znarkotyzowane zostało, wprowadzałem do żołądka lub do krwi odpowiednią ilość kofeiny. Gdy zaś efekt moczopędny zaczął występować w całej okazałości, zastrzykiwałem królikowi roztwór indygo karminu, a po 8—30 minutach zwierzę zabijałem i nerkę natychmiast przepłukiwałem przez *a. renalis* alkoholem absolutnym. Jako stały objaw był brak zabarwienia jąder kanalików krętych, tylko w niektórych miejscach ukazywało się bardzo słabe, rozlane zabarwienie wyściełającego je nabłonka—tymczasem w jednakowych warunkach, w tym samym czasie, bez kofeiny następowało wyraźne zabarwienie tak jąder, jak i protoplazmy komórek nabłonkowych kanalików krętych.

Do doświadczeń moich, jak to już nadmieniałem, króliki uprzednio usypiałem chloralem ¹⁾). Zapomocą tego narkotyku przedewszystkiem osiągałem to, że operacja była niebolesną, nadto ciśnienie krwi się obniżało do pewnej wysokości, a przytem zwierzę nie było w stanie wykonywać ruchów dobrowolnych, któreby wpływały na krwiobieg.

DER. Über die diuretische Wirkung des Coffeins und der zu derselben Gruppe gehörenden Substanzen. Archiv f. exp. Path. und Pharmakologie. T. XXIV. Str. 85.

¹⁾ Na podstawie doświadczeń R. WAGNER'a. Experimentelle Untersuchung über den Einfluss des Coffeins auf das Herz und Gefässapparat. Dyss. Berlin. 1885 i v. SCHRÖDER'a. Über die Wirkung des Coffeins als Diureticum. Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie. T. 22. 1887. Str. 40.

Osiągnięte w ten sposób obniżenie i zmniejszenie się odruchowych wahań w ciśnieniu krwi, było bardzo pożądanem, gdyż pozwoliło mi dokładniej ocenić miejscowy wpływ środków moczopędnych na nerki. Następnie wprowadzałem *coffeinum natro benzoicum* w 5% roztworze zapomocą sondy do żołądka, lub w 2% roztworze zwolna pod małym ciśnieniem do żyły szyjowej, a skutek moczopędny oceniałem, ważąc ilość moczu, wypływającego przez kaniule wprowadzone do moczowodów.

Najprzód stwierdziłem fakt, że tylko u niektórych zwierząt samo wprowadzenie wodanu chloralu może wywołać, w pewnym stadium narkozy, nieznaczną diurezę. Następnie chciałem się przekonać, jak wodan chloralu wpływa na barwienie się nerek indygiem. W tym celu wprowadzałem królikom do żołądka 10% wodny roztwór chloralu, w stosunku 0,5 grm. na 1 kilogram wagi ciała. Gdy zwierzę głęboko zostało znarkotyzowane, wstrzykiwałem zwolna [z szybkością 3—4 ctm. sześć. w ciągu minuty, razem około 25—30 ctm. sz.] nasyconego na zimno roztworu indygo-karminu do żyły szyjowej. Otóż pomimo to, że wprowadzałem większą dawkę chloralu, aniżeli GRUETZNER, we wszystkich moich trzech doświadczeniach, mogłem skonstatować mocne zabarwienie jąder w kanalikach krętych, natomiast wbrew twierdzeniu GRUETZNER'a ¹⁾, nie udało mi się stwierdzić wyraźnego zabarwienia kłębków, np. gdy zwierzę uśmiercałem po upływie 18—20 minut po skuteczniejszej iniekcji, a nerki natychmiast przestrzykiwałem alkoholem.

Przekonawszy się, że chloralizowanie zwierzęcia nie wpływa na zabarwienie nerek indygo-karminem, mogłem je skombinować z kofeiną. Zazwyczaj, jak o tem wyżej wspomniałem, używałem 5% roztworu sodo-będźwinienu kofeiny, który w ilości 20 ctm. sz. wprowadzałem do żołądka. Rzadziej zastrzykiwałem wprost do żyły ten sam lub też słabszy 2% roztwór, naturalnie w odpowiednio mniejszej ilości.

¹⁾ Archiv für die gesammte Physiologie. T. 24. 1881.

Jako przykład podaję tutaj kilka protokołów.

Doświadczenie № 1, dnia 4. XII. 1892 r. Kofeina.

Królik [samica] wagi 1940 grm., głodzona w ciągu 20 godzin.

C z a s.	Ilość moczu w ciągu 10 minut wyra- żona w gra- mach.	Zwiększenie ilości moczu. Ilość normal- na=1.	Oddziaływa- nie moczu.	UWAGI.
g. 9 m. 25	—	—	—	Zwierzęciu wprowadzono do żołądka 1,0 woda chloralu rozpuszczon. w 10 c. s. wody. Wprowadzono kaniule do moczowodów.
g. 9 m. 40	—	—	—	
g. 9 m. 40—9 m. 50	0,835	} 0,657 = 1	kwaśne	—
g. 9 m. 50—10 m. 0	0,479			
g. 10 m. 0	—	—	—	Wlano do żołądka za pomocą sondy 0,5 <i>coffeini natro-benzoici</i> w 5% rozczyźnie.
g. 10 m. 0—10 m. 10	0,481	1: 0,7321	kwaśne	
g. 10 m. 10—10 m. 20	0,612	1: 0,9175	kwaśne	—
g. 10 m. 20—10 m. 30	0,708	1: 1,0744	obojętne	—
g. 10 m. 30—10 m. 40	0,924	1: 1,4063	obojętne	—
g. 10 m. 40—10 m. 50	1,662	1: 2,5298	zasadowe	—
g. 10 m. 50—11 m. 0	3,600	1: 5,4763	—	—
g. 11 m. 0—11 m. 10	9,333	1:14,2039	—	—
g. 11 m. 10—11 m. 20	5,366	1: 7,8630	—	—
g. 11 m. 20—11 m. 30	4,964	1: 7,2511	} zasadowe	—
g. 11 m. 30	—	—		—
g. 11 m. 30—11 m. 40	4,0284	1:6,1161	—	Zastrzyknięto 20 etm. sz. barwnika indygowego do żyły szyjowej w ciągu 8 minut.
g. 11 m. 40—11 m. 50	1,980	1:3,0136	—	Po 3 m. 45 sek. mocz zawiera niebieskie kłaczkki.
g. 11 m. 50—12 m. 0	1,500	1:2,2831	—	—
godzina 12	—	—	—	Zwierzę zabito przez upust krwi. Nerki natychmiast przestrzyknięto alkoholem absolutnym.

Z n a l e z i o n o :

M a k r o s k o p o w o : Substancja korowa barwy jasno-niebieskawej, pas graniczny żółto-niebieskawy, substancja rdzenna—cierano niebieskiego koloru.

Mikroskopowo: Kłębuszki MALPIGHI'ego nie są zaniebieszczone. Jądra komórek nabłonkowych w kanalikach krętych również nie są zabarwione; w dolnych ustępach tychże kanalików moczowych w świetle widać skąpą ilość złogów barwnika. *Tubuli recti* zawierają osad barwnika indygowego.

Doświadczenie № II, dnia 2. II. 1893 r.. Kofeina.

Królik samica wagi 1940 grm.

C z a s.	Ilość moczu wydzielanego w ciągu 10 minut wyrażona w gram.	Zwiększenie ilości moczu. Ilość normalna=1.	Oddziaływanie moczu.	UWAGI.
godz. 8 m. 45	—	—	—	Zwierzęciu wprowadzono do żołądka za pomocą sondy 1,0 grm. wodanu chloralu rozpuszczonego w 10 ctm. sz. wody.
godzina 9	—	—	—	Wprowadzono kaniule do moczowodów.
g. 9 m. 15—9 m. 25	0,520	0,681=1	zasadowe	—
g. 9 m. 25—9 m. 35	0,812			
g. 9 m. 35—9 m. 45	0,693			
g. 9 m. 45—9 m. 55	0,702			
g. 9 m. 55	—			
g. 10 m. 10—10 m. 20	1,039	1: 1,5110	zasadowe	Wlano do żołądka za pomocą sondy 0,5 <i>coffeini natro benzoici</i> w 5% wodnym roztworze.
g. 10 m. 20—10 m. 30	3,764	1: 5,5271	„	
g. 10 m. 30—10 m. 40	6,047	1: 8,8795	„	
g. 10 m. 40—10 m. 50	9,333	1: 13,7048	„	
g. 10 m. 50—11 m. 0	5,366	1: 7,8795	„	
g. 11 m. 0—11 m. 10	0,9640	1: 1,4155	„	
g. 11 m. 10	—	—	—	
g. 11 m. 10—11 m. 20	4,024	1: 5,0908	„	Zaczęto wstrzykiwać roztwór indygo-karminu do żyły szyjowej; w ciągu 5 minut 20 ctm. sześć. roztworu.
g. 11 m. 20—11 m. 30	1,382	1: 2,0293	„	—
g. 11 m. 30	—	—	—	Królika zabito wdmuchnięciem powietrza do żyły szyjowej. Nerki natychmiast przestrzyknięto alkoholem.

Znaleziono:

M a k r o s k o p o w o: Substancja korowa barwy jasno-niebieskiej, rdzenna zaś na ciemny kolor zaniebieszczona.

M i k r o s k o p o w o: Kłębuszki MALPIGHI'ego nie zabarwione. Jądra i substancja komórek nabłonkowych w kanalikach krętych nie zaniebieszczona. W świetle niektórych *tubuli contorti* widać skąpe złogi barwnika, które w *tubuli recti* formują zbity osad.

Te dwa jakoteż i liczne inne doświadczenia, wykonane w ten sam sposób na królikach, które otrzymywały pokarm bogaty w wodę, a ztąd i obfitszą ilość moczu wydzielały, dowiodły najwyraźniej wpływu kofeiny. Wskutek tego środka wydzielenie moczu wzmagano się znacznie [14 do 16 razy] tak, że niektóre króliki w 10 minut do 16 ctm. sześć. płynu oddawały, a wtenczas tak jądra jak i protoplazma kanalików krętych nie zostawały zabarwione. Złogi zaś krystaliczne, które przy słabej diurezie widocznymi były tuż pod kłębkami [o czem niżej będzie mowa], zjawiały się tutaj w bardzo małej ilości i tylko w najwyższych częściach kanalików prostych, co da się wytłómaczyć tem, że mocz wydzielano się w stanie rozcieńczonym, wskutek czego barwnik nie mógł być wcześniej osadzony.

Poniżej przytaczam jeszcze jeden protokół doświadczenia na króliku, w którym ilość moczu prawidłowo wydzielanego była bardzo skąpa i wskutek tego w z g l ę d n y efekt po wprowadzeniu kofeiny nie był tak widocznym, wynosił bowiem najwyżej 1,2 grm. w ciągu 10 minut, gdy tymczasem w innych doświadczeniach, w których zwierzę przed podaniem kofeiny mocz w obfitej wydzielało ilości, dochodził do 16 grm. w ciągu tegoż samego czasu.

Doświadczenie № III, dnia 26. VI. 1893 r.. Kofeina.

Królik [samiec] wagi 1800 grm.

C z a s.	Ilość moczu wydzielanego w ciągu 10 minut, wyrażona w grm.	Zwiększenie ilości moczu. Ilość normalna=1.	Oddziaływanie moczu.	UWAGI.
g. 7 m. 45—10 m. 45	0,08	1	zasadowe	Ilość 0,08 obrachowano na podstawie obserwacji w ciągu 3 godzin. Mocz otrzymano zapomocą katederu.
g. 10 m. 50	—	—	—	Wprowadzono do żołądka przez sondę 1,0 wodu chlorału, rozpuszczonego w 10 ctm. sz. wody.
g. 11 m. 0	—	—	—	Wprowadzono kaniule do moczowodu.
g. 11 m. 10	—	—	—	Wlano do żołądka przez sondę 1,0 <i>coffeini natro benzoici</i> , rozpuszczony w 20 ctm. wody.
g. 11 m. 20—11 m. 30	0,340	1: 4,25	—	—
g. 11 m. 30—11 m. 40	0,430	1: 5,375	—	—
g. 11 m. 40—11 m. 50	0,737	1: 9,0875	—	—
g. 11 m. 50—12 m. 0	1,171	1:14,6375	—	—
g. 12 m. 0—12 m. 10	1,235	1:15,4333	—	—
g. 12 m. 10—12 m. 20	0,875	1:10,926	—	—
g. 12 m. 20—12 m. 30	0,553	1: 6,900	—	—
g. 12 m. 30	—	—	—	Zastrzyknięto do żyły szyjowej w ciągu 10 minut razem 25 ctm. sześć. roztworu indyga, nasyczonego na zimno.
g. 12 m. 30—12 m. 40	0,853	1:10,662	—	W minutę od początku iniekcji mocz przybrał niebieskie zabarwienie, po 2 minutach zawierał strzępki barwnika.
g. 12 m. 40—12 m. 50	0,694	1: 8,675	—	Wszystkie porcje moczu nie zawierają białka.
g. 12 m. 52	—	—	—	Zwierzę zabito. Nerki natychmiast przestrzyknięto alkoholem absolutnym przez tętnicę nerkową.

S t w i e r d z o n o :

M a k r o s k o p o w o : Substancja korowa niebieskawo zabarwiona, przecinając ją ciemno-niebieskie promienie; pasmo graniczne jasno zaniebieszczone, gdy tymczasem substancja rdzenna o ciemno niebieskiej barwie.

M i k r o s k o p o w o : Kłębuszki bezbarwne. Nabłonek *tubuli contorti* bardzo słabo zaniebieszczony o zupełnie bezbarwnych jądrach, pomimo to w świetle tychże kanalików leżą złogi krystaliczne barwnika. Reszta dróg moczowych w nerce zupełnie niezabarwiona, zawiera w świetle osady indygokarminu.

Doświadczenie to zasługuje według mego zdania na nieco dokładniejsze omówienie. Widzimy, że kofeina miała tutaj, w porównaniu z innymi doświadczeniami, stosunkowo bardzo nieznaczny skutek moczopędny; przyczyną tego objawu było suche pożywienie, które zwierzęta zmuszone były przyjmować w czasie „braku paszy“ ¹⁾. Pokarm tym razem składał się z suchego chleba, siana i trawy, wskutek czego wszystkie króliki w czasie panujących wtedy wielkich upałów, oddawały bardzo małe ilości moczu. Ilość moczu wynosiła w ciągu 2—3 dni 25—35 ctm sześć., gdy tymczasem przy karmieniu białymi burakami (*Dickwurcel*) w ciągu 24 godzin zwierzęta te wydzielały 200—400 ctm. sześć. moczu.

Oprócz tylko co opisanego, zrobiłem w tym czasie t. j. „braku wilgotnej paszy“, 6 analogicznych eksperymentów. Badanie mikroskopowe wszystkich tych nerek dało też same rezultaty, mianowicie: stały brak zabarwienia jąder komórek kanalików krętych i występowanie kryształków indygokarminu w świetle górnych części *tubuli contorti*.

Doświadczenia te przekonały mnie najdobitniej, że do powstania wyraźnej dyurezy kofeinowej, nie tylko sam preparat jest koniecznym, lecz także w organizmie samym, *resp.* krwi, powinna się znajdować dostateczna ilość moczopędnych

¹⁾ Podczas panujących wówczas wielkich upałów i suszy, nie można było dostać buraków ani też innego soczystego pożywienia, więc króliki odżywiane były przeważnie chlebem i sianem.

substancji (*harnfähige Substanzen*) jako to: wody, soli i t. d. Dalej brak zabarwienia kanalików krętych doprowadza mnie do wniosku, że kofeina przede wszystkim poraża chłonniczą własność kanalików krętych i wskutek tego wywiera wpływ moczopędny.

Chcąc jednak usunąć zarzut, że może komórki nabłonkowe kanalików krętych nabyły wzmoczonej własności redukcyjnej, zrobiłem następujący eksperyment. Najprzód zastrzyknąłem królikowi roztwór barwnika, a po pewnym czasie [10—15 minutach] gdy mogłem sądzić, że *tubuli contorti* są już silnie zaniebieszczone, wprowadziłem do krwioobiegu roztwór kofeiny. Po 10—12 minutach zwierzę zostało zabite, a badanie mikroskopowe nerek wykazało wyraźne zabarwienie jąder i innych części—wogóle podobne do tego, jakie HEIDENHAIN opisał. Zdawało mi się, że w kilku doświadczeniach u zwierząt, które później zabitemi zostały, barwnik zatrzymywał się dłużej w jądrach *tubuli contorti*—co przemawiałoby również za upośledzonym wchłanianiem wody. Komórki zaś same po podaniu kofeiny uwalniały się od barwnika wcześniej na brzegu zwróconym do światła, aniżeli u podstawy, co możnaby objaśnić tem, że przepływająca woda wcześniej z tych części komórek indygokarmin wymywała. Jednakowoż dla łatwo zrozumiałych powodów czasowych, niesłychanie trudno uchwycić te przejścia i raz tylko udało mi się otrzymać wybitnie powyżej opisane stosunki.

Z powyższego możemy tylko jeden wniosek wyprowadzić, że indygokarmin wydziela się przez kłębki i że zabarwienie nabłonka kanalików krętych jest wtórnym objawem, który jest w związku z wchłanianiem wydzielanego barwnika, że więc *tubuli contorti* w ten sposób swoją „witalistyczną“ [?] czynność objawiają.

Zupełnie jednakowe wyniki otrzymałem przy doświadczeniach nad dyuretyną ¹⁾ (*Theobrominum natro-salicy-*

¹⁾ Tutaj nadmieniam, że dyuretyna we wszystkich moich doświadczeniach [14] wywierała stosunkowo znacznie mniejszy skutek moczopędny aniżeli kofeina, pomimo że używałem preparatu „*Diuretinum—Knoll*“, który ma być podług v. SCHRÖDER'a lepszy, aniżeli wszystkie inne.

licum). Środek ten wprowadzałem, jak uprzednio, jednocześnie z wodanem chloralu; przytem tak jądra, jak i sama treść komórek kanalików krętych nie zostawała zabarwianą.

Jako przykład przytoczę tutaj jeden protokół z doświadczenia, zrobionego w czasie braku soczystej paszy.

Doświad. № IV, d. 17. VII. 1893 r. *Theobromin. natro-salicylicum*.

Królik samica wagi 1870.

C z a s.	Ilość moczu wydzielonego w ciągu 10 minut wyrażona w grm.	Zwiększenie ilości moczu. Ilość normalna=1.	Oddziaływanie moczu.	UWAGI.
g. 9 m. 55	—	—	—	Wprowadz. zwierzęciu do żołądka za pomocą sondy 1,0 grm. wodanu chloralu, rozpuszczonego w 15 ctm. sześć. wody. Założono kaniule do moczowodów.
g. 10 m. 15	—	—	—	—
g. 10 m. 15—10 m. 25	0,6233	} 0,5719=1	zasadowe	—
g. 10 m. 25—10 m. 35	0,5206			—
g. 10 m. 35	—			—
g. 10 m. 35—10 m. 45	0,6343	1:1,091	zasadowe	—
g. 10 m. 45—10 m. 55	0,6466	1:1,1306	"	—
g. 10 m. 55—11 m. 5	0,5991	1:1,0475	"	—
g. 11 m. 5—11 m. 10	0,6014	1:1,0510	"	—
g. 11 m. 10—11 m. 20	0,6204	1:1,0848	"	—
g. 11 m. 20—11 m. 30	0,6412	1:1,1030	"	—
g. 11 m. 30	—	—	—	Wlano do żołądka 35 ctm. sześć. wody.
g. 11 m. 30—11 m. 40	0,7100	1:1,2414	zasadowe	—
g. 11 m. 40—11 m. 50	0,6793	1:1,1895	"	—
g. 11 m. 50—12 m. 0	0,8950	1:1,5649	"	—
g. 12 m. 0—12 m. 10	1,1060	1:1,9339	"	—
g. 12 m. 10—12 m. 20	1,2140	1:2,1227	"	—
g. 12 m. 20—12 m. 30	1,3002	1:2,2747	"	—
g. 12 m. 30—12 m. 40	1,2994	1:2,2721	"	—
g. 12 m. 40—12 m. 50	1,2462	1:2,1968	"	—
g. 12 m. 50	—	—	—	Rozpoczęto wstrzykiwać do <i>v. jugularis</i> nasyt. roztw. indygokarm. w ciągu 6 minut 25 ctm. sz. W 4 minuty po rozpoczęciu. iniekcji ukazał się mocz zabarw. na niebies.
g. 12 m. 50—1 m. 0	0,7870	1:1,3761	—	—
g. 1 m. 5	—	—	—	Królika zabito. Nerki natychmiast przestrzyknięto alkoholem absolutnym.

Znaleziono:

Makroskopowo: Substancja korowa barwy jasno-niebieskiej z ciemniej zabarwionymi promieniami; substancja zaś rdzenna znacznie ciemniej zabarwiona.

Mikroskopowo: Kłębuszki MALPIGHI'ego i jądra *tubuli contorti* bezbarwne; substancja kanalików krętych na grubszych skrawkach, wydaje się zaledwie zaniebieszczoną, w świetle zaś tychże kanalików znajdują się bardzo obfite złogi barwnika, które w *tubuli recti* tworzą zbity osad.

Na zakończenie tego rozdziału winieniem wspomnieć o doświadczeniach z kofeiną, uskuteczionych na psach. Z badań v. SCHROEDER'a ¹⁾ wiadomo, że kofeina u zwierząt tych zaledwie nieznacznie zwiększa ilość moczu, gdy tymczasem J. MUNK ²⁾ podaje, że w eksperymentach na wyciętej psiej nerce, przez którą przepuszczał odwłóknioną krew zmieszaną z kofeiną, mógł skonstatować wybitne moczopędne działanie tegoż preparatu.

Z doświadczeń moich, przeprowadzonych na psach, mogę potwierdzić spostrzeżenia v. SCHROEDER'a. Do eksperymentów tych zwierzęta usypiałem najprzód chlorałem, a skutek moczopędny określałem przez ważenie porcji moczu wydzielanych z kaniulek ureterowych i zawsze skonstatować mogłem, pod wpływem kofeiny, zaledwie nieznaczne wzmożenie się dyurezy. Pomimo to skombinowawszy to słabe działanie kofeiny z indygokarminem, i, po uśmierceniu zwierzęcia, przestrzyknąwszy nerki alkoholem [tak jak w doświadczeniach nad królikami], otrzymywałem zawsze następujące rezultaty. Mianowicie: kłębuszki MALPIGHI'ego, równie jak i jądra komórek kanalików krętych, wolne od zabarwienia, natomiast w świetle niektórych kanalików napotykać można było złogi barwnika.

Jako przykład umieszczam następujący protokół:

¹⁾ v. SCHROEDER. Archiv für exper. Pathol. und Pharm. T. XXIV. Str. 100.

²⁾ J. MUNK. Centralblatt f. die med. Wissenschaften. 1886. Str. 481.

Doświadczenie № V, dnia 25. I. 1893 r.. Kofeina.

Suka wagi 7650 grm.

C z a s.	Ilość moczu wydzielanego w ciągu 10 minut wyrażona w grm.	Zwiększenie się ilości moczu. Ilość normalna=1.	Oddziaływanie moczu.	UWAGI.
g. 11 m. 25	—	—	—	Wprowadzono do żołądka przez sondę 3 grm. wodoru chloralu, rozpuszczonego w 30 ctm. sz. wody.
g. 12 m. 15	—	—	—	Wstrzyknięto podskórnie 0,25 wodoru chloralu w 5% roztworze.
g. 12 m. 25	—	—	—	—
g. 12 m. 45	—	—	—	Założono kaniule do moczowodów.
g. 12 m. 58— 1 m. 8	6,551	} 6,055=1	kwaśn.	—
g. 1 m. 8— 1 m. 18	5,559			—
g. 1 m. 18	—			—
g. 1 m. 18— 1 m. 28	7,327	1:1,2084	} kwaśne	Początek iniekcji 5% wodnego roztworu <i>caffèini natro-benzoici</i> do żyły szyjowej, razem w ciągu 4 min. t. j. do godziny 1 m. 22 zastrzyknięto 25 ctm. sz. czyli 0,75 grm.
g. 1 m. 28— 1 m. 38	8,412	1:1,3892		
g. 1 m. 38— 1 m. 48	8,099	1:1,3375		
g. 1 m. 48— 1 m. 58	6,849	1:1,1311		
g. 2 m. 5	—	—		
g. 1 m. 58— 2 m. 8	1,848	1:0,30520	—	Zastrzyknięto do żyły szyjowej w ciągu 2 minut 10 ctm. sz. fizyologicznego roztworu soli kuchennej.
g. 2 m. 8	—	—	—	Bez widocznej przyczyny ilość moczu nadwyzczają nagle zaczęła się zmniejszać.
g. 2 m. 8— 2 m. 18	3,321	1:0,5484	—	Początek iniekcji nasyconego roztworu indyga do żyły szyjowej. Wogóle w ciągu 20 minut, t. j. do godziny 2 min. 28, zastrzyknięto 50 ctm. sześć. W 4 minuty od początku doświadczenia mocz wydzielający się z lewego, a w 5½ minut mocz wydzielający się z prawego moczowodu miał niebieskie zabarwienie.
g. 2 m. 18— 2 m. 28	6,363	1:1,0508	—	—
g. 2 m. 28— 2 m. 38	7,114	1:1,1748	—	—
g. 2 m. 40	—	—	—	—

Zwiorzę zabito, a nerki natychmiast przestrzyknięto absolutnym alkoholem przez tętnicę nerkową. Przez cały czas doświadczenia mocz biały nie zawierał i miał kwaśne oddziaływanie.

Znaleziono:

Makroskopowo: Substancja korowa słabo niebieskawo zabarwiona, poprzecinana ciemniejszymi pasmami, przebiegającymi dośrodkowo. Substancja rdzenna nerki zaniebieszczona dosyć silnie.

Mikroskopowo: Kłębuszki i komórki nabłonkowe *tubuli contorti* niezabarwione. W świetle kanalików krętych rzadko, natomiast często w kanalikach prostych napotyka się złogi barwnika.

Jakkolwiek nabłonek kanalików krętych psa, po podaniu kofeiny, zachowuje się tak samo względem indygo-karminu jak i w nerkach królika, niemniej jednak nie występuje u tych zwierząt prawie wcale dyureza, która tak widoczną była u królików. Ten zastanawiający fakt, można według mego zdania, objaśnić tylko własnością samej tkanki krwi (*Blutgewebe*), gdyż jak widzimy w nerkach psa znajdują się wszystkie dotychczas znane warunki, niezbędne do wzmożonej czynności tegoż organu pod wpływem kofeiny.

Już poprzednio wykazałem, że do powstania wyraźnej dyurezy kofeinowej, potrzebny jest przede wszystkim pewien nadmiar w ustroju, *resp.* we krwi, substancji moczopędnych (*harnfähige Substanzen*) jako to: wody i soli. Gdy brak jest o w y c h c i a ł, wówczas kofeina, jako środek działający nieomal miejscowo, przy narkozie chloralowej, wpływu swego rozwinąć nie może. Podobne stosunki zachodziły w organizmie królika [w doświadczeniu poprzednio opisanem № III] który to królik, otrzymując pokarm ubogi w wodę i sole, prawie że nie reagował na działanie kofeiny. Zdaje mi się, że i analogiczne warunki uniemożliwiają działanie dyuretyczne u psów—stworzeń oszczędnie obchodzących się z wodą. Gdy jednak skład krwi u tychże zmienionym zostanie, jak to w wyżej wspomnianych doświadczeniach J. Munk'a ¹⁾ miało miejsce, to moc pod wpływem kofeiny bywa obficie wydzielany.

¹⁾ Centralblatt f. die med. Wissenschaften. 1886. Str. 481.

To mniemanie znajduje poparcie w porównaniu obu gatunków krwi i innych tkanek tych zwierząt; krew psia mianowicie jest gęstsza od krwi królików, wskutek czego psy w stosunku do tych drugich zwierząt [obliczając 1 kilogram wagi] w daleko mniejszej ilości, lecz bardziej skoncentrowany moczu wydzielają ¹⁾).

Moczopędne działanie mocznika i soli.

Oprócz powyżej opisanych doświadczeń z kofeiną, przeprowadziłem również badania nad wpływem właściwych środków moczopędnych, do których należy wiele soli. Przewszystkiem jednak zająłem się mocznikiem, ciałem które zajmuje pierwsze miejsce wśród naturalnych środków moczopędnych.

Wyniki otrzymane przy doświadczeniach nad mocznikiem okazały, że w podobny sposób jak kofeina działa on na własności kanalików krętych. Wpływ jego jednak jest przemijający i występuje tylko przy pewnej koncentracji cieczy wydzielniczej. Lecz przede wszystkim mocznik posiada własność podnoszenia współczynnika osmotycznego i filtracyjnego moczu, a wskutek tego okazać może działanie moczopędne w tych razach, w których kofeina nieznaczny tylko wpływ wywiera. Własność ta uwidacznia się najsilniej przy solach moczopędnych.

Przy doświadczeniach nad mocznikiem usypiałem poprzednio zwierzęta chloralem dla tych samych powodów, jakie opisałem przy kofeinie. Kilka zaś doświadczeń wykonałem bez uprzedniego podania chloralu, przyczem otrzymałem też same wyniki jak i z użyciem tego środka narkotycznego.

Jako dowód przytaczam tutaj protokół jednego z doświadczeń.

¹⁾ Według BUNGE'go (Zeitschrift f. Biologie. T. 12. 1874. Str. 204) krew u psów zawiera 781, gdy tymczasem u królików [według POGGIALE'a] 831 części wody w 1000 częściach krwi; rozumie się cyfry te ulegają wahaniom i posiadają tylko względne znaczenie.

Doświadczenie № VI, dnia 9. I. 1893 r. Mocznik.

Królik [samica] wagi 2010 grm.

C z a s.	Ilość moczu wydzielanego w ciągu 10 minut wyrażona w grm.	Zwiększenie się ilości moczu. Ilość normalna=1.	UWAGI.
g. 11 m. 20	—	—	Wprowadzono do żołądka 1,5 grm. wodanu chloralu, rozpuszczonego w 15 ctm. sz. wody. Założono kaniule do moczowod
g. 12 m. 20	—	—	—
g. 12 m. 30—12 m. 40	0,477	} 0,442=1	—
g. 12 m. 40—12 m. 50	,385		—
g. 12 m. 50—1 m. 0	0,464		—
g. 1 m. 0	—	—	Wprowadzono do żołądka przez sondę 3 grm. mocznika, rozpuszczonego w 30 ctm. sz. wody.
g. 1 m. 0—1 m. 10	0,584	1:1,3214	—
g. 1 m. 10—1 m. 20	0,706	1:1,5972	—
g. 1 m. 20—1 m. 30	1,146	1:2,5927	—
g. 1 m. 30—1 m. 40	1,478	1:3,3438	—
g. 1 m. 40—1 m. 50	1,710	1:3,8687	—
g. 1 m. 50—2 m. 0	1,908	1:4,3167	—
g. 2 m. 0	—	—	Zastrzyknięto barwnik indygowy do żyły szyjowej, razem 20 ctm. sz. w ciągu 6 min. Po 4½ minut. moczu w obu moczowodach miał barwę niebieską.
g. 2 m. 0—2 m. 10	3,810	1:8,6199	—
g. 2 m. 11	—	—	Zwierzę zabito, nerkę prawą natychmiast przestrzykn. alkohol. absolutnym przez tętnicę nerkową. Mocz przez cały czas doświadczenia miał oddziaływanie zasadowe, nie zawierał ani cukru ani białka.

Stwierdzono:

Makroskopowo: Na przekroju podłużnym substancja korowa ma barwę ciemno-niebieską, substancja zaś rdzenna jest mniej silnie na tenże sam kolor zabarwiona.

Mikroskopowo: Kłębuszki bezbarwne. Protoplazma nabłonka kanalików krętych na grubszych skrawkach wykazuje bardzo słabe zaniebieszczenie, natomiast jądra tychże nabłonków są niezabarwione. W świetle *tubuli contorti* widać piękny niebieski osad krystaliczny, który również napotyka się w kanalikach prostych.

W doświadczeniach tych występuje dosyć wyraźny efekt moczopędny pod wpływem mocznika, gdy tymczasem w dwóch eksperymentach, dokonanych na zwierzętach karmionych suchym pokarmem, preparat ten wywierał tylko bardzo słabe działanie na nerki. W obu jednak seryach doświadczeń jądra kanalików krętych albo zupełnie się nie barwiły, albo też bardzo słabo bywały zaniebieszczone; w ostatnim zaś razie wyraźniejsze to zabarwienie występowało tylko w niektórych miejscach. Zaznaczam jednak przytem, że indygo wstrzykiwałem wtedy, gdy dyureza możliwie silnie się przejawiała. Również ważnem jest, aby zwierzę niezbyt późno zabitem zostało, mniej więcej w 6—8 minut po ukazaniu się indyga w moczu. Czas ten aż nadto wystarcza do wywołania u zwierząt w stanie normalnym [bez mocznika] typowego zabarwienia jąder w komórkach kanalików krętych. Gdy jednak przekroczyłem ten czas i o kilka minut później zastrzyknąłem roztwór barwnika, to zwykle stwierdzałem wtedy wyraźne zabarwienie tak jąder, jak samej protoplazmy kanalików krętych, może mniej wyraźne, lecz zupełnie podobne do tego, jakie HEIDENHAIN w pracach swoich opisał.

Widzimy przeto, że mocznik może osłabiać rezorbcyjne własności nabłonka; działanie to jednak objawia się dopiero wyraźnie przy dosyć znacznej koncentracji i ma bardzo przemijający charakter. Oprócz tej własności ciało to zwiększa osmotyczny i filtracyjny współczynnik moczu, za czem przemawia przypuszczalnie następujące doświadczenie. W czasie „braku świeżej paszy“ w sposób powyżej opisany, starałem się wywołać u królika dyurezę kofeinową. Gdy jednak wydzielanie moczu po 54 minutach, po wstrzyknięciu kofeiny do żyły, prawie że nic nie wzrastało, wprowadziłem temu zwierzęciu przez sondę do żołądka 3 grm. mocznika, rozpuszczonego w małej ilości wody [15 ctm. sześcienn.]. W kilka minut [w 12] potem ilość płynu wydzielanego zwiększyła się, a objawu tego nie można przecież przypisać wprowadzeniu tej nieznacznej ilości wody.

Widzimy więc, że mocznik miał tutaj wpływ wyraźny. Podobne własności znajdziemy jeszcze dobitniej wyrażone przy podawaniu innych soli, o których teraz będzie mowa,

gdyż substancje te posiadają w jeszcze wyższym stopniu własność odciągania wody.

Następnie badałem działanie dyuretyczne rozmaitych soli. Mówić będę tutaj tylko o działaniu chlorku, azotanu i octanu sodu.

Wszystkie te związki chemiczne przy pewnej koncentracji zabierają wodę ze krwi i z innych narządów, następnie zwiększają współczynnik osmotyczny i filtracyjny moczu oraz prawdopodobnie obniżają chłonnicze własności kanalików krętych. Rozumie się, że nie wszystkie te sole posiadają owe własności w stopniu jednakowym.

Przy badaniu wpływu tych soli postępowałem w ten sam sposób, jak to obszerniej opisałem w doświadczeniach nad kofeiną. Po uśpieniu zwierzęcia chlorałem wprowadzałem mu do żołądka przez sondę, lub też do żyły szyjowej, wodny roztwór powyżej wymienionych soli. Zwykle zastrzykiwałem do żyły 1% lub 5% roztwory wodne soli, z szybkością 10 ctm. sz. w ciągu 5—10 minut, do żołądka zaś wlewałem 5%, często nawet bardziej stężone roztwory. Skutek moczopędny występował tutaj szybko i wkrótce dochodził do *maximum*, poczem również prędko się zmniejszał. W fazie możliwie silnego działania moczopędnego, zastrzykiwano z biurety roztwór indyga do żyły szyjowej. Ilość roztworu, w ten sposób wprowadzonego do krwiobiegu, wahała się pomiędzy 15—35 ctm. sześć. Po upływie kilku minut mocz ukazywał się zabarwiony na niebiesko, następnie zaś ukazywała się także zawiesina indyga. Gdy objaw ten trwał kilka minut [10—15], zwierzę zabijano, nerki zaś natychmiast przestrzykiwano alkoholem przez tętnicę nerkową. Obrazy mikroskopowe były zawsze jednakowe, jeżeli iniekcja indygokarminu uskuteczniłą została w chwili najwybitniejszej dyurezy, a zwierzę [królika] wkrótce zabito, a mianowicie: jądra w kanalikach krętych były zwykle niezabarwione, czasami tylko występowało bardzo słabe, rozlane zaniebieszczenie nabłonka *tubuli contorti* z cokolwiek wyra-

źniejszym zarysowywaniem się jąder. Gdy iniekcji zbyt późno dokonano, lub też zwierzę zadługo pozostawiono przy życiu, wówczas tak jądra jak i same kaulaliki przybierały wyraźne zabarwienie.

Z powyższego wynika, że przy dyurezie solnej, komórki nabłonkowe wkrótce powracają do stanu pierwotnego. Chcąc jednak uniknąć zarzutu, że może dlatego nie następować zabarwienie, iż barwnik został przez sól osadzany, winienem nadmienić, że obok strąconego barwnika skonstatowałem zawsze mogłem w moczu znaczną ilość indygo karminu w stanie rozpuszczonym. Dalej zaznaczam, że to „odurzenie“ *resp.* zmniejszenie resorbcyjnej własności *tubuli contortae* pod wpływem soli, w inny sposób się odbywa, aniżeli przy działaniu kofeiny; za tem twierdzeniem przemawiają rezultaty badań mikroskopowych, które w innej pracy [stanowiącej uzupełnienie obecnej] ogłoszone będą.

Przy dyurezie solnej część tych objawów da się sprowadzić do odciągania wody ze krwi i innych tkanek, a w następstwie tego i w nerce, z nabłonków w kanałikach krętych—co przy kofeinie jest prawie najzupełniej wykluczonym. Za takim objaśnieniem przemawiać może również i ten fakt, że u psów, stworzeń oszczędnie obchodzących się z wodą i nie reagujących na kofeinę, jesteśmy w stanie wywołać dyurezę solną, ponieważ ciała te, jak to już nadmieniłem, we krwi wytwarzają warunki, umożliwiające podniesioną czynność nerek.

Obecnie przechodzę do opisu oddzielnych preparatów i rozpoczynam od przytoczenia kilku protokółów z doświadczeń nad azotanem sodu.

Doświadczenie № VII, d. 5. VIII. 1893 r. Azotan sodu.

Królik [samica] wagi 1900 grm.

C z a s.	Ilość moczu w ciągu 10 minut, wyrażona w gramach.	Zwiększenie ilości moczu. Ilość normalna=1.	UWAGI.
g. 10 m. 35	—	—	Wprowadzono do żołądka 1,0 wodu chloralu w 10 ctm. sześć. wody.
g. 11 m. 55	—	—	Założono kaniule do moczowódów.
g. 11 m. 55—12 m. 5	1,012	} 1,6373 = 1	—
g. 12 m. 5—12 m. 15	1,731		
g. 12 m. 15—12 m. 25	2,175		
g. 12 m. 25	—		W ciągu 10 minut [t. j. do g. 12 m. 35] zastrzyknięto do żyły szyjowej 25 ctm. sześcienn. 5% wodnego rozczyńu azotanu sodu.
g. 12 m. 25—12 m. 35	21,484	1:13,1215	—
g. 12 m. 35—12 m. 45	16,757	1:10,2284	—
g. 12 m. 45—12 m. 55	13,022	1: 7,9533	—
g. 12 m. 55	—	—	Zastrzyknięto barwnik indygowy do żyły szyjowej w ilości 25 ctm. sześć. w ciągu 5 minut.
g. 12 m. 55— 1 m. 5	13,678	1: 8,3534	—
g. 1 m. 8	—	—	Zwierzę zabito. Mocz w ciągu doświadczenia białka nie zawierał. Nerki natychmiast przestrzyknięto alkoholem absolutn. przez tętnicę nerkową.

S t w i e r d z o n o :

M a k r o s k o p o w o : Substancja korowa koloru niebieskiego z jasnymi pasmami, rdzenna zaś zabarwiona na tenże sam kolor, tylko znacznie słabiej.

M i k r o s k o p o w o : Niektóre kanaliki posiadają rozlane niebieskawe zabarwienie; w kanalikach krętych rzadko napotkać można słabe zabarwienie jąder w kilku komórkach nabłonkowych, w świetle widać złogi barwnika. Kanaliki proste zawierają złogi indyga.

Z doświadczenia tego wynika, że azotan sodu odbiera ustrojowi więcej wody, aniżeli wprowadzono jej do injek-

cyi, co już poprzednio zauważył v. LIMBECK ¹⁾ i że następnie sól ta prawdopodobnie zmniejsza nieco czynność chłonniczą, wynika to bowiem ze słabego barwienia się jąder komórek nabłonkowych. Wskutek odebrania wody ustrojowi, jak to już nadmieniałem, we krwi powstają przyjazne warunki osmotyczne i filtracyjne, które następnie odbywają się w kłębkach.

Wielki wpływ na dyurezę wywiera gatunek soli i jej ilość; im przeto więcej wprowadzono do ustroju soli moczopędnej, tem większą jest utrata wody, a zatem i skutek moczopędny.

Jako dodatek do eksperymentów z azotanem sodu, dołączam jeszcze jeden protokół doświadczenia, zrobionego na psie, z tą samą solą.

Doświadczenie № VIII, d. 8. II. 1893 r. Azotan sodu.

Pies wagi 6200 grm.

C z a s.	Ilość moczu wydzielanego w ciągu 10 minut, wyrażona w gram.	Zwiększenie ilości moczu. Ilość normalna=1.	Oddziaływa nie moczu.	UWAGI.
g. 10 m. 45	—	—	—	Wprowadzono do żołądka: 1,0 wod. chlor. w 10 c. sz. wody 0 5 " " 5 " " 1,0 " " 10 " " razem 2,5 g. wod. chl. w 25 c. wody. Głęboka narkoza.
g. 11 m. 35	—	—	—	
g. 12 m. 0	—	—	—	
g. 12 m. 40	—	—	—	
g. 12 m. 45	—	—	—	Założono kaniule do moczowod.
g. 12 m. 50— 1 m. 0	0,606	} 0,599=1	kwaśne	—
g. 1 m. 0— 1 m. 10	0,592			
g. 1 m. 10	—	—	—	Początek injekc. 5% wodn. azotanu sodu do lewej żyły szyjowej; w ciągu 25 min. [t.j. do g. 1 m. 35] zastrzyknięto 60 ctm. sześć.
g. 1 m. 10— 1 m. 20	7,750	1:12,954	kwaśne	—
g. 1 m. 20— 1 m. 30	24,116	1:40,27	kwaśne	—
g. 1 m. 30— 1 m. 40	22,714	1:37,919	zasadow.	—
g. 1 m. 40	—	—	—	Początek injekc. indyga razem zastrzyk. w ciągu 12 minnt [t.j. do g. 1 m. 52] 60 ctm. sześć.
g. 1 m. 40— 1 m. 50	8,390	1:14,006	zasadow.	—
g. 1 m. 50— 2 m. 0	7,915	1:13,205	zasadow.	—
g. 2 m. 0	—	—	—	Zwierzę zabito, nerki natychm. przestrzykn. alkohol. absolutn. przez tętnicę nerkową. W ciągu dośw. mocz białka nie zawierał.

¹⁾ v LIMBECK. Zur Lehre von der Wirkung der Salze. Arch. für exper. Pathologie und Pharmakologie. T. 25. 1889. Str. 69.

S k o n s t a t o w a n o :

M a k r o s k o p o w o : Substancja korowa barwy ciemno-niebieskiej; pasmo graniczne żółtawe; substancja rdzenna niebieska.

M i k r o s k o p o w o : Kłębuszki niezabarwione; niektóre jądra nabłonka *tubuli contorti* zabarwione na słabo niebieski kolor; w kanalikach prostych widać złoży barwnika.

Doświadczenie to dobitnie wykazuje nam, że sole wywierają moczopędne działanie u psów—u zwierząt, które na kofeinę nie oddziałują, a zatem nie ulega wątpliwości, że dwa te rodzaje dyurezy są różne. Działanie kofeiny jest przeważnie miejscowe — nerkowe, soli zaś, ogólne — ustrojowe. Pierwszy z tych środków, jak to widzieliśmy, poraża głównie resorbcyjne własności kanalików krętych, natomiast sole wytwarzają we krwi warunki moczopędne, które następnie odgrywają się w kłębuszkach MALPIGHI'ego. Zaznaczam przytem, że azotan sodu w nieznacznym stopniu osłabia czynności chłoniczne nerki, gdyż jądra *tubuli contorti* zostawały zabarwione, chociaż bez zaprzeczenia znacznie słabiej, niż w doświadczeniach bez tej soli. Eksperymenty te dowodzą także, że kwaśne oddziaływanie moczu jest niestałym objawem, który trwa tylko dopóty, dopóki we krwi zapas soli kwaśnych wystarcza. Przejście kwaśnego oddziaływania moczu w zasadowe, poprzednio zauważonem zostało jako skutek moczopędnego działania soli kuchennej [FALCK, GRUBER], a następnie zjawisko to dokładniej opisał RUEDEL ¹⁾ przy doświadczeniach nad dyuretykami.

Fakt, że przy słabej dyurezie psy wydzielają płyn o kwaśnem oddziaływaniu ²⁾, przy wzmożonej zaś—o alkalicznem, przemawia również na korzyść teorii LUDWIG'a, gdyż wiadomo, że kwasy i substancje kwaśne posiadają

¹⁾ G. RÜDEL. Ueber den Einfluss der Diurese auf die Reaction des Harns. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakol. T. 31.

²⁾ Według MALY'ego kwaśne oddziaływanie moczu jest powodowane przez kwaśne fosforany.

większą zdolność do dyfuzji, aniżeli substancje obojętne i dlatego te pierwsze, najpierw się wydzielają. W ten sposób dadzą się objaśnić także wyniki doświadczeń DRESER'a, który po wstrzyknięciu do krwiobiegu kwaśnej fuksyny (*Fuchsinsulfosäure=Rubin S'*), wykrywał kwaśne oddziaływanie w kanalikach krętych przy małej dyurezie, natomiast, gdy wydzielanie moczu było wzmożone — zasadowe. Brak zaś kwaśnej reakcji w kłębuszkach tłomaczy się tem, że tutaj wydzielany płyn najprawdopodobniej posiada odczyn bardzo słabo kwaśny, gdy tymczasem odczyn ten staje się wyraźniejszym w kanalikach wskutek zwiększonej koncentracji moczu.

Przechodzę do opisu moczopędnego działania soli kuchennej i dział ten rozpocynam przytoczeniem protokołu doświadczenia na króliku.

Doświadczenie № IX, d. 23. II 1893 r. Chlorek sodu.

Królik [samiec] wagi 2040 grm.

C z a s.	Ilość moczu wydzielan. w ciągu 10 minut, wyrażona w grm.	Zwiększenie ilości moczu. Ilość normalna=1.	UWAGI.
g. 9 m. 0	—	—	Wlano do żołądka przez sondę 1,0 wod. chlor. rozp. w 10 c. sz. wody. Założono kaniule do moczowod.
g. 9 m. 20	—	—	
g. 9 m. 20— 9 m. 32	0,410	} 0,2585=1	
g. 9 m. 32— 9 m. 42	0,199		
g. 9 m. 42	—	—	Zastrzyk. w ciągu 10 min. [t. j. do g. 9 m. 52] do <i>vena saphena</i> 25 c. sz. 5% rozczywn soli kuchennej.
g. 9 m. 42— 9 m. 52	7,610	1:29,559	—
g. 9 m. 52—10 m. 2	10,420	1:40,309	—
g. 10 m. 2—10 m. 12	12,150	1:47,00 ⁰	—
g. 10 m. 12	—	—	Zastrzyk. w ciągu 6 min. [t. j. do g. 10 m. 18] do żyły szyjowej 20 ctm. sz. barwnika indygowego.
g. 10 m. 12—10 m. 22	8,640	1:33,429	—
g. 10 m. 25	—	—	Zwierzę zabito. Nerki natychm. przemyto alkoholem absolutnym przez tętnicę nerkową. Przez cały czas doświadczenia wszystkie próby moczu miały zasadowe oddziaływanie, białka nie zawierały.

S t w i e r d z o n o :

M a k r o s k o p o w o : Substancja korowa niebieska, substancja rdzenna nieco bledsza.

M i k r o s k o p o w o : Kłębki bezbarwne. Jądra nabłonka kanalików krętych tylko w niektórych miejscach posiadają słabo-niebieskawe zabarwienie; w świetle zaś tychże kanalików znajduje się niewiele kryształków indyga. W kanalikach prostych zauważyć można bardziej zbite złogi barwnika.

Z doświadczenia tego, jak i z kilku innych, wynika, że dyureza pod wpływem soli kuchennej [NaCl], w stosunku do zabarwienia, niczem nie różni się od dyurezy pod wpływem azotanu sodu. Przy obydwóch tych solach u królików prawie że nie znajdujemy zabarwienia jąder kanalików krętych, jeżeli indygo zastrzykniemy w czasie najobfitszego wydzielania się moczu i zwierzę wkrótce zabijemy. Natomiast opóźniwszy obie te czynności, znajdujemy już wyraźniejsze zaniebieszczenie tak jąder, jak i samych kanalików krętych. Dlatego też można wnioskować, że zmniejszenie własności chłonniczych kanalików krętych pod wpływem soli kuchennej, jest tak samo nieznaczne i przemijające jak przy azotanie sodu.

Na zakończenie tego rozdziału pozwolę sobie jeszcze omówić dyurezę pod wpływem octanu sodu i rozpoczynam od przytoczenia jednego protokołu doświadczenia nad królikiem.

(Patrz tablicę na następnej stronie).

S t w i e r d z o n o :

M a k r o s k o p o w o : Substancja korowa ciemno-niebieska; pasmo graniczne jaśniejsze; substancja rdzenna niebieskawa.

M i k r o s k o p o w o : Wszystkie kłębki bezbarwne; jądra w nabłonku kanalików krętych niezabarwione, w świetle kryształy barwnika. W kanalikach prostych widać złogi barwnika w nieznacznej ilości.

Doświadczenie № X, dnia 14. I. 1893 r. Octan sodu.

Królik [samica] wagi 2050 grm.

C z a s.	Ilość moczu wydzielan. w ciągu 10 minut, wyrażona w grm.	Zwiększenie się ilości moczu. Ilość normalna=1.	UWAGI.
g. 10 m. 30	—	—	Wprowadzono do żołądka przez sondę 1,0 wodanu chlorału, rozpuszczonego w 10 ctm. sz. wody. Założono kaniule do moczowod.
g. 12 m. 0	—	—	—
g. 12 m. 5—12 m. 15	2,782	} 2,637=1	—
g. 12 m. 15—12 m. 25	2,482		Wlano do żołądka 25 ctm. sześć. 5% wodnego roztworu octanu sodu.
g. 12 m. 25	—	—	—
g. 12 m. 25—12 m. 35	1,415	1:0,5365	—
g. 12 m. 35—12 m. 45	8,641	1:3,276	—
g. 12 m. 45—12 m. 55	7,984	1:3,002	—
g. 12 m. 55	—	—	W ciągu 10 minut zastrzyknięto 22 ctm. sześć. nasyconego na zimno roztworu indyga do żyły szyjowej. W 3 minuty od początku doświadczenia mocz przybrał niebieskie zabarwienie, a w 6 minut zawierał strzępki niebieskie.
g. 12 m. 55— 1 m. 5	6,904	1:2,276	—
g. 1 m. 10	—	—	Zwierzę zabito, a nerki natychmiast przestrzyknięto absolutnym alkoholem przez tętnicę nerkową.

Doświadczenie to wykazuje, że również i sole, które w organizmie ulegają przeobrażeniu, po wessaniu z żołądka w ten sam sposób wpływają na barwienie się nerek, jak i inne sole, wstrzyknięte wprost do krwiobieg. Mianowicie tak w ten jak i w dwóch innych doświadczeniach, uskuteczonych w tymże czasie na królikach, skonstatować mogłem brak zabarwienia jąder w nabłonkach kanalików krętych, jeżeli tylko iniekcya indygo-karminu zrobioną została w chwili silnej dyurezy. Tymczasem w dwóch następnych eksperymentach, gdy wstrzyknięcie nastąpiło znacznie później, występowało już słabe zabarwienie tych kanalików. Widzimy także, że po wprowadzeniu do żołądka octanu

sodu wydzielanie moczu szybko wzrastało, lecz również prędko się zmniejszało.

Ogólne uwagi o środkach moczopędnych.

Już z góry zaznaczam, że na tem miejscu mówić będę o wpływie właściwych środków moczopędnych tylko na same nerki, natomiast pomijam wszelkie ich pomocnicze wpływy na dyurezę, np. drogą wzmożonej czynności serca, lub za pośrednictwem ośrodkowego układu nerwowego. Z tych że samych względów nie biorę tutaj pod uwagę innych środków, które, jak np. naparstnica, pośrednio, głównie przez działanie na krwiobieg, są w stanie wywołać żywsze wytwarzanie moczu.

W celu otrzymania dokładniejszego obrazu miejscowego działania na nerki rozmaitych dyuretyków, doświadczenia moje skutecznym na chloralizowanych zwierzętach, ponieważ w ten sposób usuwałem *ad minimum* wpływy ciśnienia krwi i układu nerwowego.

Stosownie do działania miejscowego właściwe środki moczopędne podzielić można na trzy grupy.

Do pierwszej grupy zaliczam sole, które głównie sprzyjają sprawom filtracyjnym i osmotycznym w kłębkach MALPIGHI'ego i które nadto, podane w większem stężeniu, prawdopodobnie zmniejszają chłonność nabłonka kanalików krętych. Tutaj zaliczyć należy wiele soli, które wywołują mniej lub więcej obfite wydzielanie się moczu, tak przy wprowadzeniu do żołądka jakoteż i bezpośrednio do krwiobiegu. Środki te, wskutek swych osmotycznych własności, wytwarzają najpierw we krwi warunki, które wywołują zwiększone wydzielanie się moczu w kłębkach MALPIGHI'ego.

Sole te pozbawiają ustrój wody, wywołując dyurezę nawet wtedy, gdy inne środki [np. kofeina i t. d.] już nie dopisują. Winienem jednak nadmienić, że jak wiadomo istnieje istotna różnica pomiędzy działaniem moczopędnym od strony przewodu pokarmowego — a wprost ze krwi, i że nie wszystkie sole w jednakowym stopniu osłabiają własności chłonne na-

łonka kanalików krętych. Na innym miejscu rzecz tę obszerniej omówię.

Za prototyp środków, należących do drugiej grupy, służyć może kofeina i pokrewne jej substancje np. teobromina. Środki te wywierają działanie moczopędne, porażając zdolność chłoniczą kanalików krętych, a więc wywołują dyurezę w odmienny od soli sposób. Przy ciałach tych prawie wykluczyć należy zwiększenie współczynnika osmotycznego i filtracyjnego w kłębkach. Dyureza występuje tutaj powolniej, lecz zato dłużej się utrzymuje. Wszystkie te środki wtedy tylko wywołują dyurezę, gdy w ustroju nie brak materii moczopędnych.

Ciała, należące do grupy trzeciej, zajmują pośrednie miejsce pomiędzy wyżej wspomnianymi dwiema grupami — przedstawicielem jej jest mocznik. Substancja ta zwiększa osmotyczny i filtracyjny współczynnik w kłębkach, a także przy pewnej koncentracji może osłabiać chłoniczą własność kanalików krętych. Mocznik jednak w stosunku do kofeiny posiada w słabym tylko stopniu własności „porażające“, a także, w porównaniu z ciałami zaliczonymi do pierwszej grupy, nie zabiera ze krwi tyle wody, co wyżej wspomniane sole.

Ogólny pogląd na czynność nerek.

Twierdzenie, że indygokarmin i mocznik, tak jak woda i reszta soli, znajdujących się w stanie wolnym we krwi, wydzielają się przez kłębki, tembardziej da się uzasadnić, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że i inne dowody, służące za podpory teorii BOWMAN—HEIDENHAIN'a, okazały się błędnie uzasadnionymi i w części są już obalone. Przede wszystkim spostrzeżenie M. NUSSBAUM'a ¹⁾, że żaby z prze-

¹⁾ MORITZ NUSSBAUM. Fortgesetzte Untersuchungen über die Secretion der Niere. Archiv für die gesammte Physiologie. Bd. XVII. 1878. Str. 580. Również NUSSBAUM. Ueber den Bau und die Thätigkeit der Drüsen. Archiv f. mikroskopische Anatom. Bd. XXVII 1886. Str. 442.

wiązaną tętnicą nerkową wydzielają indygokarmin przez kanaliki kręte, zostało zakwestyonowanem przez ADAMI'ego ¹⁾. Mianowicie badacz ten udowodnił, że po założeniu ligatury na arterię nerkową u żab, kłębki otrzymują krew, aczkolwiek skąpo, przez anastomozy i w ten sposób barwnik się wydziela, a więc nie przez kanaliki kręte. Pomimo że badania ADAMI'ego opublikowane zostały w 1885 roku, doświadczenia NUSSBAUM'a cytowane są dotychczas jako dowody słuszności teorii HEIDENHAIN'a, jak to ma miejsce np. w omówionej powyżej pracy AD. SCHMIDT'a ²⁾, która wyszła przed dwoma laty [1892 r.]. Również i inne twierdzenia, przytoczone przez HEIDENHAIN'a, okazały nietrwałymi. Tak weźmy np. wydzielanie się moczanów lub barwnika krwi. Co do pierwszych substancji [moczanów] to te, podług badań v. WITTICH'a ³⁾ i MECKEL'a ⁴⁾, dokouanych na ptakach i ślimakach, miały się przedostawać przez nabłonek kanalików krętych; dokładniejsze jednak poszukiwania, przeprowadzone przez BIAL'a ⁵⁾, w pracowni HEIDENHAIN'a, wykazały, że sole te nigdy nie znajdują się w samych nabłonkach kanalików krętych, lecz tylko pomiędzy nimi. Ta sama kwestya zachodzi z barwnikiem krwi, który podług PONFICK'a ⁶⁾ i innych miał być wydalany przez kanaliki kręte, później jednakowoż ADAMS ⁷⁾ i RIBBERT ⁸⁾ dowiedli, że hemoglobina przedostaje się przez kłębki do torebek BOWMAN'a i ztąd zostaje przeniesioną dalej. Na podstawie zaś własnych doświadczeń muszę badania tych

1) J. G. ADAMI. On the nature of glomerular activity in the kidney. The Journal of Physiology. T. VI. 1885, p. 382.

2) Loco cit.

3) v. WITTICH. VIRCHOW'S ARCHIV. Tom. X.

4) MECKEL. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1846. Str. 14, tamże patrz BUSCH. 1885.

5) M. BIAL. Ein Beitrag zur Physiologie der Niere. Archiv für gesammte Physiologie. T. XLVII. 1890. Str. 116.

6) Cytow. według HEIDENHAIN'a Physiologie der Absonderungsvorgänge. Str. 351.

7) ADAMS. Hämoglobinausscheidung in der Niere. Dis. Leipzig. 1880.

8) RIBBERT. Nephritis und Albuminurie. Bonn. 1881. Str. 71.

autorów najzupełniej potwierdzić. Obrazy mikroskopowe, napotymane w kanalikach krętych przy hemoglobinurii [po wprowadzeniu do krwiobieg hemoglobiny], przypominają bardzo obrazy, jakie wyżej opisane były przy wydzielaniu się karminu. Nadmieniam tutaj, że hemoglobinę utrwalić można w kapsule BOWMAN'a nie tylko za pomocą gotowania według metody POSNER'a ¹⁾, jak to twierdzi ADAMS, lecz również i za pomocą innych środków utrwalających, jako to sublimatu, kwasu osmowego lub chromnego.

Dla wyżej wyluszczonej powódów śmiem wątpić *a priori* w rzeczywistość twierdzeń MOEBIUS'a ²⁾, że barwniki żółciowe wydzielają się mają przez kanaliki kręte, chociaż sam odpowiednich doświadczeń nie przeprowadzałem.

Wreszcie zastanówmy się nad teoretycznymi zarzutami, wypowiedzianymi przez HEIDENHAIN'a przeciwko teorii LUDWIG'a, w książce p. t.: „*Physiologie des Absonderungsvorgänge*“ ³⁾, a zobaczymy, że nie wszystkie mają rację bytu. Tak np. najzupełniej nieodpowiedniem jest porównanie kłębków z naczyniami włoskowatymi innych części ciała [kończyn, ślinianek], przez które nie przesączają się płyny w miarę podnoszenie ciśnienia. Dalej także porównanie nabłonka kłębków z nabłonkiem rogówki, który według doświadczeń LEBER'a ⁴⁾, okazuje wielki opór dla filtracji, jest niedozwolone, ponieważ budowa i czynności narządów zestawianych są zbyt różne. Wadliwość takich zestawień dobitnie wykazują już doświadczenia GOLL'a ⁵⁾, CL. BERNARD'a ⁶⁾, ECKHARD'a ⁷⁾, USTIMOWITSCH'a ⁸⁾ i innych auto-

¹⁾ POSNER. VIRCHOW's Archiv. 1880. T. LXXIX.

²⁾ Archiv d. Heilkunde. T. XVIII. 1877. Str. 84.

³⁾ Str. 341 i str. 360.

⁴⁾ LEBER. Archiv für Ophthalmologie. T. XIX. 2. Str. 125.

⁵⁾ GOLL. Zeitschrift f. rat. Medicin. N. T. IV. Str. 86. 1854.

⁶⁾ CLAUD BERNARD. Leçons sur les liquides de l'organisme. II. 1859. Str. 157.

⁷⁾ ECKHARD. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. V. 1870. Str. 153.

⁸⁾ USTIMOWITSCH. Ber. d. sachs. Ges. d. Wiss. 1870. 12 Grudnia.

rów, którzy dowiedli, że w miarę podnoszenia się ciśnienia w aorcie, wzmagają się również wydzielanie moczu, jeżeli tylko naczynia w nerkach nie znajdują się w stanie skurczu. Tymczasem podobnych objawów nie stwierdzono, ani w naczyniach włoskowatych w innych częściach ustroju, ani też w nabłonku rogówki. Również zarzut, że „ilość moczu winnaby się zwiększać w miarę wzmagania się ciśnienia, co, jak doświadczenie okazuje, nie ma miejsca [zastój żylny]“, da się łatwo odeprzeć, jeżeli zwrócimy uwagę, że wskutek zastojów żylnych w nerkach uciśnięte zostają nie tylko kanaliki moczowe i naczynia limfatyczne lecz i tętnice, co zresztą zależy od stopnia zastojów. W tych tedy warunkach, pomimo zwiększenia się ciśnienia, nie może być mowy o znaczniejszem wydzielaniu moczu.

W dalszym ciągu musi upaść również pozornie przekonujące, teoretyczne obrachowanie HEIDENHAIN'a, przytoczone przeciwko hipotezie LUDWIG'a, jeżeli weźmiemy pod uwagę następujące fakty.

HEIDENHAIN twierdzi, że gdyby hipoteza owa miała rację bytu, to przez nerki człowieka ważącego 75 kilogramów i posiadającego 6 kilogramów krwi, przesączyć się powinno 70,000 ctm. sześć. płynu, a z tych 68,000 znowu uleść musiałoby wessaniu, co podług niego jest niemożliwem. Lecz teoretyczny ten zarzut nie może się ostać, gdy przypomnimy, że ilość mocznika we krwi i w innych tkankach ulega znacznym wahaniom, a więc wskutek tego w pewnych porach dnia przesącz kłębków więcej zawiera mocznika, aniżeli przypuszcza HEIDENHAIN.

Pomimo swej istotnej wartości, teoria LUDWIG'a w ostatnich czasach została zesuniętą na drugi plan przez publikację HEIDENHAIN'a. Teoria LUDWIG'a, o rok młodszą od teorii BOWMAN'a, ogłoszoną została w chwili, w której wiele badań jeszcze nie egzystowało i była zbyt mechanicznie przeprowadzoną, a przeto nie jednej sprawy objaśnić nie mogła. Przedewszystkiem brakowało jej eksperymentalnego dowodu na resorbcyjne własności kanalików krętych; następnie teoria ta nie objaśniała, dla czego stosunek pomiędzy wydzielającą się wodą i moczni-

kiem zmienia się, a także nie tłumaczyła, w jaki sposób z alkalicznego płynu, krwi, może powstać o kwaśnym oddziaływaniu mocz. Przypuszczenie zaś „witalistycznej“ czynności kanalików krętych, usuwało wszystkie te trudności i dawało objaśnienie, nie zmuszające nas do dalszych dociekań.

O ile mi się zdaje z pomocą powyżej opisanych doświadczeń przedstawiłem dostateczne dowody, że czynność nabłonka kanalików krętych jest przeważnie resorbcyjną. Przez stwierdzenie zaś faktu, że niektóre ciała zdolne są osłabiać tę chłoniczą czynność nabłonka, objaśniłem dlaczego stosunek wody do mocznika ulega częstym wahaniom. Wyniki moich doświadczeń nie dadzą się pogodzić z teorią BOWMANN—HEIDENHAIN'a i, jak i wiele danych anatomicznych i mechanicznych, świadczą przeciwko tym twierdzeniom; mianowicie u zwierząt oszczędnie obchodzących się z wodą, np. u psów, znajdujemy kanaliki kręte bardzo długie i wysłane typowo rozwiniętym nabłonkiem szczoteczkatym, odwrotne natomiast stosunki spostrzegamy u stworzeń, które do takiej oszczędności nie są zmuszone, np. u żab i ryb ¹⁾. Zwierzęta te, albo stale przebywają w wodzie, albo większą część swego istnienia przepędzają w miejscach nasyconych parą wodną, ztąd też posiadają odmiennie zbudowane kanaliki kręte, lub też nawet w stanie rudymentarnym. Choćby już z tego wnosić należy, że i czynności tych narządów nie są jednakowo rozwinięte.

Doświadczenie potwierdza nasze poglądy, gdyż w istocie u żaby po zastrzyknięciu indygokarminu jądra kanalików krętych nie barwią się, co pozwala nam wnioskować, że jeżeli u tych płazów (*Amphibia*) nabłonek kanalików krętych wogóle posiada własność wchłaniania, to własność ta jest bardzo nieznaczna. Za naszym twierdzeniem przemawia także i ten fakt, że u żab nie możemy wywołać dyurezy pod wpływem kofeiny.

¹⁾ Porównaj C. G. HÜFNER. Zur vergleichenden Anatomie und Physiologie der Harnkanälchen. Leipzig. 1866.

Różnice w czynności nerek spostrzegamy nietylko u zwierząt mało pokrewnych, lecz także pomiędzy gromadą ssaków zauważyć można wyraźnie pewne własności, pozwalające nam przypuszczać, że czynność kanalików krętych u tych wszystkich zwierząt nie jest jednakową.

Jeżeli wreszcie zechcemy uwzględnić mechaniczne momenty, to wiadomem jest, że brzeg szczoteczki nabłonka wałeczkowego, zwrócony do światła kanalików krętych, formuje pewien rodzaj naczyń włoskowatych, które ułatwiają wciąganie *resp.* wchłanianie płynów, natomiast takie kapilary nie byłyby praktycznymi dla czynności wydzielniczych. Dla tego być może znajdujemy podobnego rodzaju twory w tych narządach, których głównem zadaniem jest resorbcyja, np. w kiszkiach

Za teorią LUDWIG'a przemawia również godna zastanowienia własność pęcznienia nabłonka kanalików krętych jakiej nie posiadają nabłonki w innych narządach, na co zresztą już sam HEIDENHAIN zwrócił uwagę.

Nie znam zatem faktu, któryby nie zgadzał się z powyżej opisaną teorią, a nawet po ciekawem odkryciu MALY'ego i POSCH'a zrozumiałem jest, dlaczego płyn alkaliczny [krew] wydziela, u niektórych zwierząt, kwaśny moc. MALY mianowicie, wspólnie z POSCH'em, udowodnił, że z mieszaniny roztworów alkalicznego dwuzasadowego fosforanu sodu ($\text{PO}_4\text{Na}_2\text{H}$ — *Dinatriumphosphat*) i kwaśnego jednozasadowego fosforanu sodu (PO_4NaH_2 — *Mononatriumphosphat*), ta właśnie ostatnia sól przeważnie przechodzi przez pargamin lub błony zwierzęce. Wobec zaś tego, że we krwi z dwuzasadowego fosforanu sodu pod wpływem kwasu węglanego, kwasu moczowego i t. d. powstaje fosforan kwaśny, a zatem że obie te sole w osoczu się znajdują jednocześnie, można więc objaśnić kwaśne oddziaływanie moczu prostą dyfuzją przez błony zwierzęce.

Teoria LUDWIG'a objaśnia nam również łatwo, dla czego środki zwiększające czynność serca, posiadają własności moczopędne.

Wyniki pracy niniejszej streścić mogę w następujących zdaniach:

1) Nerki stanowią narząd, regulujący w ustroju przede wszystkim zawartość soli, a następnie ilość wody; skoro ilość tych dwóch materii przechodzi poza pewne granice, natenczas wzmagają się czynności nerek i to stanowi przyczynę, dla czego czynność tego organu nie jest stałą.

2) Czynność wydzielnicza nerek ma swój początek w kłębkach MALPIGHI'ego, przez które wydzielają się nie tylko woda, lecz i wszystkie sole moczopędne i ciała białkowe, znajdujące się w stanie wolnym we krwi, oraz także barwniki, jak karmin i indygo karmin.

3) Kłębki są właściwie filtrami o zmiennej powierzchni [skurcz naczyń np. przy podrażnieniu rdzenia i t. d.] przeto do nich dadzą się zastosować prawa osmozy i filtracyi.

4) Obok przyrządu filtracyjnego, nerki posiadają nadto przyrząd zgęszczający, składający się przeważnie z kanalików krętych. Mówię przeważnie, gdyż z punktu widzenia teleologicznego, mogą przypuszczać, że kanaliki proste, jak wszystkie drogi moczowe, przyjmują udział we wchłanianiu, chociaż prawdopodobnie w stopniu mniejszym aniżeli kanaliki kręte.

5) Ponieważ wskutek ciągłej utraty soli i wody skład krwi się zmienia, przeto i szybkość krwiobiegu krążenia, a zatem i wydzielenie się moczu, wciąż ulega wahaniom. Wbrew bowiem twierdzeniom LUDWIG'a, czynność nerki zależy nie tylko od ciśnienia lecz i od szybkości krążenia krwi. Wprawdzie szybkość krwiobiegu wywiera pewien wpływ na ciśnienie i odwrotnie, jednakowoż oba te objawy nie występują równolegle.

6) Dotychczas niema ani jednej obserwacyi, któraby wytrzymała krytykę, że kanaliki kręte posiadają również wydzielnicze własności, chociaż jest to możliwem; jeżeli

jednak czynność taka istnieje w kanalikach krętych, to prawdopodobnie jest bardzo nieznaczna.

7) Ilość moczu przeto nie zależy wyłącznie od czynności kłębków, lecz również od chłonniczych własności kanalików i dróg moczowych.

8) Właściwe środki moczopędne w dwojaki sposób mogą wywierać wpływ na czynność nerek: albo zwiększając czynność wydzielniczą kłębków MALPIGHI'ego, albo osłabiając własności chłonnicze kanalików krętych, lub też wywierając wpływ jednocześnie na obie te czynności.

9) Moczopędne działanie kofeiny i innych środków, ograniczających chłonniczą czynność kanalików moczowych, wtedy tylko bywa wyraźnem, jeżeli w ustroju nie brak materii moczopędnych („*harnfähige*“ *Substanzen*). Natomiast dyureza po podaniu soli nawet wtedy się obficie objawia, gdy kofeina i pokrewne ciała żadnego skutku nie wywierały. Sole zatem wytwarzają we krwi i innych tkankach warunki, niezbędne dla osmozy i filtracyi w kłębkach.

10) Wszystkie środki, które wpływają na ciśnienie krwi, lub na szybkość krążenia, działają ubocznie na czynność nerek.

11) Kwaśne oddziaływanie moczu jest przejściowem i trwa prawdopodobnie dotąd, dopóki wystarcza we krwi zapas kwasorodczych substancyi; objaw ten da się objaśnić na podstawie doświadczeń MALY'ego i POSCH'a.

12) Różnice, występujące u rozmaitych gatunków zwierząt, zależą przeważnie od odmiennej budowy nerek, zwłaszcza kanalików krętych, oraz od różnego składu krwi i innych tkanek.

13) Wszystkie wzory matematyczne, chcące nam wyrazić czynność nerek, dotychczas nie posiadają żadnej wartości.

14) Wszystkie ciała białkowe, które krążą we krwi w stanie wolnym, wydzielane zostają przez kłębki. Nie twierdę jednak, aby przy pewnych warunkach kanaliki kręte i proste nie mogły również wydzielać białkowatych substancji; przeciwnie, na podstawie analogii wnioskując, sędzę, że wszystkie narządy, wysłane nabłonkiem, zdolne są ciała te wydzielać.

Marburg w Hessyi.

Z KLINIKI DYAGNOSTYCZNEJ I PRACOWNI PATOLOGII OGÓLNEJ
UNIwersytetu warszawskiego.

PRZYCZYNKI
DO PNEUMATOLOGII KRWI LUDZKIEJ
W STANACH CHOROBYCH.

Napisał

Edmund Biernacki.

(Praca nagrodzona na konkursie im. Koczorowskiego ¹⁾).

I. Zarys literatury przedmiotu i założenie.

Nauka o gazach krwi uważaną jest do pewnego stopnia za dziedzinę wyczerpaną i zaokrągloną. Tak pozwalałaby mniemać cisza, jaka w obecnej chwili na tem polu panuje w porównaniu z ruchem, jaki istniał przed 25—30 laty w tym kierunku. Wtedy pod wpływem pracy Lothar'a Meyer'a, który pierwszy za pomocą ścisłych metod Bunsen'a i pod kierunkiem tego uczonego badał ilościowo gazy krwi, pneumatologia krwi stała się tematem modnym i opracowywanym przez umysły najprzedniejsze. Przede wszystkim udoskonalono metodykę przez zbudowanie ca-

1) Tytuł pierwotny brzmiał: „Gazy krwi żyłnej w stanach chorobowych, w szczególności w stanach anemicznych i autointoksykacyjnych (uraemia); absorbeyta tlenu w stosunku do zawartości hemoglobiny w krwi patologicznej“.

łego szeregu pomp rtęciowych, do wydobywania ze krwi gazów w próżni TORICELLI'ego służących; następnie określano ilości gazów we krwi żyłnej i tętniczej, pochodzenie tych gazów, ich napięcie i t. d. Największe zasługi w tej dziedzinie położyły szkoły C. LUDWIG'a i PFLUEGER'a, z ich uczniów i innych uczonych SETSCHENOW, PREYER, SZCZELKOW, SCHOEFFER, HOLMGREN, HOPPE-SEYLER, A. SCHMIDT i NAWROCKI, z młodszych N. ZUNTZ i GEPPERT. Tym badaczom zawdzięczamy zasadnicze dane o gazach krwi. Mniej zrobiła szkoła francuzka, która pneumatologią krwi zajęła się nieco później, głównie w 8 dziesiątku lat: ponowne prace ogłosili CL. BERNARD, PAUL BERT, dużo pracował i jeszcze pracuje GRÉHANT, także MATHIEU et URBAIN, JOLYET, LAFFONT, REGNARD, QUINQUAUD i t. d.. W Belgii odznaczył się L. FRÉDÉRICQ.

Po tym okresie gazami krwi zajmowało się mniej uczonych, niż innymi działami nauki. Z ostatnich lat możemy właściwie wymienić tylko dwóch badaczy, pracujących specjalnie w tym kierunku—G. HUEFNER'a z Tybingi, a przede wszystkim CHR. BOHR'a z Kopenhagi, do poszukiwań których będziemy wracać kilkakrotnie w biegu niniejszego studium.

Zasadnicze fakty, wykryte przez te poszukiwania, dadzą się streścić w sposób następujący. Ze krwi wszelkiej w próżni wydobywamy trzy gazy — tlen, kwas węglany i azot; znajdowano także bardzo małe ilości wodoru. Ilości tlenu i kwasu węglanego są wogóle bardzo znaczne, choć wahają się w szerokich granicach. Prawidłowo we krwi zdrowych psów znaleziono najwyżej 25,4 ctm.³ tlenu przy 0° C. i 760 milim. ciśnienia rtęci w 100 ctm.³ sześć. krwi tętniczej, średnio 22,2 ctm.³ obok 34,3 ctm.³ kwasu węglanego i 1,8 ctm.³ azotu. We krwi żyłnej znajduje się mniej tlenu, przeciętnie mniej 6—12 ctm.³, ale więcej CO₂, niż w krwi tętniczej. Np. SCHOEFFER określa następujące cyfry porównawcze dla krwi psiej:

	O	CO ₂	N
Tętnica	14,99 ctm. ³	43,13 ctm. ³	5,50 ctm. ³
Żyła	5,46 „	46,46 „	4,01 „
Tętnica	23,29 „	41,64 „	1,64 „

Żyła	12,10 ctm. ³	47,50 ctm. ³	1,32 ctm. ³
Tętnica	20,05 „	34,79 „	1,62 „
Żyła	16,59 „	38,82 „	1,54 „

Są to ilości zbyt duże, by można mniemać, iż we krwi gazy są rozpuszczone tylko w sposób podobny, jak istnieją rozpuszczone wogóle w płynach. Wiadomo bowiem, że płyn, np. woda, znajdując się w zetknięciu z gazem, np. z powietrzem, pochłania ten gaz, czy gazy powietrza, w pewnych określonych ilościach. Ilości te zależą od natury gazów i płynów pochłaniających, od ciepłoty i od ciśnienia. Objętość gazu, zredukowaną do 0° C. i 760 milim. ciśnienia, a pochłanianą przez jedną objętość płynu przy ciśnieniu 760 milim. nazywamy współczynnikiem absorbcyjnym. Współczynniki absorbcyjne dla gazów krwi są różnej wielkości, najmniejszy dla azotu, największy dla kwasu węglanego CO₂. Np. jeden ctm. sześć. wody przy 4° C. pochłania azotu 0,01843 ctm.³, a kwasu węglanego 1,4698 ctm.³. Z podniesieniem ciepłoty współczynnik absorbcyjny znacznie się zmniejsza, i w różnym stopniu dla różnych gazów: przy ciepłocie 22,4° C. dla CO₂ wynosi tylko 0,8642, a przy 23,7° C. dla azotu 0,01392. Dla ciepłoty ciała, względnie dla ciepłoty krwi, znaleziono następujące współczynniki absorbcyjne:

Kwas węglany [CO₂].

Przy 39° C.	0,5283 [ZUNTZ]
„ 39,2°	0,5215 „
„ 37,5°—37	0,5690 [SETSCHENOW].

Tlen [O].

Przy 37° C.	0,02419 [BOHR i BOCK]
„ 39°	0,02326 „
„ 35°	0,02546 [HUEFNER]
„ 40°	0,02447 „

Azot [N].

Dla 36° C.	0,01252 [BOHR i BOCK]
„ 38°	0,01215 „
„ 40°	0,01198 „

Dla wyskoku współczynniki absorbcyjne są inne, a inne także muszą być i dla krwi. W ostatnim względzie zupełnie pewnych danych niema, a przynajmniej wyniki były dosyć wahające się, choć zbliżone do współczynników absorbcyjnych dla wody.

Jeśli zaś dla krwi przyjmiemy względem tlenu ten sam współczynnik absorpcyjny, co dla wody, to 100 ctm.³ krwi przy 37°—39° C. może zawierać tylko 2,3—2,4 ctm.³ rozpuszczonego tlenu. Tymczasem krew zawiera go zwykle znacznie, bo 4—10 razy więcej; ztąd już JUSTUS LIEBIG wywnioskował i zaznaczył, że tlen we krwi nie może być tylko rozpuszczony w znaczeniu fizykalnem, ale że musi znajdować się w niej w słabem chemicznym połączeniu, w podobny sposób, jak rozczyzny fosforanu sodu wiążą CO₂, a witryol żelazny — tlennik azotu.

Ciałem, które utrzymuje we krwi tlen w luźnem połączeniu jest, jak dowiódł HOPPE-SEYLER, hemoglobina. Przy zetknięciu się z tlenem hemoglobina chwytą go i przechodzi w oksyhemoglobinę, odznaczającą się kolorem jasno-czerwonym i nadającą jasną barwę krwi tętnicznej. Ten luźnie związany tlen daje się wypędzić z oksyhemoglobiny nie tylko zapomocą próżni, ale także przez przepuszczanie innych gazów, jako to CO₂, wodór, azot, przez krew: wtedy oksyhemoglobina przechodzi napowrót w hemoglobinę o ciemnem zabarwieniu. Krew żylna ma właśnie dlatego kolor ciemny, że posiada mało oksyhemoglobiny, a dużo hemoglobiny; przechodząc do płuc, krew taka, znowu jaśnieje przez schwywanie tlenu, który oksyhemoglobina oddaje w naczyniach włoskowatych tkankom: tlen ten podtrzymuje gorzenie w ustroju, wytwarzanie ciepła, a więc i życie.

Dla poznania chemicznej natury oksyhemoglobiny i hemoglobiny poświęcono już dużo pracy: PREYER napisał nawet całą książkę o tych związkach. Mimo to, wiele punktów pozostaje ciemnych z powodu dużych trudności przy otrzymaniu barwnika krwi, a przedewszystkiem hemoglobiny. Z poglądów, do których doprowadziły te poszukiwania, najważniejszymi dla nas są, iż we względzie pojemności tlenu krew ma zachowywać się tak, jak sztuczne rozczyzny hemoglobiny — ztąd wyniki badania na ostatnich

można przenosić na krew; po drugie hemoglobina chwyta pewną określoną ilość tlenu, tak, iż zawartość luźnie związanego tlenu we krwi jest zależną od zawartości hemoglobiny. Za tem przemawiały przedewszystkiem spostrzeżenia PFLUEGER'a, który znajdował we krwi tętnicznej psów tem mniej tlenu, im niższym był jej ciężar właściwy, a więc im wodnistszą i uboższą w hemoglobinę była krew. MATHIEU i URBAIN, pozbawiając zwierzęta krwi przez powtórne wenesekcye, spostrzegali stopniowe zmniejszanie się ilości tlenu w krwi tętnicznej po każdym upuście z żyły. Podobne zachowanie się, jak PFLUEGER, widzieli JOLYET i LAFFONT, a GRÉHANT wykazał, że tlen, wypompowany z krwi odwłóknionej i kłóconej z powietrzem, jest pewnym miernikiem zawartości w niej hemoglobiny.

Jednakże mniej jednobrzmiące wyniki otrzymywano w doświadczeniach nad rozczynami czystych kryształów oksyhemoglobiny. HOPPE-SEYLER, STRASSBURG określali na 1 grm. hemoglobiny 0,4483 — 0,8852 ctm.³ tlenu przy 0° C. i 760 milim. ciśnienia rtęci,—DYBKOWSKI w pracowni HOPPE-SEYLER'a więcej, bo przeciętne 1,566 ctm.³; PREYER 1,618 - 1,802 ctm.³. Najstaranniejsze badania w tym kierunku przeprowadził HUEFNER i otrzymał najstalsze wyniki. Dla krwi odwłóknionej wołowej i dla oksyhemoglobiny z takiej krwi oznaczył on „*Sauerstoffcapacität*“ 1,592 ctm.³ dla 1 grm. hemoglobiny. Autor ten jest najgorętszym rzecznikiem poglądu, że hemoglobina chwyta stale określoną ilość tlenu i głównie dzięki HUEFNER'owi pogląd ten pozyskał ogół fizyologów.

Utrwalenie takiego przekonania wywarło wpływ duży na patologię. Jeżeli zawartość tlenu luźnie związanego w krwi tętnicznej i służącego do spraw utleniania w ustroju, zależy od zawartości hemoglobiny, to krew uboga w hemoglobinę, krew anemiczna zawiera tlenu mniej, co musi się odbić ujemnie na przeróbce materji. Zgodnie z tym wnioskiem główną szkodliwość anemii upatrywano w braku tlenu we krwi, względnie w niedostatecznym zaopatrywaniu ustroju w tlen. Sprawy utleniania przy anemii, nie mogą, mówiono, odbywać się w tym stopniu, jak w organizmie prawidłowym: z braku tlenu pierwiastki pokarmowe nie mogą zo-

stać utlenione zupełnie, ustrój anemiczny musi zawierać dużo i dużo wydzielać produktów niedotlenionych, jak np. kwasu moczowego.

Jak badania bezpośrednie w przypadkach anemii przypuszczenia te potwierdziły, zaraz poniżej zobaczymy. Z drugiej strony zaczęto w ostatnich latach przeczyć stałości „*Sauerstoffcapacität*“ krwi i rozczynów hemoglobiny. Mianowicie, BOHR uczy, że istnieje nie tylko jedna hemoglobina i jedna oksyhemoglobina ze stałą ilością luźnie związanego tlenu, ale że krew zawiera w różnej ilości różne połączenia hemoglobiny z różnymi ilościami tlenu, że przy otrzymywaniu kryształów z różnych próbek krwi otrzymujemy różne rodzaje hemoglobiny, różniące się nie tylko zawartością żelaza od 0,35—0,46 na 100 grm. hemoglobiny, ale i różną „chwytilnością tlenu“. BOHR odróżnia mniej więcej cztery gatunki oksyhemoglobiny: 1) oksyhemoglobina α , której jeden gram chwyta 0,4 ctm.³ tlenu; 2) oksyhemoglobina β , na 1 grm. 0,8 ctm.³ O; 3) oksyhemoglobina γ , czyli oksyhemoglobina HOPPE-SEYLER'a, na 1 grm. 1,7 ctm.³ i 4) oksyhemoglobina δ , na 1 grm. 2,7 ctm.³ tlenu. W myśl tych poglądów i w krwi odwłóknionej, kłóconej z powietrzem, BOHR przy bardzo licznych i starannych rozbiorach znalazł niejednakowe ilości luźnie związanego tlenu.

Poglądy BOHR'a jak dotychczas, przynajmniej w Niemczech, zyskały sobie bardzo mało zwolenników [KREHL]; oponuje im głównie HUEFNER. Zaznaczyć wypada, że mimo to BOHR w ostatnich czasach przez swoich uczniów [ABRAHAMSON, HALDANE i LORRAIN-SMITH] ponawia swe zapamiętania nad zmienną pojemnością hemoglobiny.

Tyle zasadniczego co do tlenu. Co do kwasu węglanego krwi, kwestya przedstawia się daleko zawilej. Jeśli weźmiemy za punkt wyjścia współczynnik absorbcyjny CO₂, to 100 ctm.³ krwi przy 37°—39° C. może zawierać 52—57 ctm.³ kwasu węglanego. Tymczasem nawet w krwi żyłnej zwykle znajduje się daleko mniej CO₂: przeciętną połowę tej ilości, jaką można wypompować po nasyceniu krwi kwasem węglanym. Okazało się przytem, że pewna część CO₂ nie istnieje we krwi, jako taka, to jest w postaci gazu, ale że powstaje dopiero w próżni podczas pom-

powania, dzięki rozkładowi węglanu albo dwuwęglanu sodu. Faktu tego dowiódł PFLUEGER: wykazał on, że krew może nawet rozkładać dodany do niej węglan sodu. Objaśniają to w ten sposób, że w próżni działają pewne ciała, jako kwasy, wypędzając CO_2 z jego stałych połączeń z zasadami. Dawniej, gdy mniemano, że krew zawiera dużo fosforanów alkali, im właśnie przypisywano wiązanie CO_2 : okazało się jednak, że tą drogą może być związane bardzo mało kwasu węglanego [około 0,75—1,4 ctm. na 100 gr. surowicy]. Dopiero SERTOLI wypowiedział na podstawie bezpośrednich doświadczeń zdanie, że ciała białkowe krwi mogą działać w próżni na węglan sodu, jako słabe kwasy i wypędzać zeń gazowy CO_2 . Istnieją także spostrzeżenia, że takie działanie rozkładające może wywierać sama hemoglobina [HOPPE-SEYLER i PREYER]. Co się tycze pochodzenia drugiej części kwasu węglanego, to nie mało pracy w tym kierunku poświęcił SETSCHENOW: mniema on, że znaczna część CO_2 związana jest z globulinami jako „*Carbo-Globulinsäure*“. Względem ilości CO_2 w surowicy i w ciałkach czerwonych [t. j. w czerwonej substancji], to zgadzają się dość powszechnie, że te ostatnie mogą zawierać znaczną część CO_2 , otrzymywaną przy pompowaniu z całej krwi. Niektórzy [ZUNTZ] twierdzą jednak, że sama hemoglobina nie wiąże CO_2 , ale że w substancji czerwonej znajduje się węglan alkali, połączony z hemoglobina i rozkładający się przy pompowaniu w próżni.

Wogóle dawniejsze prace doprowadzały do wniosku, że głównym rezerwoarem dla CO_2 krwi są alkalia, które bezpośrednio lub pośrednio w połączeniu z ciałami białkowymi wiążą CO_2 , jako węglan lub dwuwęglan sodu. Wahania ilości węglanu i dwuwęglanu warunkują wahania ilości CO_2 . Wbrew tym poglądom, podtrzymywanym głównie przez ZUNTZ'a, a w analogii do przekonań SETSCHENOW'a, BOHR twierdzi w ostatnich czasach, że we krwi istnieją bezpośrednie połączenia CO_2 z hemoglobina, tego samego rodzaju, jak połączenia O. Związki te nazywa on karbohemoglobinami i, jak przy tlenie, określa cztery rodzaje karbohemoglobin α , β , γ i δ , różniące się różnymi ilościami luźnie związanego CO_2 . Takie hemoglobiny mogą równie

dobrze pochłaniać tlen, jak i zwyczajne; i odwrotnie BOHR przypuszcza, że w krwi tętniczej oksyhemoglobina może absorbować kwas węglany, pomimo iż jest nasycona tlenem.

Nareszcie co do azotu przyjęto, że względu na małe ilości N, że jest to gaz tylko fizykalnie pochłonięty przez krew. Większe, niż 1,5—1,8 ctm.³ ilości azotu składają chętnie na zanieczyszczenie powietrzem gazów wydobytych ze krwi.

Tu zaznaczyć muszę, że streszczone wyniki otrzymano przy poszukiwaniach nad krwią odwłóknioną. Doświadczenia wykonywano najczęściej w ten sposób, iż chwytało krew bez dostępu powietrza [przez wstawienie kaniuli w tętnicę i żyłę] nad rtęć, zapomocą tej rtęci krew odwłókniano i dopiero wypompowywano natychmiast albo nieco później: w ostatnim wypadku krew pozostawiono w lodzie lub wogóle w ciepłocie 0° C. i poniżej. PFLUEGER zmodyfikował postępowanie powyższe w taki sposób, że krew z tętnicy lub żyły była przeprowadzana wprost do próżni i natychmiast wypompowywana. Wydobywanie gazów trwało wtedy nie dłużej, niż 5—10 minut i dopiero już po wydobyciu można było zauważyć na ścianach balonu włókienka wydzielającej się fibryny. Przytem w jednym szeregu doświadczeń przed puszczeniem krwi do balonu wpuszczano wodę ogrzaną do 65° C., w drugim zaś—wodę o 35° C.. Otóż PFLUEGER przy tak szybkim wypompowywaniu gazów ze krwi ogrzanej do 65° C. otrzymał wyższe cyfry tlenu, niż inni autorowie. Mimo to zdaje się, jak wypadnie poniżej, że i sposób PFLUEGER'a nie zmienia zasadniczego warunku doświadczeń innych autorów, t. j. wydobywania gazów z krwi, w której zachodzą lub zaszły sprawy krzepnięcia.

Metoda natychmiastowego otrzymywania gazów ze krwi tętniczej lub żyłnej bez dostępu powietrza jest zasadniczo najpewniejszą przy poznawaniu stosunków, jakie zachodzą w ustroju żywym. Ale i inne postępowanie, t. j. badanie krwi martwej, odwłóknionej na powietrzu, lecz świeżej, określanie w niej ilości tlenu po sztucznej arteryalizacji dało bardzo podobne lub zupełnie takie same wyniki, jakie otrzymano zapomocą pierwszej metody. Zauwa-

zono przytem szczególne zjawisko: oto krew tętnicza, kłócona z powietrzem, zwykle zawiera nieco więcej tlenu, niż ta sama krew wypompowana prosto z tętnicy [PFLUEGER i A. EWALD]: ztąd wywnioskowano, że w stanie prawidłowym krew tętnicza nasycona jest tlenem nie w zupełności, ale w $\frac{9}{10}$.

Jeśli, jak widzieliśmy, w danych co do fizjologii gazów krwi jest dużo, lecz i wiele punktów spornych, to jeszcze więcej braków wykazuje pneumatologia patologiczna krwi. W tym kierunku obszerna literatura gazów daje nam niezmiernie mało, i to nawet, co robiono, robiono w celach poznania stosunków prawidłowych, a nie patologicznych, tak że istniejący materiał tylko ubocznie można zużytkować dla patologii. Tą drogą możemy znaleźć pewien materiał dla pneumatologii krwi w ostrej anemii, duszności i gorączce. Właściwie tylko doświadczenia co do gorączki były robione w celach patologicznych.

Co do ostrej anemii, to wspominaliśmy, że MATHIEU i URBAIN znajdowali we krwi tętniczej po obfitszych wenesekcyach mniej tlenu, niż poprzednio. Kilka doświadczeń w tym kierunku wykonał także BOHR: z małymi wyjątkami autor ten znajdował w krwi ubogiej w żelazo wskutek wenesekcyi po kłóceniu jej z powietrzem mniej tlenu, niż w krwi prawidłowej. Doświadczenia były robione z krwią psią. Np.

	O	Fe
I. Krew tętnicza kłócona z powietrzem . . .	21,20	0.06297
Krew tętnicza w $\frac{1}{2}$ godz. po upuszczeniu i następczem wstrzyknięciu 0,7% NaCl	13,36	0,05486
II. Krew tętnicza	23,32	0,05981
Krew tętnicza w $\frac{1}{2}$ godz. po upuszczeniu i iniekcyi 0,7% NaCl	11,99	0,04074
III. Krew tętnicza	20,43	0,05097
" " w $\frac{3}{4}$ godz. po krwawieniu	11,50	0,03816
IV. Krew tętnicza	20,81	0,05900
" " w $\frac{3}{4}$ godz. po krwawieniu	12,20	0,03886

[Cyfry te odnoszą się do 100 ctm.³ krwi odwłóknionej, a cyfry tlenu zredukowane są, jak zwykle, do 0° C. i 760 milim. ciśnienia rtęci przy 0° C.].

W tej samej pracy BOHR'a znajdujemy kilka danych nad ilością tlenu w krwi sztucznie arteryalizowanej, a wziętej podczas zaduszania zwierzęcia: krew taka chwytala nieco więcej tlenu, niż krew tego samego zwierzęcia przed zadusaniem. Analogiczne spostrzeżenia jeszcze dawniej robił SETSCHENOW. Badając gazy krwi tętniczej, wziętej bez dostępu powietrza podczas zaduszania, autor ten znalazł w niej bardzo mało albo zaledwie ślady tlenu [szczególnie w okresie zaduszania, kiedy już znikły odruchy ze strony *n. quintus*, a istnieją jeszcze skurcze serca i ruchy oddechowe]. Ilości CO₂ były zwiększone.

Z taką „krwią przy duszeniu“, jak ją Niemcy nazywają „*Erstickungsblut*“ robił ciekawe doświadczenia ALEKSANDER SCHMIDT. Autor ten puszczał pewną ilość tej krwi do naczynia i określoną ściśle ilością tlenu mieszał tę krew z gazem dokładnie i po pewnym czasie wypompowywał. Okazało się, że pewna część tlenu znikala zupełnie: zamiast tego znajdowano pewien nadmiar kwasu węglanego. Oczywiście krew od zaduszania posiada substancje redukujące, które wiążą tlen chemicznie, t. j. w krwi takiej tlen idzie na sprawy utleniania. Spostrzeżenia ALEKSANDRA SCHMIDT'a stały się punktem wyjścia dla prac AFANASSIEW'a i TSCHIRIEW'a, z których pierwszy określa, że w krwi przy zaduszaniu tlen zostaje związany z czerwonymi ciałkami, a nie z surowicą, drugi — znajduje, iż surowica i limfa zwierząt zaduszonych wolną jest od ciał redukujących.

Ta sprawa wiązania chemicznego tlenu zachodzi właściwie we wszelkiej krwi wypuszczonej z ustroju, tylko nie w takim stopniu, jak w krwi zwierząt zaduszonych. PFLUEGER już zauważył, że krew tętnicza wzięta bez dostępu powietrza już po kilku minutach wyraźnie ciemnieje; dlatego też w późniejszych doświadczeniach chwytal on krew z tętnicy wprost do próżnego zbiornika, by pozbawić krew gazów, zanim rozpocznie się krzepnięcie, i otrzymywał wyższe cyfry dla tlenu, niż inni autorowie. Spostrzeżenie PFLUEGER'a, iż w pierwszych chwilach w wypuszczonej krwi tętniczej znika, t. j. zostaje chemicznie związaną pewna część tlenu, potwierdził STROGANOW. Z drugiej strony wiadomo,

że krew żylna odwłókniona i przez odwłóknianie, *resp.* kłócenie z powietrzem zarteryalizowana, stojąc na powietrzu, także stopniowo ciemnieje: przy ciepłocie niskiej odbywa się to powoli, przy ciepłocie 37°—38° C. już po 5—6 godzinach taka krew z jasno-czerwonej staje się coraz ciemniejszą. Otóż NAWROCKI określał ilość tlenu w kilku równoległych porcyach takiej krwi, i przekonał się, że ilość ta stopniowo się zmniejsza, a ilość CO₂ się zwiększa.

Wszystkie te badania i spostrzeżenia były zużytkowane przy dyskusji nad innym pytaniem—kwestyą utleniania mogących zachodzić w krwi żywej, krążącej, czego w tem miejscu rozbierać nie będziemy.

Do pneumatologii krwi przy duszności odnoszą się poniekąd najnowsze badania GEPPERT'a i ZUNTZ'a, poszukujące przyczyn ruchów oddechowych. Autorzy ci określali ilościowo gazy krwi tętnicznej przy stanie spokojnym zwierzęcia i podczas tęcza, wywołanego przez drażnienie prądem elektrycznym rdzenia i mięśni; wtedy liczba oddechów znacznie się zwiększa. Otóż w krwi tętnicznej przy takiej *dyspnoë* wskutek zwiększonej pracy mięśniowej autorzy wcale nie znaleźli mniej tlenu, a niekiedy nawet więcej, niż w krwi w stanie spokoju: natomiast ilość CO₂ spadała znacznie, co idzie zwykle w parze ze zmniejszeniem alkaliczności krwi. Wyniki GEPPERT'a i ZUNTZ'a są bardzo ważne dla fizjologii oddechania: okazało się bowiem, że przyczyną większego pobudzenia ośrodka oddechowego przy pracy mięśniowej i idącego za tem przyspieszonego oddechania nie jest ani zwiększenie ilości CO₂ we krwi, ani zmniejszenie O, co jedno albo drugie chciano uważać za czynnik drażniący ośrodek oddechowy [PFLUEGER, BERNSTEIN i t. d.]. Autorzy dochodzą do wniosku, że przy pracy mięśniowej powstają substancje, przechodzące do krwi i drażniące bezpośrednio ośrodek oddechowy. Być może, że wobec zmniejszonej alkaliczności krwi przy *dyspnoë*, substancje te są słabemi kwasami.

W kwestyi wpływu gorączki na gazy krwi PFLUEGER już dawno uczynił spostrzeżenie, że krew zwierząt gorączkujących, które ulegały poprzednio operacyom, zawiera mniej tlenu i kwasu węglanego. Tak samo znacznie zmniej-

szenie ilości CO_2 u psa gorączkującego znalazł w jednym doświadczeniu SENATOR. Specyjalną pracą temu tematowi poświęcił GEPPERT, który podnosił ciepłotę u psów przez wstawienie pałeczki *laminariae* do kości biodrowej, a także przez wstrzykiwanie zgnilizny pod skórę i przez pomieszczenie zwierzęcia w wysokiej ciepłocie. GEPPERT znalazł, że zawartość tlenu w krwi tętniczej nie zmniejsza się, ale że spada znacznie ilość CO_2 . Spadek ten nie następuje zaraz po początku choćby bardzo silnej gorączki. Za przyczynę tego autor uważa zmniejszenie alkaliczności tkanek podczas podniesienia ciepłoty. Jednakże niektórzy autorzy nie zgadzali się na ostatni wniosek GEPPERT'a, i v. RECKLINGHAUSEN mniemał, że zmniejszenie ilości CO_2 w krwi zwierząt gorączkujących zależy głównie wprost od zwiększonej częstości oddechania, a zatem i od lepszej „wentylacji“ krwi.

Ze względu na tę niezgodność MINKOWSKI za poradą NAUNYN'a przedsięwziął szereg doświadczeń przedewszystkiem w celu przekonania się, czy rzeczywiście zmniejszenie ilości CO_2 we krwi gorączkowej zależy od zmniejszenia zasadowości krwi; powtóre, jeśli istnieje fakt ostatni, to od czego zależy zmniejszenie alkaliczności krwi gorączkowej; po trzecie, czy spadek ilości CO_2 w krwi tętniczej idzie równoległe do wysokości gorączki, względnie czy można go uważać za następstwo gorączkowego „przegrzania“ ustroju. Doświadczenia były wykonywane na psach. MINKOWSKI doszedł do wniosku, że istotnie wzmożone oddechanie w gorączce ma znaczenie we względzie zmniejszenia ilości CO_2 we krwi; ale nie jest to czynnik wyłączny, bo i zmniejszenie alkaliczności krwi ma także swoje znaczenie. Ale zarówno spadku ilości CO_2 , jak i zmniejszenia zasadowości krwi przy sztucznej gorączce septycznej nie uważa MINKOWSKI za następstwo samego gorączkowego podniesienia ciepłoty.

W uzupełnieniu badań nad gazami krwi w gorączce dodamy, że już po MINKOWSKIM WITKOWSKY, podnosząc ciepłotę królików przez uszkodzenie pewnych odcinków układu ośrodkowego nerwowego („*Wärmestich*“) lub przez pomieszczenie zwierząt w wysokiej ciepłocie („*Wärme-*

kasten“), nie znajdował znacznych różnic co do ilości gazów krwi w porównaniu ze stanem prawidłowym.

Czytelnik może zapytać, dlaczego przy poszukiwaniach nad pneumatologią krwi w duszności, gorączce i t. p., zmniejszenie CO_2 stawia się w związek ze zmniejszeniem alkaliczności krwi, względnie z pojawieniem się we krwi większych ilości kwasów. Poszukiwano nawet bezpośrednio kwasów we krwi, jako przyczyny zmniejszenia CO_2 i alkaliczności. Tak H. MEYER szukał kwasów w krwi psów gorączkujących, nie otrzymał jednak pewnych wyników; MINKOWSKI zaś w dwóch przypadkach, w których znalazł przy gorączce spadek CO_2 , mógł rzeczywiście wykazać nieco kwasu mlecznego we krwi; ale znalazł także ten kwas w jednym przypadku krwi psiej prawidłowej, w drugim zaś nie znalazł go zupełnie. Otóż podnetą dla tych przypuszczeń i poszukiwań była i jest praca WALTER'a, który wykrył, iż po podaniu zwierzętom kwasów mineralnych lub organicznych ilość CO_2 we krwi spada. A po tej pracy pogląd, iż zmniejszanie się ilości CO_2 we krwi polega na zmniejszeniu zasadowości krwi, względnie zwiększeniu ilości kwasów we krwi, uległ dalszemu opracowaniu głównie w szkole SCHMIEDEBERG'a. Były to przeważnie spostrzeżenia farmakotoksykologiczne. H. MEYER, znajdując w różnych intoksykacjach zmniejszenie ilości CO_2 we krwi, mógł jednocześnie wykazać obecność nieprawidłową w niej kwasu, mianowicie kwasu mlecznego fermentacyjnego (*Gährungs milchsäure*). A już związek pomiędzy obecnością kwasu we krwi i zmniejszoną ilością CO_2 wyprowadzono sobie w sposób prosty wobec poglądów, jakich trzyma się większość fizyologów na wiązanie CO_2 we krwi. Kwas węglany jest związany z alkaliami; wprowadzany lub zjawiający się we krwi nowy kwas łączy się z temi alkaliami, a więc jest mniej we krwi wolnego alkali, mniej podłoża dla CO_2 i przez to mniej CO_2 .

Przy wspomnianych doświadczeniach badano żelazo, platynę, arsenik, autymon, emetynę, jod, jodan sodu, rtęć, podsaetrzan sodu, toluylendiaminę, szczawian sodu [H. MEYER i WILLIAMS, H. MEYER i FEITELBERG]. Otóż niektóre z tych związków, jak np. toluylendiamina [STADELMANN],

arszenik, jod i t. d., niewątpliwie niszczą krew, to jest sprowadzają rozpad ciałek czerwonych, a równolegle i znaczne zmniejszenie ilości CO_2 we krwi, względnie spadek zasadowości krwi. Związek ten KRAUS w starannej swej pracy o zasadowości krwi objaśnia na podstawie specjalnych doświadczeń w ten sposób, że przy rozpadzie ciałek czerwonych oswobodzoną zostaje lecytyna, która ze swej strony, rozpadając się, wydaje wolny kwas; kwas ten łączy się z zasadami, a więc i zmniejsza ilość CO_2 we krwi. KRAUS jednak, nie uogólnia tego poglądu na wszelkie trucizny, powodujące zmniejszenie zasadowości krwi.

KRAUS, zarówno jak MEYER i MINKOWSKI, określali ilościowo tylko CO_2 , nie zwracając uwagi albo nie określając zupełnie [KRAUS i MINKOWSKI] ilości tlenu. BOHR natomiast badał, jak chwyta tlen krew tętnicza lub żylna [kłócona z powietrzem] po zatruciu zwierząt kurare, morfiną, kokainą. Nieliczne doświadczenia upoważniają autora do wniosku, że przy zatruciu morfiną krew tętnicza zawiera nieco więcej tlenu, niż prawidłowo, w zatruciu zaś kokainą—nic wyraźnego w tym względzie niema. Autor porównywał, wiele daje luźno związanego tlenu krew tętnicza i krew żylna, kłócona z powietrzem, to jest sztucznie arteryalizowana, a wzięta od jednego i tego samego zwierzęcia. Prawidłowo krew żylna arteryalizowana zawiera nieco mniej tlenu, niż krew tętnicza; tymczasem po zatruciu kurarą różnice te znikają. Muszę jednak zauważyć, że cyfry, podane przez autora, tak wogóle nieznacznie się różnią, iż trudno wyników BOHR'a nad wpływem wymienionych środków na pojemność hemoglobiny nadać znaczenie decydujące.

Oto w streszczeniu wszystko, co mówi fizyologia i eksperymentalna patologia w kwestyi gazów krwi. Ostatnia, jak widzimy, posiada materiał niezmiernie szczupły, a przytem materiał ten, jak i w fizyologii, odnosi się wyłącznie do doświadczeń na zwierzętach i do krwi odwłóknionej. Jeśli zaś zwrócimy się do patologii ludzkiej, to, wyłączywszy badania ostatnich kilku lat nad zasadowością krwi w chorobach—badania, które do pewnego stopnia pozwalają wnioskować o ilości CO_2 we krwi, — możemy twierdzić, że nie

mamy w tym względzie ani jednego bardziej wyczerpującego badania. Jest to poniekąd zrozumiałe: badać gazów krwi zapomocą najlepszej metody, jaką posiadamy, t. j. przez chwytnie bez dostępu powietrza krwi tętniczej, u człowieka nie możemy. Możemy badać tylko krew żylną ale w okresie, kiedy najwięcej pracowano nad gazami krwi, czyli w 7 i na początku 8-go dziesięciolecia naszego wieku, wenesekcja już wychodziła i po części wyszła zupełnie z użycia, a nadto z drugiej strony klinicyści hołdować zaczęli wyłącznie kierunkowi anatomo-patologicznemu.

Kilka wskazówek z patologii ludzkiej znajdziemy u autorów francuzkich. LÉPINE wykonał jedną analizę krwi żylną, otrzymaną bez dostępu powietrza u sercowego chorego z sinicą i znalazł w niej 64% CO₂. QUINQUAUD zrobił spostrzeżenie, że w niektórych chorobach zdolność chwytnia tlenu przez hemoglobinę jest zmniejszona: tyczy to się przedewszystkiem krupu. O tych doświadczeniach QUINQUAUD'a wzmiankował MALASSEZ: ilość tlenu we krwi była określaną nie w zwykły ścisły sposób przez wypompowanie gazów i rozbiór według BUNSEN'a, lecz metodą SCHUETZENBERGER'a i RISLER'a przez mianowanie roztworem podsiarkanu sodu (*hydroschweflignatures Natron*). Metoda ta dla wody ma dawać dobre wyniki [THIEMANN i PREUSSE]; ale we krwi SCHUETZENBERGER i RISLER znaleźli za pomocą niej dwa razy więcej tlenu, niż inni autorowie za pomocą wypompowania. Znaczenie tej metody będziemy jeszcze omawiali poniżej.

Z autorów nowszych, którzy zasadowość krwi mierzyli oznaczeniem ilości CO₂ we krwi ludzkiej, wymienić należy KRAUS'a, KLEMPERER'a, MYA i TASSINARI'ego. Prace te szczegółowo streścimy w miejscu, gdzie z konieczności dotykać będziemy pytania o alkaliczności krwi w stanach chorobowych.

Tymczasem konieczność zbadania specjalnego pneumatologii krwi ludzkiej okazuje się coraz większą z wielu względów. Przedewszystkiem badanie to jest potrzebnem dlatego, by mieć prawo uogólnienia, zarówno w podstawie, jak i w szczegółach, wyników fizyologicznych, otrzymanych na zwierzętach, na krew ludzką. Powtóre, pewne

wnioski, któreśmy dedukowali dla procesów patologicznych z danych fizjologii, wyglądają jeśli na nie nieprawdopodobne, to przynajmniej na chwiejne i wymagające skontrolowania bezpośredniego wobec danych, jakie otrzymano w ostatnich czasach przy badaniu u ludzi chorych gazowej i białkowej przemiany materii.

Wspominaliśmy, że wobec rzekomej stałości i zależności, jaką mają okazywać ilość tlenu we krwi i ilość hemoglobiny, za istotę szkodliwości w anemiach uważano zmniejszenie procesów utleniania wskutek zmniejszonego dowozu tlenu. Pogląd ten opierał się także i na niektórych faktach bezpośrednich, np. na tem, że w białacze, w której ilość hemoglobiny zwykle jest znacznie zmniejszoną, w moczu wydzielanem bywa dużo kwasu moczowego, t. j. produktu niezupełnego utlenienia. Tymczasem ściśle badania bezpośrednie wykryły zupełnie co innego. LIPMAN—WULF pod kierunkiem v. NOORDEN'a badał przemianę materii w kilku przypadkach ciężkiej błędnicy i nie zauważył żadnego zбочenia od stanu prawidłowego. Takie wyniki otrzymał i sam v. NOORDEN w dwóch przypadkach ciężkiej anemii wskutek krwotoków żołądkowych. Najciekawszych zaś i bezpośrednio najważniejszych danych dostarczyli KRAUS, CHVOSTEK i BOHLAND przez badanie gazowej przemiany materii. Nawet w najcięższych przypadkach błędnicy, leukemii i t. d., w których ilość hemoglobiny wynosiła ledwie $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ ilości prawidłowej, ilość pochłanianego przy oddechaniu tlenu i wydzielanego kwasu węglanego odpowiadała cyfrom normalnym, nawet zwykle najwyższym cyfrom u ludzi zdrowych. I wahania przemiany gazowej w zależności od różnych warunków były takie same, jak u ludzi zdrowych. Przy pracy mięśniowej ilości zużywanego tlenu u anemików podnosiły się. Wprawdzie już nie w tym stopniu, jak u ludzi zdrowych. Te objawy wyrównywania KRAUS sprowadza do różnych czynników; jednym z najważniejszych ma być zwiększona częstość skurczów sercowych, przez co w jednostkę czasu przez płuca przepływa więcej krwi, niż prawidłowo, i zwiększenie objętości oddechowej u anemików, jak to znalazł w doświadczeniach bezpośrednich, przez co w jednostkę czasu do płuc dochodzi więcej tlenu.

Omawiając swe spostrzeżenia, **KRAUS** dochodzi do wniosku, że przyjmowany powszechnie związek zmniejszenia przemiany gazowej, względnie zmniejszenia dowozu tlenu, przy zmniejszeniu zawartości hemoglobiny i zależne od nich zwyrodnienie tłuszczowe organów mięszczywnych nie istnieje, że przeto nie można zapatrywać się na anemię, jako na powolne duszenie. A ztąd „praktyka lekarska nie ma pogo bojaźliwie troszczyć się o każdą odsetkę hemoglobiny“.

Taki stan kwestyi wymagał badań bezpośrednich nad gazami krwi anemicznej. Chodziło przedewszystkiem o to, czy krew uboga w hemoglobinę chwyta tlenu rzeczywiście tylko tyle, ile pozwala zawartość mniejsza hemoglobiny w myśl poglądów **HUEFNER**'a, czy też, mimo małej ilości hemoglobiny, absorpcya tlenu pozostaje taką samą, jak u ludzi zdrowych. Przeciw ostatniemu przypuszczeniu, zdawało się, bezpośrednio przemawiały liczne spostrzeżenia, według których, czy przy badaniu krwi tętnicznej branej bezpośrednio z naczyń, czy przy badaniu krwi sztucznie arteryalizowanej, znajdowano tem mniej tlenu, im krew zawierała mniej hemoglobiny, względnie żelaza. Były tu jednak badania, jak zaznaczaliśmy, odnoszące się wyłącznie do krwi odwłóknionej i sztucznych rozczyńców hemoglobiny; z drugiej zaś strony **BOHR** otrzymywał gatunki hemoglobiny, które chwytały dwa razy więcej tlenu, niż ogólnie przyjmujemy.

Że w stanach anemicznych lekkiego natężenia wyrównanie stosunków gazowych mogło nastąpić dzięki samej krwi, było do oczekiwania ze względu na badania poprzednie [**BIERNACKI**]: w anemii, bowiem, lekkiego stopnia krew, zawierając już o 2—4% więcej wody, niż krew prawidłowa, zwykle zawiera zupełnie taką samą ilość żelaza, względnie hemoglobiny, jak krew normalna. Ciekawszymi natomiast, były przypadki z zubożeniem w hemoglobinę wysokiego stopnia, jak to bywa w ciężkich przypadkach błędnicy, rakowej anemii, charłactwa przy długotrwałem zapaleniu nerek i t. p.. Właśnie na takich przypadkach robili spostrzeżenia **KRAUS** i **BOHLAND**. Nie zawsze i nie stale jednak istnieje u takich chorych przyspieszenie dzia-

łałości serca, t. j. jeden z głównych czynników, przez który, według KRAUS'a, dzięki większym, niż prawidłowo, ilościom krwi, wyrzucanym w jednostkę czasu do powierzchni pęcherzyków płucnych, następuje wyrównanie ilości zużywanego O i wydzielanego CO₂.

Z tych wszystkich względów przypadki anemii wysokiego natężenia stanowiły główny materiał i zadanie dla moich poszukiwań. Mało jednak udało mi się badać anemii pierwotnych, idiopatycznych: przeważnie miałem do czynienia z ciężkimi anemiami przy charłactwie rakowem, nerkowem, przy rozwodnieniu znacznem krwi wskutek uremii [mocznicy] i t. d.. Oprócz tego, badałem także krew w przypadkach chorobowych z prawidłową zawartością hemoglobiny, jak rozedma płuc z sinicą, choroby serca z zastojami, cierpienia nerkowe w okresie oligurji i obrzęków lub w okresie poprawy i t. d.. Zaliczyć można było te przypadki do kategorii stanów autointoksykacyjnych, w myśl poglądów tegoczesnych, według których jednym z uajważniejszych momentów patologicznych przy rozedmie płuc ma być zatrucie kwasem węglanym, zaś przy przewlekłych cierpieniach nerek w okresie oligurji — zatrucie niewydalnymi prawidłowo produktami przemiany materji, których nagromadzenie prowadzi do ostrego wybuchu intoksykacji — uremii.

Bieg badania pneumatologicznego krwi można podzielić na trzy okresy: 1) wydobycie krwi z ustroju i przygotowanie jej do analizy gazowej; 2) wydobycie gazów z krwi; 3) rozbiór tych gazów. Na opisie całego tego postępowania zatrzymam się nieco szczegółowiej, ponieważ, o ile mi wiadomo, w polskiej literaturze lekarskiej prac oryginalnych nad pneumatologią krwi niema, a i wogóle z polaków zdaje się tylko NAWROCKI, po części MODRZEJEWSKI [wspólnie z GRÉHANT'em] w tym kierunku pracowali i zresztą nie tu na gruncie, lecz w szkołach niemieckich i w języku niemieckim pracę swą ogłosili.

II. Metodyka.

1. Wydobycie krwi z ustroju i przygotowanie jej do rozbioru gazowego. Nie możemy, jak

wspominałem, zastosować do człowieka najlepiej metody t. j. badania krwi tętnicznej schwytej bez dostępu powietrza, co nam bezpośrednio daje obraz stanu istniejącego w danej chwili w żywym ustroju; możebnem jest tylko badanie krwi żyłnej lub bańkowej, *per se* albo po sztucznem zarteryalizowaniu, t. j. po nasyceniu tlenem. Krew bańkowa może mieć, jednak, dość ograniczone zastosowanie, głównie ze względu, że nie można jej tak „czysto“ zebrać, jak krwi żyłnej. Zanim bowiem bańka dostatecznie napelni się krwią, już zaczyna się krzepnięcie, i włóknik zabiera pewną część ciałek czerwonych do swej sieci; po drugie, przy istnieniu np. obrzęków zawsze mamy podejrzenie, że krew została nieco rozcieńczona płynem tkankowym. Z drugiej strony prawie niemożebnem jest powstrzymanie krzepnięcia krwi bańkowej. W paru spostrzeżeniach, gdzie nie mogłem otrzymać krwi żyłnej, postępowałem w ten sposób, że do bańki przed przystawieniem wlewałem po $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ ctm.³ rozczyńnu środków powstrzymujących krzepnięcie: krew spływająca z ranek zadanych baniecznikiem mieszała się z tym rozczyńnem, ale nie mogła się zmieszać dokładnie i równomiernie. Ztąd zawsze znajdowały się w takiej krwi małe skrzepki. Tymczasem otrzymanie krwi, w którejby krzepnięcie zostało powstrzymane możliwie szybko i dokładnie, jest sprawą pierwszej wagi dla wyników badań pneumatologicznych, jak tego dowiedzie materyał przez nas zebrany.

Tych stron ujemnych nie posiada krew otrzymana przez weneseckę. W wielu przypadkach, w których tym sposobem krew otrzymał, weneseckya czyniła zadość dawniejszym wskazaniom [rozedma płuc z rozszerzeniem serca i sinicą, mocznica] i w niektórych z tych przypadków można było po wypuszczeniu przeciętnie 200 ctm.³ krwi stwierdzić wybitny i niewątpliwy choć często niezbyt długotrwały skutek terapeutyczny. W innych razach, jak w anemiach, rakowych kacheksjach, weneseckę robiono tylko *experimenti gratia* w ilości bardzo umiarkowanej 50—80 ctm.³ i nigdy bynajmniej nie spostrzegałem najmniejszego wpływu jej ujemnego. Przejściowe objawy, jak lekkie omdlenie, co jest rzeczą znaną, widywałem niekiedy właśnie

nie u tych anemicznych chorych, lecz u osobników tęgich i dobrze zbudowanych. Ale i te objawy, zdaje się, powstają bardziej drogą psychiczną, niż przez samą utratę krwi. Utrata ta jest, rzeczywiście, nader małą: u ludzi normalnych wenesekcja na 200—250 ctm.³ wynosi ledwie $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{50}$ część ogólną ilości krwi. W niektórych przypadkach anemii wenesekcja obfitsza wywiera silnie podniecające działanie na narząd krwiotwórczy, jak to zauważyło już wielu klinicystów. Spostrzegałem to osobiście już dawniej: w obecnym szeregu przypadków pomyślny wpływ wenesekcji wystąpił nader wybitnie u jednego chorego z idiopatyczną anemią dość dużego natężenia [№ 15 w protokołach].

To zresztą, co tu mówię o niewinności niewielkich wenesekcji, stwierdziłem już dawniej: i wogóle w tym kierunku posiadam dość znaczne doświadczenie, co pozwala mi z czystym sumieniem brać krew do badania przez wenesekcję nawet u najcięższych anemików. Śmiem twierdzić, że, jako metoda badania, jest ona daleko niewinniejszą, niż wprowadzanie sondy żołądkowej, i przytem daleko mniej przykrą przy zręcznem wykonaniu, niż ostatnia. Tych obaw, jakie nie tak rzadko miewam przy wprowadzaniu zgłębnika żołądkowego ludziom starszym z silną miażdżycą naczyń, rakiem żołądka i t. d., nigdy nie doświadczałem i nie doświadczam przy wenesekcji. Niechaj to będzie zachętą dla innych, chcących badać krew chorobową dokładniej i bardziej naukowemi metodami badania, niż na to pozwalają wogóle mało ściśle metody kliniczne.

Wenesekcyę wykonywałem stale pomiędzy godziną 11—12 zrana. Pierwszą porcyę krwi chwytałem wprost z żyły do naczynia [cylindra kalibrowanego], w którym znajdowała się określona ilość środka przeciw krzepnięciu krwi; druga—zostawała odwłóknioną.

Co do zapobiegania krzepnięciu krwi, to w niniejszem badaniu postępowałem inaczej, niż poprzednio. W badaniach nad składem chemicznym krwi doskonałe usługi oddaje w tym celu szczawian sodu w proszku [w stosunku 0,06%—0,1%]. Tymczasem szczawian sodu w większych ilościach jest „jadem krwi“ (*Blutgift*), i przy wprowadzeniu do ustroju powoduje rozpad krążków czerwonych

Ale nawet i w małej odsetce 0,06%—0,1% związek ten wpływa, jak się okazało, nader silnie na hemoglobinę: krew nieskrzepnięta wskutek szczawianu sodu nie czerwienieje przy klóceniu z powietrzem, albo czerwienieje bardzo trudno i po dłuższem klóceniu: i z takiej krwi wypompowywałem wogóle bardzo małe ilości kwasu węglanego i tlenu.

Natomiast, o ile ze wszystkiego wypadło, tego działania nie posiada zupełnie fluorek sodu, opisany także przez ARTHUS'a i PAGÈS'a, jako powstrzymujący krzepnięcie krwi w odsetce nieco wyższej niż szczawian, bo 0,2%. Mniemam, że fluorek sodu okaże się bardzo pożytecznym przy badaniach nad pneumatologią krwi: zastąpić on może brak bardzo dotkliwy, jaki dawał się uczuwać w tej dziedzinie i jaki prowadził do badania wyłącznie krwi odwłóknionej. Nie stwierdziłem żadnych faktów, któreby wykazywały, iż fluorek sodu w tak małych ilościach zasadniczo zmienia własności krwi, względnie jej własności pneumatologiczne: takiemu przypuszczeniu przeczy charakter nieorganiczny związku i blizkie kuzynostwo z innymi związkami nieorganicznymi krwi, a co najważniejsze i cały charakter spostrzeganych ze strony pneumatologicznej zjawisk, które zresztą były analogiczne do danych otrzymanych przy powstrzymaniu krzepnięcia krwi inną drogą, np. przez koncentrowany roztwór siarczanu sodu.

Nie udało mi się jednak powstrzymywać krzepnięcia krwi za pomocą fluorku sodu w proszku tak dokładnie, jak to się udaje za pomocą szczawianu sodu w tej postaci: musiałem więc stosować roztwór NaFl. Używałem roztworu, a właściwie zawiesiny 5% [bo 5% NaFl nie rozpuszcza się] fluorku sodu w stosunku mniej więcej 5 ctm.³ na 95—100 ctm.³ krwi. Naturalnie, ilość ta dodanego płynu była ściśle oznaczaną i przyjmowaną w rachubę przy obliczaniu liczby użytych ctm. sześć. do rozbioru gazowego. Jeśli np. 5 ctm.³ użyto w stosunku 95 ctm.³ krwi, t. j. jeśli miano 100 ctm.³ mieszaniny, to jeden jej centymetr sześcienny odpowiadał tylko 0,95 ctm.³ czystej krwi.

Wszystkie cechy krwi nieodwłóknionej, a specjalnie charakter sedymentacyi, występują przy używaniu fluorku sodu zupełnie w tym samym stopniu, jak przy szczawianie

sodu. Ale, przytem, przy fluorku sodu występują zjawiska nader charakterystyczne, których nie można zauważyć przy szczawianie sodu, a które już same przez się dają wskazówkę co do pueumatologii krwi nieodwłóknionej. A mianowicie i przede wszystkim zupełnie świeża krew nieskrzepnięta wskutek NaFl niezmiernie szybko i łatwo czerwienieje przy klóceniu z powietrzem. Jest to zjawisko, które, być może, poraz pierwszy *in vitro* uderzająco demonstruje, jak ciemna krew żylna w parę chwil, a względnie przez tak krótki przeciąg czasu, jaki zwykle krew przebywa w płucach, może się stać jasno-czerwoną, to jest zarteryalizować się. Tę krew odwłóknioną nie wykazuje: wogóle krew żylna przy odwłóknianiu staje się jasno-czerwoną wcale nie prędko, tak że nawet ta powolność nieraz powinnaby zastanawiać, dlaczego krew w płucach czerwienieje tak szybko. Tymczasem krew z dodatkiem fluorku sodu już po tem, gdyśmy po zatkaniu cylindra przechyłili go dwa, trzy razy w celu dokładnego mieszania płynu, wyraźnie jaśnieje. Ale, rzecz uderzająca, to tętnicze zabarwienie znika nader szybko, i gdy postawimy cylinder w spokoju, to przy rozpoczynającej się bardzo szybko sedymentacyi [nieraz już po 3—5 minutach] osad już jest ciemny. Im dłużej stoi taka krew uieodwłókniona, względnie im bardziej postępuje sedymentacja, tem wolniej daje się ona zarteryalizować; ale gdyśmy np. krew taką w 24 godziny po wypuszczeniu z żyły uczynili jasno-czerwoną, to zabarwienie takie trzyma się znacznie dłużej, niż w krwi zarteryalizowanej w godzinę po wenesekcyi. W tym względzie krew nieodwłókniona zbliża się coraz bardziej do krwi odwłóknionej, w której jasne zabarwienie zjawia się, jak mówimy, zwolna, ale, dodamy, wśród odpowiednich warunków [przy niżkiej ciepłocie] prawie bez zmiany 2 i 3 doby trwać może. Jednak, powiedziałbym, że nawet i dość stare porcye krwi z NaFl prędzej się arterializują przy klóceniu z powietrzem, niż świeża krew żylna podczas odwłókniania. Można przytem zauważyć jedną szczególną właściwość: przy klóceniu krwi nieodwłóknionej [później] przez pierwsze 2—3 minuty kolor

ciemny prawie nie ustępuje; ale jeśli krew wtedy postawimy w ciepłocie pokojowej, to po minucie, dwóch, zaczyna ona sama przez się nabierać zabarwienia jasnego, i doprowadzenie do możliwie jasno-czerwonego koloru udaje się już łatwo.

Stosownie do ilości krwi, otrzymanej przy wenesekcyi, wykonywano z każdym gatunkiem po 2—6 analiz gazowych. Dziennie przy natężonej pracy mogłem wykonać 2 rozbiory; reszta krwi podlegała analizie dopiero w 24 i 48 godz., a nieraz i później. Przez cały ten czas krew była przechowywaną przy niskiej ciepłocie. Jest to warunek, do pewnego stopnia, konieczny; przynajmniej ściśli badacze niemieccy, nie mogąc krwi wypompować natychmiast po otrzymaniu, stawiali ją w lód. Najlepiej jest trzymać krew w szafie lodowej (*Eisschrank*) o ciepłocie 0° C.. Szafy takiej nie miałem i trzymałem krew pomiędzy podwójnemi oknami, gdzie, jak kontrolowałem termometrem, ciepłota wahała się pomiędzy 0° i $+6^{\circ}$ C., najczęściej wynosiła $+3^{\circ}$ lub $+4^{\circ}$ C., dzięki ciężkiej tegorocznej zimie. Ciepłota ta przechowywała krew w stanie niezmienionym nawet przez 3 doby, jak można było sądzić z niezmienującego się prawie zabarwienia jasno-czerwonego krwi odwłóknionej: pierwszym bowiem dowodem zmiany barwnika krwi jest czernienie krwi odwłóknionej, [methemoglobina], co przy ciepłocie 8—10 R. już po dwóch dobach występuje. Ale mimo pozornie niezmienionej krwi już po 24 godzinach analizowane porcey dawały inne wyniki co do zawartości gazów, niż zupełnie świeże próby; w tym względzie dały się wykryć pewne stałe prawidłowości. Oczywiście krew nawet przy 2° — 4° stosunkowo po krótkim przeciągu czasu zmienia swe własności pneumatologiczne. Nie zależy to jednak od rozkładu hemoglobiny, co zwykle idzie w parze z rozpadem ciałek czerwonych. W krwi trzymanej przy 2° — 4° nawet po 2—3 dniach można po zmieszaniu osadu czerwonego z osoczem widzieć wszystkie ciała czerwone dobrze zachowane, ułożone w rulony, a krew nieodwłókniona po zarteryalizowaniu daje w widmie dwie smugi oksyhemoglobiny. Ta zmiana stosunków pneumatologicznych idzie raczej w parze z inuem, już przez dawniejszych badaczy opracowanem zjawiskiem,

to jest ze sprawami utleniania, zachodzącymi w krwi wypuszczonej z ustroju. O nich i o badaniu w tym kierunku NAWROCKIEGO wspominałem już powyżej. Te sprawy utleniania idą tem prędzej, i tem prędzej przez nie jasno-czerwona krew odwłókniona staje się ciemną [dzięki zużyciu tlenu], im jest wyższą ciepłota. Przy ciepłocie 0° są one prawie żadne, przynajmniej odbywają się tak wolno, że u NAWROCKIEGO nawet po 26 godzinach prawie nie było zużycia tlenu [z 7,72 ctm.³ spadła do 7,47 ctm.³], ale już przy ciepłocie niewiele powyżej 0° idą daleko prędzej, przy czem ilość CO_2 wzmagą się. Co tu właściwie ulega utlenianiu, tego dawniejsi badacze nie odpowiedzieli: HOPPE-SEYLER kładł do świeżej krwi cukier, kwas moczowy i trzymał ją przy ciepłocie 35° – 40° C.; krew ciemniała, czyli tlen krwi znikał, ale ilość cukru i kwasu moczowego nie ulegała zmianie. By jednak wykluczyć podejrzenie, że przechowywanie krwi w ciepłocie powyżej zera i rozkład [„gnicie“] krwi było przyczyną spostrzeganych przezemnie zjawisk, ostatni szereg rozbiórów przeprowadziłem z krwią natychmiast po wypuszczeniu z ustroju, ustawioną i przechowywaną do chwili arteryalizacyi i pozbawieniu gazów, w lodzie. Wyniki otrzymywałem zasadniczo te same, co poprzednio. Pozwoliły one nawet wytworzyć sobie przekonanie o istocie i charakterze owych procesów samoutleniania, zachodzących w krwi, wypuszczonej z naczyń.

Na tę zależność rezultatów pneumatologicznych od czasu, w jakim badamy krew po wypuszczeniu jej z ustroju, kładę nacisk dlatego, że niektórzy autorowie, analizując kilka porcyi krwi i najprawdopodobniej w różnym czasie, nie wspominają o tem i nie mówią, jak przechowywali krew [głównie tyczy się to BOHR'a]. MATHIEU i URBAIN nawet powiadają, że najlepiej jest krew do analizy trzymać po wypuszczeniu z ustroju przy 10° [jak długo?]: jest to przeciwne doświadczeniu wszystkich poważnych badaczy. Stanowczo przy arteryalizacyi nieco starszych porcyi krwi już po 30—40 godzinach nie wszystka hemoglobina znajduje się w stanie niezmienionym, a pewna część jej uległa rozkładowi i przeszła w methemoglobinę.

Omówione zjawiska zmuszały mnie do ścisłego zwracania uwagi na czas i warunki, w jakich przed badaniem gazo-

wem znajdowała się dana porcja krwi, by później mózż zesta-
wiać dane jednolite. Prawie stale pierwszą porcyę krwi wy-
pompowywałem mniej więcej w godzinę po wenesekcyi, to jest
po czasie, jaki był potrzebny do przeniesienia krwi z kliniki
dyagnostycznej do pracowni patologii ogólnej, gdzie miałem
ustawione aparaty, i do przystąpienia do pompowania. Na-
stępnie, wieczorem tego samego dnia, a 8—8½ godzin po
wenesekcyi, badałem krew odwłóknioną, a następnego dnia
porcyę trzecią i czwartą, o ile starczyło materiału.

Arteryzacyi dokonywano mniej więcej na $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$
godziny przed pompowaniem — albo przez przepuszczanie
przez krew czystego tlenu, albo przez kłócenie jej z powie-
trzem. W pierwszym razie po dokładnem zmieszaniu
[rozdzieloną na osocze i osad czerwony] krew wlewałem do
kolbki zatkanej ściśle korkiem gumowym: przez korek prze-
chodziły dwie rurki; jedna do samego dna, i tę łączono rurką
kauczukową z kranem gazometru, zawierającego czysty
tlen ¹⁾, druga przechodziła tylko przez grubość korka i po-
łączona była również z kawałkiem rurki kauczukowej. Przy
przepuszczaniu tlenu krew pieniała się szybko, i piana wypeł-
niała całą kolbkę; wtedy kran od gazometru zatykano,
a rurkę kauczukową na rurce szklanej wyprowadzającej
zaciskano ściskaczem MOHR'a. Jak tylko piana opadała,
znowu przepuszczano strumień tlenu: operacya ta trwała
przeciętnie 40—45 minut. To nasycenie tlenem odbywało
się w jednym szeregu doświadczeń przy ciepłocie pokojo-
wej; w drugim kolbkę z krwią umieszczałem w wodzie o cie-
płocie 38°—40° C., i ciepłotę tą podtrzymywano przez cały
czas nasycania. Po skończonem nasycaniu krew przeprowa-
dzono do próżnego zbiornika pompy gazowej w ten sposób,
że długą rurkę szklaną łączono z lejkiem napełnionym rtę-
cią i rtęć wlewano póty, póki krew nie podniosła się do sa-
mego korka *n* i nie wypełniła krótkiej rurki wyprowadzają-
cej. Wtedy ostatnią łączono z kranem zbiornika, kran
otwierano, i krew bez dostępu powietrza wchodziła do pró-

¹⁾ Tlen otrzymywałem przez ogrzewanie chemicznie czystego
kali chloricum z małym dodatkiem maug. hyperoxydati. Przed wprowa-
dzeniem do gazometru gaz przemywano w roztworze ługu potasowego.

źni, przyczem wstępująca z kolbki krew zamieszczała rtęć z lejka umieszczonego dość wysoko.

Częściej arterializowałem krew wprost przez kłócenie z powietrzem w cylindrze objętości 100—120 ctm.³ sześć., posiadającym korek szklany: po każdym skłóceniu cylinder otwierano dla wpuszczenia świeżego powietrza i znowu kłócono. Kłócenie trwało przeciętnie 15—20 minut czasu: w krwi nieodwłóknionej jasno-czerwony kolor osiągał *maximum* natężenia, stosownie do „wieku“ porcyi, po 4—8 minutach. Krew odwłóknioną, która sama przez się zwykle była jasno-czerwona, kłóciłem także w celu równości warunków obserwacyi, choć krócej [5—10 minut]. Po skłóceniu krew stawiałem na 10—15 minut w miejsce chłodne, by przez ten czas osiadła piana. PFLUEGER pozostawiał krew po zarterylizowaniu zwykle znacznie dłużej, bo w lodzie przez 2—3 godziny, a to dlatego, by wyszły ze krwi pęcherzyki powietrza. Obawa ta jest płonna, bo pęcherzyki unoszą się ku górze nader szybko i nawet w porcyach krwi, które wypompowywałem w kilka minut po skłóceniu, znajdowałem wśród pewnych warunków minimalne ilości azotu [0,4—0,6%], co nie mogło by mieć miejsca, gdyby krew naprawdę długo utrzymywała pęcherzyki powietrza.

Po wprowadzeniu krwi do zbiornika, ostatni ważono dokładnie; odejmując od otrzymanej cyfry wagę pustego zbiornika, otrzymywaliśmy ilość wprowadzonej krwi w gramach. Dzieląc tę cyfrę przez ciężar gatunkowy, który zawsze oznaczany był przez ważenie pykuometrów o objętości *à peu près* 5—10 ctm.³ i oddzielnie dla krwi odwłóknionej i nieodwłóknionej, otrzymywaliśmy w najdokładniejszy sposób oznaczoną liczbę centymetrów sześciennych krwi użytych do analizy gazowej. Zwykle brałem 15—25 ctm.³.

Daleko częściej wprowadzałem do zbiornika krew w sposób prostszy, niż opisano powyżej. Krew zarterylizowaną przez nasycenie tlenem lub kłócenie wlewałem do małej zlewki, zlewkę z krwią ważyłem, i szklaną rurkę małego światła, połączoną rurką kauczukową z kranem recipientu, pogrążałem do samego dna w zlewkę z krwią. Nacisnąwszy teraz zaciskacz na rurce kauczukowej, zwolna

wpuszczałem krew do próżni. Przed wpuszczeniem krwi w ten sam sposób wpuszczałem kilka centymetrów sześć. przegotowanej świeżo wody, a to w celu wypełnienia nią rurki szklanej, by potem przy wpuszczaniu krwi nie wpuścić ani trochę powietrza. Po wpuszczeniu krwi małą ilość jej, pozostałą w rurce, przepędzałem do zbiornika, wpuszczając znowu wodę, a zlewkę z pozostałą małą ilością krwi ważyłem. Odejmując od cyfry pierwszej ostatnią, otrzymywałem wagę, a podzielenie przez ciężar gatunkowy—objętość użytej krwi.

Równoległe z rozbiorem gazowym oznaczałem w oddzielnej porcyi krwi zawartość wody, względnie pozostałości suchej, i ilościowo żelazo, jako przedstawiciela hemoglobiny; w niektórych razach, głównie w próbach krwi wysoko hydremicznej, oznaczałem także liczbę krążków czerwonych aparatem THOMA—ZEISS'a i zabarwienie krwi aparatem v. FLEISCHL'a.

Do tych rozbiórów chemicznych używałem najczęściej krwi odwłóknionej; kilka razy robiłem porównawcze określenia ilości żelaza w jednym gatunku krwi odwłóknionej i nieodwłóknionej. Jedna i druga krew nie dają identycznych wyników; nieraz wyraźnie się one różnią, jak wykazali M. i L. BLEIBTREU, a głównie HAMBURGER. I w moich określeniach ciężaru gatunkowego nieraz występowała wyraźna różnica pomiędzy krwią odwłóknioną i nieodwłóknioną [naturalnie, po wprowadzeniu przy ostatniej odpowiedniej poprawki]: częściej ciężar właściwy krwi odwłóknionej bywał nieco niższy, niż nieodwłóknionej, ale zachodziło i odwrotne zachowanie. To samo dotyczy i zawartości odsetkowej wody. Jednak różnice te nigdy nie są tak znaczne, by badanie jednego rodzaju krwi nie pozwalało uogólniać wyników na krew w danym przypadku wogóle i przeszkadzało poznaniu stopnia hydremii. Najwyższą różnicę, jaką stwierdzałem względem zawartości wody, było 1—1,5% na 100 ctm.³ krwi; a dane co do żelaza zwykle wypadały jednakowo.

Żelazo określałem według metody opisanej w najnowszym podręczniku SALKOWSKI'ego. 15—25 grm. krwi po wysuszeniu spopieliałem, popiół rozpuszczałem w słabym

[1:4] kwasie solnym z dodaniem kilkunastu kropli rozcieńczonego kwasu siarczanego, roztwór wyparowywałem na kąpieli wodnej i pozostałość po ponownym przepaleniu rozpuszczałem w kwasie siarczanym. W roztworze tym po zredukowaniu cynkiem metalicznym oznaczałem żelazo roztworem nadmanganianu potasu, którego 1 ctm.³ odpowiadał 0,00051—0,00053 grm. Fe. Tą metodą zrobiłem więcej niż 20 analiz. Nie mogę jej jednak nadal polecać: st a n o w c z o daje ona za niskie cyfry. Tak, w krwi prawidłowej znajdowałem ledwie 0,0440—0,0460 Fe na 100 grm. krwi, kiedy dawniej przy oznaczaniu najlepszą metodą, bo waga, spostrzegałem zgodnie z wielu innymi autorami 0,0520—0,0560. Stosunkowo jeszcze niższe cyfry otrzymywałem w krwi anemicznej, zbyt małe w stosunku do pozostałości suchej i wogóle zupełnie nie odpowiadające tym, jakie dawniej przy całym szeregu określeń wagowych znajdowałem. Gdzie więc chodzi o ilościowe oznaczenie bezwzględnych ilości żelaza we krwi, nie radzę stosować tej metody. Sam powróciłem w ostatnim szeregu doświadczeń do metody wagowej, najmoźolniejszej, ale i najściślej: szczegółowy jej opis czytelnik znajdzie w pracy mojej o składzie chemicznym krwi w stanach chorobowych. Przy określeniu wagowem używałem jednak dla możliwej ścisłości dużych ilości krwi: 35—60 grm..

2. W y d o b y c i e g a z ó w z e k r w i u s k u t e c z n i a -
 łem za pomocą pompy rtęciowej PFLUEGER'a, właściwie GEISSLER'a w modyfikacji PFLUEGER'a. Z p o ś r ó d m n ó t -
 stwa pomp do badania gazów krwi pompa PFLUEGER'a
 uważaną jest za najlepszą i najodpowiedniejszą do różnych
 celów, i opis jej szczegółowy znajduje się w każdym po-
 dręczniku fizjologii: nie będę go więc przytaczać. Oddziel-
 ne pompy różnią się głównie z b i o r n i k i e m, to jest
 kolbą do pomieszczenia krwi, mającej uleż wypompowaniu.
 Kolba przy mojej pompie ma objętości około 250 ctm.³ Po
 wypompowaniu powietrza i po zakręceniu kranu, można ją
 było odjąć od aparatu i przenosić. Kran dolny miał urzą-
 dzenie tego rodzaju, że przy jednej pozycji kanał idący
 w kranie otwierał się tylko do wnętrza kolby: kran ten po-
 łączony był rurką kauczukową z rurką szklaną, służącą do

wciągania krwi. Rurkę zamykałem zaciskaczem MOHR'a i w takiej pozycji wypompowywałem powietrze: po wstawieniu rurki szklanej do płynu i otwarciu zaciskacza, krew wchodziła do kolby. Jeśli kran przekręcić o 180°, to wtedy otwór kanału idzie na zewnątrz, i kolba zostaje hermetycznie zamknięta. Urządzenie to ma na celu głównie doświadczenia na zwierzętach: po połączeniu kranu z tętnicą, przedewszystkiem puszczamy krew, by wypełnić kanał kranu, a gdy to się stało, przekręcamy kran o 180°, i krew bez dostępu powietrza prosto z tętnicy wpada do zbiornika. Urządzeniem tem mało się posługiwałem i to wyłącznie przy wprowadzaniu krwi zarteryalizowanej z kolbki bez dostępu powietrza, przyczem kolbę musiałem odejmować od pompy. Przy wpuszczaniu krwi ze zlewki tego nie było potrzeba; kolba pozostawała na miejscu, nie potrzebowałem ruszać kranu, co przy nieco wadliwym wykonaniu tej części nieraz prowadzi za sobą niebezpieczeństwo mimowolnego wpuśczenia powietrza podczas przekręcania.

Wogóle przy manipulacjach z pompą PFLUEGER'a, jako wszelką pompą gazową, należy mieć krany w szczególnej opiece i uwadze, by mózdz otrzymać zupełną próżnię i podczas wydobywania gazów ze krwi nie dopuścić do nich powietrza. Krany te, zarówno jak i części szlifowane, łączące odcinki pompy, smaruje się maścią [mieszanina waseliney, kalafonii i wosku białego], tak, by część natarta była zupełnie przezroczystą. Lecz przy pompowaniu krwi, gdzie wytwarza się dużo pary wodnej, od ostatniej maść się psuje, mętnieje, kruszeje, i przez szparki kranów bardzo łatwo może wejść powietrze. Doświadczyłem tego osobiście i wiem już, jak nieodzownem jest częste oczyszczanie kranów [niektórych po każdym pompowaniu] i smarowanie ich świeżą maścią. W tym też kierunku wytyczałem zawsze uwagę i przed każdym wydobyciem gazów krwi upewniałem się o tem, że pompa nie przepuszcza powietrza. Tyczy to się wielu rozbiorów, gdzie śmiem zupełnie wykluczyć zanieczyszczenie gazów krwi powietrzem. O pierwszych szeregach rozbiorów tego twierdzić nie mogę, choć i tam dbałem zawsze o czystość doświadczenia. Nie znałem jednak jeszcze wtedy wszystkich „tajemnic“ mojej pompy; tak że

wszystkie zbyt wysokie cyfry azotu w pierwszych 40—50 rozbiorach najprawdopodobniej zależały od domieszki powietrza. Jest to okoliczność, która przytrafiła się prawie zawsze przy badaniach nad pneumatologią krwi i wymaga z tego powodu odpowiedniej poprawki w cyfrze tlenu.

Wielu autorów francuzkich usuwało ujemną stronę kranów w ten sposób, że otaczali je elastycznymi woreczkami z wodą albo z rtęcią, co rzeczywiście wyklucza zupełnie przeciskanie się powietrza do wnętrza pompy przez szpary pomiędzy kranem i jego pochwą. Ale mogą być jeszcze inne okoliczności, które utrudniają dokładne opróżnienie aparatu PFLUEGER'a. Mianowicie, dbać nader należy, jak się przekonałem, by wąskie otwory w kranach samych i w przejściach pomiędzy częściami aparatu były zupełnie wolne. Przy smarowaniu kranów świeżą maścią i po ustawieniu ich otwory te bardzo łatwo mogą zostać zwężone albo zupełnie zatkane przez małe kawałeczki maści, i w pewnych częściach pompy może się zatrzymać trochę powietrza, choć, zdawało się, otrzymaliśmy najdokładniejszą próżnię. W tych razach, jak i wogóle przy kończeniu wypompowywania, pożytecznym jest wpuszczenie do zbiornika kilku centymetrów sześciennych dobrze ciepłej wody [80°—90° C.]. Masa pary wodnej, która się wtedy wytwarza, rozmiękcza łatwo zatyczki w otworach, a i przy wolnych otworach zabiera z sobą przy pompowaniu resztki powietrza. Tę metodę stosować zacząłem stale, poczynawszy od 20—30-ej analizy.

Więcej, niż kilka ctm. sześc. wody do pompy nie wpuszczałem, mimo, iż autorowie francuzcy [ESTOR i SAINT-PIERRE] radzą wpuszczać jej dużo, by później wydobywać gazy ze krwi rozcieńczonej dość znacznie. Wtedy wypompowywanie gazów ma być dokładniejsze i równomierniejsze, niż przy użyciu krwi nierozcieńczonej. I PFLUEGER wpuszczał zwykle do zbiornika dosyć gorącej wody, ale głównie w celu, by krew wpadająca prosto z tętnicy do pompy została ogrzana do 55°—60° i przez to możebnie szybko oddała swe gazy. Rzeczywiście ogrzanie krwi do wyższej, niż pokojowa, ciepłoty koniecznym jest do zupełnego wydobywania gazów ze krwi, zarówno tlenu, jak i kwasu węglane-

go: LOTIAR MEYER, nie wiedząc o tem, otrzymywał znacznie niższe cyfry, niż autorowie późniejsi. Ogrzewanie wykonywałem w ten sposób, że po wpuszczeniu krwi do kolby pogrążałem ją w dwa naczynia z wodą o ciepłocie 52° — 56° C.: wtedy wydobyć wszystkich gazów wymaga ledwie kilku minut czasu i jest zupełnem. Oprócz ciepłoty, na zupełne wydobyć ich wpływ wywiera także wielkość próżni, jak wykazał PFLUEGER. Pojemność mojej pompy była dość znaczna, bo wynosiła około 4 litrów. Natomiast miała ona tę złą stronę, że posiadała tylko jeden ekcykator. W dobrych pompach PFLUEGER'a są dwa duże ekcykatory z kwasem siarczanym, tak że po drodze do eudiometru masa pary wodnej, wytworzona i mieszcząca gazy, zostaje schwytaną przez kwas siarczany, i do eudiometru dochodzą tylko gazy. Przytem i wydobyć drobnych resztek jest dokładniejsze, niż tam, gdzie istnieje tylko jeden ekcykator i gdzie wskutek niedostatecznego chwytania wody po skończonem pompowaniu masa wody skrapla się w całej pompie, co znowu zmusza do podwojenia uwagi nad nieprzepuszczalnością kranów.

3. R o z b i ó r g a z ó w k r w i. W Niemczech rozbiór gazów krwi robią powszechnie według nader ścisłych metod BUNSEN'a. Zasada postępowania jest bardzo prosta: kwas węglany pochłaniamy ługiem, różnica objętości pomiędzy cyfrą przed i po zastosowaniu ługu daje objętość CO_2 . Do określenia tlenu wprowadzany do eudiometru czysty wódór i przepuszczamy iskrę elektryczną z butelki Lejdejskiej lub z cewki RUMKORF'a: następuje spalanie, cały tlen łączy się z dwoma objętościami wodoru, objętość gazów zmniejsza się, i trzecia część różnicy pomiędzy objętością po dodaniu wodoru i po spaleniu oznacza ilość tlenu. Pozostałość, po odjęciu sumy CO_2 i O od ogólnej objętości gazów przed rozpoczęciem analizy przedstawia azot. Obecnie całe postępowanie jest prostsze, niż za czasów pierwszych badaczy pneumatologii krwi. Wtedy zbierano gazy z pompy do rurki absorbcyjnej, gdzie mierzono objętość gazów i gdzie pochłaniano kwas węglany, wprowadzając nad rtęć na drucie platynowym kulkę z potasu (*Kalikugel*). Pochłanianie szło dość wolno; po skutecznieniu tego przeprowa-

dzano gazy do eudiometru, tam dopiero dodawano wodoru i spalano. Robiono to głównie z tego powodu, że według pierwotnego sposobu BUNSEN'a gazy analizowano w stanie suchości. Obecnie analizujemy je w stanie nasycenia parą wodną. W tym celu przed nalaniem rtęci do eudiometru nalewamy parę kropli wody: wtedy w przestrzeni zajętej przez gazy będzie i para wodna w ilości odpowiedniej do ciepłoty. Para ta wywiera ciśnienie, które przyjmuje się później w rachubę przy obliczaniu ostatecznym wyników analizy. Jeśli przy tym warunku pochłaniać będziemy kwas węglany za pomocą kawałka potasu, który jednocześnie chwyta wodę i osusza gazy, to może nastąpić zmiana prężności pary, zmiana, której w chwili notowania określić nie możemy, przez co możebnym jest wprowadzenie dużej pomyłki do obliczeń. Zamiast więc „*Kalikulugel*“, w nowym wydaniu swego dzieła BUNSEN zalecił używanie 7% roztworu ługu sodowego, który pochłania kwas węglany daleko szybciej, niż kulka potasowa i nie zniża prężności pary wodnej nawet po 4—6 dniach przebywania w eudiometrze. Z drugiej strony, głównie autorowie francuzcy, zamiast spalania z wodorem, pochłaniali tlen za pomocą kwasu pyrogallusowego. Jest to sposób mniej ścisły, i nie stosowałem go wcale.

Metodą BUNSEN'a, to jest zbierając gazy z pompy wprost do eudiometru nad rtęć, pochłaniając CO, 7%-ym roztworem ługu sodowego i wprowadzając wodór do spalania nad ług, zrobiłem dosyć dużo analiz. Robota jednak idzie przytem wolno; ponieważ eudiometr stoi w powietrzu i ciepłota gazów w nim wyrównywa się bardzo wolno, więc pomiędzy odczytowaniami należy czekać najmniej pół godziny. Drugi warunek — by ciepłota pokoju, w którym się robi analizę, mało się wahała, obecny był przy moich doświadczeniach w zupełności i nieraz przez 6—8 godzin ciepłota wahała się ledwie $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ ° C., jak tego dowodzą protokoły.

Większą część analiz robiłem jednak podług modyfikacji GEPPERT'a. W celu przyspieszenia analizy LUDWIG pogrążył eudiometr z wanną rtęciową do szklanego naczynia z wodą, i wtedy gazy w eudiometrze już po 3—5 minutach przyjmują ciepłotę wody i można je odczytywać. Pomyśl LUDWIG'a opracował szczegółowo GEPPERT i przy-

tem wprowadził kilka dobrych modyfikacji do „techniki“ metody BUNSEN'a. Sposób GEPPERT'a wogóle jest jeszcze dość mało znany, mimo, iż zasługuje on na uwagę ze względu na kilka ważnych uproszczeń w metodach gazometrycznych.

Przedewszystkiem uproszczenie GEPPERT'a dotyczy obliczenia ciśnienia. W metodzie BUNSEN'a musimy odczytać oddzielnie barometr na górze i u dołu, t. j. oznaczyć wysokość słupa rtęciowego, powtóre odczytać na eudiometrze menisk rtęciowy pod gazem i poziom rtęci w wannie, t. j. oznaczyć wysokość słupa rtęci w endiometrze. Odejmując od wysokości barometrycznej wysokość eudiometryczną, otrzymujemy ciśnienie, pod jakim znajduje się gaz w eudiometrze. Tymczasem w aparacie GEPPERT'a oznaczanie to jest daleko krótszem. Barometr składa się z rurki, dzielącej się w środku na dwa kolana: barometr ten jest zawieszony i ma stałe miejsce w aparacie. Dalej barometr ten nie posiada podziałek: posiada je tylko w górnej najszerszej części i w kapilarnem zakończeniu tej części [o długości mniej więcej 2 ctm], ale nie są to podziałki do odczytywania barometru, lecz do skalibrowania tej części służące. Eudiometr zaś GEPPERT'a składa się z rurki szklanej więcej niż metrowej długości [120—140 ctm.] i posiada przez całą długość podziałki na ctm., milim. i połowy milimetrów. Na wysokości mniej więcej 85 ctm. w środku eudiometru znajduje się przegródka szklana (c), a pod nią wtopione druty platynowe, tak że właściwie tylko dolna część dłuższa stanowi eudiometr właściwy. Eudiometr także zawieszona się zupełnie pionowo i wisi przed barometrem. Tym sposobem eudiometr i barometr mają jedną wspólną wannę rtęciową, i to usuwa zupełnie potrzebę odczytywania poziomu rtęci w wannie, ponieważ wahania tego poziomu zupełnie jednakowo oddziałują na słup rtęci w eudiometrze i barometrze. Robimy tylko górne odczytywania, a mianowicie menisk rtęci w barometrze odczytujemy na eudiometrze. Menisk ten stoi zawsze wyżej, niż menisk w eudiometrze, i różnica tych wysokości jest wysokością słupa rtęci, jaki ciśnie na gazy w eudiometrze. Np. niech menisk barometru znajduje się na podziałce eudiometru

12,55, a menisk pod gazami w eudiometrze na podziałce 43,88, to ciśnienie, pod jakim znajdują się gazy w eudiometrze, równa się słupowi rtęci o wysokości $43,88 - 12,55 = 31,33$ ctm.. Do tej cyfry nie wprowadzamy już żadnej poprawki na ciśnienie pary wodnej, bo nad rtęcią w barometrze znajduje się warstwa płynu, względnie wody, o wysokości 3—4 milim., przez co próżnia barometryczna jest tak samo nasycona parami wody, jak w eudiometrze: więc ten sam czynnik—prężność pary wodnej, który modyfikuje wysokość słupa rtęci w eudiometrze, w ten sam sposób i w tym samym stopniu wpływ wywiera na wysokość barometru. Tym sposobem barometr GERPERT'a nie jest bezwzględny, jak zwykły barometr, ale tylko względny, i jest czynnym tylko przy eudiometrze.

Wanna rtęciowa, w której są zanurzone końce wiszącego eudiometru i barometru, jest okrągła, z żelaza i posiada podwójną ścianę. W zagłębienie to pomiędzy dwoma ścianami po wlaniu trochę rtęci wstawia się długi szklany cylinder [długości nieco większej, niż barometr i eudiometr]. W dnie wanny znajduje się otwór, który zatykamy szczelnie korkiem gumowym: przez korek przechodzą duże grube kapilarne rurki szklane, wystające nad korek: rurki te przeznaczone są do wpuszczania do eudiometru nad rtęć płynów [roczynu 7% wodanu sodu] i gazów [wodanu i knalgazu]. W razie potrzeby nakładamy koniec eudiometru pod rtęcią na rurkę szklaną i płyn lub gaz w ilości potrzebnej do eudiometru wpuszczamy. Oprócz tego, przez dno eudiometru przechodzi rurka żelazna, wystająca ponad poziom rtęci w wannie: na koniec dolny rurki tej pod wanną nakładamy rurę kauczukową i w każdej chwili po ustawieniu cylindra szklanego w podwójną ścianę całe wnętrze jego możemy napełnić wodą. Cały aparat opisany umocowany jest w wysokiej na kilka metrów żelaznej statywie [szubienicy], w której u góry znajdują się haki do zawieszania eudiometru i barometru, bloki z sznurkami żelaznymi, na których może być uniesiony w górę cylinder szklany, bloczek do zawieszania i przesuwania kranu, który pomieszczymy z tyłu cylindra szklanego i przesuwamy na odpo-

wiednią wysokość przy odczytywaniu eudiometru i barometru.

Tym sposobem analiza według pomysłu GEPPERT'a odbywa się w wodzie, co pozwala na szybkie odczytywanie i zrobienie ewentualne analizy w przeciągu 40--50 minut. Po zebraniu gazów z pompy wprost do eudiometru dolny jego koniec ściśle zatykamy palcem, przenosimy do wanny rtęciowej żelaznej, zawieszamy eudiometr tak, by koniec jego swobodnie pływał w rtęci, opuszczamy cylinder szklany, napełniamy go wodą i w kilka minut robimy pierwsze odczytywanie. Po wykonaniu tego nastawiamy koniec eudiometru na jedną z rurek kapilarnych, wpuszczamy warstwę ługu na 3—4 milim., zdejmujemy eudiometr z rurki i pociągamy go kilkakrotnie do góry i nadół, naturalnie ostrożnie, by końca eudiometru nie wyciągnąć z rtęci. Przy przesuwaniu słupa rtęci, jakie po tej manipulacji następuje kwas węglany zostaje pochłaniany nader szybko, tak że po 4—5 minutach słup rtęci już się nie podnosi. Po odczytaniu wysokości menisków w eudiometrze i barometrze, nastawiamy koniec eudiometru na drugą rurkę kapilarną i wpuszczamy wodoru mniej więcej 3 razy tyle, ile pozostało gazu w eudiometrze. Zdejmujemy eudiometr z rurki i znowu wprawiamy słup rtęci w eudiometrze w ruch, by w ten sposób dobrze zmiesza wodór z gazami. Należy teraz po odczytaniu sprowadzić wybuch. Jeśli gazów w eudiometrze jest mało, to pozostawiamy eudiometr wiszącym, i za pomocą drutów izolowanych, które biegną z boku eudiometru i wystają ponad wodę w cylindrze, przepuszczamy iskrę elektryczną z butelki leydejskiej przed chwilą naładowanej. Jeśli zaś gazów jest dużo, to wybuch trzeba wykonywać w eudiometrze zamkniętym, bo przy silnym wybuchu może wyskoczyć rtęć z eudiometru, względnie koniec eudiometru z rtęci, a jednocześnie i wymknąć się nieco pozostałych gazów i t. d.. W tym celu zdejmujemy eudiometr z bloka i koniec jego dolny opieramy na korku gumowym w dnie wanny, a górny przyciskamy także korkiem gutaperkowym, do czego istnieje odpowiednie urządzenie w aparacie. Po wybuchu korek górny usuwamy i, ostrożnie podnosząc eudiometr do góry, zawieszamy go znowu: rtęć w eudiome-

trze podnosi się. Po 3—4 minutach wykonywamy ostatecznie odczytywanie.

Jeśli w eudiometrze tlenu jest za mało, a wodoru za dużo, to wybuch nie następuje: wtedy wpuszczamy do eudiometru nieco „knałgazu“, czyli mieszaniny 2 części wodoru i 1 części tlenu [H_2+O , t. j. woda rozłożona na swe pierwiastki]. Gaz ten otrzymujemy drogą elektrolityczną w specjalnym aparacie BUNSEN'a. Ponieważ spala się on na wodę bez pozostałości, to po dodaniu tego gazu zwykle nie potrzebujemy robić odczytywania. Należy jednak dodawać go tyle, by cała suma palnego gazu [to jest [H_2+O] n] nie stanowiła mniej niż 26% i nie więcej niż 64% ogólnej ilości gazu w eudiometrze. W przeciwnym bowiem razie, jak wykazał BUNSEN, przy przepuszczaniu iskry elektrycznej łatwo się łączy azot z tlenem na kwas azotny, co warunkuje omyłkę z jednej strony wskutek nieodpowiedniego zmniejszenia ilości gazów po wybuchu, z drugiej—wskutek zmiany prężności pary.

Obliczanie, wiele należy dodać wodoru czy knałgazu, nie jest prostem, bo zwiększanie i zmniejszanie się objętości gazu w eudiometrze nie idzie równoległe z rzeczywistą objętością tych gazów przy 0° i 760 milim. ciśnienia. Mała ilość gazu w eudiometrze i znajdująca się pod małym ciśnieniem daleko więcej różni się od objętości gazu przy 0° i 760 milim., niż większa ilość i jednocześnie znajdująca się pod dużym ciśnieniem. BUNSEN podaje więc sposób, w jaki można mniej więcej i szybko obliczyć objętość gazu z widocznej. Po napełnieniu eudiometru rtęcią wpuszcza doń jednakowe ilości powietrza, choćby za pomocą szprycki.

Np. po pierwszym wpuszczeniu menisk rtęci

	niechaj stoi na 100	
po drugim	" " " 123	} 23 } 22
" trzecim	" " " 145	
.		
po szóstym	" " " 204	} 17 } 16
" siódmym	" " " 221	
" ósmym	" " " 237	

i t. d..

Przypuśćmy, że mamy w eudiometrze gaz, i odczytujemy menisk na 190, i że trzeba tyle dodać pewnego gazu, by stosunek dodanego gazu do istniejącego wynosił 30:100. Cyfra 190 odpowiada pięciu pełnym objętościom, na podziałce 186; pomiędzy tę podziałkę, a następną 204 objętość jedna zajmuje 18 podziałek; cyfra 190 różni się od 1860 4 podziałki, czyli, że podziałce 190 odpowiada 5 całych objętości i jeszcze $\frac{1}{18}$ objętości czyli 0,22, a razem $5 + 0,22 = 5,22$. Ponieważ mamy dodać gazu w stosunku 100 na 30, to gaz ten będzie zajmował $100:30 = 5,22 : x$, czyli $x = 1,57$ objętości. Razem w eudiometrze powinniśmy mieć $5,22 + 1,57$ czyli 6,79 naszych objętościowych jednostek. Sześciu objętościom odpowiada podziałka 204; siódma objętość znajduje się na podziałce 221, czyli o 17 podziałek niżej. Jeśli jedna objętość zajmuje 17 podziałek, to 0,79 będą zajmować $17 \times 0,79 = 13,4$. A więc szukane 6,79 objętości odpowiadać będą jednostce $204 + 13,4 = 217,4$. Gazu należy wpuścić do wysokości 217,4. Przykład ten podaję z dzieła BUNSEN'a.

Nieco inny sposób, ale nie powiem by prostszy, podaje GEPPERT. Z braku miejsca nie będę go przytaczać, zarówno jak wielu innych szczegółów analizy gazowej. Oprócz znajomości tych zasad i szczegółów konieczną jest osobista wprawa i doświadczenie, by robota szła gładko, by nie wpuścić powietrza podczas przenoszenia eudiometru z wanny do wanny, podczas wpuszczania ługu i t. d.. Dokładnie z podstawami metod gazometrycznych czytelnik może się obznajomić z ostatniego wydania dzieła BUNSEN'a (*Gasometrische Methoden. II Aufl. Braunschweig. 1877*) i z broszury GEPPERT'a (*Die Gasanalyse und ihre physiologische Anwendung. Berlin. 1885*). Wspomnę tylko, że za przykładem GEPPERT'a wodór potrzebny do analiz otrzymywałem nie elektrolitycznie w aparacie BUNSEN'a, ale z czystego cynku i kwasu siarczanego, t. j. drogą chemiczną w aparacie, który ustawiłem według pomysłu GEPPERT'a. Tutaj wydobywający się wodór zostaje przed wpuszczeniem do eudiometru przemywany trzy razy: roztworem ługu, zakwaszonym roztworem nadmanganianu potasu i znowu roztworem ługu, co gwarantuje jego zupełną czystość.

Szczegóły dotyczące obliczania analiz przytoczone są przy materiale protokularnym.

Na zakończenie tej części dodam, że możliwość wykonania pracy zawdzięczam prof. ŁUKJANOWOWI, który nie szczędził starań i kosztów, by zaopatrzyć pracownię w przyrządy, potrzebne do rozbiorów gazowych krwi.

[C. d. n.].

BADANIE BAKTERYOLOGICZNE KRWI SUCHOTNIKÓW.

Przyczynek do kwestyi zakażeń mieszanych
przy suchotach.

Napisał

D-r Med. Otton Hewelke.

(Praca nagrodzona na konkursie im. Koczorowskiego).

Zanim odkrycie laseczników gruźliczych przez R. KOCH'a położyło podwalinę etyologii gruźlicy, poszukiwania różnych badaczy nad przyczyną suchot nieraz kierowały się ku badaniu płwociny suchotników lub zawartości jam płuc gruźliczych, słusznie przeczuwając tu rozwiązania zagadki. I w samej rzeczy, wydzielina podobna do ropy i wygląd rozkroju płuca z kawernami, wypełnionemi ropą lub posoką, przypominającemi zakażone rany, mogły łatwo wzbudzać myśl o analogii tych spraw i popychać do szukania przyczyny sprawy w tym samym kierunku, który tak owocnym stał się odnośnie powikłań przyranych.

Wspomnę tu mimochodem o poszukiwaniach VIRCHOW'a i COHNHEIM'a, którzy w zawartości kawern znajdowali czworniaki, dalej KLEBSA i jego monadyny (*monas tuberculosum*), którym przypisywał niszczący udział w sprawie suchotniczej, wreszcie ROTHEGO ¹⁾, który wyniszczenie,

¹⁾ ROTHE. Berl. klin. Wochen. 1870. 23.

chudnięcie i poty suchotników uważał za zależne od gnilnych drobnoustrojów, przebywających w jamach suchotniczych, i w tej myśli zaproponował karbol, jako środek leczniczy w suchotach.

Po odkryciu laseczników gruźliczych i ustaleniu się nauki KOCH'a o etyologii gruźlicy zapomniano o dawnych poglądach. Na razie, pomimo że sam KOCH zwracał uwagę na możliwość pewnego udziału czynnego w suchotach i innych drobnoustrojów, zarówno w teorii jak i w klinice widziano w suchotach tylko gruźlicę, t. j. sprawę zależną od początku do końca od laseczników gruźliczych.

W miarę jednak ugruntowania się w patologii pojęć o zakażeniach mieszanych ¹⁾, kiedy w niektórych sprawach, klinicznie za jedną całość uważanych, rozpoznano niejako dwie ze sobą związane sprawy, od różnych czynników zależne, zaczęło się niejako z konieczności budzić w umysłach pytanie, czy analogiczna sprawa nie ma miejsca i w suchotach płucnych.

Skąpa w początkach gruźlicy i w gruźlicy prosówkowej płwocina o charakterze śluzowym, w przeciwstawieniu do obfitej w dalszych okresach suchot i ropnej, w której obok laseczników gruźliczych spotykamy stale masy innych pasożytów, każe przypuszczać przyłączenie się nowego czynnika, powodującego zmianę wydzieliny. A to tem bardziej, że zdolność ropotwórcza laseczników KOCH'a jest dotąd wątpliwą ²⁾, a w każdym razie, gdyby im nawet przypadała w udziale, jest bardzo mało energiczną.

Podobnież widzimy dalej na zwłokach osób zmarłych z suchot ostrych, że ogniska gruźlicze świeże, zarówno dla gołego oka, jak i dla uzbrojonego drobnowidzem, nie przedstawiają nic, coby przypominało sprawy ropne, i że wogóle cały obraz zmian pośmiertnych różni się tu znacznie od wyglądu płuca osób zmarłych z suchot przewlekłych.

¹⁾ T. DUNIN. Kilka słów o t. zw. zakażeniu mieszanem. *Gazeta lekarska*. 1891.

²⁾ W. JANOWSKI. Przyczyny gowstawania ropienia w świetle pojęć współczesnych. *Przegl. Chirur.* T. I. Z. III.

Wreszcie i gorączka w początkowych okresach suchot i w ostrej gruźlicy przedstawia typy inne, niż w dalszych, rozpadowych okresach przewlekłych suchot, gdzie krzywa poruszeń gorączkowych przypomina bardzo sprawy ropne i gruźlicze. Takie i tym podobne rozważania skłaniały badaczy do przedsięwzięcia poszukiwań, o ile w sprawie gruźliczej obok głównego, wywołującego czynnika, mianowicie laseczników gruźliczych, nie ma innych współdziałających momentów natury pasożytniczej, czyniących z gruźlicy, przynajmniej w pewnych jej okresach, sprawę zakaźną mieszaną.

W ostatnich paru latach zjawilo się kilka prac, które, dotykając pośrednio lub bezpośrednio omawianej kwestyi, wykazują w sprawie gruźliczej obok laseczników gruźliczych obecność i innych pasożytów. Jedne z tych prac mniej lub więcej stanowczo występują w obronie dualizmu w suchotach płucnych, dochodząc niekiedy do tego, że lasecznikom gruźliczym przypisują znaczenie drugorzędne; autorzy innych obstają wiernie przy laseczniku Koch'a, jako jedynym etyologicznym czynnikiem w gruźlicy, odmawiając wtórnej infekcyi wszelkiego ważniejszego wpływu na sprawę chorobową.

Prof. BABES z Bukaresztu począł jeden z pierwszych zajmować się kwestyą zakażenia mieszanego przy gruźlicy i na podstawie badania zwłok kilkudziesięciu zmarłych na suchoty przyszedł do wniosku, że w większości tych przypadków śmierć nastąpiła z powodu przyłączenia się do sprawy gruźliczej innych drobnoustrojów, mianowicie pneumokoków i koków gnilnych. BABES sądzi, że zmiany gruźlicze otwierają wrota, przez które inne pasożyty wnikają do ustroju, i tu z jednej strony sprzyjają działalności laseczników Koch'a, a z drugiej strony oddziałują samodzielnie przez swoje sobie wpływy ¹⁾. Tego samego poglądu bronił BABES i na zjeździe dla badania gruźlicy ²⁾ w Paryżu w r. 1893, przytaczając 3 przypadki chorób, w których zmiany gruźlicze stały się punktem wniknięcia

¹⁾ Semaine méd. 1888, p. 296.

²⁾ Semaine méd. 1893. 46. 50.

dla innych zakaźnych drobnoustrojów. W pierwszym z nich, u suchotnicy, zmarłej z tyfusu brzuszego, znaleziono w wątrobie i śledzionie, obok laseczników Koch'a, laseczniki tyfusu. W drugim—śmierć z dyzenteryi — znaleziono w owrzodzeniach gruźliczych kiszek grubych koki ropne. Wreszcie w trzecim przypadku — gruźlica i posocznica krwotoczna—znaleziono w ogniskach gruźliczych, obok laseczników Koch'a, różne gatunki pasożytów ropnych, które były przyczyną posocznicy.

PETRUSCHKY ¹⁾, asystent R. Koch'a, zaznacza, że zarówno w płwocinie, przygotowanej według metody ogłoszonej przez KITASATO, jak i we krwi i narządach suchotników, znajdował bardzo często [8 na 14 razy] paciorkowce. Częstość ta zmusza P. do przypisywania tym pasożytom pewnego chorobotwórczego udziału w sprawie suchot. Autor sądzi, że mamy tu do czynienia z wtórnem zakażeniem, a nie z infekcją mieszaną, ponieważ paciorkowce wnikają do ustroju następczo.

Krzywa, jaką przedstawiają wahania dzienne ciepłoty ciała suchotników, jest taka sama, jaką mamy przy innych zakażeniach paciorkowcami, np. przy róży, gorączce położkowej (*Streptococcencurve*). Badania nad oddziaływaniem paciorkowców, otrzymanych z płwociny suchotników, na zwierzęta przekonały PETRUSCHKY'ego, że pasożyty te odznaczają się mniejszą jadowitością, niż wyhodowane przy róży i innych septycznych sprawach. Fakt ten podaje autor jako wyjaśnienie podostrawego, więcej ciągnącego się przebiegu sprawy w suchotach, w porównaniu z innymi chorobami, zależnymi od paciorkowców.

Ponieważ udawało się za pomocą metody Koch-KITASATO wykrywać paciorkowce i w płwocinie suchotników nie gorączkujących, sądzi PETRUSCHKY, że zakażenie płuc temi pasożytami nie koniecznie pociąga za sobą poruszenia gorączkowe.

Prof. MARAGLIANO ²⁾ z Genui z całą stanowczością twierdzi, że rozpadowy okres gruźlicy należy uważać za

¹⁾ J. PETRUSCHKY. Tubercul. und Septicaemie. Deut. Med. Woch. 1893. 14.

²⁾ Berl. klin. Woch. 12. 1892.

odrębną chorobę, zależną od wniknięcia zarazków ropnych, którym drogę utorowały swoiste laseczniki KOCH'a. Przez udział nowej infekcyi gruźlica staje się suchotami, różniącemi się obrazem zarówno klinicznym, jak i anatomicznym, od sprawy pierwotnej. MARAGLIANO zwraca między innymi uwagę na to, że gorączka niszcząca przy suchotach nie może być objaśnioną przez wpływ toksyn gruźliczych. Doświadczenia z tuberkuliną KOCH'a wykazały, że ustrój powoli przyzwyczaja się do niej i nie reaguje następnie nawet na znaczne jej dawki. Podobnie przy dłuższem stosowaniu wspomnianej toksyny nie występują ani wyniszczenie, ani poty, ani też końcowe rozwolnienia [niezależne od owrzodzeń]. Wszystkie te objawy swoiste suchotom muszą zatem zależeć od innej przyczyny, a tą jest zakażenie gnilno-ropne.

Podobnie C. BAEUMLER ¹⁾, wyodrębniając pewną postać ostrych suchot, zależną od aspiracyi zawartości kawern, sądzi, że gwałtowny przebieg choroby nie zależy tu od laseczników gruźliczych i ich toksyn, ale zapewne od stafilocoków i streptokoków, na podobieństwo ostrych aspiracyjnych pneumonii, rozwijających się wskutek przeniknięcia do oskrzeli ognisk ropnych lub posokowych, np. przy raku przelyku. Sprawa ta rozwija się u ludzi na pozór zdrowych, lub takich, u których gruźlica zatrzymała się w swym biegu, zwykle po krwotoku (*phthisis ab hämoptysi*). Choroba przebiega gwałtownie wśród objawów tyfusowych, przeciąga się rzadko dłużej, niż parę tygodni. To też na zwłokach osób zmarłych szybko znajdujemy, oprócz starych zmian gruźliczych, otorbionej jamy i t. p., rozsianą sprawę oskrzelowo-płucną z bardzo tylko ograniczoną liczbą świeżych gruzelków prosówkowych, których ilość zwiększa się przy mniej ostrym przebiegu sprawy.

Jako jeden z najbardziej zdecydowanych obrońców dualistycznego poglądu na istotę suchot płucnych, występuje

¹⁾ Ueber eine besondere durch Aspiration v. Caverneninhalt hervorgerufene Form acuter Bronchopneumonie bei Lungentuberculose. Deutsche Med. Wochenschrift. 1893. Nr. 1.

NORBERT ORTNER ¹⁾, i to zarówno z punktu widzenia anatomo-patologicznego, jak i bakteryologicznego.

Zwrócił on uwagę swą na sprawy zapalne, towarzyszące zmianom gruźliczym w płucach, i na podstawie licznych badań określił je jako zapalenia zrazikowe komórkowo-włóknikowe, w których stosunek wzajemny obu składników może podlegać mniej lub więcej wydatnym wahaniom ilościowym; obraz ten bywa jeszcze urozmaiconym przez udział mniejszy lub większy ciałek krwi i wysięku surowiczego. Zapalenia tego rodzaju zajmują niekiedy większe przestrzenie, innym razem nie widać ich gołym okiem. Są one jednak w bliższym lub dalszym sąsiedztwie zmian gruźliczych zawsze obecne, zarówno w postaciach ostrych jak i przewlekłych, a nawet napotyka je autor w sąsiedztwie gruzełków prosówkowatych przy *tuberculosis miliaris acuta i subacuta*.

Przy bakteryologicznym badaniu tych ognisk zapalnych autor wykrył i znajdował stale drobnoustroje z rodzaju koków, zajmujące pośrednie miejsce między *streptococcus pyogenes* i *diplococcus pneumoniae*, które ochrzcił mianem „*micrococcus pneumoniae*“. W umiejscowieniu tych tworów i w stosunku do laseczników gruźliczych ORTNER zauważył pewnego rodzaju przeciwstawienie; znajdują się one liczniej tam, gdzie laseczników KOCH'a jest mniej lub nie ma wcale, a więc w pęcherzykach, zajętych przez sprawę zapalną, jest ich więcej, niż w sąsiedztwie gruzełków i nacieczeń serowatych.

Na podstawie tak stałego [23 razy na 27 badanych przypadków] występowania wspomnianych koków ORTNER przypisuje im wyłączne znaczenie etyologiczne w wywoływaniu omawianych spraw zapalnych. Stosunek ich zaś do laseczników gruźliczych określa w sposób następujący:

a) Zapalenia wywołane przez koki mogą być sprawą pierwotną, przysłem siedliskiem dla laseczników gruźliczych.

¹⁾ N. ORTNER. Die Lungentuberculose als Mischinfection. Wien. Leipzig. W. BRAUMÜLLER. 1893.

b) Oba rodzaje drobnoustrojów dostają się do płuca jednocześnie.

c) *Micrococcus pneumoniae* przedostaje się do miejsc, w których osiedlił się już uprzednio lasecznik gruźlicy, dzięki jednak swojej większej energii życiowej, szybszemu mnożeniu się, bierze przewagę nad pierwszym, jednocześnie gotując mu lepsze warunki dla dalszego rozwoju.

Pierwszą zatem, choć przygotowawczą niejako rolę w rozwoju suchot płucnych gra, według ORTNERA, odkryty przezeń mikrokok. W ogniskach zapalnych, wywołanych przez te twory, osiada lasecznik gruźliczy i, dzięki swoistej mu własności wywoływania zwyrodnienia serowatego tkanek, zamienia pierwotnie komórkowo-włóknikowe nacieczenia na zapalenia serowate.

Tak więc, zdaniem ORTNERA, w rozwoju gruźlicy mamy wspólne działanie wpływów dwóch chorobotwórczych ustrojów i odpowiednio do tego dwojakiego rodzaju sprawy anatomo-patologiczne: mianowicie, tworzenie się ognisk zapalnych, będących dziełem mikrokoka ORTNERA, i gruźlełków, stanowiących wytwór życiowy laseczników KOCH'a. Ogniska serowatego nacieczenia są już dalszym etapem sprawy, w którym ujawnia się wspólny wpływ obu czynników; początek dał im *micrococcus pneumoniae*, ostateczne zaś przekształcenie—lasecznik gruźliczy.

Prof. HUGUENIN ¹⁾ przyjmuje również stanowczo udział pasożytów ropnych w dalszych okresach gruźlicy i przypisuje ich obecności wytwarzanie się warunków sprzyjających szybszemu rozmnażaniu się laseczników gruźliczych. Opierając się na nowszych badaniach M. NENCKIEGO, v. SCHREIDERA i innych, że dwa gatunki bakteryi wytwarzają wspólnie takie ciała, jakich nie znajdujemy pomiędzy ich wytworami życiowymi w hodowlach czystych, jak również biorąc pod uwagę inne dane o wzajemnem oddziaływaniu na siebie drobnoustrojów żyjących obok siebie, HUGUENIN przypuszcza, że i przy suchotach w rezultacie symbiozy laseczników KOCH'a i pasożytów ropnych powstaje jakiś zwią-

¹⁾ Prof. D-r HUGUENIN. Ueber Secundar-Infection bei Lungentuberculose. Correspondenzbl. f. Schweitzer Aerzte. Nr. 13 i 14. 1894.

zek—szkodliwszy, niż ciała wydzielane przez te drobnoustroje z osobna. Poza tą hipotezę, nie mającą dziś jeszcze żadnych faktycznych podstaw, H. dopuszcza i samodzielną rolę pasożytów ropnych w gruźlicy, objawiającą się wytwarzaniem swoistych ognisk zapalnych—*Streptococcus pneumonien*,—będących przyjaznym gruntem dla następnego osiedlenia i mnożenia się laseczników gruźliczych.

Autor sądzi, że złe skutki stosowania tuberkuliny u suchotników gorączkujących, a więc podległych już wtórnej infekcyi, zależą od zdolności tego ciała do wywoływania miejscowych ognisk zapalnych lub zaostrzenia zapalenia w ogniskach już dawniej istniejących. W tych zaś ogniskach, jak wykazały poszukiwania KLEINA, przeprowadzone pod kierunkiem WEICHELBAUMA, roi się od ropnych drobnoustrojów. Ostatni badacze zauważyli też, że paciorkowce ropotwórcze zyskują na jadowitości, jeśli np. do podłoża ich hodowli dodać małą ilość tuberkuliny.

Pogarszanie się sprawy gruźliczej pod wpływem współdziałania innych drobnoustrojów, *resp.* w toku choroby wikłającej suchoty zauważyli rozmaicie autorzy.

Tak np. A. BRETON ¹⁾ opisuje przypadek suchot, będący w okresie poprawy, w którym szybko nastąpiło pogorszenie i śmierć po przyłączeniu się rzerzączki; pogorszenie to autor przypisuje wprost gonokokom.

L. DOR ²⁾ szczepił razem laseczniki KOCH'a i gronkowce morskim świnkom. Przebieg choroby był szybszy, przytem zauważono skłonność do tworzenia się jam, co autor uważa za wynik wspólnej działalności obu drobnoustrojów.

Spostrzeżenia o dobroczynnym wpływie niektórych ostrych gorączkowych chorób na przebieg przewlekłych suchot, np. róży, tyfusu [między innymi A. CHELMOŃSKI] przedstawiają, jak się zdaje, jakiś przypadkowy zbieg okoliczności, nie znajdując bowiem potwierdzenia w większej liczbie obserwacyi. Tak, co do tyfusu VULPIAN, DIEULAFOY i HANOT ³⁾ są zdania, że gruźlica pod wpływem tyfusu ulega

¹⁾ La Lancette Fr. 1893. 23 Września, ref. Wracz. 39. 1893.

²⁾ L. DOR. Lyon Méd. 1894. Nr. 30.

³⁾ v. HANOT. Durée de la période d'état de la fièvre typhoïde. Semaine Méd. Nr. 4. 1895.

obostrzeniu. Odnosnie zaś róży nowsze badania [NANNOTI] odmawiają jej wpływu na miejscową gruźlicę; w ścianach ropni gruźliczych po wywołaniu sztucznej róży znajdowano żywe i zdolne do rozmnażania się laseczniki gruźlicze. L. WATEAU ¹⁾ zaś opisuje przypadki szkodliwego wpływu róży na przebieg gruźlicy i przeczy istnieniu jakiegoś antagonizmu między lasecznikiem gruźliczym i streptokokiem róży.

Znane są też opisy przypadków, w których przebieg gruźlicy uległ znacznemu obostrzeniu pod wpływem influenzy, koklusz, malaryi ²⁾.

PASQUALE ³⁾, zastanawiając się nad wielkimi różnicami w przebiegu gruźlicy w rozmaitych przypadkach, stawia pytanie, czy nie zależy to do pewnego stopnia od różnicy w naturze samych laseczników gruźliczych. Udało mu się bowiem zauważyć takową zarówno co do rozmiarów prętków, jak i układania się ich, siły pochłaniania barwnika i obecności przerw nie zabarwionych. Poza tem przypuszczeniem autor jest przekonany, że na wielopostaciowość kliniczną suchot płucnych wpływa większy lub mniejszy udział paciorkowców, które grają w końcowych okresach choroby przeważną rolę, zamieniając gruźlicę na posocznicę. W 6 sekcyach gruźlicy rozmaitych narządów [płuc, opon mózgowych, opłucnej, kości i gruczołów chłonnych] autor znajdował stale obok laseczników gruźliczych paciorkowce. W jednym przypadku wyhodował te ustroje ze krwi [po śmierci] żyłnej, wziętej z przedramienia, i znalazł, że odznaczały się silnym stopniem jadowitości dla królików. Oprócz tego, autor znajdował zawsze powyższe ustroje w płwocinie suchotników, i to w tem większej li-

¹⁾ L. WATEAU. Contribution à l'étude de l'influence des affections à streptocoques sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire. Thèse de doctorat. Paris. 1893, ref. w Revue de la tuberculose. VI. 1894.

²⁾ Prof. VERNEUIL. Des maladies infectieuses comme agents provocateurs de la tuberculose. — D-r SPYRIDON CANELLIS. Tuberculose et Grippe. — D-r BAIVY. Des maladies infectieuses comme agents provoc. de la tuberculose. Congrès pour l'étude de la tuberculose. Paris. Masson. 1894.

³⁾ Centr. f. Bacteriologie. T. XVI. Str. 114.

Pam. T. L. T. 91. Z. III.

czbie, im cięższym był stan chorych. Ztąd też obecności ich w płwocinie przypisuje ważne znaczenie dla rokowania.

Przegląd ten zakończymy streszczeniem pracy C. SPENGLER'a ¹⁾, ważnej zarówno ze względu na otrzymane wyniki, jak i na to, że wyszła ona z pracowni R. KOCH'a: wypowiedziane tu poglądy są zatem zarazem i zdaniem znakomitego bakterjologa. Wiekopomnem odkryciem lasecznika gruźliczego R. KOCH wyjaśnił etiologię gruźlicy; pomimo jednak zastrzeżeń co do możliwego współdziałania innych pasożytów, olśniewające to odkrycie do takiego stopnia zmonoideizowało umysły, że dotąd jeszcze przyjęcie w suchotach innego etiologicznego czynnika, obok lasecznika gruźliczego, napotyka na trudny do pokonania opór. Niewątpliwie, że ogłoszenie zdania KOCH'a w interesującej nas kwestyi wywrze niemały wpływ na dalszy jej rozwój. SPENGLER badał bakterjologicznie płwocinę i tkanki gruźlicze i przyszedł do przekonania, że tylko nieznaczny procent suchot przedstawia sprawy niepowikłane. W większości zaś przypadków ma miejsce zakażenie mieszane przez streptokoki, rzadziej przez staflokoki, diplokoki, laseczniki i pseudolaseczniki influenzy, wreszcie *micrococcus tetragenus* i *streptobacillus*, rodzaj lasecznika, spotykanego w płwocinie u chorych na influencję.

Pomimo istnienia zakażenia mieszanego, chociażby spowodowanego przez paciorkowce, nie zawsze bywają poruszenia gorączkowe. Takie przypadki nazywa SPENGLER zakażeniem mieszanem biernem, podczas gdy przypadki z gorączką nazywa infekcją czynną. Obecność zakażenia mieszanego przy gruźlicy — czyste postacie poza tem nie różnią się od zakażonych — wykrywa badanie płwociny metodą PFEIFFER'a i KITASATO. W przypadkach czynnego zakażenia w płwocinie pasożytów domieszanych jest bardzo wiele, w biernych zaś mało. Ciężkość przebiegu danego przypadku zależy też od tego, czy w płucach zajęte są [przez streptokoki] części normalne — przebieg ciężki, czy

¹⁾ D-r C. SPENGLER. Ueber Lungentuberculose und bei ihr vorkommende Mischinfectionen (Aus d. Institut f. Infectiouskrankheiten zu Berlin). Zeitschr. f. Hygiene. XVII. 2. 1894.

też stwardniałe, bliznowate, jak również od rozszerzenia się sprawy pierwotnej i wtórnej.

Obecność streptokoków, na które ze względu na częstotliwość ich spotykania największy należy kłaść nacisk, w tkance płucnej objawia się całym znanym obrazem suchot [gorączka, poty, wychudnięcie i t. p.], chociażby ognisko gruźlicze było małe i ograniczone. Rzadko streptokoki tworzą w tkance płucnej zamknięte ropnie, z których, w miarę zwiększania się w nich ciśnienia, następuje wchłanianie ciał toksycznych, warunkujących swoistą gorączką.

Zarówno czynną jak i bierną infekcję mieszaną można wykryć i określić na podstawie badań plwociny. Jeżeli wtórne pasożyty występują, przy powtarzanych badaniach plwociny, w niewielu hodowlach, to gorączka zależy od samej sprawy gruźliczej albo od infekcji, nie idącej z płuc. Gdy plwocina wykazuje obfitość streptokoków, a gorączki nie ma, należy przed zakładaniem hodowli użyć metody KITASATO; jeżeli zaś i wtedy liczba streptokoków okaże się bardzo dużą, należy przypuszczać, że rozwijają się one w jamach płucnych [nie w tkance?]. W ostatnich razach trudno rozstrzygnąć, czy istniejąca gorączka zależy od sprawy gruźliczej, czy septycznej.

Jak widać z powyższego, autor jest stanowczym stronnikiem czynnego udziału wtórnych zakażeń w sprawie suchot płucnych. Na podstawie zauważonej stałej [w odnośnych przypadkach] obecności pewnych pasożytów w plwocinie i w tkance płucnej obok lasecznika KOCH'a, autor czuje się zmuszonym do przypisywania im czynnego udziału, stawiając dużą część klinicznego obrazu suchot w zależności od nich. Jakże jednak zmiany właściwie pasożyty te wywołują w płucach, autor bliżej nie określa, zadawalniając się wykazaniem jedynie ich obecności.

W pracy SPENGLERA może razi nieco pewna pochyłość autora do uogólnienia znajdujących faktów w kierunku naprzód powziętej albo nasuwającej się w toku badań idei. Jeżeli bowiem odnośnie udziału czynnego *streptococcus* i *tetragenus* opiera się na podstawie ich obecności w plwocinie i w tkance płucnej badanych osobników, to dla laseczników i pseudo-laseczników influenzy, jakoteż dla

streptobacillus zadawalnia się wykazaniem ich obecności w płwocinie lub zawartości oskrzeli.

Nie odróżnia zatem ściśle prostego powikłania sprawy gruźliczej cierpieniem przypadkowym (*intercurrents*), chociażby pośrednio fatalnie wpływającym na przebieg suchot i los suchotnika, od zakażenia mieszanego we właściwym tego wyrazu pojęciu.

Ze zdań, odmawiających znaczenia wtórnym zakażeniom w suchotach płucnych, załączę tu zdanie prof. LEYDENA, wypowiedziane w „*Verein für innere Medicin*“ w dyskusji nad leczeniem gruźlicy ¹⁾. LEYDEN wychodzi z analogii, że podobnie jak można mieć w ustach masy diplokoków, nie mając zapalenia włókuikowego płuc, tak samo obecność w oskrzelach i w kawernach rozmaitych drobnoustrojów nie dowodzi jeszcze ich udziału w sprawie chorobowej w płucach. Dowodem tego i dowodem sprawy mieszanej byłoby wykazanie obecności tych tworów w miąższu płucnym i spraw patologicznych od nich zależnych. LEYDEN sądzi, że doświadczenie kliniczne z dawien dawna uczy, iż gruźlica mało okazuje skłonności do powikłań innymi zakażeniami, a zwłaszcza ropniami. Zakażenie ustrojami ropniami może się przypadkiem niekiedy zdarzyć—zawsze jednak jako zjawisko wyjątkowe. Wszelkie objawy gruźlicy i suchot można dostatecznie objaśnić, przyjmując udział jedynie tylko laseczników gruźliczych. Przy empyemacie gruźliczym nie spotykamy żadnych drobnoustrojów albo laseczniki KOCH'a, przy gruźlicy prosówkowej mamy największą gorączkę, chociaż wszakże gruźelki są wytworem specyficznym laseczników gruźliczych bez udziału innych pasożytów.

W końcu LEYDEN zwraca uwagę na poszukiwania anatomiczne A. FRAENKLA, których wyniki stawiają w samej rzeczy wielki znak zapytania przy kwestyi udziału innych drobnoustrojów, oprócz laseczników, w wywoływaniu zmian gruźliczych w płucach.

Wzmiankowane poszukiwania A. FRAENKLA tworzą wraz z częścią kliniczną obszerną pracę wydaną wraz

¹⁾ Deut. med. Wochenschrift. Nr. 37. 1893, p. 898 i nast.

z L. G. TROJE pod tytułem: Pneumoniczna postać ostrej gruźlicy ¹⁾). Autorzy przedstawiają w pierwszej części kliniczny obraz tej postaci gruźlicy, przypominający ostre włóknikowe zapalenie płuc, charakterystyczne objawy i przebieg, a w drugiej—podają wyniki swych badań anatomicznych i bakteryologicznych.

Postać ta spotyka się dość rzadko: na 1500 szczegółowo badanych suchotników autorzy spotkali się z nią tylko 13 razy, zawsze u mężczyzn, przeważnie w latach 20—40. Choroba rozpoczyna się niekiedy [np.] ostro, mocnym dreszczem, zupełnie jak zapalenie włóknikowe płuc; częściej rozwija się zwolna; poruszenia gorączkowe w dalszym przebiegu przedstawiają się jako *f. remittens* albo *intermittens*, lub wreszcie bez typu. Stanowi to ważną cechę odróżniającą od *pneumonia cr.* Tętno bywa bardzo częste 100 do 120—140; zato oddech mało się przyspiesza tak, że brak duszności, jak i brak sinicy, co wraz z rzucającą się w oczy bledością stanowi dalsze cechy różniczkowo-rozpoznawcze.

Siedliskiem sprawy są przeważnie części płuca dolne, tylne. Na przestrzeni całego zrazu lub znacznej części znajdujemy stępienie, oddech oskrzelowy i masę grubo- i drobno-pęcherzykowych rzeżeń, słowem obraz, przypominający włóknikowe zapalenie płuc w pełni rezolucyi. Zarówno wypukowe, jak i wysłuchowe objawy są bardzo zmienne, i ta ich niestałość stanowi właściwość sprawy.

Charakterystycznym jest zachowanie się plwociny; jest ona lepka, ciągnąca się i ma wyraźne rdzawe zabarwienie z lekka zielonkawym odcieniem. Ostatni w większości przypadków przeważa, tak że plwocina przyjmuje charakterystyczną zieloną, trawiastą barwę. Badania na laseczniki gruźlicze często dopiero po wielokrotnych próbach dają wyniki dodatnie.

Od początku w moczu występuje odczyn diazo. Sprawa ciągnie się od paru do kilku tygodni [7] i dłużej, i zwykle kończy się śmiertelnie, chociaż bywają i przypadki poprawy, a nawet wyzdrowienia.

¹⁾ FRAENKEL & G. TROJE. Über die pneumonische Form d. acuten Lungentuberkulose. Zeitschr. f. klin. Med. 1894. XXIV, p. 30 i 190.

Przy oględzinach pośmiertnych płuca, zajętego przez omawianą sprawę, znajdujemy w części górnej mniej lub więcej wydatne dawne zmiany gruźlicze [stwardnienia, małe kawerny]; miejsce, odpowiadające wypukiwanemu słumieniu, przedstawia marmurkowaty pstry rysunek: tkanka jest szaro-czerwonawa, soczysta, galaretowata, gładka, miejscami zawierająca pęcherzyki powietrza, miejscami zupełnie ich pozbawiona. Na tem tle występują mniej lub więcej liczne wysepki żółto-białe, suche, nieprzezroczyste, nieprawidłowej postaci i bardzo różnej wielkości.

W zmianach tych autorzy odróżniają dwie sprawy. Pierwszą, która drobnowidzowo przedstawia się jako żelatynowatnaciecie, charakteryzujące się skąpem złuszczeniem nabłonków i dość obfitem pręsiekanem surowiczem, miejscami z domieszką wysięku włóknikowego; objawy proliferacyi nabłonka pęcherzyków są tu bardzo nieznaczne. Sprawa ta zajmuje samodzielnie większe lub mniejsze przestrzenie zrazów płucnych, otaczając lub nie otaczając mniejsze lub większe ogniska serowate. Poszukiwanie bakteriologiczne nie wykazuje w tych miejscach ani laseczników *Koch'a*, ani też żadnych innych drobnoustrojów.

Druga sprawa odpowiada zawartym w pierwszej żółto-białym wysepkom. Ogniska te z początku są bardzo małe, mieszczą się w środku zrazików, obejmując końcowe oskrzelka; stopniowo, przez rozrost na obwodzie zwiększają się, zajmując coraz większe przestrzenie infiltracyi żelatynowej i zlewając się ze sobą w duże, niekiedy zrazowej wielkości ogniska.

Pod drobnowidzem znajdujemy tu rozpad drobnoziarnisty, niekiedy i grubszy z ocalałych jąder.

Jedynie na granicy tych zserowaciałych przestrzeni znajdują się wąskie pasy pęcherzyków z zawartością jeszcze ocalałą, ale wykazującą poczynający się rozpad pierwiastków komórkowych [epitelioidnych] nabłonkowatych i nie licznych leukocytów z dodatkiem delikatnej sieci włóknikowej]. W tych krańcowych częściach ognisk serowatych znajdują się zawsze laseczki *Koch'a*, niekiedy w olbrzymiej ilości. Pomiedzy temi dwoma typami, sprawą zapalną i protiferacyjną, spotykają się przestrzenie przejściowe,

w których obie sprawy zaznaczają się wyraźnie bez wybitnej przewagi po tej lub drugiej stronie. Autorzy nazywają je ogniskami deskwamacyjno-pneumonicznymi. W tych miejscach laseczniki spotykają się, lecz skąpo; często brak ich zupełnie.

Poszukiwania bakteriologiczne co do obecności innych drobnoustrojów wypadły ujemnie.

Odnosnie etyologii opisanych dwóch spraw patologicznych autorzy wyrażają się tak, że sprawę tworzenia się ognisk serowatych uważają za bezpośredni wytwór laseczników Koch'a, sprawa zaś zapalna ma powstawać wskutek podrażnienia tkanki przez aspirację produktów [toksyn] laseczników gruźliczych zebranych, w jakimkolwiek dawniejszym ognisku ich przebywania [np. w jamie wierzchołkowej].

Streszczenie tej pracy podałem obszerniej ze względu, że na nią powołują się przeciwnicy zakażenia mieszanego w gruźlicy, jak prof. LEYDEN i prof. STRAUSS. Zdaniem mojem, praca powyższa nie daje podstawy od odrzucenia udziału innych drobnoustrojów w gruźlicy wogóle. Dotyczy ona bowiem sprawy, spotykającej się bardzo rzadko [13 razy na 1500] w przebiegu zwykłych suchot, i nie zajmuje się bynajmniej kwestyą spraw, z ropieniem złączonych, których istnienia w suchotach wszakże nikt zaprzeczyć nie może. Zresztą autorzy zaznaczają w końcu wyraźnie, że powstanie pneumonicznej postaci ostrej gruźlicy płuc może być zupełnie wyjaśnionem, przyjmując udział jedynie lasecznika gruźliczego, że jednak sprawa ta niekiedy bywa powikłaną przez zakażenie mieszane, przyczem obraz kliniczny i anatomiczny ulega mniejszym lub większym zmianom. Miejsca z nacieczeniem żelatynowatym stają się mętnymi, mniej przezroczystymi, ogniska serowate są więcej maziste, drobnowidz zaś wykazuje obecność innych drobnoustrojów.

Te powikłania autorzy skłonni są uważać za zjawiska końcowe, w przypadkach więcej przewlekłych z obrzękiem płuc u osobników wyniszczonych, niezdolnych do wykrzuszania lub nieprzytomnych, u których śluz z ust wpływa do tchawicy i do płuc i staje się źródłem wtórnego zakażenia.

W przypadkach ostrych powikłania tego nie zauważono ani razu.

Streszczone powyżej prace wykazują dostatecznie, że kwestya infekcyi mieszanej przy gruźlicy znajduje się na porządku dziennym w literaturze i że, oprócz nielicznych oponentów, pogląd ten zyskuje sobie coraz większą popularność, a nawet przechodzi do praktyki. Usilne starania o dostarczenie suchotnikom powietrza czystego, pozbawionego zarodków bakteryjnych, o postawienie ich płuc w warunkach zbliżonych do aseptyki chirurgicznej, są tego wyraźnymi dowodami.

Większość autorów, zajmujących się zakażeniem mieszanem przy suchotach, obwinia o udział czynny w tej sprawie ustroje ropotwórcze, uważając, jakżeśmy to już wielokrotnie zaznaczali, ostatni okres suchot wprost za sprawę septyczną. Poglądy powyższe wypowiedziane zostały bądź tylko na podstawie rozumowania, analogii, bądź też oparte są na wynikach badań płwociny lub pośmiertnego badania narządów suchotników.

Jako ostatecznego jednak dowodu istnienia zakażenia ropnego w suchotach, brakło dotąd wykazania obecności drobnoustrojów ropotwórczych we krwi żyjących suchotników, jak to wielokrotnie i niewątpliwie wykazano dla rozmaitych spraw ropnicowych i gnilnych.

Zamiar dostarczenia tych danych był punktem wyjścia dla niniejszej pracy. Już w toku jej ogłoszone zostały doniesienia, mające bezpośredni związek z naszym tematem, mianowicie prace: JAKOWSKIEGO, prof. STRAUSSA i SITTMANNA ¹⁾, którzy badali bakteryologicznie krew suchotników za życia. Do ostatniego zaś czasu wiadomości nasze bakteryologiczne odnośnie zakażenia mieszanego przy gruźlicy opierały się na wynikach badania płwociny, zawartości kawern, lub hodowli pasożytów, otrzymanych z narządów osób zmarłych na suchoty.

1) M. JAKOWSKI. Przyczynek do kwestyi t. zw. zakażeń mieszanych u suchotników. *Gaz. lek.* 1893. Nr. 42. 21 Paźdz. — I. STRAUSS. Tuberculose et infections secondaires. *Semaine méd.* 1894. Nr. 32. 30 Maja. — G. SITTMANN. Bacterioskopische Blutuntersuchungen. *Deut. Arch. f. klin. Med.* T. 53 z III—IV. 1894.

Liczba rozmaitych gatunków pasożytów, znalezionych przy tych badaniach, jest bardzo znaczna, choć nie wszystkie są dostatecznie ściśle wyosobnione. Byliśmy jednak zmuszeni wziąć je pod uwagę ze względu na ewentualność spotkania ich we krwi, wziętej od suchotników za życia.

Już we wczesnej epoce bakterjologii klinicznej znajdujemy wzmianki VIRCHOW'a i COHNHEIM'a o obecności w zawartości kawern czworniaka, a KLEBS w 1878 r. opisywał pod nazwą „*Monadinen*“ zapewne jakiś gatunek koków, który uważał za przyczynę septycznego stanu zawartości kawern.

R. KOCH zwracał uwagę, że w zawartości jam płucnych obok laseczników gruźliczych rozwijają się i inne drobnoustroje, chociaż w mniejszej ilości, niż w oskrzelach lub jamie ustnej. Widocznie nie znajdują tu warunków przyjaznych dla swego rozwoju. Zdaje się, że spotykane ustroje wiodą żywot obojętny (*Schmarozerleben*) i wyjątkowo tylko przyjmują udział w sprawie zniszczenia w płucach. KOCH wyosobnił z zawartości jam płucnych lasecznika zielonej ropy i *micrococcus tetragenus*.

BABES i CORNIL znajdowali pneumokoki oraz różne drobnoustroje gnilne.

CH. S. EVANS ¹⁾ znalazł 6 gatunków pasożytów, których jednak nie wyosobnia dostatecznie. Są to wszystko laseczki [0,75 μ —2,6 μ] mniej lub więcej ruchliwe, różnej grubości, barwiące się barwnikami anilinowemi; hodowle ich na żelatynie i agarze nie mają cech wybitniejszych. Jeden rodzaj nazywa autor *bacillus fluorescens putridus* z powodu, że hodowle żelatynowe wydawały odór trymetylaminy, a cząstki żelatyny w sąsiedztwie hodowli miały lekki zielonawy odcień.

N. TCHISTOWITSCH ²⁾ znalazł w ropie, wydobywającej się przez przetokę z jamy płucnej u suchotnika, obok laseczników gruźliczych:

¹⁾ CH. S. EVANS. Ueber in Lungencavernen vorkommende Mikroorganismen. VIRCHOW's Archiv. T. 115.

²⁾ N. TCHISTOWITSCH. Tuberculöse nach aussen durchgebrochene Caverne. Bakteriologische Untersuchungen des aus d. Fistelgange ausfließenden Eiters. Berlin. klin. Wochenschrift. 1892. Nr. 20 i 21.

- 1) *Staphylococcus aureus*.
- 2) *Coccus albus non liquefaciens*.
- 3) *Bacillus agilis*.
- 4) *Bacillus fungoides*.

Coccus albus non liquef. przedstawia się w postaci małych, nieruchomych koków, po kilka w kupkach lub łańcuchkach leżących; są one bardzo podobne do stafilocoków. Przy ciepłocie pokojowej prawie się nie rozwijają. Na agarowych płytkach przy 37° C. tworzą po 24 godzinach okrągłe, punkcikowate, białe hodowle. Na żelatynie rozwijają się bardzo źle i nie rozrzedzają jej. W bulionie przy 37° C. wywołują po 24 godzinach ogólne zmętnienie. Na kartoflu hodowle przedstawiają się w postaci białawego, ostro odgraniczzonego nalotu.

Barwią się według metody GRAMA.

Wprowadzone pod skórę myszom i królikom nie wywoływały ani ogólnych, ani miejscowych objawów. *Bacillus agilis* przedstawia się jako cienka bardzo ruchliwa laseczka, wielkości 4—5 μ ; często łączą się po dwie i więcej w nitki. Przy ciepłocie pokojowej rośnie bardzo powoli, przy ciepłocie ciała bardzo szybko.

Na żelatynie wzrasta bardzo powoli w postaci białawych punktów, rozpuszczając ją stopniowo. Na płytkach agarowych kolonie są podobne do mchu, szarawego koloru, wydają nieprzyjemny zapach.

Na kartoflu tworzy się w środku łuska szaro-żółta, otoczona wilgotnym rozplływającym się nalotem; kartofel pod hodowlą brunatnieje.

Bulion przy 37° C. mętnieje po 24 godzinach; na powierzchni tworzy się błonka, składająca się z samych laseczek. Na ustrój zwierzęcy wybitniejszego wpływu nie wywołuje.

Bacillus fungoides ma formę dość grubych laseczek, długości 1 do 4,8 μ , z zaokrąglonymi końcami; krótsze laseczki przypominają wyciągnięte owalne koki. Odbarwiają się przy metodzie GRAMA. Przy ostrożnem barwieniu błękitem metylowym końce barwią się silniej, niż część środkowa. Na płytkach żelatynowych po 2—3 dniach pokazują

się żółtawo-białe hodowle w postaci kropek. Żelatyna się nie rozpuszcza. Na płytkach agarowych powstają jakby krople szaro-żółtawe z ciemniejszym punktem w środku.

Na kartoflu tworzą się po 2—3 dniach kupki, składające się z kropelek gęstego płynu; w częściach głębiej położonych wydzielają się pęcherzyki gazu.

Buljon mętnieje po 24 godzinach przy 37° C.. W wijszącej kropli samodzielnych ruchów nie zauważono.

Na ustrój zwierzęcy lasecznik ten wyraźnego wpływu nie wywiera. Zato zastrzyknięty wspólnie z *bacillus agilis* wywołuje śmierć u królików; podobnież w połączeniu z *coccus non liquefaciens* staje się jadowitym.

S. KITASATO ¹⁾, opisując sposób otrzymywania hodowli laseczników gruźliczych z plwociny przez wielokrotne opłukiwanie jej w wyjałowionej wodzie, mówi, że często nie udaje się, pomimo starań, usunąć domieszki innych pasożytów. Ta stałość ich występowania i obfitość ich każe autorowi przypisywać im rolę czynną w zakażeniach tkanki płucnej w przebiegu gruźlicy. KITASATO spotykał w plwocinie suchotników i w zawartości jam płucnych trzy rodzaje laseczników, dwa rodzaje streptokoków i trzy rodzaje mikrokoków; nie podaje jednak ściślejszej ich charakterystyki. Wspomina zresztą, że, oprócz powyższych, zdarzają się jeszcze i inne postacie.

G. CORNET ²⁾, zastanawiając się nad częstością zmian okołoskrzelowych i bronchopneumonicznych w płucach suchotników, biorących nieraz przewagę nad zmianami czysto gruźliczemi, sądzi, że zmiany te są wyrazem wtórnej infekcyi, której naturę może wykazać badanie plwociny. Badając w tym kierunku plwocinę 100 suchotników, autor znajdował stale *staphylococcus pyogenem aureum*, a bardzo często streptokoki i twory do nich podobne, nieco się tylko różniące. W trzech przypadkach znalazł małe, nieruchome laseczki, wreszcie w dwóch *bacillum pyocyaneum*.

¹⁾ S. KITASATO. Gewinnung von Reinculturen der Tuberkelbacillen u. anderer pathogener Bacterien aus d. Sputum. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. XI.

²⁾ G. CORNET. Ueber d. Mischinfection d. Lungentuberkulose. Wiener med. Wochenschrift. 1892. Nr. 19 i 20.

CANON ¹⁾, badając krew w przypadkach podejrzanych o posocznicę, badał między innymi i krew suchotników [po śmierci] i z 19 przypadków znalazł w dwóch streptokoki.

[TH. HARVIS ²⁾] opisuje w płwocinie, w przypadku podejrzanym o gruźlicę, krótkie pałeczki, znacznie mniejsze od laseczników gruźliczych, i koki, układające się w grupy *zooglae* — zatrzymujące barwnik przy zwykłym barwieniu na laseczki KOCH'a. Po zaszczepieniu tej płwociny morskim świnkom rozwinęła się gruźlica].

PASQUALE ³⁾ w 6 sekcjach gruźlicy płuc, opon, kości, gruczołów znajdował stale obok laseczników gruźliczych *paciorkowce* (*streptococcus*); raz we krwi żyłnej wziętej po śmierci. Drobnoustroje te odznaczały się silną jadowitością [0,004 ctm. sześć. świeżej hodowli bulionowej zabijały królika przy objawach posocznicy]. Oprócz tego, autor badał płwocinę 82 suchotników i stale znajdował w niej paciorkowce.

I. PETRUSCHKY ⁴⁾ uważa, że paciorkowce najczęściej spotykają się obok laseczników gruźliczych w płwocinie suchotników, a także w tkankach i we krwi zmarłych suchotników [8 na 14 razy]. Drobnoustroje te są, zdaniem P., źródłem wtórnej infekcji przy suchotach na podobieństwo gorączki przyrannej.

Ich wpływowi należy przypisać heptyczną gorączkę w posuniętych okresach suchot z rannymi spadkami i znacznymi nasileniami wieczorem, przypominającą gorączkę połogową, gorączkę przy róży [?] i innych sprawach ropnych. Tę charakterystyczną krzywą gorączki R. KOCH nazywa wprost „krzywą paciorkowcową“ (*Streptococcen-curve*). PETRUSCHKY znajdował paciorkowce zarówno u gorączkujących, jak i niegorączkujących suchotników.

¹⁾ CANON. Bacteriologische Untersuchungen b. Sepsis. Deutsche med. Wochen. 1893. 43.

²⁾ TH. HARVIS. A Case illustr. the value of inhalation experim. n animals in the diagnosis of pulm. phthisis. Lancet. 1893. 3667.

³⁾ PASQUALE. Centralbl. für Bacteriologie. XVI. 1894.

⁴⁾ I. PETRUSCHKY. Tuberculose und Septicaemie. Deut. med. Woch. 1893. 14.

Streptokoki, wyhodowane przez autora bądź z płwociny, bądź z tkanek gruźliczych, odznaczały się względem ustroju zwierzęcego mniejszą jadowitością, niż paciorkowce róży i innych spraw septycznych.

Wreszcie ORTNER, jak to już zaznaczyliśmy wyżej, znajdował stale w płucach suchotników osobny gatunek drobnoustrojów, nazwany przezeń *micrococcus pneumoniae*, któremu przypisuje tak ważne znaczenie w rozwoju zmian gruźliczych. Cechy tego koka nie dają się określić zupełnie ściśle, znajduwane bowiem, *resp.* wyhodowane pasożyty przedstawiały w swych własnościach pewne wahania, zbliżające je z jednej strony do *diplococcus pneumoniae capsulatus*, a z drugiej do *streptococcus pyogenes*. Krańcowymi cechami *micrococci pneumoniae* będą przeto następujące: a) o ile zbliżają się do *diplococcus pneumoniae*, postać wydłużona, przeszczepialność trwająca do 7 dni; brak wzrostu na żelatynie; tworzenie otoczek w organizmie zwierzęcym, brak łańcuszków w preparatach zwykłych i b) o ile zbliżają się do *streptococcus pyogenes*, postać okrągła, tworzenie pętlic w hodowlach płytkowych agarowych; długie łańcuszki; szybki wzrost na żelatynie; rozwój róży przy podskórnem zastrzyknięciu.

Niestalość cech pasożytów ORTNERA widać z poszczególnych opisów oddzielnych hodowli, jak naprzykład:

Na preparatach — diplokoki bez otoczek; kolonie na płytkach agarowych przedstawiają się w głębi, jako bardzo drobne, białawe punkciki, na wierzchu zaś, jako większe ziarenka z biało-szarawym obwodem, ściśle odgraniczonym, drobnoziarniste.

Na preparatach z hodowli agarowej—diplokoki i koki ułożone w łańcuszki.

Mysz, której zaszczepiono do otrzewny $\frac{3}{4}$ ctm. sześć hodowli rozmąconej w bulionie, zdechła na drugi dzień; znaleziono zmętnienie otrzewny, skąpy wysięk, w ostatnim małe koki, układające się po 2 i w krótsze lub dłuższe łańcuszki.

Hodowle kłóte na żelatynie rosną bardzo powoli, nigdy na powierzchni, a tylko wzdłuż kanału w postaci drobnych kulek.

W hodowlach bulionowych tworzy się skąpy biały osad bez ogólnego zmętnienia płynu; w osadzie tym diplokoki i łańcuszki dość długie.

Kolonie na agarowej płytce szare, o brzegach nierównych z wypustkami. Przeszczepialność 40 dni. Bulion mętniał cały; w preparatach przeważają łańcuszki. Na żelatynie wzrost bardzo wolny, widoczny po kilkunastu dniach.

Myszy po zaszczepieniu nie zdechły.

U królików na 5-ty dzień po zaszczepieniu do tkanki podskórnej ropnie, w których znaleziono źle barwiące się diplokoki.

U królików na miejscu zaszczepienia powstały przejściowe [2 dni] zaczerwienienie i obrzmienie. Myszy zdechły po 24 godzinach. U jednej w preparatach zeszkrobanych z otrzewny były diplokoki z dobrze zabarwioną otoczką, u drugiej koki, ułożone w długie łańcuszki, bez otoczek.

U królików przejściowe objawy zapalne na miejscu zaszczepienia. U myszy zdechłej po 36 godzinach znaleziono w wysięku na otrzewnie spore koki bez otoczek, w układzie łańcuszkowym. U myszy zdechłej po 6 dniach diplokoki z owalną otoczką.

Wreszcie oprócz tych pasożytów, którym nadał nazwę zbiorową *micrococcus pneumoniae*, ORTNER wielokrotnie znajdował jednocześnie i *staphylococcus pyogenes albus* i *aureus*; nie przypisuje im jednak większego znaczenia.

Przechodząc do badań krwi, branej od suchotników za życia, znajdujemy odnośne dane dopiero w literaturze ostatniego czasu w zacytowanych już uprzednio pracach JAKOWSKIEGO, STRAUSS'a, HUGUENIN'a i SITTMANN'a.

JAKOWSKI ¹⁾ badał krew, otrzymaną przez nakłócie palca, bądź na suchych preparatach, bądź [głównie] na drodze hodowli na żelatynie i agarze.

Na 9 badanych w ten sposób suchotników w posuniętych okresach choroby z objawami rozpadu w płucach i go-

¹⁾ M. JAKOWSKI. Przyczynek do kwestyi t. zw. zakażeń mieszanych u suchotników. Gaz. lek. 1893. 42.

rączkę hektyczną, w 7-miu przypadkach otrzymał J. wynik dodatni, a mianowicie:

w 2 przypadkach	<i>staphylococcus pyog. aureus</i> [sam]
w 2	„ <i>staphyloc. pyog. aureus et albus</i>
w 1	„ <i>staphyloc. pyog. aureus</i> i <i>strept. pyog.</i>
w 2	„ <i>streptococcus pyogenes</i> [sam].

Prof. I. STRAUSS ¹⁾ badał krew, otrzymaną z żyły za pomocą wyjałowionej szprycki PRAVAZ'a w ilości 1 ctm. sz., którą szczepił na żelatynie [po 10 epruwetek] i bulionie [6 epruwetek] i pozostawiał na 3 tygodnie w termostacie. Badani w ten sposób chorzy byli to suchotnicy w 3 okresie choroby z hektyczną gorączką, jamami w płucach, znacznie wyniszczeni, wogóle, jak widać z przytoczonych krótkich opisów choroby, przedstawiali materiał jaknajbardziej odpowiedni do danego celu. We wszystkich jednak przypadkach [w niektórych badanie było robione parokrotnie] otrzymano wynik ujemny.

Prof. HUGUENIN ²⁾ znalazł — badając tylko mikroskopem — u dwóch suchotników we krwi, otrzymanej przez punkcję powiększonej śledziony, *streptococcus pyogenes*. Chorzy ci silnie gorączkowali [rano 38—38,9° C., wieczorem 39—40° C.], mieli silne poty nocą. Jeden miał raz silny wstrząsający dreszcz, wskutek czego zrobioną została punkcja śledziony. O rozmiarach zmian w płucach autor nie nadmienia.

G. SITTMANN ³⁾ otrzymywał krew do badania przez nakłócie szprycką, objętości 5 ctm. sz., żyły w zgięciu łokciowym (*v. mediana* albo *v. cephalica*). Z otrzymanej objętości krwi przenosił po 1 ctm. sz. do 3 probówek z rozrzedzoną żelatyną lub agarem i do 2 probówek z bulionem. Żelatynę rozlewał na płytki PЕТRЬ'ego i pozostawiał przy 22° C., inne hodowle pomieszczał w termostacie przy 37° C.

¹⁾ Prof. I. STRAUSS. Tuberculose et infections secondaires. La Semaine méd. 1894. Nr. 32.

²⁾ Prof. HUGUENIN. Ueber Secundär-Infektionen b. Lungentuberkulose Corresp. f. Schw. Aerzte. 1894. Nr. 13.

³⁾ G. SITTMANN. Bacterioskopische Blutuntersuchungen. Deut. Archiv f. klin. Med. T. 53. III—IV.

Badania SIRTSMANN'a dotyczą 4 przypadków ciężkich suchot, z których 3 wkrótce zakończyły się śmiercią.

Przyp. 1. Ciężkie zmiany w obu szczytach jamy; gorączka wysoka, przepuszczająca. W chwili zbierania krwi 38,8° C., z każdego ctm. sześć. krwi wyrosły po 2 kolonie *staphylococcus pyog. aureus*.

Przyp. 2. Nacieczenie w obu zrazach górnych. Wysoka stała gorączka [2 razy ranne spadki]. W chwili zbierania krwi 39,4° C.. Z 1 ctm. sześć. krwi wyrosła 1 kolonia *staphylococcus pyog. aureus*.

Przyp. 3. Zajęte oba szczyty, jama w prawym; gorączka wysoka, zwalnająca. W chwili zbierania krwi 38,6° C.. Z 3 ctm. sześcienn. krwi wyhodowano tylko 4 kolonie.

Przyp. 4. Gruźlica obu wierzchołków, *peritonitis tuberculosa*. Jama w lewym płucu w górze [wykazała sekcyja]. *Febris hectica*. Krew brana w chwili wstrząsającego dreszczu przy 39,5° C.. Na hodowlach nie rozwinęło się nic.

W wynikach tych badań uderza przedewszystkiem skąpa nader ilość zarodków, których wypada zaledwie 1—2 na sześcienny centymetr badanej krwi. Dalej to, że we wszystkich przypadkach otrzymano tylko jeden gatunek, mianowicie *staphylococcus pyogenes aureus*, chociaż wszyscy odnośni chorzy, a zwłaszcza czwarty [z ujemnym wynikiem] przedstawiali t. zw. krzywą streptokokową KOCI'a.

SIRTSMANN wnioskuje ztąd, że przepuszczająca gorączka nie zależy od swoistego wpływu jednego gatunku ustrojów ropotwórczych, ale może być powodowana i przez inne. Powtóre autor jest zdania, że hektyczna gorączka nie bywa koniecznie wyrazem ogólnej infekcyi, lecz może występować i jako objaw zatrucia.

Jeżeli z szeregu wymienionych wyżej pasożytów, którym odnośni autorzy przypisują czynną rolę w sprawie zmian suchotniczych w płucach, przyjmiemy pod uwagę gatunki bliżej scharakteryzowane, to otrzymamy następującą ich listę:

Bacillus puris virid. [R. KOCH].

Micrococcus tetragenus [R. KOCH i SPENGLER].

Bacillus fluorescens foetidus [EVANS].

Bacillus pyocyaneus [CORNET].

Coccus albus non liquefaciens

Bacillus agilis

Bacillus fungoides

} [TCHISTOWITSCH].

Diplococcus [BABES i SPENGLER].

Micrococcus pneumoniae [ORTNER].

Streptococcus pyogenes [CORNET, CANON, KITASATO, SPENGLER, PASQUALE, PETRUSCHKY, JAKOWSKI i HUGUENIN].

Staphylococcus pyog. aureus [TCHISTOWITSCH, CORNET, ORTNER, JAKOWSKI i SITTMANN].

Staphylococcus pyog. albus [ORTNER, JAKOWSKI i SPENGLER].

Bacillus et Pseudobacillus Influenzae, Streptobacillus [SPENGLER].

Jak widać z powyższego, najczęściej i najpowszechniej spotykane były pasożyty *κατ'ἐξοχήν* ropotwórcze: *streptococcus* i *staphylococci*, i to zarówno w płwocinie, jak i w narządach suchotników i krwi, branej zarówno po śmierci, jak i za życia. A zatem znajdowano pasożyty notorycznie chorobotwórcze, o działaniu specyficznem, co odpowiadałoby najzupełniej hipotezie zakażeń mieszanych przy gruźlicy i głoszanej analogii suchot ze sprawami septycznymi ¹⁾.

Własne badania bakteryologiczne nad krwią suchotników za życia rozpocząłem w początku 1893 roku, kiedy kwestya zakażeń mieszanych przy suchotach była w rozwoju. Jak widać z przeglądu literatury, ważniejsze odnośne prace okazały się dopiero w ostatnich [2] latach, a badania krwi suchotników nie były wcale przedsiębrane.

¹⁾ Zestawiając pasożyty, jakie różni autorowie wykryli we krwi suchotników, pominąłem Iaseczniki KOCH'a. Z punktu wyjścia moich poszukiwań jest to łatwem do zrozumienia. Zresztą nie udało mi się otrzymać ani razu hodowli tych drobnoustrojów, chociaż przeprowadzałem hodowle w warunkach poniekąd temu sprzyjających.

Ztąd to już w połowie roboty, pod wpływem wyników prac tymczasem ogłoszonych, uczułem się zmuszony do zmiany w sposobie przeprowadzania mych badań, mianowicie do zmiany sposobu zbierania krwi. Uchodzące uprzednio za wystarczające nakłówanie palca musiałem zmienić na pewniejsze o wiele pod każdym względem dobowanie krwi wprost z żyły.

Ogółem wykonałem 40 badań krwi. W pierwszych 27 przypadkach początkowych krew zbierana była z palca, w 13-tu ostatnich z żyły.

Za materiał służyli suchotnicy w daleko posuniętych okresach choroby, gorączkujący. Rozpoznawanie stawiane było na podstawie zmian fizykalnych i badania płwociny, a w niektórych przypadkach stwierdzone przez badanie pośmiertne.

Dezynfekcyi palca dokonywałem przez wyszorowanie palca szczotką i mydłem, obmycie roztworem [2%] karbolu lub sublimatem [2‰] i następne zmycie wyskokiem i eterem. Po nakłóciu brzuszca wyjałowionym w płomieniu spirytusowym lancetem zbierałem sączącą się krew platynowym drutem, zakręconym w końcu w pętliczkę, i rozprwadzałem po powierzchni agaru zwykłego albo częściej glicerynowego lub opłukiwałem w bulionie [glicerynowym lub zwyczajnym]. Tak przygotowane próbki pomieszczałem w termostacie przy 36° C.. Przy zbieraniu krwi z żyły postępowałem w sposób podany przez STRAUSSA [i używany przez innych]. Po zdezynfekowaniu skóry w okolicy zgięcia łokciowego [mydło, sublimat, wyskok i eter] przewiązywałem ramię w celu wywołania zastoju żylnego i nabrzmienia żył i następnie wkłówałem igłę szprycki w naprężoną *v. cephalico-mediana* lub którąś z gałęzi łączących. Szpryckę wyjawiałem w parze przegrzanej przy 1,5 atmorf. ciśnieniu [115° C.] w autoklawie.

Powyższy sposób zbierania krwi nie zdaje się sprawiać bólu większego nad zwykłe ukłócie, z powodu jednak pewnych przygotowań i charakteru „operacyi“, trudno nań namówić wrażliwszych chorych dwa razy. Zresztą ani razu nie pociągnął on za sobą jakichkolwiek powikłań.

Zebraną krew w ilości 1 ctm. sześć. rozprowadzałem w większej ilości probówek [6—10] bulionu i agaru—bacząc na dobre rozmieszanie, *resp.* rozlanie się krwi po powierzchni—i pomieszczałem w termostacie przy 36° C.. W razie rozwoju hodowli badałem je pod drobnowidzem: w wiszącej kropli, w preparatach suszonych i barwionych [*gencjana*, błękit metylowy, fuksyna, metoda GRAMA]. Następnie przeszczepiałem na żelatynie, kartoflu, zakładałem płytki, określałem zachowanie się względem różnych temperatur [pokoju, ciała], dostępu powietrza, wreszcie badałem wpływ na ustrój zwierzęcy.

Poniżej przedstawiam w krótkości materyał, nad jakim pracowałem, oraz otrzymane wyniki:

№ 1. Gaszko... lat 22. Obszerne zmiany w obu płucach, ogólne wychudnięcie, silne poty i gorączka. Ciepłota znacznie podniesiona, rano przechodzi 38° C., wieczorami do 40° C.. Sprawa postępuje szybko, poruszenia gorączkowe od 1 ch tygodni. Dnia 13. IV. 1893 r. zebrano krew z palca i zaszczipiono na agarze zwyczajnym w 2-ch probówkach. W jednej nie się nie rozwinęło, w drugiej biały kropkowy nalot, w którym przy systemie immersyjnym wykryto koki układające się w gródki. Dalsze śledzenie za tym pasożytem pozwoliło go określić jako *staphylococcus pyog. albus*.

№ 2. Niewiar... 20 lat, ślusarz. *Tuberculosis pulmonum* daleko posunięte, zmiany gruźlicze w krtani. Choroba trwa przeszło pół roku. Ciepłota ciała rano około 38° C., wieczorami 39°—39,5° C.. Dnia 15. IV. 1893 r. zebrano krew z palca i posiano w 2 probówkach na agarze. W jednej probówce rozwinął się bardzo bujnie [¹⁷/_{IV}] *staphylococcus pyog. citreus*. Chory ten zmarł dnia 25 Maja; przy sekcji znaleziono znaczne nacieczenia serowate w płucach, bez kawern; owrzodzenia gruźlicze w kiszkiach i w krtani.

№ 3. Parsz... lat 28, kobieta [z 17 sali]. Gruźlica płuc w ostatnich chwilach. Ciepłota dochodziła do 40° C., w ostatnich dniach spadała. Krew zbierana była [15. 10] w chwili bezgorączkowej i zasiana na 2 probówkach agaru. W żadnej nie było rozwoju. Chora ta zmarła w 4 dni później.

№ 4. Biel... lat 16, służący. Zmiany gruźlicze w obu płucach, zwłaszcza w prawym. Sprawa przewlekła; od czasu do czasu plwocina nabiera nieprzyjemnej woni, zawiera obficie laseczniki Koch'a. Dnia 24. IV zabrano krew w chwili, kiedy poruszeń gorączkowych nie było. Wynik ujemny.

№ 5. Słup... lat 51, rolnik. Zmiany rozległe w wierzchołkach, rozedma płuc; w plwocinie dużo laseczników gruźliczych. Ciepłota ciała stale podniesiona: 38 rano, 39° wieczorami. W chwili zbierania krwi 24. IV ciepłota 38,3°. Zasiano na 2-ch epruwetkach agaru. W jednej rozwinęła się jedna hodowla, która rozmnożona następnie okazała się *staphylococcus pyog. albus*. Chory zmarł dnia 9. VI; przy sekcji wykryto bardzo obszerne zmiany gruźlicze w płucach, z kawernami w szczytach.

№ 6. Flis... lat 18, wyrobnik, z rodziny zdrowej. Chory od 4-ch miesięcy. Znaczne nacieczenie w prawym górnym płacie, w lewym mniejsze; rżenia wilgotne; rozwolnienie, białkomocz. Gorączka wysoka, rano 39°, wieczorami do 40° C.. W plwocinie nieliczne laseczniki Koch'a. Dnia 1. V zbierano krew z palca przy ciepłocie ciała 39,1°; na żadnej z dwóch epruwetek agaru nie otrzymano rozwoju pasożytów. Dnia 22. V zmiany miejscowe posunęły się; w prawym wierzchołku objawy jamowe. Zebrano i posiano krew z palca poraz wtóry na 2-ch próbkach agaru. W jednej rozwinęły się bujne hodowle białawe—w postaci skręconych sznureczków, pokrywające całą powierzchnię agaru. Pod drobnowidzem w świeżym preparacie—duże koki, układające się po dwa lub cztery i w nieregularne kupki liczniejsze. Przy barwieniu metodą GRAMA koki te zatrzymywały barwnik. Hodowla uległa przy przeszczepianiu zanieczyszczeniu. Chory zmarł dnia 24. VI. Przy sekcji znaleziono obszerne zmiany gruźlicze w obu płucach [jamy].

№ 7. Edel Józef, lat 29. Chory od 2-ch lat. Znaczne nacieczenia w obu płucach; nad łopatkami oddech oskrzelowy; głośnie rżenia. Kilka razy krwioplucie. Rano ciepłota 37°, wieczorami 38,4—39,0° C.. Dnia 22. V zebrano przy niepodniesionej ciepłocie krew z palca do 2-ch

epruwetek agaru i zasuszono na 2-ch szkiełkach. Ostatnie badanie nie wykazało obecności pasożytów. W jednej z epruwetek rozwinęła się biała kolonia, składająca się z koków, które dalsze badanie określić pozwoliło jako *staphylococcus pyog. albus*.

№ 8. Marcisz.... lat 36. Bardzo rozległe zmiany w obu płucach (*in extremis*). Ciepłota 38—39,5° C.. Dnia 25. V zabrano krew i zasiano w 2-ch probówkach agaru. Rozwój nie nastąpił. Chory zmarł dnia 27. V. Badanie zwłok wykazało bardzo znaczne zmiany gruźlicze w obu płucach [kawerny].

№ 9. Dziec.... lat 38. Zmiany w płucach niezbyt rozległe, gorączka silna, wieczorem przechodzi 39° C.. Rano [i w chwili zbierania krwi] stan bezgorączkowy. Silne rozwolnienie; w kale wykryto laseczniki Koch'a. Dnia 26. V zasiano krew na agarze w 2-ch probówkach. W jednej z nich rozwinęła się powoli hodowla, składająca się jakby z gródek brudno-żółtych, suchych, trudno rozcierających się na szkle [d. 29. V]. Przy oględzinach drobnowidzem znaleziono drobniutkie pałeczki, mające wyraźne ruchy. Przy barwieniu metodą EHRLICH'a uparcie zatrzymywały fuksynę. Do bliższego określenia tego pasożyta nie doszedłem. Chory ten zmarł dnia 29. VI. Sekcja wykazała znaczne zmiany gruźlicze w płucach i kiszkiach.

№ 10. Gr.... Władysław, lat 17, fotograf. Chory jakoby dopiero od 2-ch tygodni. Silnie gorączkuje. W płowocinie nieliczne laseczniki Koch'a. Wybitne zmiany nad lewą łopatką. Krew zebrana dnia 11. VI. 1893 r. i zasiana na 2-ch probówkach agaru. Na jednej rozwinęły się kolonie, które okazały się gronkowcem białym.

Mysz, której zaszczerpiono do jamy opłucnej zawiesinę z hodowli, zdechła po 5-ciu dniach. W jamie opłucnej znaleziono wysięk, obfitujący w białe ciała, pomiędzy którymi niektóre zawierały mikrokoki. Śledziona nieco powiększona, inne narządy bez wyraźnych zmian. Preparaty ze śledziona i hodowle dały w rezultacie koki podobne do pierwotnych.

№ 11. Twar... Ludwik, lat 53, garbarz; kaszle oddawna, rozedma płuc, stępienie odgłosu wypukowego w prawym wierzchołku, oddech oskrzelowy. Laseczniki gruźlicze w płwocinie. Gorączka 38°—39° C.. Krew zebrana przy ciepłocie ciała 38,1° C. i zasiana w 2-ch epruwetkach agaru—nie dała rozwoju pasożytów [1. VII].

№ 12. Bańk... lat 25, wyrobnik; rozległe nacieczenia; w obu wierzchołkach, zwłaszcza w prawym, głośnie rzężenia. Ciepłota około 38° C.. Dnia 2. VII. 1893 r. zebrano i zaszczerpiono krew na 2-ch próbówkach agaru. W jednej rozwinęły się typowe hodowle *staphylococcus pyog. citreus*; z hodowli zaszczerpione zostały dwie myszy w okolicy nasady ogonu. Po 2-ch dniach jedną zabito i zrobiono hodowlę ze krwi i ze śledziony. W obu hodowlach rozwinął się ten sam pasożyt. Drugą mysz, przedstawiającą się na pozór zdrową, zabito po 5-ciu dniach i założono hodowlę ze krwi i ze śledziony. I tym razem otrzymano gronkowce cytrynowe.

№ 13. Bercz... Aleksander, lat 46, wyrobnik, choruje od 2 ch miesięcy: kaszel, wyniszczenie. Objawy jamy w prawym płacie górnym. Stan podgorączkowy; od czasu do czasu nasilenia do 39° [w dzień badania]. Dnia 6. IX. 1893 zebrano krew z palca i posiano na 3-ch próbówkach agaru. Na jednej z epruwetek rozwinęły się plamy, grube, tłuste, brunatno-żółte. Pod drobnowidzem koki o układzie gronkowym. Na żelatynie wzrost bardzo słaby, rozrzedzenia niema wcale. Na kartoflu hodowla nie rozwinęła się. Na płytkach agarowych drobne, punkcikowate hodowle. Przy Obj. 7. Ok. 4. H. Kolonie nieco większe od ciała białego krwi, drobnoziarniste, przy rozgnieceniu na szkiełku—z boku masa koków bez ruchu. W płytkach kilka dni trzymany [4] jakby wydzielanie się gazu; zapach wyraźnie octowy.

Mysz, której nieco hodowli agarowej tego pasożyta zaszczerpiono przy nasadzie ogona, pozostała przy życiu.

№ 14. Karb... lat 30, krawiec, głuchoniemy. Przybył z silnym krwotokiem płucnym. Zmiany w płucach niewielkie. Gorączkuje. Dnia 6. X. 1893 zebrano krew z pal-

ca i zaszczerpiono na agarze w 4 epruwetkach. Dopiero po 6 dniach zauważono na jednej słaby rozwój w postaci drobniutkich białych kropeczek. Pod drobnowidzem: koki, przeważnie w układzie dwojniakowym. Przy barwieniu metodą GRAMA otrzymano typowe diplokokki z otoczką.

Część świeżej hodowli na agarze glicerynowym zaszczerpiono królikowi do żyły usznej. Królik przez dwa dni gorączkował [39,5° *in recto*], poczem przyszedł do siebie. Krew z ucha zaszczerpiona na agarze okazała się jałową. Dalsze dwa szczepienia na królikach nie dały żadnego wyniku.

№ 15. Chwed... lat 30. Choruje od roku; bywały krwioplucia; nad łopatkami ton wypukowy stępiony, pod prawym obojczykiem oddech nieokreślony. Stan bezgorączkowy. W obfitej ropiastej płwocinie bardzo dużo laseczników gruźliczych. Dnia 28. X. 1893 r. zebrano i posiano krew na 3-ch próbówkach agaru glicerynowego. W jednej rozwinął się typowo *staphylococcus pyog. aureus*.

№ 16. Kop... lat 30, szewc. Chory od roku; od 6-iu tygodni znaczne pogorszenie. Zmiany znaczne w obu płucach, w prawym szczycie duża jama; rano stan bezgorączkowy, wieczorami 38°—38,5° C.. Szczepienie krwi z palca dnia 13. XI na 4 próbówkach agaru glicerynowego. Wynik ujemny. Chory zmarł dnia 15. XI. Przy badaniu zwłok znaleziono obszerne zmiany gruźlicze w obu płucach; jamy w obu szczytach, znaczniejsze w prawym.

№ 17. Grab... Anna lat 50. Choruje od 8 miesięcy; pluła krwią. Zmiany w płucach znaczne. Gargouillement w prawym szczycie. Znaczna gorączka i poty; rano 37°—38° C., wieczorami 39°—40° C.. Dnia 24. XI. 1893 r. przy ciepłocie ciała 38,5° zebrano krew z palca i posiano na 4-ch próbówkach agaru glicerynowego. We wszystkich czterech próbówkach rozwinęły się hodowle *staphylococcus pyog. albus* i *aureus*.

№ 18. Kryn... Julja, lat 19; ojciec zmarł na suchoty; w prawym płucu objawy jamowe, duże nacieczenie w lewym płucu. Gorączka znaczna: rano 38,2°—38,5° C., wieczorami 39° C. i wyżej. Dnia 13. II. 1894 r. krew z palca za-

szczepiono na 3-ch epruwetkach agaru glicerynowego. Po 2-ch dniach na jednej—na śladzie krwi, biała plamka, która wyrosła następnie w gródkę podobną do winogrona, sucha. Pod drobnowidzem pałeczki krótkie; przy zabarwieniu według metody GRAMA zatrzymują barwnik, w niektórych jakby spory. Pasożyt ten nie rośnie na żelatynie ani na kartoflu, wogóle przy pokojowej ciepłocie nie rośnie [nawet na agarze glicerynowym].

Pasożyt ten przypomina znaleziony w przypadku № 9.

№ 19. Stab... Maryanna, lat 28. Choruje od roku, pluła krwią. Chudnie i gorączkuje. Objaw WINTRICHA pod prawym obojczykiem. Ciepłota rano 37,8°, wieczorem 39° C. i wyżej. Dnia 24. II. 1894 r. zaszczepiono krew z palca na 3-ch próbkach agaru glicerynowego. Nie nastąpił rozwój.

№ 20. U tejże chorej powtórne badanie d. 28. II na 3-ch epruwetkach agaru zwykłego dało w jednej rozwój bardzo obfity białych, maślanych plam; pod drobnowidzem znaleziono w kropli wiszącej duże koki, ułożone bez porządku, ruchome, na preparatach zaś suszonych—duże grupy wielkich koków; przy metodzie GRAMA odbarwienie częściowe [powietrzne koki].

№ 21. Kryn.... Józefa [patrz № 18]. Przy powtórnym zebraniu krwi i nasianiu na 3-ch epruwetkach agaru zwykłego nie otrzymano rozwoju żadnego.

№ 22. Siw.... Bronisława lat 23. Chora od 7 miesięcy. Zmiany znaczne w obu płucach, objaw jamy pod prawym obojczykiem. Ciepłota rano niekiedy 38°, wieczorami wyżej 38° C.. Dnia 5. III. 1894 r. krew z palca posiana w 3-ch epruwetkach. W jednej rozwinęła się białoszara plamka, która zatrzymywała się w rozwoju; próby przeszczepienia nie dały rezultatu.

№ 23. Rud.... Rozalja. Choruje od 9-ciu miesięcy. Rozległe zmiany w lewym płucu. Ciepłota o silnych wahanach: rano 37°—38,3°, wieczorami 38,5°—39,5° C., w dzień zbierania krwi 38,6° C.. Krew zebrana i posiana na 3-ch epruwetkach agaru zwykłego okazała się jałową.

№ 24. Moncz... Marya, lat 17. Pokasłuje oddawna, od roku więcej; płwocina skąpa, zawiera nieliczne laseczniki *Koch'a* i bardzo dużo innych pasożytów. Gorączka wysoka; rano raz bez gorączki, innym razem 39° C., wieczorami 39° i wyżej. Zmiany bardzo nieznaczące; nad prawą łopatką ton wyższy, skąpe rżenia. Dnia 10. VI przy ciepłocie 38° zebrano krew z palca i posiano na 3-ch epruwetkach agaru glicerynowego. Wynik ujemny.

№ 25. Gor... Eugenja, lat 19. Kaszle od 2-ch miesięcy. Ojciec zmarł na suchoty. Wyraźne zmiany w obu płucach. W płwocinie liczne laseczniki *Koch'a*. Poruszenia gorączkowe zmienne, dochodzą rano do 39° , wieczorami ciepłota niższa. Dnia 11. VI przy ciepłocie $39,3^{\circ}$ zebrano krew z palca i zasiano na 3-ch epruwetkach agaru glicerynowego. Rozwoju nie było.

№ 26. Tarnow... Julja, lat 16. Kaszle od pół roku, gorączkuje: rano 37° — $38,5^{\circ}$, wieczorami $38,2^{\circ}$ — 40° C. Znacznie wychudła. W wierzchołkach zmiany nieznaczące. Ognisko rozpadowe na wysokości kąta łopatki w lewym płucu. W płwocinie bardzo liczne laseczniki *Koch'a*. Krew badana dnia 23. VI. 1894 r., na 3-ch epruwetkach agaru nie wykazała obecności pasożytów.

№ 27. Rud..., lat 28. Znaczne zmiany w obu płucach, gorączkuje silnie. W chwili zbierania krwi z palca 39° . Dnia 25. IX. 1894 r. krew z palca zasiano w dwóch próbkach agaru glicerynowego i w 2 bulionu glicerynowego. Dnia 27. IX w jednej próbce z bulionem i jednej z agarem ślady rozwoju w postaci zmętnienia w pierwszym i białych drobnych plamek na drugim.

W obu hodowlach pod drobnowidzem bardzo drobne koki; układ gronkowy.

Hodowle na żelatynie nie udają się, podobnie na kartoflu przy zwyczajnej ciepłocie. Na kartoflu w termostacie [36° C.] nalot jasno-brunatny, ciemniejący z czasem, składający się [pod drobnowidzem] z drobnych kóków.

Na płytkach agarowych kolonie w głębi leżące przedstawiają się w postaci drobnutkich, brunatnych, ściśle

okonturowanych osełek; leżące więcej ku powierzchni są większe, okrągłe, jaśniejsze—u obwodu rozpełzniałe, jak purchawki. Kolonie wyosobnione i przeszczepione na bulion dają męt i koki.

Kolonia bulionowa zaszczipiona królikowi pod skórę nie wywołała zmian miejscowych. Po zabiciu królika po 4 dniach nie znaleziono żadnych zmian.

Koki te zatrzymują barwnik przy barwieniu metodą GRAMA.

№ 28. Jaw... Maryanna, lat 25. Pokasłuje od 2-ch lat, od 3-ch miesięcy gorączka, poty, chudnięcie. Znaczne zmiany w obu płucach. W lewym w górze duża jama. Dnia 4. IX. 1894 r. z żyły środkowej lewej wydobyto szpryczką PRAVATZ'a 1 ctm. sześć. krwi i rozlano po powierzchni agaru glicerynowego w 5 dużych epruwetkach; ciepłota ciała o tej porze 38,7°. W płwocinie liczne laseczniki KOCH'a, dużo koków, *zooglae* i pałeczki bądź pojedyncze, bądź w łańcuszkach. Epruwetki pozostawały przez 15 dni w termostacie przy 36°—37° C.. Żadnego rozwoju.

№ 29. Grab... Zofija, lat 14. Choruje jakoby dopiero od miesiąca. Silna gorączka stała 39°—39,6°. W chwili zbierania krwi 39,2° C.. Płwocina skąpa zawiera ogromne ilości laseczników KOCH'a. Dnia 8. XI dobyto z żyły z lewego zgięcia łokciowego 1 ctm. sześć. krwi i rozsiano w 2-ch epruwetkach agaru glicerynowego i 4 bulionu glicerynowego. Wynik ujemny.

№ 30. Kon... Maryanna, lat 43. Chora od pół roku. Było krwioplucie. Gorączka od paru miesięcy. Ogromne zmiany w lewym płucu. Objawy dużej jamy pod lewym obojczykiem. W chwili zbierania krwi 38,5°. Dnia 20. XI. 1894 r. zebrana krew z żyły łokciowej lewej i posiana w 3-ch epruwetkach na agarze i 3 bulionu glicerynowego. Jednocześnie przez nakłócie z palca posiano krew na 3-ch epruwetkach agaru glicerynowego. Wszędzie wynik ujemny.

№ 31. Dąbr... Balbina, 26 lat. Kaszle od 3-ch lat; od paru miesięcy rozwolnienie. Ciepłota rano 37° , wieczorami 38° C.. Znaczne zmiany w prawym płucu, pod obojczykiem objawy jamy. Obszerne nacieczenie pod lewym obojczykiem. W płwocinie nieliczne laseczniki Koch'a. Dnia 12. XII. 1894 r. zebrano krew z żyły łokciowej w ilości 1 ctm. sześć. i posiano na 3-ch epruwetkach agaru glicerynowego i 4 bulionu. Jednocześnie zebrano krew z palca i posiano w 3-ch próbówkach agaru. Wynik ujemny.

№ 32. Kan... Maryanna [to samo co Nr. 30]. Dnia 29. XI zebrano krew z żyły łokciowej przy ciepłocie ciała $39,1^{\circ}$ C. i posiano nią 4 epruwetki agaru glicerynowego i 2 bulionu glicerynowego. Rozwoju nie było.

№ 33. Żur... Anna, lat 33. Kaszle od roku; od 4-ch miesięcy pogorszenie; gorączka od miesiąca. Prawie całe lewe płuco zajęte; w prawym zmiany w szczycie; głos zlekka ochrypnięty. Ciepłota ciała rano $37,7^{\circ}$, wieczorami do 39° C.. W porze zbierania krwi $38,2^{\circ}$ C.. Dnia 12. I. 1895 r. zebrano krew z żyły łokciowej i posiano w 6 próbówkach bulionu glicerynowego i 2 agaru glicerynowego. Rozwoju nie było.

№ 34. Bork... M. Kaszle od 5 miesięcy, kilka razy pluć krwią. Znacznie wychudł. W prawym wierzchołku oddech nieokreślony, niewiele rzężeń, w lewym więcej. Ciepłota rano $37,5^{\circ}$, wieczorem 39° C.. Dnia 8. II. 1895 r. zebrano krew z żyły łokciowej w ilości 1 ctm. sześć. i zasiano w 4 próbówkach agaru glicerynowego. Rozwoju nie było.

№ 35. Żur... Anna [patrz Nr. 32]. Pogorszenie ogólnego stanu; rano 38° — $38,5^{\circ}$, wieczorami 39° — $39,8^{\circ}$ C.. W chwili zbierania krwi z żyły łokciowej $38,2^{\circ}$ C.. Krew w ilości 1 ctm. sześć. rozsiano w 6 próbówkach agaru glicerynowego. Rozwoju nie było.

№ 36. Rog... W. Choruje od roku; silna gorączka wieczorami, poty nocą. Zmiany w obu wierzchołkach. Objaw

WINTRICH'a pod lewym obojczykiem, pod prawym *bruit de pôt fêlé*. Rano ciepłota nie podniesiona, wieczorem 39° C.. Dnia 12. II. 1895 r. zebrano krew z żyły łokciowej i zaszczerpiono na 2 probówkach bulionu glicerynowego i 4 agaru glicerynowego. Dnia 20. II w jednej próbówce bulionu zauważono męt, w którym pod drobnowidzem znaleziono drobniutkie koki pojedyncze i w gronkach; przeszczerpione na agar dały rozwój hodowli w postaci drobnych białych punkcików, nie zlewających się. Na wysuszonych preparatach, barwionych według GRAMA, barwnik zatrzymują. Na żelatynie [hodowle kłóte i na płaszczyźnie] rozwój nie nastąpił, podobnież w bulionie trzymanym przy ciepłocie pokojowej. Hodowle na agarze mają lekki, nieprzyjemny odór.

Hodowla bulionowa dobrze mętna, zastrzyknięta w ilości 1,5 ctm. sześć. młodemu królikowi pod skórę, nie wywołała objawów ani miejscowych, ani ogólnych.

№ 37. Jan... Rotr, lat 28. Kaszle od 5-ciu miesięcy. Przed dwoma miesiącami silne krwioplucie. Ogólne wyniszczenie. Znaczne nacieczenie w prawym szczycie, wilgotne rżżenia. Ciepłota rano 38°, wieczorem 39° C.. Dnia 8. III zebrano z żyły łokciowej 1 ctm. sz. krwi i rozsiano w 3 epruwetkach bulionu, 2 agaru glicerynowego i 1 agaru zwykłego. Rozwoju nie było.

№ 38. Stręt... lat 39. Kaszle od dość dawna; w wierzchołkach oddech szorstki, w prawym suche rżżenia; w płwocinie laseczniki КОСН'a. Rozwolnienie; w kale laseczniki КОСН'a. *Periproctitis*. Rano ciepłota ciała dochodzi do 38°, wieczorami waha się od 38,1°—39,1°. Dnia 22. II z żyły łokciowej zebrano krew w ilości 0,5 ctm. sz. i rozsiano w 3 epruwetkach bulionu i 2 zwykłego agaru.

Po dwóch dniach w jednej z probówek bulion zmętniał; w męcie znaleziono pod drobnowidzem drobne koki po 2—3 i więcej, barwiące się według metody GRAMA. Przeszczerpione na agar i trzymane w termostacie, dały hodowle w postaci drobnych białych kuleczek, nie zlewających się łatwo. Na żelatynie oraz na bulionie i agarze, trzymanych przy zwykłej ciepłocie pokojowej, rozwój nie nastą-

pił. Z dwudniowej hodowli agarowej zawiesinę w wyjałowionej wodzie zastrzyknięto pod skórę królikowi. Ani miejscowa, ani ogólna reakcja nie wystąpiła.

Dwóm szarym myszom zaszczerpiono przy nasadzie ogona nieco hodowli agarowej, mającej 3 doby; myszy pozostały przy życiu, były zwawe i nie przedstawiały żadnego odczynu.

Hodowle na kartoflu w termostacie przedstawiają się w postaci nalotu drobnoziarnistego [pojedyncze kuleczki nie zlewają się], ściśle odgraniczzonego. Na kartoflu w pokojowej ciepłocie rozwoju nie było.

№ 39. Matus... Kazimierz, lat 24. Chory od 5 tygodni. Początek nagły, odrazu silna gorączka; z początku w pierwszym tygodniu rano 38,5°, wieczorem 40°; następnie rano stan bezgorączkowy, wieczorami do 40° C.; w ostatnim czasie rano 36°, wieczorem 39° C.. Zmian miejscowych wyraźnych niema; w obu wierzchołkach liczne rżenia, oddech w całym płucu mocno zaostrzony, wszędzie suche i wilgotne rżenia. Liczne laseczniki Koch'a w płwocinie. Dnia 23. IV krew z żyły łokciowej w ilości 1—2 ctm. sześc. posiana na 4 epruwetkach agaru i 2 bulionu.

№ 40. Ziółk.. Stanisław, lat 43. Kaszle od 6 miesięcy, chudnie od 2 miesięcy, gorączkuje silnie; rano 38,1°—39,1°, wieczorami 39° C. Oba szczyty zajęte, w prawym oddech oskrzelowy, wilgotne rżenia; w lewym płucu rozrzucone świsty. Laseczniki gruźlicze w płwocinie. Dnia 22. III. 1895 r. zebrano krew z żyły łokciowej i posiano na agarze glicerynowym [2 próbówki], agarze zwyczajnym [3 próbówki] i buljonie [2 próbówki]. Dnia 24. III na jednej próbówce bulionowej lekki męt; pod drobnowidzem drobne koki, układające się w grupy, nieruchome, barwiące się metodą GRAMA i WEIGERT'a.

Dnia 26. III z hodowli agarowej, zaszczerpionej dwa dni temu z bulionu [przedstawiającej się w górnej części w postaci pojedynczych białych plamek, u dołu zaś jako nalot], zaszczerpiono 1,5 ctm. sześc. dość gęstej zawiesiny królikowi pod skórę. Zwierzę nie przedstawiało następnych dni ani ogólnego, ani miejscowego odczynu [dnia 30. III

królik zdrowy]. Hodowle na żelatynie po 5 dniach prawie bez zmiany, żelatyna nie rozrzedzona. Na płytkach agarowych kolonie okrągłe, niektóre [głębiej leżące] oseekowate, drobnoziarniste. Na kartoflu nalot [w termostacie] ziarnisty, słaby, nie zlewający się.

Wogóle pasożyt ten zdaje się być tym samym gatunkiem, co w Nr. 36 i 38.

W powyższych 40-tu badaniach krwi, w 17-tu przypadkach wykrytą została obecność pasożytów. A mianowicie:

- 1 razy *staphylococcus pyogenes albus* [№ 1, 5, 7 i 10].
- 2 " " " *citreus* [№ 2 i 12].
- 1 " " " *aureus* [№ 15].
- 1 " *diplococcus* [№ 14].
- 2 " laseczniki nieokreślone bliżej [№ 9 i 38].
- 4 " koki nieokreślone bliżej [№ 6, 13, 20 i 27].
- 3 " koki – *coccus albus non liquefaciens* (*Tchistowitsch*) [№ 36, 38 i 40].

Ten sumaryczny wynik przedstawia się jednak inaczej, gdy go poddać następującej krytyce. W doświadczeniach początkowych [1 do 27], w których krew zbieraną była z palca, wynik dodatni wypada w stosunku 14 do 27, w doświadczeniach końcowych [28—40], gdzie krew była brana z żyły, dodatni wynik otrzymano 3 razy na 13 badań. Stosunek wydaje się jeszcze więcej rażącym, jeżeli uprzytomnić sobie, że w pierwszej seryi badań krew była brana w małej ilości [oczko igły platynowej mieści zaledwie część kropli krwi] i rozprowadzana w małej ilości próbek; w drugiej zaś seryi brano z żyły 1 ctm. sześć., a więc kilkanaście kropli, i posiewano nią większą ilość epruwetek [w pierwszej seryi na 73 posiewów 14 razy, nastąpił rozwój, w drugiej na 74—3 razy]. Stosunek ten, wręcz odwrotny do logicznie spodziewanego, zmusza do pewnego sceptycyzmu w zapatrywaniu się na wyniki pierwszej seryi badań i każe podejrzewać tu wpływ czynników ubocznych, mianowicie zanieczyszczeń przypadkowych z powietrza, a przede wszystkim ze skóry.

Wprawdzie palec nakłowany w celu otrzymania krwi był starannie dezynfekowany przez mycie mydłem, karbolem, obmywanie wyskokiem i eterem, jednak wartość dezynfekująca tego sposobu, uważanego w owym czasie za wystarczający, budzi dziś niemałe wątpliwości.

W ostatnim czasie REINICKE ¹⁾ poddał kontroli różne polecane dotąd sposoby dezynfekcyi rąk i przyszedł do wniosku, że żaden z nich nie odpowiada celowi, t. j. nie doprowadza do zupełnego wyjałowienia powierzchni skóry. Tembardziej dotyczyć to musi głębszych jej warstw, *resp.* gruczołów tłuszczowych, potowych, z których wydobywająca się przy nakłóciu krew może wymywać gnieźdzące się tam drobnoustroje.

Fauna zaś bakteryologiczna skóry, jak wiadomo, jest niezwykle bogata; można w niej odnaleźć większość ze znanych pasożytów, zarówno saprofitów jak i chorobotwórczych ²⁾ [TOMMSCHI i NIKOLSKIJ: *staphylococcus albus* i *aureus*, *streptococcus pyog.*; MITTMAN ³⁾ znalazł w brudzie zapaznagciowym 78 gatunków pasożytów: 35 mikrokoków, 21 dipkoków, 18 laseczników, 3 sarcyny i masę pleśni].

Jeżeli, dalej, przyjąć pod uwagę wyniki i wnioski analogicznych do naszych poszukiwań innych autorów, np. E. GRAWITZ'a ⁴⁾, który rozwinięcie hodowli z jednej kropli krwi branej z palca uważa tylko za przypadek szczęśliwy, następnie nader skąpe wyniki poszukiwań SITTMANN'a i zupełnie ujemne STRAUSS'a, to powątpiewania co do wyników badań moich w 1-szej seryi wzmaga się do tyła, że chętnie je pozostawimy na stronie, zatrzymując — jako pod każdym względem pewniejsze—13 badań krwi, branej z żyły.

¹⁾ REINICKE. Centralbl. f. Gynkol. Nr. 47. 1894.

²⁾ G. J. MARKOW. K woprosu o zagriaznieuii mikroorganizmami kozi bolnych. Dyssert. na stop. Dok. Med. S.-Petersburg. 1894.

³⁾ R. MITTMANN. Untersuchungen v. Fingernagelschmutz auf Mikroorganismen. VIRCHOW's Archiv. 1888, p. 203. Bd. 113.

⁴⁾ E. GRAWITZ. Beiträge zur Bakteriologie des Blutes nebst Bemerkungen etc. Charité Annalen. XIX. 1894.

W badaniach tych otrzymałem 3 razy wynik dodatni. Wyhodowane pasożyty odpowiadają tym, jakie TCHISTOWITSCH wyhodował z zawartości kawerny płucnej i nazwał *coccus albus non liquefaciens*. Gatunek ten podobny jest bardzo do białego ropotwórczego gronkowca, różni się odeń jednak zachowaniem się względem żelatyny, której nie rozrzedza i nie oddziaływaniem widocznym na ustrój zwierzęcy. Wprawdzie, według TCH., ma on nabierać jadowitości w obecności innych drobnoustrojów (*b. fungoides*), sam jednak chorobotwórczym nie jest.

Do jakich wniosków upoważniają otrzymane wyniki?

Dotychczasowe wyniki badania krwi suchotników są jeszcze zbyt mało liczne i niedość zgodne, aby pozwalały na wypowiedzenie jakiegoś stanowczego zdania w tej kwestyi. Gdy bowiem STRAUSS otrzymał rezultat zupełnie ujemny, w doświadczeniach SITTMANN'a i moich wynik, aczkolwiek skąpy, był jednak dodatni. Powtóre, o charakterze drobnoustrojów, znajdujących we krwi suchotników za życia, ewentualnie o ich odnośnej swoistości, również nie można obecnie wnioskować, ponieważ SITTMANN otrzymał inne pasożyty i ja inne.

O ile jednak można dziś sądzić na podstawie dokonanych dotąd badań, krew suchotników nie obfituje w drobnoustroje, zdolne do rozmnażania się¹⁾. Dotychczasowe zatem doświadczenia nie odpowiadają bynajmniej analogii między suchotami w posuniętych okresach, a posocznicą, jaką rozmaici autorzy wyprowadzają bądź to na podstawie podobieństwa obrazów klinicznych, bądź na podstawie wyniku badań płwociny.

Tak zwana „krzywa paciorkowcowa“ („*Streptococcencurve*“) KOCH—PETRUSCHKY, której może niebyć pomimo obecności streptokoków w płwocinie, nie zależy również od ich obecności we krwi. Podczas gdy w przypadkach

¹⁾ Ostatnio CANON (Deut. Zeit. f. Chir. 27. V—VI) wypowiada zdanie, że punkt ciężkości w różnicy między posocznicą i ropnicą polega na tem, iż w pierwszej znajdują się we krwi pasożyty zdolne do rozmnażania, a w drugiej pasożyty giną we krwi i rozwijają się tylko poza bezpośrednim wpływem krwi—w przerzutach.

zwykłych septycemii we krwi zawsze znajdowano ropotwórcze ustroje w znacznej ilości [ostatnio SITTMANN w 1 ctm. sześć. krwi 17 do 2329 streptokoków, 2—12 stafilokoków] u gorączkujących suchotników, przedstawiających w swych poruszeniach gorączkowych typowe krzywe streptokokowe, pasożytów tych właśnie nie znaleziono ani razu.

Forma poruszeń gorączkowych nie jest przeto wyrazem wpływu jakiegoś swoistego pasożyta, ale objawem odczynu ustroju, mogącym zależeć od różnych wyników. Ujemne zaś wyniki STRAUSS'a, większość moich, jedno SITTMANN'a dowodzą, że odczyn gorączkowy nie zawsze zależy od ogólnej infekcyi, ale może być objawem zatrucia [według SPENGLER'a znajdują się niekiedy w płucach ropnie otorbione, z których w miarę zwiększania się w nich ciśnienia następować ma wchłanianie toksyn, warunkujących swoistą gorączkę].

Na zakończenie tej pracy nasuwa się z konieczności pytanie, jaki przyczynek stanowią dotychczasowe badania krwi suchotników do głównej z poruszanych tu kwestyi—zakażeń mieszanych przy suchotach.

Sądzymy, że nawet zupełnie ujemny ich wynik niemógłby, jak tego chce STRAUSS, upoważniać do wniosku, iż mieszane zakażenie przy suchotach nie istnieje, podobnie jak nie rozstrzygnęłyby tej kwestyi wyniki dodatnie więcej stanowcze od dotychczasowych. W tym razie poznalibyśmy może naturę współdziałającego czynnika etyologicznego, niemoglibyśmy jednak przesądzać o jakości i rozmiarach jego wpływu.

Oдноśnych danych mogą dostarczyć tylko badania anatomo-patologiczne, które uważamy za jedyną pewną drogę, będącą w stanie doprowadzić do wyjaśnienia kwestyi zakażeń mieszanych przy gruźlicy.

Zajęcia, dotyczące pracy niniejszej, rozpocząłem w pracowni szpitala Dzieciątka Jezus, pozostającej pod kierunkiem kolegi Marjana JAKOWSKIEGO. Większą jednak

część pracy wykonałem w pracowni anatomii patologicznej, zarządzanej przez prof. D-ra W. BRODOWSKIEGO. Wymienionym dwóm panom oraz prof. D-rowi E. PRZEWOSKIEMU za życzliwe poparcie oraz rady przy prowadzeniu tej pracy składam niniejszem swoje serdeczne podziękowanie.

WYNIKI LECZENIA BŁONICY
ZA POMOCĄ SUROWICY KRWI
ORAZ NIEKTÓRE UWAGI NAD TEM LECZENIEM.

Podał

Władysław Janowski,
zarządzający oddziałem.

Przedstawienie wyniku leczenia błonicy za pomocą surowicy w ogólnikowych tylko zarysach nie przedstawia, zdaniem mojem, żadnej wartości przekonywającej dla czytelnika. Ogólne bowiem zestawienie składać się musi prawie wyłącznie z sądów autora, musi więc być bardzo podmiotowem i nosić charakter niejako narzucenia czytelnikowi poglądów autora. W kwestyach zupełnie utartych podawanie szczegółów przebiegu choroby w poszczególnych przypadkach jest już niemożliwe, jako niepotrzebne, a ztąd większość autorów o rzeczach powszednich pisze zawsze z subiektywnego swego punktu widzenia na pewne szczegóły w danej kwestyi. Jednakże przy przedstawieniu wyników leczenia błonicy surowicą nie jest to jeszcze [przynajmniej w naszej literaturze] możliwem. Każdy stykający się osobiście z serumterapią błonicy szybko dochodzi do wniosku, że postępowanie to jest dla chorych bardzo korzystne; ale wniosek ten jest wynikiem właśnie dokładnej obserwacyi, choćby kilku przypadków, a nie ogólnikowych twierdzeń. Chcąc postawić

w możliwości wyrobienia sobie samodzielnego zdania o wartości leczniczej surowicy nawet tych lekarzy, którzy sami większego materiału tego rodzaju mieć nie mogą, potrzeba i dziś jeszcze przedstawiać im w całości materiał, na którym się swoje wnioski opiera. Tą myślą kierowany, postanowiłem wyniki leczenia na moim oddziale błonicy za pomocą surowicy krwi ogłosić w ten właśnie sposób, aby czytelnik miał przed sobą prawie całkowity materiał, jakim ja przy pisaniu tego artykułu rozporządzałem. Mając przed sobą ten surowy materiał, każdy będzie mógł sam ocenić słuszność moich rozumowań i ewentualnie dopełniać je swemi.

Oddział dla chorych na błonicę funkcjonował przez 5 miesięcy, mianowicie od 1-go Lutego do 1-go Lipca r. b. Urządzony był w dawnym pomieszczeniu dla obłąkanych kobiet i znajdował się, dzięki życzliwości dla sprawy władzy szpitalnej, w wyjątkowo dogodnych warunkach pod względem obszaru pomieszczenia i zaopatrzenia we wszelkie środki pomocnicze do badania chorych. Surowicę miałem zawsze w dowolnej ilości wprost z pierwszej ręki, gdyż ofiarność prywatna za pośrednictwem prof. BARANOWSKIEGO zupełną mi dawała swobodę zaopatrywania oddziału w dowolne ilości surowicy. Oddział zwiedziło w różnych czasach z górą 30-tu lekarzy miejscowych i z prowincyi, z których niektórzy chodzili na oddział systematycznie przez dni kilkanaście, śledząc za przebiegiem kilku przypadków. Nadto częstym gościem na oddziale bywał prof. BARANOWSKI, któremu powodzenie oddziału bardzo leżało na sercu, oraz D-r FLORKIEWICZ i PUŁAWSKI, którzy prześledzili na oddziale przebieg z górą 20 przypadków rozmaitego natężenia i byli świadkami badania chorych, ich laryngoskopowania, całkowitego leczenia, badania moczu, błon i t. d.

Wszystkie przypadki, w których miałem najmniejsze podejrzenie o zajęciu sprawą błonicową nosa lub krtani, laryngoskopował i ryoskopował kol. Z. DMOCHOWSKI. Wszędzie więc, gdzie o wyniku badania wziernikiem będę wspominał, należy mieć na myśli, że obraz cały był mi dyktowany przez kol. DMOCHOWSKIEGO, który widziany przez się obraz mnie i nieraz innym obecnym przytem lekarzom [najczęściej]

FLORKIEWICZ lub PUŁAWSKI] demonstrował. Badanie wizerunkiem nowych chorych wymagało usług kol. DMOCHOWSKIEGO w różnych porach dnia i nocy; zawsze stawał się na żądanie, za co mu niniejszem szczerze dziękuję, gdyż nieraz mówił mi rzeczy, wpływające wprost na rokowanie danego przypadku, *resp.* na dawkowanie w nim surowicy.

Ogółem na oddziale moim było chorych 46-ju. Z nich 14 przypadków nie wchodzi zupełnie w niniejszą statystykę, gdyż przypadki te nie były dyfterytami. Mieliliśmy, mianowicie, 7 razy do czynienia ze szkarlatyną, powikłaną odmienną zupełnie formą błonicy, wywołanej przez streptokoki i nie nadającej się do leczenia swoistą surowicą, o czym się sami dosadnie przekonaliśmy. Następnie było kilka przypadków zwyczajnej *anginae lacunaris*, kilka przypadków zwyczajnego kataralnego zajęcia gardła lub gardła i krtani, wreszcie 2 przypadki *laryngitidis subglotticae haemorrhagicae*. W większości tych przypadków już samo badanie kliniczne, szczególnie laryngoskopowe, pozwalało na wykluczenie błonicy i chroniło nas od stosowania surowicy, jako zupełnie zbytecznego. W kilku natomiast przypadkach szkarlatyny [mianowicie w 4-ch] chorzy przybyli jeszcze bez wysypki na ciele, a już z nalotami w gardle; wykonałem więc w nich zaraz po ich przybyciu chorych zastrzyknięcie surowicy. Ale już po kilkunastu godzinach wysypka na skórze zdradziła istotną chorobę. Hodowle bakteryologiczne wykazywały prawie równocześnie brak w tych przypadkach laseczników LOEFFLER'a, a dalszy przebieg kliniczny wykazywał nieskuteczność w tych razach surowicy przeciwbłonicy.

Odrząciwszy więc powyższych 14 przypadków, miałem na oddziale 32 przypadki pochodzenia dyfterytycznego, w których swoistość sprawy stwierdziłem zawsze badaniami bakteryologicznymi, mianowicie na płytce z agaru glicerynowego. Przypadki te podaję tu w chronologicznym porządku ich przybycia, dzieląc je tylko na dwie grupy. Mianowicie, w pierwszej podam przypadki, w których obok gardła, gardzieli, *resp.* nosa, zajęta była i krtani, w drugiej zaś opiszę przypadki bez zajęcia krtani. Tutaj też nadmienię, że we wszystkich przypadkach błonicy gardła stosowałem,

oprócz surowicy, tylko przestrzykiwania gardła 2% roztworem wodnym kwasu borowego, a w przypadkach krupu — inhalacye z pary wodnej, bez domieszki jakiegokolwiek leku. W pojedynczych przypadkach zalecałem nadto czasowo kamforę lub wino dla pobudzenia działalności serca, o czem zawsze przy odpowiednim przypadku nadmienię. Innych środków zupełnie nie używałem.

A) Opis pojedynczych przypadków.

I. Krupy.

Przypadek I. *Angina et laryngitis diphtheritica*. Wyleczenie. Osłabienie czasowe strun głosowych.

Marya Ziel..., 13 miesięcy, z ul. Wilczej. Zachorowała 7 dni temu na kaszel i gorączkę. Od 3 dni kaszel stał się krupowym i wystąpiła duszność, która ciągle się powiększała. W domu, zamieszkiwanym przez chorą, były już dwa przypadki błonicy, z których jeden z zejściem śmiertelnym. Chora przybyła na oddział 1 Lutego o 4-ej po południu. W pół godziny po przybyciu stan jej był następujący. Dziecko całe blade; kończyny zimne. Dziecko leży na łóżku na wznak, oddechając głośno i chrapiąco. Wdech jest bardzo utrudniony. Dolna część klatki piersiowej, zarówno z przodu, jak i z boku, zapada się przy oddechaniu bardzo mocno. Ilość oddechów na minutę wynosi 52. Głos zupełnie bez dźwięku. Kaszel wybitnie krupowy. Płacz zupełnie bez dźwięku. Tętno 170, małe, ale bez przepuszczeń. Sinicy niema. W organach wewnętrznych nie osobliwego, prócz głośnego stenotycznego wdechu w płucach. Gruczoły na szyi nie powiększone. Przy oglądaniu gardzieli widać kilka małych jasno-szarych plam na prawym migdale, który jest nieznacznie powiększony. Z ust nie cuchnie. Wykonane w 2 godziny potem badanie laryngoskopowe wykazuje zaczerwienienie dolnej powierzchni nagłośni, zaczerwienienie i obrzmienie tylnej ściany krtani oraz szary nalot dyfteryyczny na obydwu chrząstkach nalewkowych i na brzegach fałd nalewko-nagłośniowych (*plicae ary-epiglotticae*). Jeszcze w 2 godziny potem [około 9-ej wieczorem] zdołano zebrać trochę moczu od chorej. Mocz ten białka nie zawierał. Uznawszy na zasadzie powyższych danych przypadek ten za bardzo ciężki krup, zastrzyknąłem chorej zaraz po jej zlaryngoskopowaniu [po 6-ej po południu] 2000 jednostki uodporniających surowicy ARONSON'a. Do wewnątrz zaleciłem spirytus, na nogi okłady rozgrzewające, a nadto kazałem robić co 2 godziny inhalacye z czystej wody. Przytem postanowiłem z góry, że iniekcye surowicy po kilkunastu godzinach powtórzę, a to dlatego, iż chora przybyła w tak spóźnionym okresie choroby i w rozpaczliwym stanie ogólnym. Sądziłem, że tak silne i już zadawnione zatrucie ogólne ustrojną, jeżeli da się wogóle zwalczyć, to dawkami maksymalnymi odtrutki.

Dnia 2. II. Stan ogólny chorej taki ciężki, jak i poprzedniego dnia po południu. Oddech jest bardzo ciężki, głośny, 52 na minutę. Wciąganie mięśni oddechowych jeszcze trochę większe, [niż wczoraj. Zapadają się i skrzydła nosa. Kaszel krupowy. Głos zupełnie bez dźwięku. W gardle obraz bez zmiany. Tętno bardzo małe, 170, czasami z przepuszczeniami. Mocz chora nie oddaje. Zastrzyknąłem chorej ponownie o 9¹/₄ rano 2000 jednostki surowicy ARONSONA.—O 7-ej wieczorem stan ogólny był tak samo ciężki. Przybyło nadto jeszcze wciąganie mięśni nadobojczykowych. Miejscowo zauważono tylko jeszcze kilka niewielkich szarych plamek na tylnej powierzchni gardzieli. Chora oddaje mocz pod siebie. Ciepłota 37,0. Oddycha 50 razy na minutę. Tętno 170, bardzo małe. Do poprzedniego leczenia dodałem proszki kamfory po ¹/₁₀ grana, co 4 godziny po jednym. Noc następna była bardzo ciężka; chora kilka razy literalnie się krtusiła.

Dnia 3. II. Chora oddecha o wiele spokojniej. Oddechy są głębsze i równiejsze, 40 na minutę. Wciąganie mięśni oddechowych o wiele mniejsze, niż dnia poprzedniego. Badanie płuc żadnych zmian w nich nie wykrywa. Kaszel silny, ale o wiele głośniejszy od dotychczasowego. Tętno 160, lepsze. Ciepłota 36,2. Sinicy niema. W gardle obraz bez zmiany.—Wieczorem wciąganie mięśni oddechowych znowu większe. R. 42. Chora wykrztusza kawałki błonek rozmaitej wielkości. Kilka z nich, po opłukaniu w wodzie wyjałowionej, poddałem badaniu bakteriologicznemu. Tętno 170, gorsze niż rano.

Dnia 4. II. Chora oddecha o wiele jeszcze spokojniej i ciszej, niż wczoraj rano. R. 36. Wciąganie mięśni oddechowych znacznie się zmniejszyło. Kaszel jest głośny. Tętno 150, pełniejsze jeszcze, niż dnia poprzedniego, miarowe. W moczu białka niema. Ciepłota 37,6. Chora niespała w nocy, ale wypluła w ciągu niej dużo błonek różnej wielkości. W gardle ani w krtani nalołów wcale nie widać. Zaczerwienienie błony śluzowej znikło zupełnie. Stan ogólny dziecka nierównie lepszy od wczorajszego.—Wieczorem ciepłota 37,0. Oddech zupełnie równy, 28 na minutę. Tętno 150, miarowe. Gardło czyste. W krtani tylko rozlane, dość silne zaczerwienienie i obrzmienie fałd nagleśnie-nalewkowych. Nalołów już nie widać. Głos przy płaczu jeszcze zachrypiony. Na miejscach szczepienia surowicy, jak i dni poprzednich, bolesności, gnazowości, ani zaczerwienienia zupełnie niema.

Dnia 5. II. Ciepłota 37,5. P. 144, równy, ale jeszcze mały. Wciąganie mięśni oddechowych zaledwie widoczne. R. 28. Głos przy płaczu zachrypiony. Kaszel niezupełnie głośny. Dziecko jest w stanie ogólnym bardzo zadawalniającym. W hodowlach porobionych z błonek, otrzymałem laseczniki LÖFFLER'a i dużo kolonii streptokoków.

Dnia 6. II. Stan ogólny jeszcze lepszy. Dziecko śmieje się, oddecha spokojnie 28 razy na minutę. P. 150. Ciepłota 37,2.

Chora pozostała jeszcze 12 dni w szpitalu, pomimo zupełnie dobrego stauu ogólnego, spokojnego oddechu oraz dobrego już następnego tętna. Zatrzymałem ją z powodu niezupełnego odzyskania głosu.

Jakoż dnia 12. II ponowne badanie laryngoskopowe wykazało w krtani stosunki normalne. Jedynie osłabienie odpowiednich nerwów krtaniowych mogłem uważać za powód niezupełnego odzyskania głosu. Tego ostatniego doczekać się już w szpitalu nie mogłem, gdyż na usilne żądanie matki dziecko, które od kilkunastu dni za zupełnie zdrowe uważała, wypisałem dnia 19. II do domu. W końcu Kwietnia matka chorej przyszła na oddział i zakomunikowała mi, że dziecko jej mniej więcej od 2-eh tygodni płacze i śmieje się swym dawnym głosem.

Z powyższego widać, iż opisany przypadek budził od pierwszej chwili swego przybycia na oddział obawę, iż zajdzie potrzeba wykonania tracheotomii. Pokazywałem go kilku chirurgom, którzy byli zdania, że zwlekać z operacją nie można. Z uwagi jednak na nader młody wiek dziecka, postanowiłem zdecydować się na operację dopiero przy wystąpieniu początków sinicy. Pomimo bardzo wielkiej duszności, do tego nie doszło, i chora wyzdrowiała bez operacyi. W ciągu niespełna doby po przybyciu do szpitala chora dostała 4000 jednostek surowicy ARONSON'a [40 ctm.]. Przez 2½ doby dostała 12 proszków kamfory po $\frac{1}{10}$ grana, i wypija parę flaszeczek roztworu spirytusu [1:6], a nadto przez cały czas swej obecności w szpitalu dostawała tylko inhalacye z czystej wody. Chora poprawiła się po dwóch dobach i od tej chwili zdrowienie jej posuwało się stale i szybko naprzód. Jedynie głosu nie odzyskała, bo wystąpiło pół-porażenie odnośnych nerwów. Tłómaczyłem to sobie bardzo ciężką infekcją, która dotknęła odrazu, między innymi, i zakończenia nerwowe w krtani i miała dużo czasu do działania na nie, zanim dziecku surowicę zastrzyknąłem. Ani na chwilę nie łudziłem się, że na te porażenia surowica może wpłynąć, gdyż są one wynikiem zmian już przedtem zasłanych w nerwach. Zmiany zaś te tylko powoli wyrównać się mogą. Żadnych innych powikłań surowica w przypadku tym nie wywołała, pomimo, iż tak młode dziecko dostało jej tak wiele.

Przypadek 2. *Angina et laryngitis diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Alfons Śl... 3½ roku, z ul. Tarczyńskiej. Zachorował 10 dni temu na błonicę gardła, która przeszła podobno po 4-eh dniach. Po następnych 3-eh dniach zaczął znowu gorączkować i dostał silnego kaszlu, który już po dobie przybrał charakter krupowego. Od tego czasu, t. j. od 3 dni, stan ciągle się pogarsza, wskutek czego chory przywieziony został d. 14. II

b. r. o 2-iej po południu do szpitala w stanie następującym. Ciepłota 36,0. R. 36; słychać go w całym pokoju; jest on charczący i nadzwyczaj utrudniony, szczególnie wdech, który jest bardzo wydłużony. Zapadanie się przy oddechaniu wyrostka mieczykowatego, mięśni międzyżebrowych i nadobojczykowych jest bardzo znaczne. Sinicy niema. W płucach nie osobliwego, prócz wybitnie stenotycznej inspiracji. Tony serca czyste, tętno 144, słabe, ale miarowe. W gardle niema ani nalotów, ani zaczerwienienia błony śluzowej. Gruczoły podszczękowe nie powiększone. W krtani błona śluzowa dolnej powierzchni nagłości oraz struny fałszywe mocno krwią nastrzyknięte oraz bardzo silnie obrzmiałe. Na lewej chrząstce nalewkowej widać wrzód dyfterytyczny. Głos i płacz zupełnie bez brzmienia, krupowe; tak samo kaszel. Mocz białka nie zawiera. Śledziona nie powiększona. Choremu, ze względu na umiejscowienie sprawy w krtani i tak ciężki stan ogólny, zastrzyknąłem 2000 jednostki surowicy [Roux].—W 6 godzin potem zastałem dziecko nieco spokojniej oddychające. R. 30; wciąganie mięśni oddechowych nieco mniejsze. [Tłómaczyłem to sobie wypoczęciem z drogi w szpitalu]. Tętno 144, małe. Prawy migdał niezbyt znacznie powiększony, zaczerwieniony i pokryty dość obszerną, jasno-szarą plamą dyfterytyczną. Nalot ten zdjąłem w pewnej części i założyłem z niego hodowle na agarze. Prawe gruczoły podszczękowe nieznacznie powiększone.

Dnia 15. II. W nocy dziecko spało niespokojnie, głośno i ciężko oddechając. Rano oddechów 24 na minutę, ale są one bardzo ciężkie utrudnione i towarzyszy im takie same, jak wczoraj, wciąganie mięśni oddechowych. Tętno 150, bardzo małe. Tony serca słabe, ale czyste. Gardło i krtan bez zmiany. Głos bez dźwięku kaszel krupowy. Ciepłota 37,0. Zastrzyknąłem choremu o 9-iej rano ponownie 1000 jednostki surowicy [Roux].—Wieczorem o 7-iej stan chorego różni się bardzo mało od rannego. Ciepłota 37,2. P. 140, nieco lepszy. R. 28. Sinicy niema. Białka w moczu niema. Prawe gruczoły podszczękowe trochę powiększone.

Dnia 16. II. Stan chorego bez porównania lepszy. P. 132, pełniejszy, miarowy. Skóra i błony śluzowe odzyskały swe zabarwienie prawie zupełnie. Oddech zupełnie spokojny, 24 na minutę. Wciągania mięśni oddechowych niema zupełnie. Głos i płacz nieco zachrypione. Ani w gardle, ani w krtani nalotu niema. Pozostało tylko obrzmienie strun fałszywych. Zaczerwienienie błony śluzowej krtani tylko nieznaczne. Ciepłota 37,3. Gruczoły na szyi niewyczuwalne. Hodowle wykazały laseczniki LÖFFLER'a i streptokoki. Wieczorem stan zupełnie taki sam, jak rano, ale dziecko jest rzeświejsze. P. 130. Ciepłota 37,4. R. 24, zupełnie spokojny; mocz białka nie zawiera. Miejsca szczepienia surowicy nie bolesne.

Dnia 17. II. Kaszel i głos są jeszcze z odcieniem krupowym. Stan ogólny dziecka doskonały. Błona śluzowa gardła normalna. W organach wewnętrznych żadnych zmian. Miejsca szczepienia surowicy nie bolesne. Ciepłota 37,2. T. 130, dobre.

Dnia 18. II. Stan taki sam. Mocz białka nie zawiera. Matka chciała zabrać już chorego do domu, lecz ze względu na dokładność obserwacji na to się nie zgodziłem. Dalsze zdrowienie szło idealnie. Głos zupełnie czysty od d. 21. II. Chorego jednak przetrzymałem do d. 27. II, aby się przekonać ostatecznie, że do tego czasu żadnej wysypki, bolesności na miejscu szczepienia surowicy, białkomoczu i osłabienia serca nie miał ¹⁾.

I w tym przypadku chory przez pierwsze dwie doby był ciągle pod grozą tracheotomii. Gwałtowna jednak poprawa po surowicy potrzebę operacji usunęła.

Przypadek 3. *Angina et laryngitis diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Władek Str., miesiąc 17, z ulicy Zgoda. Chory od 3 dni. Od tego mianowicie czasu gorączkuje i niema zupełnie apetytu. Wczoraj w nocy wymiotował i wczoraj też rano stwierdzono nalot dyfterytyczny w gardle i zauważono kaszel krupowy. Wskutek tego chory przybył do szpitala dnia 22. II około 2-jej po południu w stanie następującym. Ciepłota 37,4. Tętno 160, małe. Dziecko oddycha głośno i bardzo ciężko 42 razy na minutę. Wciąganie mięśni międzyżebrowych, podmostkowych i nadobojczykowych bardzo silne. Kaszel i płacz zupełnie bez dźwięku, krupowe. W płucach słycać wybitnie stenotyczną inspirację. Tętno serca czyste. Chory jest bardzo blady. Nie leży w łóżku spokojnie, lecz rzuca się sam na wszystkie strony. Sinicy jednak niema. Błona śluzowa gardła i gardzieli mocuo nastrzyknięta. Obydwa migdały znacznie powiększone. Obydwa migdałki oraz górna część *pharyngis* pokryte prawie całkowicie wielkimi, grubymi, sadłowatymi nalotami. Dokoła nich błona śluzowa jest bardzo zaczerwieniona i obrzmiała. Z ust cuchnie. W krtań cała nagłośnia, fałdy nagłośnio-nalewkowe, obie chrząstki nalewkowe oraz struny fałszywe pokryte jednym nieprzerwanym, brudno-szarym nalotem. Struny prawdziwe bardzo mocno zaczerwienione. Gruczoły na szyi umiarkowanie powiększone z obydwu stron. Wobec tak groźnego stanu zastrzyknąłem choremu 2000 jednostki surowicy Roux i postanowiłem z góry zrobić to samo za kilka godzin, mając jednocześnie na widoku tracheotomię.—O 8-jej wieczorem zastałem chorego w takim samym stanie, jak w południe. Ciepłota 37,4. P. 160. R. 38. Wciąganie mięśni oddechowych ogromne. Obraz w gardle bez zmiany. Zebrano trochę moczu; zawierał on 2^o/₁₀₀ białka. O 8¹/₂ wieczorem zastrzyknąłem choremu znowu 2000 surowicy Roux. W nocy chory rzucał się mocno, prawie nie spał, ale nie siniał. Z tracheotomią, w myśl powyższej zasady, czekałem.

¹⁾ Wogóle starałem się zawsze trzymać dzieci najmniej 10—12 dni, aby mieć w ten sposób pewność, że po wypisaniu ze szpitala wysypki nie dostaną. Ponieważ niektóre postacie wysypki, i to cięższe, występują stale dopiero po 8—9 dniu po szczepieniu, nie należy dla ścisłości obserwacji nigdy przed 10-ym dniem chorych leczonych surowicą wypisywać, szczególnie, jeżeli przypadek był ciężki i zastrzyknięto dużo surowicy.

Dnia 23. II. Ciepłota 37,5. Tętno 172, małe, czasem niemiarowe. R. 42. Wciąganie mięśni oddechowych bez zmiany. Oddech jest powierzchowny, słychać go w całym pokoju. Kaszel i płacz krupowy. W gardle naloty bez zmiany. Stan ogólny niezmiernie ciężki.—Wieczorem ciepłota 37. P. 160, nieco lepszy, miarowy. W gardle i krtani naloty jak wczoraj, ale zaczerwienienie podniebienia nierównie mniejsze. Wciąganie mięśni oddechowych bardzo silne, 48 oddechów na minutę. Chory robi jednak trochę lepsze wrażenie ogólne. Sinicy niema. Mocz zawiera 1‰ kiałka, a w osadzie cylindry i białe ciała krwi. O 7½ wieczorem zastrzyknąłem choremu jeszcze 1000 jeduości surowicy Roux. W nocy widziałem chorego dwa razy. Spał niezle i zaczął już spokojniej oddechać.

Dnia 24. II o 9-ej rano zastałem dziecko już spokojnie leżące w łóżku; wciąganie mięśni oddechowych już nieznaczne. Oddech spokojny, 36 na minutę. Ciepłota 37,8. P. 160, pełniejsze, niż dnia poprzedniego. Gruczoły na szyi o wiele mniejsze. Nastrzyknięcie błony śluzowej gardła znikło prawie zupełnie. Z olbrzymiego nalotu na całym gardle pozostała tylko jedna niewielka plama na prawym migdale. *Foetor ex ore* znikł. Głos i kaszel prawie zupełnie czyste. W krtani niema ani śladu nalotu. Błona śluzowa tylko nieznacznie obrzmiała i nieco zaczerwieniona.—Wieczorem stan jeszcze lepszy. Oddech zupełnie spokojny, 30 razy na minutę. Tętno 140, miarowe. Ciepłota 37,4. Dziecko dużo śpi. Żadne z miejsc szczepienia surowicy nie jest bolesne. Mocz zawiera ½‰ białka. Hodowle na agarze wykazały laseczniki LÖFFLER'a i streptokoki.

Dnia 25. II. Ciepłota 37,4. P. 136, pełny. R. 30, zupełnie spokojny. Wciągania mięśni ani śladu. Błona śluzowa gardła zupełnie czysta i zupełnie nie zaczerwieniona. Gruczoły na szyi już nie wyczuwalne. Głos zupełnie czysty. Mocz zawiera minimalny ślad białka. W osadzie cylindrów niema.

Od dnia 26-ego dziecko było już wesołe, miało dobry apetyt, bawiło się. Gardło pozostawało zawsze czyste. Mocz już w dniu 26. II białka wcale nie zawierał, a głos od dnia 27. II był absolutnie czysty. Dla ścisłości obserwacji przetrzymałem dziecko do dnia 6. III. W ciągu tego czasu ani razu nie gorączkowało, żadnych powikłań na miejscu iniekcji nie miało, wysypki nie dostało i oddawało mocz bez białka. D. 6. III puściłem je więc do domu.

Przypadek powyższy zasługuje ze wszech miar na uwagę. Mieliśmy w nim do czynienia z bardzo ciężką stenozą dróg oddechowych, przy bardzo rozległym, śmierzdzącym nalocie, niezmiernie ciężkim stanie ogólnym, słabej działalności serca i zapaleniu nerek, a jednak rzecz cała, pomimo tak młodego wieku dziecka [17 miesięcy], zakończyła się szczęśliwie bez operacji, i to w tak prędkim cza-

sie. Gdyby nie względy obserwacyi, chory ten mógłby iść do domu już dnia 27. II, t. j. 6-go dnia po przybyciu na oddział. Przypadek ten ciekawy jest z tego jeszcze względu, że białkomocz i inne objawy zapalenia nerek, z którymi dziecko już przybyło, ustąpiły zupełnie w dwie doby po wystąpieniu nagłego, pomyślnego zwrotu ku lepszemu w przebiegu całej choroby, a zmniejszać się zaczęły gwałtownie jednocześnie z początkiem tej poprawy. Będąc objawem silnego zakażenia, objawy nerkowe zaczęły więc jednocześnie z innymi objawami tego zakażenia znikać. Oprócz surowicy, stosowałem w tym przypadku przez pierwsze 1½ doby kamforę. Narówni z innymi przypadkami, i ten widziało kilku starszych, doświadczonych kolegów. Zgadzała się wszyscy na to, że możliwości podobnego zejścia sprawy, i to tak szybkiego, zupełnie nawet nie przypuszczali.

Przypadek 4. *Laryngitis diphtheritica*. Wysypka rumieniowa ua 10-ty dzień po szczepieniu surowicy oraz w postaci pokrzywki w 13 dni po zastrzyknięciu. *Pneumonia duplex* [?]. Wyzdrowienie.

Władek Jurg.... 3½ roku, z cytadeli. Zachorował 3 dni temu na kaszel i gorączkę. Obydwa te objawy wzrastały coraz bardziej, i dlatego rodzice przywieźli dziecko na oddział dnia 3. III r. b. o 9-jej wieczorem w stanie następującym. Dziecko dobrze zbudowane i dobrze rozwinięte. Ciepłota 39,7. P. 168, małe, bardzo miękie, ale miarowe. Oddech ciężki, głośny, chrapiący, 45 na minutę; słycać go w całym pokoju. Towarzystwo mu silne wciąganie wyrostka mieczykowatego mostka oraz mięśni części bocznych klatki piersiowej. Kaszel krupowy, bezzwiewny. To samo płacz i mowa. Badanie płuc nie wykrywa nic osobliwego, prócz wdechu steutycznego. Tętno serca czyste. Śledziona nie powiększona. Gruczoły na szyi trochę powiększone z lewej strony. Błona śluzowa gardła i gardzieli umiarkowanie zaczerwieniona, nieco obrzmiała, ale bez nalotu.

Błona śluzowa na nagłośni, ua chrząstkach nalewkowych oraz na fałdach nalewko-nagłośniowych zaczerwieniona, nie obrzmiała. Struny fałszywe są mocno obrzmiałe i zaczerwienione. Struny prawdziwe mocno obrzmiałe i pokryte na całej swej długości szarym nalotem. Prawa fałda podgłośniowa (*plica subchordalis*) jest silnie obrzmiała, tak, że brzeg jej wystaje na pół milimetra z pod strun prawdziwych. Fałda ta pokryta jest grubym, jasno-żółtym nalotem i bardzo znacznie zmniejsza światło między strunami. Mocz przezroczysty, kwaśny, zawiera wyraźny ślad białka. Choromu zastrzyknąłem o 10½ wieczorem 2000 jednostek surowicy ARONSON'a.

Dnia 4. III. Nazajutrz rano chory oddechał nieco swobodniej. Wciągnięcie mięśni oddechowych nieco mniejsze. R. 36 na minutę. Chory dużo kaszle, ale w płwocinie błonek nie znalazłem. Kaszel jest krupowy. Ciepłota 37,4. P. 158. Stan ogólny o wiele lepszy, niż dnia poprzedniego. Wieczorem R. 42, duszność znowu większa; wciąganie mięśni oddechowych takie silne, jak w chwili przybycia. Głos krupowy. Z płwociny wyhodowałem niewielką ilość kolonii lasecznika LÖFFLER'a. Ciepłota 39,5. P. 160, mały. Białka w moczu ślad bardzo wyraźny. Choremu zaszczerpiłem znowu 2000 jedności surowicy ARONSON'a.

Dnia 5. III. Rano stan prawie zupełnie taki sam, jak dnia poprzedniego. Wieczorem zato poprawa bardzo wybitna. Ciepłota 39. Tętno 150, ale o wiele pełniejsze, zupełnie miarowe. Oddechów 28 na minutę: oddech zupełnie swobodny. Wciąganie mięśni oddechowych znikło zupełnie. Stan ogólny zupełnie dobry. Mocz białka wcale nie zawiera.

W ciągu czasu od 6-go do 9-ego Marca rano chory znajdował się ciągle w stanie zupełnie dobrym: nie gorączkował, miał tętno około 110—124; mocz nie zawierał białka, stan ogólny był dobry, apetyt również dobry. Głos nie był jeszcze zupełnie czysty, co tłumaczyło się tem, że do dnia 8. III włącznie był na prawdziwych strunach jeszcze nieznaczny nalot, a potem [aż do 12. III] utrzymywało się jeszcze obrzmienie tych strun, strun fałszywych oraz fałdy podgłośniowej. Nagle dnia 9. III chory dostał 38,4 temperatury. Gorączka ta, wahając się potem między 37,4 rano i 38,0—38,2 wieczorem, utrzymywała się do dnia 12. III włącznie, a dnia 13. III spadła do 37,4 rano i 37,2 wieczorem. W ciągu tegoż dnia chory dostał po całym ciele wysypki w postaci rumienia. Wysypka ta trochę go swędziła i do południa d. 14. III znikła. Wieczorem tegoż dnia, t. j. 14. III, chory dostał nagle przy objawach ogromnego rozbitcia gorączki do 40,6, przy tętnie 140, miękkim. Badanie organów wewnętrznych wykryło już tego samego wieczoru w obydwu płucach oddech prawie oskrzelowy i bronchofonię w częściach dolnych z tyłu. Krepitacyi nie było. Objawy te, przy ciepłocie od 39,6 do 40,0 utrzymywały się 2½ dnia; rano dnia 17. III już z nich śladu nie było. Tymczasem wieczorem dnia 16. III chory dostał po całym ciele pokrzywki, przy utrzymaniu się ciepłoty do 39. Ciepłota ta utrzymywała się cały czas trwania wysypki, t. j. do dnia 19. III w południe, bez zmiany. Po południu dnia 19. III wysypka znikła zupełnie, a wieczorem tegoż dnia ciepłota spadła do 38. Po dobie spadła ona do 36,8 i już odtąd nigdy ponad 37 się nie podnosiła. Chorego trzymałem dla kontroli do dnia 26. III, w którym to dniu, t. j. w 7 z górą dni po ustąpieniu wysypki, wypisałem go ze szpitala. Zaznaczam tu dla ścisłości, że i ten chory na miejscu szczepienia guza, ani bolesności nie miał zupełnie.

W przypadku tym zasługuje na uwagę niezwykle umiejscowienie nalotu dyfterytycznego, mianowicie na strunach prawdziwych i pod głośnia. Dzięki temu umiejscow-

wieniu, stosunkowo nieznaczny nalot stał się powodem bardzo znacznego utrudnienia w oddechaniu. Następnie ciekawym jest stosunek temperatury do dwóch wysypek, jakie chory przebył. Pierwsza wysypka [zwyczajny rumień] poprzedzona była przez 4-ro dniowe, niczem innym nie wytłómaczone podniesienie ciepłoty, która spadła do normy w chwili wystąpienia samej wysypki. Druga wysypka [pokrzywka] wystąpiła przy ciepłocie 39° C., w trakcie trwania objawów płucnych, ale i przez dwa dni po ustąpieniu tych ostatnich ciepłota była przez czas trwania pokrzywki stale 39,0° i spadała do normy powoli w ciągu 2-ch dni po zupełnem ustąpieniu wysypki. Czyli pierwszą wysypkę poprzedziła gorączka, a drugiej ta ostatnia towarzyszyła. Co do objawów płucnych nie decyduję się w tym razie na rozpoznanie pneumonii: objawy były niekompletne i ustąpiły zbyt prędko przy stosowaniu jedynie okładów ogrzewających.

Przypadek 5. *Angina et laryngitis diphtheritica.* Tracheotomia. Śmierć w 15 godzin po przybyciu na oddział.

Aniela Mat..., 1 rok i 8 miesięcy, ze wsi Koło. Zachorowała 3½ dnia temu na gorączkę i kaszel. Już w dobę potem stwierdzono na miejscu nalot w gardle. Chorą przywieziono na oddział dnia 8. II około 1-ej po południu. Gdy ją wkrótce potem zobaczył, była w stanie następującym. Dziecko blade, apatyczne. Ciepłota 39. P. 156, mały, z częstymi przepuszczeniami. Oddechów 32 na minutę. Towarzyszy im umiarkowane wciąganie mięśni oddechowych. Głos zupełnie bez dźwięku, krupowy; ale przy płaczu przebija głos zwykły. W płucach nie osobliwego. Tętno serca głucho. Śledziona nie powiększona. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron bardzo znacznie powiększone. Na błonie śluzowej całych migdałków, na łukach, na miękkim podniebieniu oraz na brzegach języzeczka znajduje się gruby, szaro-brudny nalot. Lekkie nawet dotknięcie jego wywołuje krwawienie błony śluzowej. Widoczne części tej ostatniej dokoła nalotów są bardzo silnie zaczerwienione i obrzmiałe. Zły woni z ust niema. Badanie krtani wykazuje, że cała nagłośnia, obydwie więzy nalewko-nagłośniowe, obie chrząstki nalewkowe i cała tylna ściana krtani pokryte są grubym, szarym nalotem, zupełnie takim samym, jaki widać w gardle. Wolne od nalotu są tylko struny prawdziwe i najbliższa od nich część błony śluzowej. Mocz czysty, kwaśny, białka nie zawiera. Zaleciłem inhalacje z pary wodnej, przestrzykiwania gardła 2x kwasem bornym i częste podawanie wina, a sam zastrzyknąłem chorej 2000 jednostki surowicy ARONSON'a [godz. 2 po południu]. Kawalek błony z gardła wziąłem do badania bakteryologicznego.— O go-

dzinie 8-ej wieczorem stan chorej był gorszy: tętno 180, z przepuszczeniami. R. 52 ze znacznie powiększonym wciąganiem mięśni oddechowych; dziecko bardzo niespokojne, blade. Sinicy niema. Ciepłota 38,6. Znowu zastrzyknąłem 2000 jedności ARONSON'a i zaleciłem kamforę. Od godziny 1-ej w nocy dziecku zaczęło się robić co chwilę gorzej, tak, że około 4-ej rano zastałem dziecko już siniejące, oddychające powierzchownie 68 razy na minutę, z tętnem bardzo słabem. Natychmiast wykonał kol. ŚMIECHOWSKI tracheotomię, lecz dziecko wkrótce potem zmarło [przed 5-tą rano]. Dokonana przez prof. PRZKŹWOSKIEGO sekcja wykazała, że błona śluzowa całych dróg oddechowych, począwszy od *retroanasum* aż do miejsca rozdziału oskrzeli pokryta jest jednolitym nalotem dyfterytycznym. Równocześnie badanie bakteryologiczne poszczepionych na agarze błon z gardła wykryło w nich laseczniki LÖFFLER'a i streptokoki.

Jak widzimy, chora zmarła w niespełna 15 godzin po przybyciu na oddział, a więc zanim jeszcze surowica coś zdziałać mogła. Wreszcie wyuk sekcji pokazał, że w przypadku tym wogóle trudno by czegoś od najlepszego nawet środka żądać: rozciąłość sprawy na błonie śluzowej, a więc i wielkość powierzchni, będącej źródłem ogólnego zakażenia ustroju, była już wtedy zbyt na to wielka.

Przypadek 6. *Angina et laryngitis diphtheritica.* Tracheotomia. Wysypka 12-go dnia po iniekcji surowicy. Wyzdrowienie.

Janina Bazd..., 10-ty miesiąc, z Pragi. Chora 4-tą dobę na gorączkę. Już drugi dzień ma kaszel krupowy. Przybyła do oddziału dnia 18. III. i 895 r. w stanie następującym. Dziecko blade, oddecha z trudem i głośno, wciągając przytem nmiarkowanie mięśnie oddechowe w części dolnej klatki piersiowej. Głos zupełnie bez dźwięku; kaszel krupowy. R. 40. P. 180, bardzo mały, nierówny. W płucach i w sercu nic osobliwego. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron umiarkowanie powiększone. Na obydwu migdałkach, na gardzieli w części jej środkowej oraz na całym języczku gruby szaro-zielony nalot. Z ust bardzo niemiła woń. Dokonane w 2 godziny potem badanie laryngoskopowe wykazało, że nagłośnia była bardzo mocno zaczerwieniona i silnie obrzmiała. To samo dotyczy błony śluzowej całej krtani. Nadto na obydwu strunach fałszywych widać grube, szaro-zielone naloty dyfterytyczne. Chorej zastrzyknięto w godzinę po jej przybyciu [godz. 2 po południu] 2000 jedności surowicy ARONSON'a i zalecono wino i inhalacje.—Wieczorem o 7-ej stan chorej taki sam, tylko puls 170. Zastrzyknąłem 1000 jedności surowicy ARONSON'a. R. 36. Ciepłota 37,6. Wciąganie jak w południe. Mocz białka nie zawiera.

Dnia 19. III. Duszność bez porównania mniejsza. Wciąganie mięśni oddechowych mniejsze. Oddech spokojniejszy, równiejszy, 34. Kaszel i głos, jak dnia poprzedniego. P. 140. Ciepłota 37,0. Naloty w gardle bez

zmiany. W ciągu godzin popołudniowych stan stopniowo się pogarszał, tak że o 7-ej wieczorem zastałem dziecko w takim samym stanie, w jakim przybyło. Duszność nawet o wiele się powiększyła. R. 42; oddechy nierówne; wciąganie mięśni podżebrza nierównie większe. P. 180, niemiarowy. T. 37,5. Duszność pogarszała się za każdą godziną, tak że o 1-ej w nocy dziecko oddechało bardzo nierównie, powierzchownie, 66 razy na minutę. Wciąganie wszystkich mięśni oddechowych nadzwyczaj silne. Lekka sinica warg, czoła i końca nosa. Dziecko rzuca się na wszystkie strony po łóżku. Wobec tak rozpaczliwego stanu, postanowiliśmy z kol. ŚMIECHOWSKIM zrobić natychmiast tracheotomię, co też kol. ŚMIECHOWSKI o 1½ po północy uczynił. Zaraz po wykonaniu operacji zastrzyknąłem dziecku znowu 1000 jednostki surowicy, kazałem dawać co 4 godziny proszek kamfory, urządziłem nieprzerwaną inhalację z pary wodnej, zmieniając kolejno służbę co kilka godzin, i kazałem podtrzymywać w pokoiku chorej ciepłotę 23—25 R.. W tych warunkach zostawiłem chorą przez 4 dni, a w ciągu następnych 4-ch dni kazałem tylko 2—3 razy na dobę przerywać inhalację na 1—2 godziny.

Dnia 20. III. Po operacji dziecko spało przez godzinę. Rano o 9-ej R. 36, zupełnie spokojny; wciągania mięśni oddechowych niema. P. 180, ale miarowy. Naloty w gardle prawie tej samej wielkości, co były, ale jasno-szare, błyszczące. Ciepłota 39,0. W moczu obfity ślad białka.—Wieczorem ciepłota 38,4. P. 130, miarowy, pełny. R. 34, spokojny. Chora oddaje przez rurkę bardzo dużo błonek, oddecha spokojnie. Badanie nalotu, zdjętego z gardła, wykazało w nim laseczki LÖFFLERA, paciorkowce i gronkowce. W gardle małe jasno-szary nalot na migdałkach. W organach wewnętrznych nic osobliwego. W moczu obfity ślad białka.

Dnia 21. III. Ciepłota 38,6. Tętno 186, niemiarowe. R. 44. Pomimo to, dziecko nie sprawia bardzo ciężkiego wrażenia ogólnego. Oddech, pomimo częstości, równy. W gardle ani śladu nalotu, ani zaczerwienienia. Gruzoły podszczętkowe niewyczuwalne.—O 12-ej w południe ilość oddechów podniosła się nawet do 54-ch. Tętno znowu 180. Na miejscach szczepienia surowicy nic nienormalnego.—Wieczorem około 6-ej dziecko oddało masę błonek i płwociny, poczem ilość oddechów spadła do 48, ale ciepłota 38,8. P. 180.

Dnia 22. III. Ciepłota 38,4. R. 40. P. 170. Stan ogólny niezły. Białka w moczu ślad bardzo wyraźny. O 12-ej w południe zastrzyknąłem 1000 jednostki surowicy ARONSON'a.—Wieczorem o 8-ej—ciepłota 38,4. R. 40. P. 130. Oddech spokojny. Stan ogólny wyraźnie lepszy; dziecko leży zupełnie spokojnie.

Dnia 23. III. Ciepłota 37,4. P. 136. R. 40. Stan ogólny kompletnie dobry. W moczu bardzo mały ślad białka. Po zatknięciu rurki tracheotomijnej korkiem, dziecko oddecha bardzo ciężko. Rurki więc wyjąć nie można. Wieczorem ciepłota 37,5. P. 140. R. 40.

Dnia 24. III. Ciepłota 36,8. P. 12. W moczu białka niema. R. 36. Miejsca szczepienia surowicy nie bolesne.

Dnia 25. III. Stan zupełnie taki sam. Oddechanie po zatkaniu rurki korkiem jeszcze trochę utrudnione.

D. 26. III wieczorem ciepłota podniosła się do 38° C. W wewnętrznych organach żadnych zmian. Dziecko oddechało kilka godzin z rzędu przy rurce zatkanej korkiem. Rana dokoła rurki, jak i od samego początku, zupełnie czysta. W moczu białka niema.

Dnia 27. III. Dziś dziecko oddechało 10 godzin z rzędu przez rurkę zatkana korkiem, nie męcząc się przytem weale. Ciepłota rano i wieczorem 37,2.

Dnia 28. III. Usunięto rurkę tracheotomijną. Oddech zupełnie spokojny. Stan ogólny doskonały. Ciepłota wieczorem 37, rano 37,4.

Dnia 29. III. Ciepłota 38,0. P. 136. Dziecko dostało dziś po całym ciele wysypki rumieniowej. Ciepłota wieczorem 38,4. W wewnętrznych organach zmian żadnych.

Dnia 30. III. Ciepłota rano 37,0. P. 120. Wysypki ani śladu. Ciepłota wieczorem 38,4. P. 136. Wysypki ani śladu.

Odtąd powikłań żadnych nie było. Ciepłota pozostawała normalną. Rana po tracheotomii zarosła dnia 7. IV zupełnie. Chorą umyślnie przetrzymałem jeszcze 9 dni potem. W ciągu tego czasu pozostawała zupełnie zdrową, śmiała się i płakała normalnym swym głosem. Dnia 17. IV wypisałem ją do domu. Potem widziałem ją w połowie Czerwca. Matka mówiła mi, że dziecko jest od czasu wypisania ze szpitala zupełnie zdrowe.

Powyższy przypadek zasługuje na szczególne wyróżnienie z kilku powodów. Najsamprzód uderza w niem nagłe gwałtowne pogorszenie obrazu klinicznego w 1½ doby po szczepieniu surowicy. Powtóre, zasługuje na zaznaczenie fakt, iż utrzymująca się przez kilka dni wysoka ciepłota i bardzo wyraźny ślad białka w moczu znikły po dodatkowej iniekcji surowicy: pierwsza w niespełna dobę, a drugi w niespełna dwie doby. Po trzecie, podnieść tu należy tak dobry wynik tracheotomii, zrobionej w stanie tak rozpaczliwym u 10-cio miesięcznego dziecka. Rana pooperacyjna pozostawała cały czas zupełnie czysta. Rurkę wyjęto 9-go dnia, i to tylko przez rozmyślną ostrożność, gdyż można ją było, jak widać z powyższego, wyjąć o dobę, a może i o 1½ wcześniej. W 10 dni po wyjęciu rurki rana się zagoiła. Po czwarte, co do związku z gorączką wysypki, która wystąpiła 12-go dnia po pierwszej iniekcji i trwała tylko dobę, nieda się nic powiedzieć. Sądzę jednak, iż przytoczone dane nie pozwalają w tym przypadku na postawienie w związku nieprawidłowego typu gorączki z jednodniową wysypką.

Przypadek 7. *Angina ei laryngitts diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Aleksander Woje..., z ul. Chmielnej, 17 miesięcy. Chory od 2½ dni. Od wczoraj ma kaszel krupowy. Przybył na oddział dnia 7. IV. 1895 r. w stanie następującym. Ciepłota 37,8. P. 160, z częstemi przepuszczeniami. W płucach i w sercu nie osobliwego. Dziecko blade, oddecha ciężko i głośno 40 razy na minutę, bardzo mocno wciągając przytem mięśnie oddechowe z boku i *in scrobieulo cordis*; sinicy niema. Głos zupełnie bez dźwięku; kaszel krupowy. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron umiarkowanie powiększone. Silny odór z ust. Błona śluzowa całego gardła bardzo silnie zaczerwieniona i obrzmiała. Obydwa migdałki prawie na całej swej powierzchni, łuki i brzegi języzka pokryte brudnym, szaro-zielonym nalotem. Błona śluzowa całej krtani mocno nastrzyknięta, obrzmiała. Nadto cała nagłośnia, obie fałdy nalewko-nagłośniowe i lewa chrząstka nalewkowa pokryte są grubemi, szaremi nalotami. Choremu zastrzyknąłem w niespełną godzinę po jego przybyciu do szpitala [godz. 4 po połud.] 2000 jedności surowicy ARONSON'a. Nadto zaleciłem inhalacye.—Wieczorem o 7½ stan chorego był bez zmiany; tylko ilość oddechów trochę się powiększyła: 46 na minutę. Ciepłota 36,8. P. 160. O godzinie 11-ej wieczorem stan również taki sam. Uważając przypadek za bardzo ciężki, bojąc się z powodu bardzo rozległych nalotów w krtani ewentualnej tracheotomii i chcąc możliwie potrzebie jej wykonania zapobiedz, zastrzyknąłem dziecku znowu 2000 jedności surowicy ARONSON'a.

Dnia 8. IV. Ciepłota 36,8. Duszność taka sama. R. 40. P. 150, bez przepuszczeń. Smród z ust silny. Gruczoły na szyi bez zmiany. Naloty prawie bez zmiany, ale zaczerwienienie błony śluzowej gardzieli nierównie mniejsze. Głos nieco czystszy, niż dnia poprzedniego. Miejsca iniekcji nie bolesne. Wieczorem ciepłota 38,4. R. 48. Duszność i wciąganie mięśni oddechowych bez zmiany—bardzo silne. Stan ogólny nieco cięższy, niż rano. P. 180, z przepuszczeniami. Białka w moczu niema. Choremu zastrzyknąłem znowu 1000 jedności surowicy ARONSON'a. W hodowlach z błonek otrzymałem laseczniki LÖFFLER'a i paciorkowce.

Dnia 9. IV. Dziecko niedopoznania zmienione. Ciepłota 37,5. R. 38, ale zupełnie spokojny, równy bez śladu wciągania. Dziecko nie kaszle. Głos i płacz zupełnie czyste. P. 150, bez przepuszczeń. W gardle ani w krtani ani śladu nalotu. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne. Mocz białka nie zawiera.—Wieczorem tego samego dnia dziecko robi już wrażenie zupełnie zdrowego. P. 136. Ciepłota 37,0. R. 36. Głos czysty. Pomimo takiego stanu, który już d. 10. IV pozwalał na wypisanie dziecka, przetrzymywałem je jak mogłem najdłużej w szpitalu, aby się przekonać, czy nie wystąpi jakieś wtórne powikłanie. Nie doczekałem jednak się w ciągu 12-tu dni ani miejscowych objawów na miejscu szczepienia, ani przejściowego białkomoczu, ani wysypki, ani jednego nawet podniesienia ciepłoty, pomimo tak wielkiej dawki surowicy, zastosowanej

u tak małego dziecka. To też d. 22. IV wypisałem zdrowe i bardzo żywe i wesołe dziecko do domu.

Przypadek 8. *Angina et laryngitis diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Bronisław Sol..., z ulicy Wroniej, miesięcy 9. Chory od 1½ doby, z których w ciągu ostatniej ma już kaszel krupowy i głos zupełnie bezdźwięczny. Przybył na oddział o 10½ wiecz. d. 12. V. 1895 r. W godzinę potem zastałem dziecko w stanie następującem. Ciepłota 37. P. 160, bez przepuszczeń. R. 38, z wyraźnym wdechem stenotycznym, ale z umiarkowanym wciąganiem mięśni oddechowych. Głos bez dźwięku. Kaszel krupowy. Stan ogólny nie jest ciężki. W płucach i w sercu nie osobliwego. Śledziona nie powiększona. Gruczoły na szyi z obydwu stron nieznacznie powiększone. Błona śluzowa gardła umiarkowanie zaczerwieniona. Na dolnej połowie obydwu migdałów oraz na prawym łuku przednim jasno-szary nalot. Z ust nie cuchnie. Błona śluzowa gardła przy dotknięciu nie krwawi. Badanie krtani wykazuje silne zaczerwienienie i obrzmienie błony śluzowej nagłośni oraz szary nalot na lewej fałdzie nalewkowo-nagłośniowej i na obydwu strunach fałszywych. Choremu zastrzyknąłem 1500 jednostki surowicy ARONSON'a.

Dnia 13. V. Ciepłota 37,0. R. 42. P. 150. Stan pod każdym względem ten sam. W moczu białka niema.

Dnia 14. V. Ciepłota 36,6. P. 104, równy, pełny. R. 24, spokojny, równy, bez wciągania. Głos czysty; tylko przy płaczu czasem niezupełnie dźwięczny. Zaczerwienienie i obrzmienie błony śluzowej gardzieli znikły. Z nalotu pozostały tylko 2 małe plamki na prawym migdale. W krtani niema wcale nalotu; widać tylko umiarkowane zaczerwienienie nagłośni. Gruczoły na szyi nie wyczuwalne. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. Hodowle z błonek wykazały prawie same laseczniki LÖFFLER'a.

Dnia 15. V. R. 24, swobodny. P. 102. Ciepłota 36,6. Nalotu w gardle ani śladu. Kolor błony śluzowej normalny. Białka w moczu niema. Dziecko zupełnie zdrowe. Chorego przetrzymałem dla obserwacji do dnia 20. V. Do tego czasu żadne powikłanie nie wystąpiło: wypisałem więc go do domu.

Przypadek ten mówi sam za siebie. Dodam tylko, iż tak szybki skutek stosunkowo nieznacznej ilości surowicy tłómaczę sobie wczesnem jej zastosowaniem: w 1½ doby po zachorowaniu.

Przypadek 9. *Angina et tracheitis diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Róża Kw..., z Brześcia Litewskiego, lat 2. Chora 1½ doby. Choroba zaczęła się odrazu od kaszlu krupowego, który dostała w nocy z 19 na 20-ty Maja r. b.. Już od 20-go wystąpił oddech utrudniony i wciąganie mięśni oddechowych. Zapisana na oddział 21. V. 1895 r. o 11-ej rano w stanie następującym. Dziecko blade, wyniszczone, znajduje się

na łóżeczku w półsiedzącym położeniu. Oddecha z wielką trudnością, głośno, tak że oddech słychać w całym pokoju. Wciąganie mięśni w dołku i na częściach bocznych klatki piersiowej jest bardzo wybitne. Wciąganie nad jugulum występuje tylko czasami. R. 36 na minutę. Głos, płacz i kaszel krupowy. W obydwu płucach słychać silnie stenotyczny wdech. Serce nie przedstawia nic osobliwego. P. 180, mały, nitkowaty. Śledziona niewyczuwalna. Gruczoły podszczękowe mało powiększone. Błona śluzowa gardła umiarkowanie zaczerwieniona; obydwie migdałki umiarkowanie powiększone. Na dolnej ich połowie i w częściach dolnych pomiędzy łukami znajduje się gruby, jasno-żółty nalot. Z ust nie cuchnie. Błona śluzowa gardła przy dotknięciu krwawi nieznacznie. Błona śluzowa na nagłośni, szczególnie na powierzchni jej wewnętrznej, oraz struny fałszywe są mocno zaczerwienione i obrzmiałe. Szpara między strunami jest zmniejszona. Nalotów jednak w krtani nie widać. Ciepłota 37,0. Mocz białka nie zawiera. Chorej zastrzyknąłem 2000 jednostki surowicy ARONSON'a i zaleciłem inhalacje.

Wieczorem o godz. 6 $\frac{1}{2}$ zastałem chorą w stanie zupełnie takim samym, jak i rano. W moczu białka niema. Utrudnienie w oddechaniu było nadzwyczaj silne, pomimo 36 oddechów na minutę. Brak nalotów w krtani i umiarkowane tylko zwężenie jej światła, obok tak znacznego utrudnienia w oddechaniu i oddechu wybitnie stenotycznego, kazały mi przypuszczać, że mam tu do czynienia z *tracheitis pseudomembranacea*. Analogia zaś z cierpieniem gardła pozwalała na przypuszczenie bardzo prawdopodobne, że i w tchawicy sprawa była natury błonicowej, pomimo iż okiem tego sprawdzić nie było można. Leczyć więc postanowiłem to dziecko tak, jak chore na dyfteryt krtani. Zastrzyknąłem mu o 7-jej wieczorem znowu 1500 jednostki surowicy ARONSON'a.

Dnia 22. V. Oddech 36 na minutę, głośny, zachrypiony. Wciąganie mięśni oddechowych w dołku i w części dolnej klatki piersiowej takie same, jak dnia poprzedniego. Głos i kaszel krupowe. P. 144. W płucach i w sercu nic osobliwego. Gruczoły na szyi zmniejszyły się znacznie. Zaczerwienienie błony śluzowej gardzieli nierównie mniejsze, niż dnia poprzedniego. Naloty zajmują tę samą przestrzeń, co i wczoraj, tylko wydają się cieńszymi. Ciepłota 37,2. Miejsca szczepienia surowicy nie bolą i nie obrzmiały. Stan ogólny dziecka lepszy. Sinicy niema. Wieczorem o 7-jej ciepłota 37,2. P. 180, bardzo mały. Dziecko oddecha 36 razy na minutę, ale wciąganie przytem mięśni oddechowych w dolnej części klatki piersiowej oraz nadobojczykowych jest bardzo silne. Oczy trochę wyłupiaste. Sinicy niema. Z nalotu w gardle pozostała tylko niewielka plamka na lewym migdale i parę oddzielnych plam między łukami. Gruczoły na szyi niewyczuwalne. Hodowle z błon wykryły w nich prawie same tylko laseczniki dyfterytyczne. Miejsca szczepienia surowicy niebolesne. W moczu białka niema.

Dnia 23. V. Rano o 9-jej zastałem chorą zupełnie w tym samym stanie, co dnia poprzedniego wieczorem; tylko nalotu w gardle nie było już zupełnie. Poprawa zaczęła się około 11-jej w południe, kiedy chora

zaczęła wypluwać dużo błonek, i szła tak szybko, że już około 1-ej po południu stenozą zmniejszyła się nadzwyczajnie. Dziecko oddechało już wtedy prawie zupełnie swobodnie, 26 razy na minutę, lekko tylko wciągając mięśnie oddechowe w dołku. Tętno spadło do 130.—Wieczorem o 7-ej dziecko oddecha już zupełnie spokojnie 26 razy na minutę, bez wciągania mięśni oddechowych. P. 120. Ciężota 37. Śpi doskonale. Gardło zupełnie czyste. Głos trochę jeszcze zachrypiony.

Dnia 24. V. Chora spała spokojnie całą noc. R. 24, swobodny. P. 105, pełny. Głos czysty. Białka w moczu niema. Miejsca szczepienia nie bolesne. Dziecko wesołe; apetyt ma dobry. Odtąd dziecko pozostawało zupełnie zdrowe do dnia 29. V włącznie; dłużej obserwować go nie mogłem, gdyż tego dnia, t. j. 9-go po zapisaniu dziecka na oddział, a 5-go po przyjsciu jego do zdrowia, zmuszony byłem wypisać je na usilne żądanie matki, odjeżdżającej z niem do Brześcia.

Obok pomyślnego i tak szybkiego zejścia powyższego przypadku zasługuje w nim na uwagę umiejscowienie sprawy dyfterytycznej w tchawicy bez obłożenia nalotami krtani. Ostatnia okoliczność, stwierdzona laryngoskopowo, obok objawów silnej stenozы pozwoliły mi zrobić w pierwszej już chwili przypuszczenie, że mam tu do czynienia z błonicą tchawicy. Dnia 24. V zostało to zupełnie stwierdzone przez wyplucie masy błonek z dróg oddechowych [a nie było ich w krtani] i nastąpienie zaraz potem rażącej poprawy. Nie mam żadnych danych na to, żeby cierpiało tu i ktośś z wielkich oskrzeli.

Przypadek 10. *Laryngitis diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Janina Tur..., z ulicy Rozbrat, 17 miesięcy. Zachorowała na 2^{1/2} dnia przed przybyciem na oddział, dostawszy nagle krupowego kaszlu. Przywieziona na oddział dnia 31. V. 1895 r. o godz 1-ej po południu w stanie następującym. T. 36,6. P. 120, dość pełny. R. 26, spokojny, bez wciągania. Kaszel krupowy; głos zupełnie ochrypli. Badanie płuc i serca zmian w nich nie wykrywa. Błona śluzowa gardła zaczerwieniona; tak samo migdałki, które są nadto umiarkowanie powiększone. Nalotów w gardle niema. Gruczoły na szyi nie powiększone. Badanie krtani wykazuje, iż cała jej błona śluzowa jest silnie zaczerwieniona i obrzmiała. To samo dotyczy i strun prawdziwych. Na fałszywych zaś widać nadto cienkie, szare naloty. Białko moczu nie zawierało. Chorej zastryknąłem 2000 jedności surowicy PALMIRSKIEGO.

Wieczorem stan zupełnie ten sam. T. 37. P. 120. R. 26.

Dnia 1. VI. Stan ogólny zupełnie dobry. T. 36,8. P. 116, dobry. R. 26, bez wciągania. Kaszel ma tylko trochę charakteru krupowego. Głos nieznacznie zachrypiony. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne.

Dnia 2. VI. T. 36,2. P. 100, równy, pełny. Chora w stanie zupełnie dobrym, bawi się i śmieje. Głos czysty; tylko kaszel trochę jeszcze bezdźwięczny. Błona śluzowa gardła normalna. W krtani nalotów nie ma. Pozostało tylko rozlane, dość znaczne zaczerwienienie. W moczu białka niema. Miejsca iniekcji nie bolesne.

Dnia 3. VI. Stan był taki sam. Z płwociny wyhodowałem laseczniki LÖFFLER'a.

Dnia 4. VI. T. 39,4. P. 120. Stan ogólny ciężki; dziecko oddecha dość powierzchownie, choć 24 razy na minutę. Dokładne zbadanie jego wykrywa w obydwu płucach prawie na całej ieb przestrzeni obfitą ilość świstów i wilgotnych rzężeń. Nigdzie objawów ogniskowych. Mocz bez białka. Skóra czysta, blada. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Głos zupełnie czysty. Wieczorem stan taki sam. Zalecono ciepły okład na plecy.

Dnia 5. VI. Rano ciepłota 38,6. P. 120. Zresztą wszystko tak samo. Wieczorem ciepłota spadła do 36,0. P. 104. Objawy zapalenia oskrzeli słabną. Od tego czasu wyzdrowienie zupełne nastąpiło po 2-ch dniach, a dnia 11. VI dziecko zupełnie zdrowe puściłem do domu.

Przypuszczam, że trwające w okresie zdrowienia 2 dni zapalenie oskrzeli, przebiegające z gorączką, mogło być wynikiem lekkiego zakażenia wskutek może aspiracji resztek zakaźnych z krtani.

Pzypadek II. *Angina et laryngitis diphtheritica.* Przejściowa słabość serca. Wyzdrowienie.

Szmul Liw..., z Kałuszyna, lat 3½. Chory od 6-ciu dni. Choroba zaczęła się od gorączki; w dobę potem chory miał już kaszel krupowy i silną duszność, które utrzymują się aż do przybycia tu. Przybył na oddział d. 31. V. o godz. 2-iej po południu w stanie następującym. T. 36,8. P. 126, niezły. R. 20, ale nadzwyczaj utrudniony. Wdech jest powolny, prawie piejący, głośny, tak że słycać go w całym pokoju. Taki sam też jest i wydech. Wciąganie mięśni oddechowych w części dolnej klatki piersiowej i w dołku bardzo silne. Głos i płacz zupełnie bez dźwięku. Kaszel wybitnie krupowy. W płucach i w sercu zmian wykryć nie można. Śledziona nie wyczuwalna. Błona śluzowa gardła umiarkowanie zaczerwieniona i obrzmiała. Obydwa migdały znacznie powiększone, ale prawy jest większy od lewego. Na przedniej powierzchni prawego migdałka szary, żelatynowaty nalot dyfterytyczny. Taka sama plama znajduje się na bocznej powierzchni gardzieli, za prawym łukiem tylnym. Z ust złej woni niema. Gruczoły szyjowe z obydwu stron prawie jednakowo powiększone. Badanie krtani wykazuje silne zaczerwienienie i obrzmienie całej błony śluzowej, a nadto gruby, szary nalot na powierzchni wewnętrznej nagłośni. Białka w moczu niema. Ze względu na długie trwanie choroby i powyższy jej obraz, postanowiłem zastrzyknąć choremu od razu całkowitą ilość potrzebnej mu, zdaniem moim, do szybkiego zdrowienia surowicy. Zastrzyknąłem mu więc [o 3-iej po południu] 3000 jedności surowicy PALMIRSKIEGO. Wieczorem o 7-iej stan zupełnie bez zmiany.

Dnia 1. VI. T. 37,6. P. 130, miarowy, dobry. R. 20, prawie zupełnie normalny, z bardzo nieznaczem wciąganiem mięśni oddechowych w dołku; kaszel krupowy, ale głos przy mowie i płacz prawie normalnie dźwięczne. Gruczoły na szyi nie powiększone. Obrzmienie i zaczerwienienie błony śluzowej gardła znacznie mniejsze. Nalot na prawym migdałku cieńszy i mniejszy.—Wieczorem o godz. 9-ej ciepłota 36,2. P. 124. Oddech zupełnie swobodny. Białka w moczu niema. Miejsce iniekcji niebolesne. W gardle nalot, jak rano. W krtani nalotu niema; pozostało tylko umiarkowane zaczerwienienie błony śluzowej.

Dnia 2. VI. Badanie błony, zdjętej z gardła, wykryło w hodowlach laseczniki dyfterytyczne ze znaczną domieszką paciorkowców. T. 37,3. P. 130. W gardle ani śladu nalotu. Błona śluzowa normalnego koloru. Miejsce iniekcji surowicy niebolesne. Kaszel nieco krupowy. Przy zupełnie normalnych innych danych kaszel był jeszcze trochę krupowy dnia 3. VI i 4. VI, od 5. VI zaś był on zupełnie czysty. Ale tego dnia wystąpiły bez wszelkiej przyczyny częste przepuszczenia w tętnie [po 5—6 na minutę] przy ogólnej liczbie uderzeń 90. Po zatem dziecku zupełnie zdrowe. Tę niemiarowość tętna stwierdziłem i wieczorem tego samego dnia. Zaleciłem tylko zupełny spokój w łóżku [gdyż dziecko latało po pokoju od 2-ch dni]. Już dnia 6. VI tętno było miarowe. Dziecko pozostawało wciąż zupełnie zdrowe. Dnia 10. VI poszło do domu.

Przypadek 12. *Laryngitis diphtheritica. Pneumonia sinistra* 7-go dnia po przybyciu do szpitala. *Rhachitis. Enteritis. Śmierć.*

Chawa B..., z Brześcia Litewskiego, lat 2. Chora od 3-ch dni. Choroba zaczęła się od razu od kaszlu krupowego. Chora przybyła na oddział dnia 4. VI o 10-ej rano w stanie następującym. Dziecko blade, źle odżywiane, z wyraźnym żółtym odcieniem skóry i wszystkimi cechami rachityzmu. T. 36,6. Tętno 160, bardzo małe, czasem z przepuszczeniami. Oddecha 36 razy na minutę, każde westchnienie słychać w całym pokoju; towarzyszy mu bardzo wybitne wciąganie mięśni oddechowych dolnej części klatki piersiowej i w dołku. Wciągania mięśni nadobojczykowych niema. Badanie płuc wykrywa w nich tylko głośny wdech stenotyczny. Tętno serca czyste, lecz głuche. Gruczoły na szyi nie powiększone. Błona śluzowa gardła normalna. Z powodu bardzo głębokiego osadzenia krtani w tym jedynym przypadku kol. DMOCHOWSKI zbadać jej nie mógł. Kaszel wybitnie krupowy. Głos zupełnie zachrypnięty; płacz bezdźwięczny. Mocz [oddany w 2 godziny po przybyciu] białka nie zawiera. W przypadku tym poraz pierwszy musiałem postanowić, co robić, pomimo, iż badanie kliniczne, ściśle rzeczy biorąc, żadnego dowodu istnieniu krupu dyfterytycznego mi nie dało: krtani nie można było zbadać, a gardło było czyste. Postanowiłem jednak zastosować surowicę, jak w przypadku krupu, wstrzymując się z zaliczeniem chorej do dyfterytycznych tylko w razie, jeżeli coś z dalszego badania z pewnością o naturze dyfterytycznej tego przypadku mię przekona. Jakóż z płwociny, oddanej dnia 6. VI, wyhodowałem, obok innych pasoży-

tów, dużo laseczników LÖFFLER'a. Dlatego tylko tu przypadek ten opisuję. Chorej zastrzyknąłem 2800 jedności surowicy ROUX.

Wieczorem stan chorej bez zmiany.

Dnia 5. VI. Stan chorej lepszy. R. 30, równy, z nieznacznym wciągnięciem mięśni oddechowych. P. 170, miękkie. T. 37,6. W gardle nalotów niema. Głos ochrypły, kaszel krupowy. Mocz bez białka. Miejsce iniekcji surowicy niebolesne. Wieczorem tętno znowu 170, przy ciepłocie 36,2. Oddech bez zmiany. W wewnętrznych organach nic osobliwego.

Dnia 6. VI. T. 37,4. P. 150, bardzo miękkie. Kaszel krupowy. Głos i płacz ochrypły. W moczu białka niema. Wieczorem ciepłota 38,2. P. 144. Oddech spokojny. Miejsce iniekcji niebolesne. Nigdzie wysypki niema. Od południa rozwolnienie.

Dnia 7. VI. T. 37. P. 140. Rozwolnienie 6 razy. Kaszel nieco krupowy. Wieczorem ciepłota 38,8. P. 140. R. 32. W lewym płucu z tyłu i z boku nieco wilgotnych rzężeń.

Dnia 8. VI. T. 37,4. P. 120, mały. W lewym płucu z boku i z tyłu dużo świstów i rzężeń. R. 26. nie stenotyczny. Wieczorem ciepłota 38,6. P. 140. Biegunka mniejsza.

Dnia 9. VI. T. 37,2. P. 120. Biegunka mniejsza. Wieczorem ciepłota 39,4. P. 140. R. 30. W lewym płucu z tyłu w części dolnej stłumienie odgłosu opukowego, oddech oskrzelowy, rzężenia i trochę krepitacji.

Dnia 10. VI. T. 38,6. P. 140. W lewym płucu objawy te same. Tylko stłumienie na większej przestrzeni z tyłu i z boku. Były 4 wypróżnienia. Stan ogólny ciężki.

Wśród takich objawów, przy ciepłocie 38,4—39,2 i ciągłej biegunce chora pozostawała jeszcze 4 dni. Pomimo ciągłego leczenia pobudzającego, zmarła dnia 14. VI o 8-ej wieczorem.

Autopsya [prof. PRZEWOŚKI] wykryła rozlane zapalenie prawie zrazowe lewego płuca, zapalenie zrazikowe prawego płuca, zapalenie kataralne oskrzeli oraz zapalenie follikularne kiszki grubej.

Przypadek 13. *Angina et laryngitis diphtheritica.* Śmierć w 10 godzin po przybyciu na oddział.

Marcin L..., miesięcy 7. Chory od 6 dni, z których 4 dni ma już kaszel krupowy i głos ochrypły. Przybył na oddział dnia 18. VI. 1895 r. w stanie następującym. Dziecko blade, zupełnie apatyczne, prawie bez pulsu; przynajmniej doliczyć się go prawie nie można. T. 38,8. Umiarkowane wciąganie mięśni oddechowych przy 62 oddechach na minutę. Płacz i kaszel krupowy. Badanie płuc i serca nie wykrywa nic osobliwego. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron umiarkowanie powiększone. Na obydwu migdałach, na łukach, na tylnej ścianie gardzieli oraz w całej dostępnej do zbadania części krtani [strun dojrzeń nie udało się] znajduje się gruby szary nalot dyfterytyczny. Przypadek ten uważałem od 1-ej chwili za stracony. Nie mogliśmy się nawet z kol. ŚMIĘCHOWSKIM zdecydować na tracheotomię w kilka godzin po przybyciu

chorego, z obawy, by nam na stole operacyjnym nie został. Zastrzyknąłem dziecku temu o 11-ej rano 2400 jedności surowicy Roux, ale się już ani na chwilę nie poprawiło i o 9-ej wieczorem zmarło. Autopsya [prof. PRZEWOSKI] wykryła dyfteryt gardzieli i krtani i obustronne drobno—i wieloogniskowe zapalenie płuc. Dopiero w dzień autopsyi otrzymałem w hodowlach z błonki, zdjętej z gardła dziecka jeszcze za jego życia, laseczniki dyfterytyczne oraz paciorkowce w wielkiej ilości.

Przypadek 14. *Angina et laryngitis diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Stanisław B..., z ulicy Targowej, lat 3^{1/2}. Zachorował 4 dni temu przy silnej gorączce, bezsenności i kilkakrotnych wymiotach. Od 2-eh dni ma kaszel krupowy i ciągle wzrastającą duszność. Przybył na odział dnia 26. VI. 1895 r. o godzinie 8-ej rano w stanie następującym. T. 39,9. P. 144, dość silnie napięty. R. 40. Każde westchnienie słychać głośno w całym pokoju. Dziecko rzuca się niespokojnie na łóżku. Całe podżebrza silnie zapadają się przy oddechaniu. Oczy wylupiaсте. Sinicy niema. Gruczoły na szyi nie powiększone. Błona śluzowa gardła umiarkowanie zaczerwieniona i obrzmała. Prawy migdał nieco powiększony. Na przednim prawym łuku niewielki, jasno-szary nalot. Błona śluzowa krtani cała mocno nastrzyknięta, na nagłośni bardzo mocno obrzmała. Struny fałszywe obie mocno obrzmałe i pokryte grubym szarym nalotem. Kaszel krupowy. Głos i płacz zupełnie bez dźwięku. Mocz białka nie zawiera. Śledziona nie wyczuwalna. Płuca i serce objawów chorobowych nie przedstawiają. Choremu zastrzyknąłem 3000 jedności surowicy PALMIRSKIEGO.—Wieczorem ciepłota 37,6. P. 140. Zresztą stan bez zmiany.

Dnia 27. VI. T. 36,8. P. 110, dobry. R. 30, spokojny, z bardzo umiarkowanym wciąganiem mięśni oddechowych. Kaszel krupowy; głos tylko trochę ochrypli. Stan ogólny dziecka bez porównania lepszy. Leży ono spokojnie w łóżeczku i wygląda dobrze. W nocy spało dobrze. W gardle nalot znikł; zaczerwienienie również. Gruczoły podszczętkowe niewyczuwalne.—Wieczorem ciepłota 36,8. P. 110, oddech zupełnie spokojny. Krtan powtórnie, z powodu wyjazdu kol. DMOCHOWSKIEGO, badaną nie była. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne.

Dnia 28. VI. Dziecko wesołe, ma głos zupełnie czysty. Nie kaszle. T. 36,6. P. 96. R. 26, zupełnie spokojny i równy. Ani śladu wciągania mięśni oddechowych. Hodowle z błonki, zdjętej do badania pierwszego dnia, wykazały prawie czyste hodowle laseczników LÖFFLER'a. Białka w moczu niema.

Od dnia 29. VI dziecko było już zupełnie zdrowe. Dla obserwacji przetrzymałem je do dnia 4. VII. Żadne powikłania do tego czasu nie wystąpiły. Wypisałem je więc tego dnia do domu.

II. Przypadki błonicy bez zajęcia krtani.

O ile chorzy moi na krup byli wszyscy w wieku dziecięcym, prawie niemowlęcym, o tyle pomiędzy choremi na

błonicę gardła lub nosa miałem zarówno niemowlęta i nieco starsze dzieci, jak i zupełnie dorosłe osoby. Chorych tych opiszę tu jednak, bez względu na ich wiek, w chronologicznym porządku przybycia ich do szpitala.

Przypadek 15. *Angina diphtheritica*. Białkomocz przez dni 6. Wyzdrowienie.

Celina S., lat 16. Zachorowała 2¹/₂ dnia temu na silny ból głowy i ogólne rozbicie. Już dnia 30. III miała plamy w gardle. Przybyła na oddział dnia 31. III o 1-ej po południu w stanie następującym. T. 37,4. P. 136. Skóra i łącznice oka z wyraźnym żółtym odcieniem. Błony śluzowe blade, również z żółtaczkowym odcieniem. Chora sprawia ogólne wrażenie ciężkie. W płucach i w sercu nic osobliwego. Wątroba niewyczuwalna. Śledziona wyczuwa się na 3 palce pod łukiem żebrowym. Brzuch jej jest okrągły. Brzuch umiarkowanie wzdęty. *Menses*. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron są znacznie obrzmiałe, tak że tworzą jakby jednolity guz. Najłżejsze ich dotknięcie jest bolesne. Szum w uszach znaczny. Błona śluzowa miękkiego podniebienia jest mocno zaczerwieniona i bardzo mocno obrzmiała. Języczek obrzmiał, czerwony, pokryty u swej podstawy żółtym, żelatynowatym nalotem. Migdały są bardzo silnie obrzmiałe, tak że prawie zupełnie się z sobą stykają. Przednio-wewnętrzna ich powierzchnia jest jedyną częścią, którą obejrzeć można; jest ona pokryta szaro-żółtym, żelatynowatym nalotem. Silna woń z ust. Błona śluzowa miękkiego podniebienia przy dotykaniu nie krwawi. Mocz ciemny, z wyraźnym zabarwieniem żółciowem. Daje wyraźne odczyny na barwniki żółciowe i zawiera 4⁰/₁₀₀ białka. Nadto daje obfity osad, zawierający dużo cylindrów hyalinowych i ziarnistych oraz dużo białych ciałek krwi ¹⁾. Chorej zastrzyknąłem 2000 jednostki surowicy ARONSON'a, a nadto zastosowałem inhalacje z wody i płukanie gardła 2%-ym kwasem bornym.—O godzinie 9-ej wieczorem ciepłota 39. P. 124, mały. Gruczoły na szyi bardzo bolesne. Naloty w gardle bez zmiany. Obrzmienie migdałów i całego miękkiego podniebienia jest tak silne, że chora nie może nic przełknąć; nawet ślinę ciągle wypluwa, co też bardzo ją męczy. Chora mówi z wielkim trudem i ma głos nosowy. Szum w uszach. Tętno serca czyste. Oddech swobodny. Śledziona jak po południu. Chora oddała od 1-ej po połud. 1200 ctm. sz. moczu, własności wyżej wymienionych. Stolica nie było. Zabarwienie skóry i błon śluzowych bez zmiany. Stan ogólny ciężki. Chorej zastrzyknąłem ponownie 1000 jednostki surowicy ARONSON'a.

Dnia 1 IV. T. 38,1. P. 104, pełny. Moczu przez noc 200 ctm. sz. Zawierał on 3⁰/₁₀₀ białka, barwniki żółciowe i osad taki sam, jak i dnia poprzedniego. Śledziona, jak wczoraj. Gruczoły szyjowe wydają się nieco mniejszymi i są mniej bolesne przy dotykaniu. Obrzmienie całego podniebienia jest mniejsze. Wskutek tego szpara między migdałkami i języczkiem się powiększyła i można dojrzeć nalot na całej prawie wewnętrznej powierzchni migdałów oraz na łukach. Połykanie od paru go-

¹⁾ Nieco krwi, zależnej od peryodu, z opisu wykluczam.

dzin łatwiejsze. Prawie do samego rana było ono tak bolesne, że chora, nie mogąc nic przełknąć, wypluła do rana 4 szklanki śliny. Mowa znacznie mniej utrudniona. Stan ogólny i samopoczucie o wiele lepsze. Wargi mają już kolor czerwony, ale skóra i łącznice oka są żółtaczkowo zabarwione. Z błonek wyhodowałem laseczki dyfterytyczne i wiele streptokoków. Wieczorem stan taki sam, z tą jednak różnicą, że zabarwienie żółtaczkowe skóry i łącznic znikło bez śladu. Białka w moczu wieczornym 3‰. T. 38,0. P. 124. Odczynu na miejscach szczepienia surowicy niema.

Dnia 2. IV. Stan ogólny chorej nierównie lepszy. Chora swobodnie rozmawia, może już żykać płyny, wskutek czego nie wypływa ciągle śliny; czuje się bez porównania lepiej. Szumu w uszach niema. Gruczoły podszczękowe mniejsze i mniej bolesne. Zaczerwienienie i obrzęk błony śluzowej miękkiego podniebienia i migdałów o wiele mniejsze. Wskutek tego szpara między migdałkami jest większa, i teraz dopiero widać przez nią, że nalot zajmuje tylną powierzchnię języczka, łuki i tylną ścianę gardzieli. Nalot jest wciąż jeszcze gruby, brudny. Z ust nie cuchnie. Zabarwienie skóry normalne. T. 37,5. P. 96. Mocz razem w ciągu doby 800 ctm. sześć. Zawiera on 7‰ białka oraz sporą ilość cylindrów i białych ciałek krwi. Śledziona wyczuwa się na 1 palec poniżej łuku żebrowego. Peryod ustąpił.—Wieczorem ciepłota 37. P. 112. Stan ogólny jeszcze lepszy, niż rano; gruczoły podszczękowe jeszcze mniejsze. Obrzmienie w gardle jeszcze mniejsze. Brzegi nalotów zaczynają się oddzielać. Żadnego odczynu na miejscach szczepienia surowicy niema.

Dnia 3. VI. Stan ogólny i samopoczucie wyborne. T. 36,8. P. 90. Gruczoły na szyi bardzo mało bolesne i mało wyczuwalne. Zaczerwienienie i obrzmienie błony śluzowej miękkiego podniebienia nieznaczne. Naloty na całej przestrzeni swojej obecności [migdałki, języczek, łuki i gardziel] oddzielają się, są jasno-żółte, jakby pulchne. Z ust nie cuchnie. Tony serca czyste. W płucach nic osobliwego. Śledziona wydaje się jeszcze mniejszą. Mocz 800 ctm. sześć. w ciągu doby. Zawiera on 3‰ białka i osad z białych ciałek krwi i cylindrów. Tych ostatnich jest jednak od wczoraj znacznie mniej.—Wieczorem ciepłota 37. P. 90. Naloty oddzielają się, pozostawiając lekko krwawiącą błonę śluzową.

Dnia 4. IV. T. 36,6. P. 78. Gruczoły na szyi niewyczuwalne. Większa część nalotu oddzieliła się, ale pozostał on jeszcze na migdałkach, po części zaś na łukach i języczku. Śledziona jeszcze wyczuwalna. Mocz 700 ctm. sześć. w ciągu doby. Zawiera on 4‰ białka, ale w osadzie niema zupełnie cylindrów i bardzo mało białych ciałek krwi. Chora w stanie ogólnym wyborym. Jest wesoła i ma dobry apetyt.—Wieczorem ciepłota 36,0. P. 78. Naloty widać tylko na migdałkach i łukach.

Dnia 5. IV. T. 35,8. P. 80. Gruczoły na szyi niewyczuwalne. Nalot jest już bardzo niewielki na łukach. Śledziona niewyczuwalna. Mocz 800 ctm. sześć. Zawiera minimalny ślad białka.

Dnia 6. IV. T. 36,2. P. 80. Nalotu w gardle niema. Kolor błony śluzowej gardła normalny. Śledziona niewyczuwalna. Mocz 800 ctm. sz. Nie zawiera on zupełnie białka. Chora czuje się zupełnie zdrową.

W takim stanie zupełnego zdrowia, przy doskonałym samopoczuciu i apetycie, trzymałem chorą do dnia 11. IV. Tego dnia wypisałem ją do domu.

Przytoczony przypadek błonicy gardła należy zaliczyć do ciężkich. Zmuszają do tego wszystkie dane obserwacji klinicznej: szybki rozwój choroby, gwałtowne postępowanie naprzód objawów ogólnego zakażenia jako to: ciężki stan ogólny, żółtaczkowe zabarwienie skóry i błon śluzowych, białko w moczu i inne objawy zajęcia nerek, ogromna śledziona i wysoka ciepłota, oraz ciężkie objawy miejscowe: ogromny nalot, cuchnięcie z ust, ogromne obrzmienie całego gardła i gruczołów, szum w uszach i t. d.. Tymbardziej zasługuje na uwagę, że chora w 6 dni po pierwszej iniekcji była już w takim stanie, że mogła być puszczoną do domu. Podkreślam tu nadto szybkie ustąpienie żółtaczki [której chora nigdy nie miała i dla której, pomimo starannych wywiadów, żadnej innej przyczyny ponad bardzo ciężkie zakażenie ogólne ustroju znaleźć nie można było] oraz objawów zapalenia nerek.

Przypadek 16. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Monika Lip., lat 36, z ul. Chmielnej. Zachorowała na dwa dni przed przybyciem do szpitala na silny ból głowy, łamanie w stawach i ból gardła. Przybyła na oddział dnia 1. IV. 1895 r. w stanie następującym. T. 38,0. Tętno 120, małe. Badanie organów wewnętrznych nie wykrywa w nich nic osobliwego. Chora czuje się bardzo rozbitą i osłabioną. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron umiarkowanie powiększone, bolesne. Z ust cuchnie. Przy łykaniu dotkliwy ból gardła. Obydwa migdałki umiarkowanie powiększone i pokryte nalotem, który na prawym migdale jest niewielki i żółty, a na lewym bardzo rozległy, szaro-żółty, brudny. Łuki i języzek zaczerwienione i obrzmiałe. W moczu białka niema. Chorej zastrzyknąłem o god. 2-iej po południu 1000 jednostki surowicy ARONSON'a. Część nalotu zdjąłem do zbadania bakteriologicznego.—Wieczorem stan bez zmiany. T. 37,0. P. 112.

Dnia 2. IV. Stan ogólny nierównie lepszy. T. 37. P. 102. Chora czuje się zupełnie dobrze. Ból gardła przy połykaniu nieznaczny. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron bardzo znacznie zmalały. Zaczerwienienie błony śluzowej gardła bardzo nieznaczne. Z nalotów na migdałkach pozostała tylko niewielka plama na prawym i parę drobnitkich na lewym. Białka w moczu niema. Na miejscu szczepienia surowicy niema żadnego odczynu. Wieczorem ciepłota 36,8. P. 90. Chora czuje się zupełnie zdrową. Z nalotów pozostała niewielka plamka na prawym

migdale. Hodowle wykryły prawie same tylko laseczniki LÖFFLER'a w nalocie.

Dnia 3. IV. T. 36,8. P. 78. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne. Zabarwienie błony śluzowej gardła normalne. Ani śladu nalotu. Mocz białka nie zawiera. Chora czuje się zupełnie zdrową.—Dla względów obserwacyi przetrzymałem ją do dnia 6. IV. Pozostawała zupełnie zdrową. Tego więc dnia zmuszony byłem, na usilne jej prośby, chorą wypisać.

Przypadek 17. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Natalja S..., lat 49; pielęgnuje od 6-iu dni córkę swoją, przebywającą bardzo ciężki dyfteryt gardła. Dnia 4. IV około 11-ej rano dostała silnego bólu w gardle. Przy obejrzeniu tego ostatniego znalazłem tylko umiarkowane zaczerwienienie całej błony śluzowej. Wieczorem tego samego dnia chora dostała bardzo silnych dreszczy, bólów w stawach i silniejszego jeszcze bólu głowy i gardła. T. 39,0. P. 136. W gardle nalotów niema. W organach wewnętrznych nic nienormalnego.

Dnia 5. IV rano ciepłota 37,2. P. 110. Skargi chorej takie same, jak dnia poprzedniego wieczorem. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron umiarkowanie powiększone. Z ust umiarkowana woń. Błona śluzowa całego gardła dość silnie nastryknięta i umiarkowanie obrzmiała. Na prawym migdałku znajdują się 4 niewielkie plamy szarego koloru, na lewym zaś—jedna szaro-żółta plama, mająca w średnicy około 2×3 ctm. Śledziona nie powiększona. Mocz białka nie zawiera. Wiedząc, z jak ciężkiego źródła chora się zakaziła, zastrzyknąłem jej, pomimo jednodniowego dopiero trwania choroby, 1500 jednostki surowicy ARONSON'a.—Wieczorem stan ogólny chorej bez zmiany. T. 38,8. P. 116. Naloty i zaczerwienienie błony śluzowej gardła oraz obrzmienie gruczołów podszczękowych bez zmiany.

Dnia 6. IV. Stan ogólny nieco lepszy. T. 37,2. P. 100. Gruczoły podszczękowe mniej bolesne przy ucisku. Zaczerwienienie błony śluzowej gardła prawie znikło. Naloty bez zmiany.—Wieczorem ciepłota 37,8. P. 84. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne. Obszerny nalot z lewego migdałka znikł zupełnie. Na prawym pierwotne 4 plamki wciąż bez zmiany. Stan ogólny dobry. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. Hodowle z błonek wykryły obecność w nich laseczników dyfterytycznych wraz z wielką ilością paciorkowców.

Dnia 7. IV. Chora uważa się już za zupełnie zdrową. T. 37,2. P. 80. Na lewym migdałku widać malutką szarą, prawie przejrzystą plamkę; na prawym 3 drobnutki żółte kropeczki. Poza tem chorą można istotnie uważać za zdrową.—Wieczorem ciepłota 37,2. P. 80. Gardło zupełnie czyste. Chorą przetrzymałem do dnia 11. IV w celu obserwacyi. Nie przebyta żadnej komplikacyi.

Przypadek 18. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Walerya W..., nauczycielka, lat 31. Chora 1 dobę. Choroba zaczęła się od silnych dreszczów, łamania w kończynach, bólu głowy, sil-

nego szumu w głowie i w uszach. Po kilkunastu godzinach przyszedł obfity krwotok z nosa. Chora przybyła na oddział dnia 18. IV o godz. 6-ej po południu w stanie następującym. T. 36,4 P. 90, mały. Z ust odoru niema. Cała błona śluzowa gardła zaczerwieniona i obrzmiała. Obydwa migdałki znacznie powiększone. Na lewym migdałku znajduje się żółty, gruby nalot, tworzący jakby wianek na tylnej jego części. Na prawym migdale znajduje się też nalot w postaci wianka, ale szerszego. Nadto nalot znajduje się na przednim łuku prawym. Gruczoły podszczętkowe z obydwu stron obrzmiały, ale z prawej więcej. Tu też są na ucisk wrażliwe. W organach wewnętrznych nic nienormalnego. Chorej zastrzyknąłem 1000 jedności surowicy ARONSON'a.

Dnia 19. IV rano ciepłota 36,8. P. 78. Stan zupełnie taki sam jak dnia poprzedniego. Białka w moczu niema.—Wieczorem ciepłota 36,4 P. 80. Stan ogólny zupełnie dobry. Gruczoły podszczętkowe wyczuwają się tylko z prawej strony. Zaczerwienienie błony śluzowej gardła znikło prawie zupełnie, ale naloty zajmują tę samą przestrzeń, co i w chwili przybycia chorej, są jednak o wiele jaśniejsze i mniej zbite. Hodowle wykryły w nalotach prawie same laseczniki dyfterytyczne. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne.

Dnia 20. IV. T. 36,2 P. 80. Chora czuje się zupełnie zdrową. Gruczoły podszczętkowe niewyczuwalne. W gardle ani śladu nalotu.—W takim stanie zupełnego zdrowia przetrzymałem chorą dla obserwacji jeszcze 3 dni, poczem wypisałem ją do domu.

Przypadek 19. *Angina et rhinitis diphtheritica.* Białkomocz w 2½ doby po szczepieniu surowicy. Porażenie miękkiego podniebienia w miesiąc po początku choroby. Wyzdrowienie.

Marya Br..., lat 6. Chora od dni 6-ciu. Od 5-ciu dni ma naloty w gardle, które od tego też czasu były ciągle przypalane lapisem. Od 5-ciu też dni ma silnie obrzmiały i bolesny gruczoły na szyi. Przybyła na oddział d. 19. IV. 1895 r. o godzinie 8-ej wieczorem w stanie następującym. T. 36,8. P. 140, z przepuszczeniami. Z ust nadzwyczaj silny odór. Gruczoły podszczętkowe z obydwu stron, szczególnie zaś z prawej, bardzo silnie obrzmiały, zlewają się w jeden bolesny guz z każdej strony. Z nosa krwawo-ropny, cuchnący wypływ. Głos nosowy. Całe miękkie podniebienie aż do przejścia w twarde, języzek, łuki, migdałki oraz cała widoczna część gardzieli pokryte są jednym nieprzerwanym, bardzo grubym, brudno-szarym nalotem. Taki sam nalot pokrywa całą jamę nosogardzielową prawie do stropu gardzieli. Zaczerwienienie dokoła nalotu olbrzymie. Dziecko nadzwyczaj blade, w stanie zupełnie apatycznym.

W płucach i w sercu nic osobliwego. Śledziona niewyczuwalna. Mocz białka zupełnie nie zawiera. Nad lewym uchem i poza niem obszerna pryszczycza moknąca (*eczema madidans*), trwająca już z górą 4 tygodnie. Ze względu na długi czas trwania choroby, na ogrom nalotów i na bardzo ciężki stan ogólny, zastrzyknąłem dziecku o godzinie 9-ej wieczorem od razu 2500 jedności surowicy ARONSON'a.

Dnia 20. V. T. 37,4. P. 28, z przepuszczeniami. Stan pod każdym względem taki sam, jak wieczoru poprzedniego. Tylko wargi przyjęły jeszcze brudno-brunatne zabarwienie.—Wieczorem stan również bez zmiany. T. 37,5. P. 128, z przepuszczeniami. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Mocz białka nie zawiera.

Dnia 21. IV. Stan ogólny dziecka bez zmiany. Jest ono ospałe, apatyczne, blade. T. 36,6. P. 130, bez przepuszczeń. Wargi szaro-brunatne. Silna woń z ust. Kaszel, płacz i głos ochryple. Gruczoły na szyi z obydwu stron nieco mniejsze. Zaczerwienienie błony śluzowej dokoła nalotów niewątpliwie mniejsze, ale naloty zajmują tę samą przestrzeń, co i w pierw, zarówno w gardle, jak i w *retronasum*. Nadto widać dwie szare plamy na nagłośni. Obie *plicae aryepiglotticae* mocno zaczerwienione i obrzmiałe. Nalotu na nich niema. Mocz w ciągu doby 800 ctm. sz.. Białka w nim niema. Miejsce iniekcji niebolesne.—Wieczorem stan ogólny bardzo mało co lepszy. T. 36,5. P. 130. W moczu bardzo wyraźny ślad białka. Zastrzyknąłem chorej o 8-ej wieczorem 1000 jednostki surowicy ARONSON'a. Badanie bakteriologiczne kawałka błony, zdjętego z gardła, wykazało w niej laseczniki dyfterytyczne i paciorkowce.

Dnia 22. IV. Chora sprawia wrażenie ogólne nieco lepsze. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron znacznie się zmniejszyły. Zaczerwienienia i obrzmienia błony śluzowej dokoła nalotów niema zupełnie. Nalot znikł prawie zupełnie z lewych łuków i bardzo znacznie się zmniejszył na lewym migdale. Na innych miejscach siedzi, ale ma najwidoczniej „podminowane“ brzegi, które w paru miejscach odstają od błony śluzowej. Jest on jasno-szarego koloru, świecący. Z ust prawie zupełnie nie cuchnie. T. 37,0. P. 120, miarowy, ale mały. Mocz w ciągu doby 300 ctm. sześć.. Zawiera on aż 2% białka, ale w osadzie tylko bardzo niewiele cylindrów i umiarkowaną ilość leukocytów. Miejsca iniekcji surowicy zupełnie niebolesne.—Wieczorem ciepłota 37. T. 120. Naloty takie same, ale stan ogólny chorej bez porównania lepszy. Gruczoły podszczękowe już tylko bardzo nieznacznie obrzmiałe, zupełnie niebolesne. Głos czysty. Kaszlu niema. Wypróżnienia prawidłowe.

D. 23. IV. Stan ogólny dziecka zupełnie dobry: chora siedzi na łóżku, wesoło rozmawia, a nawet się bawi, ma niezły apetyt; wszystko to pomimo tak wybitnego białkomoczu. Gruczoły podszczękowe zupełnie niewyczuwalne. Zaczerwienienia błony śluzowej gardła niema. Nalot pozostał częściowo tylko na lewym migdale, na brzegach języczka oraz częściowo na prawych łukach. Niema go też w *retronasum*, ani na nagłośni. Obrzmienie fałd nagłośnio-nalewkowych prawie zupełnie znikło. Z ust nie czuć. Mocz 450 ctm. sześć.. Zawiera on 12⁰/₀₀ białka i bardzo nieznaczną ilość cylindrów hyalinowych i leukocytów w osadzie. T. 37,0. Puls 120, pełniejszy. Żadnych śladów na miejscach szczepienia surowicy niema. Chora wzięta od dnia 22. IV na absolutnie mleczną dyetę. Wieczorem ciepłota 36,8. P. 100. Nalot tylko na brzegach języczka i na lewym migdałku. Głos zupełnie czysty.

Dnia 24. IV. T. 36,2. P. 100. Nalot, jak wczoraj wieczorem. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne. Apetyt niezły. Stan ogólny dosko-

nały. Mocz 600. Nie zawiera on zupełnie cylindrów w osadzie. Białka 3,5‰.—Wieczorem ciepłota 36,8. P. 96.

Dnia 25. IV. T. 36,4. P. 100, dość pełny. Z nalotu pozostały tylko oddzielne punkciki na lewym migdale i jeden punkcik na wierzchołku języczka. Mocz 600 ctm.. Zawiera on 1,5‰ białka. Wypróżnienia prawidłowe. Pryszczyca za uchem, na którą stosowałem od 21. V *unguentum vaselini plumbicum aa* z waseliną, prawie zupełnie wygojona. Stan ogólny dziecka doskonały.

Dnia 26. IV. T. 36,4. P. 92. Nalot w postaci oddzielnych punkcików na lewym migdale. Dziecko ciągle bawi się i śpiewa. Mocz 670 ctm. sześć.. Zawiera on 0,75‰ białka.

Dnia 27. IV. T. 36,2. P. 92. Ani śladu nalotu w gardle, ani białka w moczu. Dziecko w doskonałym humorze.

Odtąd dziecko pozostawało na oddziale w tak dobrym stanie jeszcze 5 dni. Dnia 2. V wypisałem je do domu. Pryszczyca za uchem wygojona zupełnie.

W miesiąc prawie po wypisaniu chorej z oddziału, zgłosiła się z nią do mnie jej matka, mówiąc, że dziecko od 2-eh tygodni mówi niewyraźnie, krztusi się jedzeniem i zwraca napoje przez nos. Jakoż mogłem sam stwierdzić to ostatnie i prawie bezdźwięczny głos u dziecka, które pod koniec pobytu na oddziale ciągle głośno, dźwięcznie śpiewało. Te objawy porażenia krtani i podniebienia miękkiego występowały podobno stopniowo w ciągu kilku dni. W chwili, gdy dziecko widział, osłabły już znacznie w swem natężeniu. W 3 tygodnie potem widziałem się znowu przypadkowo z matką chorej. Mówiła mi, że dziecku jest coraz lepiej. Sądzę więc, że w końcu pewnie zupełnie głos odzyskało, choć już tego sam nie widziałem.

Przypadek 20. *Rhinitis, pharyngitis superior et angina diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Stephania Br..., siostra poprzedniej, od której się też zaraziła; lat 10. Chora od 3-eh dni. Dzień temu dostała silnego krwotoku z nosa. Przybyła na oddział razem ze swoją siostrą dnia 19. IV o 8-iej wieczorem w stanie ogólnym lepszym od swej siostry Maryi. T. 37,2. P. 120, miarowy. W organach wewnętrznych żadnych zmian. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron umiarkowanie powiększone. Głos nosowy. Błona śluzowa gardła umiarkowanie zaczerwieniona. Gołem okiem widać na niej nalot dyfterytyczny tylko na prawym łuku przednim, na przedniej połowie prawego migdałka, a na gardzieli — jedną plamkę z tyłu za prawym łukiem, drugi zaś wązki pas podłużny za języczkiem. Za to badanie wzornikiem pokazuje, że gruby, szary nalot dyfterytyczny pokrywa cały strop gardzieli, części boczne *retronasi*, wejście do trąb EUSTACHIUSZA i wszystkie części sąsiednie, słowem absolutnie całe retronasum. Nadto pokryta jest grubym nalotem tylna powierzchnia języczka. Część tego nalotu wraz ze znekrotyzowaną częścią gruczołu LUSCHKI kol. DMOCHOWSKI zdjął kleszczykami. Pozostała po nalocie powierzchnia krwawi.

Z ust dość silna woń. Białka w moczu niema. Chorej zastrzyknąłem 2000 jednostki surowicy ARONSON'a [o godzinie 9-ej wieczorem].

Dnia 20. IV. T. 37,2. P. 120. Stan pod każdym względem bez zmiany. Wieczorem ciepłota 37. P. 120. Chora czuje się lepiej. Obiektywnie można zauważyć tylko zniknięcie zaczerwienienia błony śluzowej gardła dokoła nalotu. Mocz bez białka. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne.

Dnia 21. IV. Chora czuje się zupełnie zdrową i ma doskonały apetyt. T. 36,8. P. 100, równy, pełny. W gardle nalotów nie widać, ale w retronasum są one jeszcze na całej przestrzeni, chociaż o wiele cieńsze. *Foetor ex ore*. Gruczoły podszczękowe nieco powiększone z obydwu stron. W moczu białka niema. Głos prawie czysty. W hodowlach z nalotu otrzymałem laseczniki dyfterytyczne i paciorkowce.

Dnia 22. IV. T. 36,8. P. 96, pełny. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne. W retronasum nalotu już niema. Głos czysty. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Mocz bez białka. Chora czuje się zupełnie zdrową. Pomimo to, chorą dla względów obserwacji zatrzymałem aż do chwili wypisania jej młodszej siostry, t. j. do dnia 2. V. Żadnego powikłania ani do tego czasu, ani potem [według słów matki, którą widziałem dwa razy] nie było.

Zarówno niniejszy, jak i po części poprzedni przypadek są dowodem, jak wielkie usługi oddaje w ciężkich przypadkach błonicy laryngoskopowanie, *resp.* ryoskopowanie dzieci. O ciężkości, np. niniejszego przypadku z oglądania gardła nie można by nabrać żadnego wyobrażenia. Dopiero ryoskopowanie objaśniło mi o istotnym stanie rzeczy i skłoniło do zastosowania odrazu dużej dawki surowicy. Na to ostatnie wpłynęło nadto wiadome mi ciężkie źródło zarażenia się.

Przypadek 21. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Henryk Br. ., lat 4, brat poprzednich dwóch chorych. Chory od 3 dni. Skarzy się na ból przy łykaniu. Wczoraj miał obfity krwotok z nosa. Przybył na oddział dnia 19. IV o godz. 8-ej wieczorem w stanie ogólnym dość ciężkim. T. 36,8. P. 120, dość pełny. W organach wewnętrznych żadnych zmian niema. Gruczoły na szyi z obydwu stron umiarkowanie obrzmiałe i bolesne. Obrzęk i zaczerwienienie błony śluzowej całego miękkiego podniebienia dość umiarkowane. Obydwa migdałki znacznie powiększone. Na obydwu znajduje się żółty nalot w postaci wielu leżących obok siebie plam różnej wielkości. Jest ich więcej na lewym migdałku. Śledziona nie wyczuwalna. Białka w moczu niema. Obraz kliniczny w przypadku niniejszym przypominał bardzo *anginam lacunarem*. Gdyby źródło zakażenia było niewiadome, możnaby istotnie słusznie zwlekać z zaszczepieniem surowicy, powątpiewając o samej na-

turze dyfterytycznej całej sprawy. W danym razie do podobnej zwłoki upoważnionym się czuć nie mogłem, gdyż źródło zarażenia było wiadomem, a nadto wiedziałem od rodziców, że i u opisanych powyżej dwóch dzieciwczynek sprawa zaczęła się od tworzenia oddzielnych plam na migdałkach. Uważałem więc za stosowne przypadek ten traktować pod względem leczniczym odrazu jako dyfteryt. O słuszności takiego postępowania przekonałem się w zupełności po 2 dniach, kiedy otrzymałem z nalotu laseczniki dyfterytyczne wraz z paciorkowcami, jak i w poprzednich 2 przypadkach. Choremu należało właściwie zastrzyknąć 1000 jednostki surowicy. Ze względu jednak na ciężkie źródło zarazka, uradziliśmy z kilkoma kolegami, że lepiej dać choremu trochę więcej surowicy, aby ewentualnie iniekcji powtarzać nie potrzebować. Zastrzyknąłem więc dziecku o 9-ej wieczorem 1500 jednostki surowicy ARONSON'a.

Dnia 20. IV. Stan ogólny dziecka już dziś o wiele lepszy. Śpi dużo. T. 36,8. P. 116, dobry. Naloty w gardle i gruczoły podszczękowe bez zmiany.—Wieczorem ciepłota 36,8. P. 100. Z nalotu pozostały tylko nieznaczne punkelki na obydwu migdałach. Gruczoły podszczękowe znacznie zmalały. Stan ogólny dziecka doskonały. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne.

Dnia 21. IV. T. 36,4. P. 96, pełny. Z nalotu pozostały tylko dwie małe plamki na lewym migdale. Barwa błony śluzowej całego gardła normalna. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne.—Wieczorem stan taki sam. Gardło zupełnie czyste. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Mocz białka nie zawiera.

Dnia 22. IV. Dziecko zupełnie zdrowe i takim też do dnia 2. V, t. j. do czasu wypisania wraz z dwiema siostrami, pozostawało.

Przypadek 22. *Angina et rhinitis diphtheritica.* Białkomocz, trwający od chwili przybycia chorej przez 5 dni. Wyzdrowienie.

Maryanna G..., z ulicy Tamki, lat 18. Zachorowała w nocy z dnia 22-ego na 23-ci Kwietnia r. b. na silne bóle głowy, zawroty głowy i łamanie w stawach. Po dobie dołączyły się do tego szum w uszach i krwotoki z nosa, których było 6. Przybyła na oddział dnia 25-go Kwietnia o 6-ej po południu, a więc prawie w 3 dni od początku choroby, w stanie ogólnym ciężkim. T. 39,6. P. 140, mały, bardzo miękki, z przepuszczeniami. Głos nosowy; chora mówi z trudnością. Połykanie jest nader bolesne. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron, szczególnie z prawej, znacznie powiększone i bolesne przy ucisku. Błona śluzowa całego podniebienia miękkiego, łącznie z języczkiem, bardzo mocno zaczerwieniona, mocno obrzęknięta. Nad prawym migdałem jest ona tak wypukła, że symuluje rozwijający się ropień. Migdałki mocno powiększone. Na obydwu znajduje się szaro-zielony, sadłowaty, głęboko drążący nalot dyfterytyczny. *Foetor ex ore.* W płucach i w sercu nic osobliwego. Śledziona nie wyczuwalna. Mocz daje wyraźny odczyn na białko. Chorej zastrzyknąłem o godz. 8-ej wieczorem 2500 jednostki uodporniających surowicy ARONSON'a.

Dnia 26. IV. T. 38,6. P. 126, równy, pełniejszy. Stan ogólny chorej bez zmiany. Gruczoły podszczękowe, zaczerwienienie błony śluzowej gardła oraz naloty na niej bez zmiany. Ciągły, silny ból gardła. Chora nie może przytem oddechać nosem z powodu umiejscowienia i w nim sprawy błonicowej. *Foetor ex ore*. Mocz w ciągu doby 200 ctm. sześć.. Zawiera on $\frac{3}{4}\frac{0}{00}$ białka. Śledziona wyraźnie wyczuwalna. Okolica szczepienia surowicy bolesna.—Wieczorem ciepłota 39. P. 128, bez przepuszczeń. Stan zupełnie ten sam, co i rano. O godz. 10-ej wieczorem obfity krwotok z nosa.

Dnia 27. IV. Chora czuje się lepiej. T. 38,4. P. 144, mały. Gruczoły podszczękowe bez zmiany. Obrzęk błony śluzowej gardła dokoła nalołów mniejszy. Naloty są jeszcze grube i pokrywają całą powierzchnię obydwu mocno powiększonych migdałów. Nadto widać świeży nalot, cieniutki, biały na prawym brzegu języczka, który jest jeszcze mocno obrzmiały. *Foetor ex ore* znikł. Głos ciągle nosowy. Oddechanie przez nos utrudnione. Śledziona wyraźnie wyczuwalna, duża, miękka. W moczu, którego chora oddała 800 ctm. sz. w ciągu doby, znajduje się $0,5\frac{0}{00}$ białka. W osadzie cylindrów niema. Składa się on tylko z moczanów. Hodowle wykryły w błonach z gardła laseczniki dyfterytyczne, a obok nich dużo paciorkowców i gronkowców. Miejsce szczepienia surowicy już niebolesne.— Około godziny 11-ej rano chora wypluła kilka sporych, grubych błon. Po obejrzeniu gardła okazało się, że oczyściła się znaczna część lewego migdałka. Wieczorem ciepłota 38. P. 130. Gruczoły podszczękowe trochę mniejsze i mniej bolesne. Gardło, jak w południe. O godzinie 11-ej wieczorem umiarkowany krwotok z nosa, podczas którego chora oddała z niego 4 duże, grube błonki. Od tej chwili też głos stał się o wiele czystszy.

Dnia 28. IV. W ciągu nocy stan chorej ogromnie się poprawił. Czuje się ona zupełnie dobrze. T. 36,6. P. 106, pełny. Gruczoły podszczękowe bardzo znacznie zmałyły i są zupełnie niebolesne przy ucisku. Zaczerwienienie błony śluzowej całego gardła i obrzmienie migdałów zmniejszyły się bardzo wybitnie, tak że kolor błony śluzowej jest prawie normalny. Z całego nalotu pozostało tylko 5 drobnych, cienkich plamek na lewym migdałku i jedna dość obszerna, ale cieniutka plamka na prawym migdale oraz 2 maleńkie plamki na prawym brzegu języczka. Połykanie nie bolesne. Śledziona o wiele mniejsza. Mocz w ciągu doby 800 ctm. sz. Zawiera on tylko ślad białka.—Wieczorem ciepłota 37,4. P. 92. Gruczoły na szyi jeszcze mniejsze. Chora oddała w ciągu dnia kilkanaście błon różnej wielkości z nosa. Od wieczora ma głos zupełnie czysty.

Dnia 29. IV. Chora czuje się doskonale. T. 36. P. 72, zupełnie dobry. Apetyt dobry. Łykanie nie bolesne. Głos czysty. Gruczoły na szyi wyczuwalne tylko z prawej strony. Cieniutki, biały nalot zajmuje część dolną prawego migdałka i tworzy dwie małe plamki na wierzchołku języczka. Zabarwienie błony śluzowej gardła normalne. Migdały bardzo mało powiększone. Śledziona jeszcze się nieco pod łukiem żebrowym wyczuwa. Mocz 800 ctm. sz. Zawiera on ślady białka.

Dnia 30. IV. T. 36,4. P. 80, pełny. Chora czuje się doskonale. Gruczoły podszczękowe z prawej strony jeszcze powiększone. Na prawym migdale widać jeszcze 2 małe, prawie białe, cienkie plamki; na języczku zaś—jedną drobną plamkę. Mocz 1000 ctm. sz. Zawiera on minimalny ślad białka. Śledziona już się wyczuć nie daje.—Wieczorem już gruczołów podszczękowych z prawej strony wyczuć nie mogłem. Z nalotu pozostała tylko jedna, drobna plamka na prawym migdale. T. 36. P. 72. Białka w moczu niema. Stan ogólny doskonały.

Dnia 1. V. T. 36,4. P. 72. Nalotu w gardle niema zupełnie. Białka w moczu niema. Chorą przetrzymałem w takim stanie dla obserwacji do dnia 6. V. Nie przebyła żadnej komplikacji.

Przypadek 23. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Marta B..., lat 9, z ulicy Chłodnej. Chora 2½ dnia. Skarzy się na silny ból głowy i rozbicie ogólne oraz ból w gardle. Przybyła na oddział dnia 29. IV o godz. 9-ej po południu. Stan ogólny chorej niezły. T. 38,4. P. 120, dość pełny. W organach wewnętrznych nic osobliwego. Śledziona niewyczuwalna. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron umiarkowanie powiększone; są jednak z prawej strony większe i bolesne przy ucisku. Łykanie jest umiarkowanie bolesne. Nieprzyjemnej woni z ust niema. Zaczerwienienie błony śluzowej gardła bardzo silne, ale obrzmienie jej i migdałów jest umiarkowane. Cała powierzchnia wewnętrzna migdałów, obydwa prawe łuki, tylny łuk lewy, prawa połowa tylnej ściany gardzieli oraz cała podstawa języka aż do nasady nagłośni pokryte są grubym, szarym nalotem dyfterytycznym. W krtani i w jamie nosogardzielowej nalotu niema. Białka w moczu niema.—Chorą zastrzyknąłem 1500 jedności surowicy ARONSON'a o godzinie 2½ po południu.—Wieczorem stan bez zmiany. T. 38,4. P. 120,

Dnia 30. IV. Chora czuje się dobrze. T. 37,2. P. 120. Gruczoły podszczękowe z prawej strony bolesne. Zaczerwienienie i naloty w gardle zupełnie, jak dnia poprzedniego. Łykanie jest już jednak wcale nie bolesne. Miejsce szczepienia surowicy trochę bolesne przy ucisku. Białka w moczu niema. Wieczorem ciepłota 37,4. P. 100. Stan taki sam, jak rano.

Dnia 1. V. Chora spała dobrze i czuje się już obecnie zupełnie zdrową. T. 37,2. P. 100, pełny. Gruczoły podszczękowe nie powiększone i niebolesne. W gardle pozostała z całego nalotu tylko mała, szara plamka na prawym łuku przednim. Zabarwienie błony śluzowej gardła normalne. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. W moczu białka niema. W hodowlach z błonek otrzymałem czyste laseczniki LÖFFLER'a oraz paciorkowce.

Dnia 2. V. T. 37. P. 96. Gardło zupełnie czyste.—Chorą obserwowałem w stanie zupełnego zdrowia do dnia 7. V.

Przypadek 24. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Chaja W..., lat 2½, z Radzymina. Chora dopiero 1 dobę, a mianowicie, dostała objawów ogólnych dnia 8. V; nalot w gardle stwierdzono

już dnia 9. X i odesłano ją natychmiast do oddziału, na który przybyła dnia 9. V r. b. o godz. 2-jej po południu w stanie następującym. T. 37. P. 130, miarowy. W płucach i w sercu nic nienormalnego. Śledziona niewyczuwalna. Gruczoły podszczękowe umiarkowanie powiększone. Zacerwienie błony śluzowej gardła silne, ale obrzmienie jej nieznaczne. Nalot dyfterytyczny pokrywa całą gardziel z tyłu, obydwa migdały, prawe łuki, języczek oraz miękkie podniebienie od tyłu. Naloty są grube, szare. Z ust nie cuchnie. Białka w moczu niema. Ze względu na wczesny okres choroby i niezły stan ogólny chorej, zastosowałem [o 3-jej po połud.], pomimo tak rozległych nalotów, 1000jedności surowicy ARONSON'a.

Dnia 10. V. Stan chorej pod każdym względem bez zmiany. T. 36,8. P. 116. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne.

Dnia 11. V. T. 36. P. 96. Stan ogólny dziecka doskonały. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne. Błona śluzowa gardła normalnego koloru. Niema na niej ani śladu nalotu. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. W hodowlach z błonek otrzymałem prawie czyste laseczniki LÖFFLER'a. Pomimo, iż dziecko mogłoby, ze względu na swój stan, iść już dnia 11. V do domu, przetrzymałem je dla obserwacji do dnia 14. V. Ponieważ do tego czasu pozostawało zdrowe, a matka chorej nalegała usilnie na jej wypisanie, puściłem więc ją d. 14. V do domu.

Przypadek 25. *Angina et rhinitis diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Władysława Skł., z ulicy Solec, lat 2¹/₂. Chora 1 dzień. Przybyła na oddział dnia 15. V o godzinie 8-jej wieczorem. Chora sprawia już na pierwszy rzut oka wrażenie stanu ciężkiego. T. 39. P. 180, mały. W płucach umiarkowana ilość świsłów. W sercu nic osobliwego. Śledziona niewyczuwalna. Gruczoły podszczękowe z obydwu stron, głównie zaś z prawej, mocno powiększone. zlewają się w jedną masę, bolesne przy dotyku. Z ust niemiła woń. Błona śluzowa całego podniebienia miękkiego mocno zacerwieniona; języczek mocno obrzmiął. Migdałki mocno powiększone. Nalot dyfterytyczny brudny, szaro-zielony, sadłowaty, pokrywa całą migdał lewy, lewe łuki, część gardzieli z lewej strony, całą jamę nosogardzielową oraz przednią muszlę dolną lewą w nosie. Błona śluzowa gardła przy lekkim nawet dotknięciu krwawi. Białka w moczu niema. Z powodu bardzo ciężkiego stanu ogólnego chorej i wielkich nalotów w gardle, w *retro-nasum* i w nosie, zastrzyknąłem chorej 2000 jednostki surowicy ARONSON'a, pomimo tak krótkiego czasu trwania choroby.

Dnia 16. V. T. 38. P. 164. Stan ogólny chorej prawie bez zmiany. Gruczoły podszczękowe, obrzmienie i zacerwienie gardła oraz naloty w niem bez zmiany. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Białka w moczu niema.—Wieczorem ciepłota 37,4. P. 160. Chora jest nieco wesejsza. Stan gardła bez zmiany.

Dnia 17. V. Stan ogólny dziecka bardzo dobry; jest ono wesołe. T. 38. P. 160, pełniejszy, niż dotąd. Gruczoły podszczękowe znacznie mniejsze. Zacerwienie i obrzmienie błony śluzowej gardła o wiele mniejsze. Nalot siedzi w całej jamie nosogardzielowej, ale jest jasny,

świecący. Na lewym migdałku pozostały z ualotu tylko oddzielne, jasne plamy. Na łukach nalot również nieznaczny. W moczu białka niema. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. W hodowlach z błonek otrzymałem laseczniki dyfterytyczne oraz paciorkowce w znacznej ilości. Wieczorem ciepłota 37,4. P. 130. W gardle naloty bez zmiany, ale zacerwienie błony śluzowej jest już tylko minimalne.

Dnia 18. V. T. 37. P. 130, dość pełny. Dziecko wesołe, bawi się. Gruczoły podszczękowe nieznacznie powiększone. Błona śluzowa gardła biała. Na lewym migdałku nalot tworzy mały wianek, jama nosogardzielowa czysta, bez śladu nalotu. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. Wieczorem ciepłota 36,6. P. 130.

Dnia 19. V. T. 36,4. P. 120. Gruczoły podszczękowe zaledwie wyczuwalne. Na lewym migdałku minimalna szara błonka.

Dnia 20. V. Od dnia tego dziecko można było uważać za zdrowe pod każdym względem. Przetrzymałem je dla obserwacji do 24. V. Żadnych powikłań do tego czasu nie było. Musiałem więc na usilne żądanie matki dziecko do domu wypisać.

Przypadek 26. *Angina diphtheritica.* Wysypka na całym ciele w 5 dni po szczepieniu surowicy. Wyzdrowienie.

Alwina M., lat 6. Chora 2½ dnia. Przybyła na oddział dnia 17. IV o 11-ej rano. Stan ogólny niezły. Ciepłota 37,9. P. 160, niemiarowy. W płucach i w sercu nie osobliwego. Gruczoły szyjowe z obydwu stron dość znacznie powiększone, a nadto z lewej strony bolesne przy ucisku. Z ust niezbyt silny odór. Błona śluzowa podniebienia miękkiego i dokoła migdałów mocno zacerwieniona. Obydwa migdały znacznie powiększone i pokryte na całej swojej powierzchni wewnętrznej, dość grubym, żółtym, nieco sadowatym nalotem. Białka w moczu niema. Chorej tej zastrzyknąłem 2000 jednostki surowicy Aronson'a. Właściwie mówiąc, uważałem w tym przypadku za potrzebne zastrzyknięcie tylko 1000 jednostki. Chora była jednak bliską krewną jednego z kolegów, który nalegał na mnie, abym dawkę surowicy podniósł, obawiając się ewentualnego powtórzenia iniekcji u dość kapryśnego dziecka.

Wieczorem ciepłota 38°9. P. 124, równy, dość pełny. Stan ogólny oraz gardła bez zmiany. Dziecko skarży się na bolesność w okolicy iniekcji.

Dnia 18. V. T. 36,4. P. 84, pełny. Dziecko w stanie ogólnym doskonałym, bawi się i śmieje; ma apetyt. Gruczoły na szyi zaledwie wyczuwalne, nie bolesne. Błona śluzowa podniebienia miękkiego biała. Nalot tworzy po 5—6 małych plamek na obydwu migdałkach. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Z ust nie cuchnie. W moczu białka niema. W hodowlach z błonek otrzymałem laseczniki LÖFFLER'a oraz trochę kolonii paciorkowca. Wieczorem ciepłota 36,3. P. 84, pełny. Tylko kilka drobnych plam na prawym migdałku.

Dnia 19. V. Stan ogólny dziecka doskonały. T. 35,7. P. 78. Gruczoły na szyi niewyczuwalne. Nalot tworzy jedną drobną plamkę

na prawym migdałku. Miejsce szczepienia surowicy uie bolesne, ale w pasze, pod którą dokonałem zastrzyknięcia surowicy, wyczuwa się gruczoł wielkości ziarnka grochu. Wieczorem gardło zupełnie czyste. Gruczoł pod pachą bez zmiany, nie boli. Dziecko zupełnie zdrowe. Na usilne żądanie kolegi, który był krewnym naszej chorej, musiałem ją dnia 21. V wypisać. Przekonałem się jednak w parę dni potem, do jak niewłaściwego kroku dałem się uakłonić: chora dostała w 2 dni potem wysypki rumieniowej po całym ciele, o której niewiedziałbym nic, gdyby nie to, że mi ów kolega krewny chorej to zakomunikował. Chora miała tę wysypkę przez 3 dni, z których jeden gorączkowała.

Przypadek ten posłużyć powinien za jeszcze jeden żywy dowód więcej, że chorych leczonych surowicą, którzy mają być opisami, należy starać się przynajmniej do 8-go 10-go dnia po iniekcji obserwować. Inaczej ujść mogą naszej uwagi takie powikłania, jak wysypka, porażenia i białkomocz.

Przypadek 27. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Romcio S..., niecałe 3 miesiące liczący, z ulicy Solec. Chory niespełna dobę. Zachorował przy nader burzliwych objawach ogólnych. Przybył na oddział dnia 22. V o godz. 10-ej rano. W chwili przybycia ciepłota 37,6. P. 140. W organach wewnętrznych nic osobliwego. Pod żuchwą z prawej strony wyczuwają się 2 gruczoły wielkości ziarnka grochu. Błona śluzowa całego gardła umiarkowanie zaczerwieniona i obrzmiała. Najbardziej zaczerwienionym i obrzmiałym jest lewy migdałek. Dolne $\frac{2}{3}$ części jego pokrywa dość gruby, żółto-zielony nalot. Z uwagi na tak młody wiek chorego i tak wczesny okres choroby zastrzyknąłem mu tylko 600 jednostki surowicy ARONSON'a. Wieczorem o godzinie 7-ej dziecko blade, śpiące. T. 37,6. P. 160, ale dość pełny. Gruczoły podszczękowe z lewej strony takie same. Nalot też bez zmiany. Zaczerwienienie błony śluzowej gardła bardzo nieznaczne.

Dnia 23. V. T. 37,2. P. 116. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne. Nalotu w gardle niema. Kolor błony śluzowej normalny. W zebrańnych kilku ctm. sześć. moczu białka niema. Odczynu na miejscu szczepienia surowicy niema. W hodowli z błonek otrzymałem prawie czyste laseczniki LÖFFLER'a. Dziecko można uważać już za zupełnie zdrowe. Przetrzywałem je jednak dla obserwacji do dnia 26 V. Dłużej matka zostawić go nie chciała. Widziałem je jednak potem parę razy w domu. Żadnych powikłań nie przebyło.

Przypadek 28. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Maryanna F..., lat 8, z ulicy Zaokopowej. Chora od 2-ch dni. Przybyła na oddział dnia 29. V o godzinie 7-ej wieczorem w stanie następującym. T. 37,8. P. 120, dość pełny. W organach wewnętrznych nic osobliwego. Gruczoły podszczękowe ze strony prawej umiarkowanie powiększone, z lewej zaś powiększone bardzo znacznie. Błona śluzowa miękkiego podniebienia i języczka umiarkowanie zaczerwieniona

Obydwa migdałki znacznie powiększone i zaczerwienione. Na prawym z pomiędzy nich znajduje się kilka oddzielnych szarych plam, na lewym zaś kilka oddzielnych szarych plam z przodu i jeden gruby, szaro-zielony nalot na całej tylnej połowie migdałka. Białka w moczu niema. Chorej zastrzyknąłem 1000 jedności surowicy ARONSON'a o godzinie 8-iej wieczorem.

Dnia 30. V. T. 37,4. P. 108. Stan ogólny zupełnie dobry. Gruczoły szyjowe z obydwu stron zmalały. Zaczerwienienie błony śluzowej miękkiego podniebienia bardzo nieznaczne. Na prawym migdałku widać tylko 3 drobne, szare plamki; na lewym nalot jest o połowę mniejszy, niż dnia poprzedniego. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne.—Wieczorem ciepota 37,5. P. 104. Stan ogólny doskonały. Gruczoły podszczękowe niewyczuwalne zupełnie z prawej strony i nieco powiększone ze strony lewej. Na lewym migdałku dwie małe, szare plamki w tylnej części.

Od dnia 31. V dziecko już zupełnie zdrowe. W hodowlach z błonek otrzymałem prawie same laseczniki LÖFFLER'a. Dnia 4. VI wypisałem je do domu. Nie przebyło żadnej komplikacyi.

Przypadek 29. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Ewa P..., lat 36, z ulicy Chmielnej. Chora 1½ doby. Przybyła na oddział dnia 30. V o godz. 7-iej wieczorem. Stan ogólny niezły. T. 38,7. P. 100, pełny. Gruczoły szyjowe powiększone nieznacznie. Zaczerwienienie i obrzmienie błony śluzowej całego gardła umiarkowane. Migdały znacznie powiększone. Na przedniej ich powierzchni, na obydwu łukach przednich i na lewym tylnym znajduje się dość powierzchowny, ale gruby, szaro-zielony nalot. W organach wewnętrznych nie osobliwego. Białka w moczu niema. Chorej zastrzyknąłem o godzinie 8-iej wieczorem 1000 jedności surowicy PALMIRSKIEGO.

Dnia 31. V. Stan ogólny chorej zupełnie dobry. T. 37. 4. P. 72, pełny. Gruczoły podszczękowe zaledwie wyczuwalne, nie bolesne. Naloty w gardle na tej samej przestrzeni, co i dnia poprzedniego, ale czystsze. Mocz bez białka. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. Wieczorem T. 37. 2. P. 72. Gruczoły na szyi nie wyczuwalne. Naloty co najmniej o połowę mniejsze. Kolor błony śluzowej gardła zupełnie normalny.

Dnia 1. VI. T. 37. P. 72. W gardle tylko 2 plamki wielkości ziarenka soczewicy na lewym łuku przednim. Chora czuje się zupełnie zdrową.

Dnia 2. VI. Gardło zupełnie czyste. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. Chora zupełnie zdrowa. Z nalotu otrzymałem hodowle laseczników dyfterytycznych i paciorkowców. Chorą przetrzymałem na oddziale dla obserwacyi do 6. VI. Żadnych powikłań nie było.

Przypadek 30. *Angina diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Henryk R., lat 7. Chory 1½ doby. Przybył na oddział 6. VI. o 2-iej po południu. Chłopiec znajdował się w stanie zupełnej prostracyi. T. 38. 8. P. 150, bardzo mały. W organach wewnętrznych nic osobliwego. Śledziona powiększona. Gruczoły podszczękowe są nieznacznie powiększone ze strony lewej, po prawej zaś stronie tworzą guzy wielkości dużego orzecha tureckiego. Bolesność ich jest nmiarkowana. Błona śluzowa całego gardła mocno zaczerwieniona, umiarkowanie obrzmiała. Na obydwu znacznie powiększonych migdałach niewielki, ale głęboko drażący, zielonawy nalot dyfterytyczny. W nosie, ani w krtani nalotów niema. Mocz białka nie zawiera. Pomimo dosć ciężkiego stanu ogólnego, choremu zastrzyknęłam tylko 1000 jednostki surowicy PALMIRSKIEGO z uwagi na to, że tak niedawno zachorował i że naloty w gardle były jeszcze niewielkie. Wieczorem T. 38° 6. P. 140. Zresztą stan bez zmiany.

Dnia 7. VI. P. 120, pełniejszy. Stan ogólny bardzo znacznie się poprawił. Dziecko ma nawet niezły apetyt. Gruczoły podszczękowe ze strony lewej zaledwie wyczuwalne, z prawej zaś są jeszcze wielkie i bolesne. Nalot na prawym migdałku nieco mniejszy. Zaczerwienienie błony śluzowej gardła znacznie się zmniejszyło. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy bolesne przy ucisku. Pod odpowiednią (prawą) pachą wyczuć można 2 wielkie gruczoły wielkości orzecha laskowego.

Wieczorem T. 37. P. 100. Gruczoły podszczękowe jak rano. Błona śluzowa całego gardła barwy prawie zwykłej. Migdały zmniejszyły się więcej, niż o połowę. Nalotów w gardle niema zupełnie. Miejsce szczepienia surowicy mniej bolesne. Gruczoły pod pachą bez zmiany.

Dnia 8. VI. T. 37. 2. P. 100, pełny. Dziecko biega i bawi się po pokoju. Gruczoły na szyi nieznacznie powiększone z prawej strony. Gardło zupełnie czyste i barwy zwykłej. Miejsce szczepienia surowicy nie bolesne. Gruczoły pod pachą bardzo małe. Z nalotu wyhodowałam laseczniki LÖFFLER'a pospołu z paciorkowcami ropotwórczemi.

Od 9. VI. dziecko pod każdym względem zdrowe i pozostało takim do 13. VI, w którym to dniu wypisałem je do domu.

Przypadek 31. *Angina diphtheritica.* Wyzdrowienie.

Józefa K., lat 19, z ul. Ogrodowej. Chora 1½ doby. Przybyła na oddział 7. VI o 3-iej po południu. Skarzy się na bardzo dotkliwy ból w gardle, utrudniający połykanie nawet płynów. Chora jest w stanie silnej apatyi i mówi głosem nosowym. T. 39. 2. P. 116, mały. W organach wewnętrznych nic osobliwego. Gruczoły podszczękowe umiarkowanie powiększone. Błona śluzowa gardła nadzwyczaj mocno zaczerwieniona i obrzmiała; ogromnie powiększone migdały prawie zupełnie się z sobą stykają. *Foetor ex ore.* Na obydwu migdałkach obszerny, głęboko drażący, zielony, sadłowaty nalot dyfterytyczny. W moczu wyraźny ślad białka. Chorej zastrzyknęłam około godz. 4-iej po południu 2000 jednostki surowicy Roux. Wieczorem o 9-iej T. 39. P. 116. Zresztą stan bez zmiany.

Dnia 8. VI. T. 37. 6. P. 72. Stan ogólny chorej lepszy. Odpowiada już chętnie na pytania. Głos prawie zupełnie czysty. Ból przy łykaniu o wiele mniejszy. Zaczerwienienie i obrzmienie całego miękkiego podniebienia oraz migdałów bez porównania mniejsze, tak że szpara pomiędzy migdałami jest o kilka razy większa, niż dnia poprzedniego. Naloty na obydwu migdałkach szare, bez zielonego odcienia i mniej więcej o $\frac{1}{3}$ mniejsze. *Foetor ex ore* znikł. Gruczoły na szyi mniejsze. W moczu wyraźny ślad białka. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Wieczorem stan we wszystkim taki sam; tylko ciepłota 38^o.

Dnia 9. VI. P. 72. Stan ogólny zupełnie dobry. Gruczoły na szyi zaledwie wyczuwalne. Głos czysty. Łyknięcie nie jest bolesne. Zaczerwienienie i obrzmienie migdałów i błony śluzowej całego gardła nieznaczne. Nalot, i to niewielki, pozostał tylko na prawym migdale. W hodowlach z nalotu otrzymałem laseczniki LÖFFLER'a i dużo streptokoków. W moczu białka niema zupełnie.

Dnia 10. VI. Gardło zupełnie czyste. T. 36. 8. P. 72. Chora zupełnie zdrowa.

Dnia 13. VI. Puściłem ją do domu, gdyż dłużej zatrzymać się nie dała. Żadnych powikłań nie przechodziła.

Przypadek 32. *Angina diphtheritica*. Wyzdrowienie.

Marya N..., miesięcy 6, z ul. Tamki. Chora od dni 4-ch. Przybyła na oddział 27. VI. o 5-ej po południu. T. 37. 8. P. 140, mały. W organach wewnętrznych nic osobliwego. Gruczoły podszczękowe ze strony prawej umiarkowanie powiększone. Błona śluzowa całego gardła umiarkowanie zaczerwieniona. Prawy migdał znacznie powiększony i pokryty na całej swej przestrzeni grubym, szarym, matowym nalotem. Stan ogólny dziecka niezły. Chorej, pomimo tak młodego jej wieku, zastrzyknąłem o 6 $\frac{1}{2}$ po południu 1000 jedności surowicy PALMIRSKIEGO, a to z powodu trwania choroby od 4-ch dni.

Dnia 28. VI. T. 37. 4. P. 110. Stan ogólny dobry. Gruczoły podszczękowe ze strony prawej już się zmniejszyły. Nalot zajmuje na prawym migdałku tę samą przestrzeń, co i dnia poprzedniego, ale odstaje na swoich brzegach. Prawy migdał zmniejszył się. Wieczorem ciepłota 37. 6. P. 110. Zresztą wszystko bez zmiany. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy na ncisk nie bolesne.

Dnia 29. VI. T. 36. 2. P. 90 Stan ogólny dziecka zupełnie dobry. Gruczoły podszczękowe z prawej strony niewyczuwalne. Z nalotu na prawym migdale niema już nawet $\frac{1}{3}$ części. W hodowlach z niego otrzymałem laseczniki dyfterytyczne pospołu z paciorkowcami i gronkocowcami. Białka w moczu niema. Miejsce szczepienia surowicy niebolesne. Wieczorem nalot tworzy tylko małą plamkę na prawym migdale.

Dnia 30. VI. Gardło zupełnie czyste. Dziecko zdrowe.

Dnia 2. VII. wypisałem je do domu.

B) Rozpatrzenie powyższego materiału i wnioski.

Ogólną ilość chorych na błonicę, stwierdzoną bakteriologicznie i leczoną surowicą, stanowiły na oddziale moim 32 osoby. Wiek tych chorych wahał się między 3-ma miesiącami i 49-ma laty. Pod tym względem materiał mój był następujący:

W wieku od lat	0—1	osobn.	5	(1—3 m., 1—6 m., 1—7 m., 1—9 m., i 1—10 m.)
„ „ „	1—2	„	7	(1—13 m.; 3 po 17 m., 1—20 m., 2 po 2 lata.)
„ „ „	2—3	„	2	(oboje po 2½ roku)
„ „ „	3—4	„	5	(z nich 4 miało po 3½, a 1—4 lata)
„	6	„	2	
			<u>21</u>	

Nadto miałem na oddziale po jednym chorym w wieku po 7, 8, 9, 10, 16, 18, 19, 31, 36, 37 i 49 lat.

Z pomiędzy wszystkich tych chorych zmarło ogółem 3, a mianowicie 1 chłopczyk 7-o miesięczny [w 9 godzin po przybyciu na oddział], 1 dziewczynka 20-to miesięczna [w 15 godzin po przybyciu na oddział] i 1 dziewczynka 2-letnia w 10 dni po przybyciu na oddział. Wszyscy troje chorzy byli na błonicę krtani i przybyli na oddział z objawami bardzo wybitnej stenozy. Ściśle rzeczy biorąc, można by pierwszych dwoje dzieci ze statystyki wykluczyć, gdyż obydwaj te przypadki zakończyły się śmiertelnie, zanim surowica na nie zacząć działać mogła. Nie czynimy tego jednak, aby w niczem nie zmieniać faktów, które, z tych lub owych powodów, bądź co bądź się stały. W tym samym jednak celu musimy nadmienić, że pierwsze dwa [Nr. 5 i 13] z pomiędzy przytoczonych przypadków śmierci nastąpiły u dzieci, u których sprawa błonicowa trwała długo [3½, resp. 6 dni] przed przybyciem do szpitala i wtedy już doszła do najwyższego prawie możliwego swego rozwoju. Trzeci zaś przypadek śmierci [Nr. 12] dotyczył również dziecka bardzo ciężko chorego i przytem bardzo wycieńzonego innymi chorobami. Ostatecznie dobiły je powikłania ze strony płuc i kiszek. Rzecz prosta, iż tak młody wiek wymienionych 3 chorych czynił ich jeszcze bardziej podatnymi ofiarami tylu naraz niekorzystnych warunków. Po odnośne szczegóły o dylał do części I-ej niniejszej pracy.

Jak się rzekło, wszystkie 3 przypadki śmierci dotyczyły krupu. W dwóch z pomiędzy nich (Nr. 5 i 13) sprawa błonicowa, obok zajęcia krtani, zajmowała nadto gardło, w jednym zaś—umiejszcowała się tylko w krtani. Wogóle co do umiejscowienia sprawy błonicowej materiały mój przedstawia się jak następuje:

<i>angina et laryngitis diphtherit.</i>	10 przypad.	}	14 przypad.
<i>angina et tracheitis diphtherit.</i>	1 przypad.		
<i>laryngitis diphtheritica</i>	3 przypad.	}	18 przypad.
<i>angina diphtheritica</i>	14 przypad.		
<i>angina et rhinitis diphtheritica</i>	4 przypad.		

Razem 32 przypadki.

Na czas trwania choroby przed wstąpieniem chorych do szpitala zwracałem zawsze pilnie uwagę, zbierając wywiady możliwie najdokładniej, gdyż wiadomość ta była mi potrzebna przy powzięciu postanowienia, ile mianowicie dany chory ma dostać surowicy. Otóż materiały mój przedstawia się pod tym względem jak następuje:

W 1 dzień od pocz. chor. przyb. na oddz. chor. 5. Z nich z krupem 0									
„ 1 ¹ / ₂ d.	„	„	„	„	„	5	„	„	2
„ 2 d.	„	„	„	„	„	2	„	„	0
„ 2 ¹ / ₂ d.	„	„	„	„	„	5	„	„	2
„ 3 d.	„	„	„	„	„	7	„	„	4 [1 zmr.]
„ 3 ¹ / ₂ d.	„	„	„	„	„	1	„	„	1 [zmarł.]
„ 4 d.	„	„	„	„	„	3	„	„	2
„ 6 d.	„	„	„	„	„	3	„	„	2 [1 zmr.]
„ 7 d.	„	„	„	„	„	1	„	„	1
Ogółem						32			
							14 [3 zmr.]		

I u mnie więc, na tak stosunkowo niewielkim materiale, dał się już zauważyć fakt, stwierdzony dotąd przez wielu klinicystów, że znaczna większość dzieci przybywa do leczenia surowicą w ciągu trzech dni po zachorowaniu. Na wyróżnienie jednak zasługuje fakt, że z pomiędzy ogólnej ilości 24 chorych przybyłych na oddział nie później, jak 3 dni po zachorowaniu, było aż 5 chorych dopiero niespełna dobę i tyluż chorych dopiero od 1¹/₂ doby. Chorzy tacy zdarzali się przeważnie w drugiej połowie funkcjonowania oddziału

kiedy już biedniejsza publiczność o surowicy więcej wogóle usłyszeć zdążyła i prędzej na to leczenie się decydowała.

1. Przebieg objawów ogólnych.

Powyżej zaznaczyliśmy, że ostatecznym wynikiem leczenia 32 chorych na krup i błonicę była śmierć 3-ch z pomiędzy nich, mianowicie chorych na ciężki krup. Rozpatrzmy teraz poszczególnie, jaki wpływ wywierały w naszych przypadkach szczepienia surowicy na pojedyncze objawy choroby, mianowicie na stan ogólny chorych, na ciepłotę, tętno, stan nalołów w gardle, resp. w krtani, na zaczerwienienie dokoła nich, na obrzmienie gruczołów szyjowych, a następnie na białkomocz.

Jeżeli przy każdej chorobie wogóle stan ogólny chorego zasługuje na poważne uwzględnienie, mówiąc nam nieraz tyleż [albo i więcej], co dokładne badanie narządów wewnętrznych, to stan ogólny chorych, przebywających ostrą sprawę zakaźną, ma znaczenie jeszcze większe. Jakakolwiek jest natura przebywanej przez organizm sprawy zakaźnej, znajduje się on przytem zawsze w stanie mniej lub więcej ciężkiej, ostrej intoksykacji chemicznymi ciałami obcymi, wytwarzanymi w nim samym przez mnożące się w nim pasożyty. Te zatruwające organizm ciała obce działają w sposób deprymujący na układ nerwowy—z tą ów stan prostracyi, apatyi, niedostatecznego odczuwania niektórych wrażeń, tępy wyraz twarzy i t. d.; nadto osłabiają one działalność serca—z tą skłonność do omdleń, złe ukrwienie niektórych części ciała i zależne od tego nieprawidłowe ukrwienie skóry, resp. czynność jej gruczołów. Natężenie tych objawów jest tem większe, im stopień zatrucia organizmu jest większy. To ostatnie może z łatwo zrozumiałych powodów powiększać się szybko; z tą też i objawy jego mogą powiększać się bardzo prędko. Ale z drugiej strony skoro tylko ustaje w organizmie wytwarzanie się i gromadzenie ciał jadowitych, powyższe objawy ustępują szybko, gdyż są one natury funkcjonalnej. Z tą i wniosek odwrotny, który jest praktycznie ważny: wybitne zmniejszenie się objawów przygnębienia systemu nerwowego i osłabienia działalności serca świadczy

o minionem niebezpieczeństwie bezpośrednim, o tem, że organizm przestał już być zatruwany produktami odnośnych bakterii chorobotwórczych.

Przy zwykłym przebiegu zarówno innych chorób zakaźnych wogóle, jak i przy interesującej nas tu głównie błonicy, zatrucie organizmu produktami bakterii trwa długo, gdyż odnośny jad zostaje wytwarzany i wchłaniany czas stosunkowo długi, zanim organizm zdoła sam wytworzyć w sobie odpowiednią niewrażliwość na niego, powiedzmy odporność. Dla tego też stan ogólny zwykłych chorych na błonicę bywa dość długo ciężkim i poprawia się zazwyczaj powoli. Inna rzecz przy leczeniu surowicy za pomocą surowicy krwi. Tu wprowadzamy do organizmu odrazu tę odtrutkę, jaka w nim stopniowo dopiero z czasem wytworzyć się może. Z chwilą zupełnego jej wessania się działanie ogólne zakażenia ustępuje i zależnie od tego stan ogólny chorych poprawia się nierównie szybciej, niż w innych warunkach, jak o tem świadczą przytoczone wyżej historye choroby. Rzecz prosta, iż i tutaj wahania w długości czasu, po jakim następuje zupełna poprawa stanu ogólnego chorych, mogą być dość znaczne, gdyż zależy to, z jednej strony, od tego, jak ciężkim był już ów stan ogólny, zanim do leczenia surowicą przystąpiono, z drugiej zaś—od tego, jaką użyto ilość surowicy. Wogóle jednak biorąc, stan ogólny chorych, leczonych surowicą, poprawiał się w naszych przypadkach nadzwyczaj prędko. Ta poprawa występowała prawie jednakowo szybko w przypadkach krupu i błonicy gardła, resp. gardła i nosa, jeżeli stan ogólny odnośnych chorych był przy przystąpieniu do leczenia mniej więcej jednakowy. Przyjmujemy tu mianowicie pod uwagę czas, w którym stan ogólny chorych poprawiał się już nie dwuznacznie, lecz niewątpliwie, a mianowicie, kiedy chorzy dośroślejsi oświadczali nam, że czują się zdrowymi, a małe dzieci odzyskiwały zupełną wesołość i apetyt i bawiły się, tak że przełom w chorobie nie mógł już ulegać najmniejszej wątpliwości. Otóż przekonaliśmy się, że czas wystąpienia takiej zupełnej poprawy był w naszych przypadkach następujący:

- a) Z pomiędzy przypadków, które przybyły w stanie

ogólnym niezbyt ciężkim, wystąpiła ona już w jedną dobę po dokonanej iniekcji surowicy 7 razy [przypadki 10-ty, 18-ty, 21-y, 26-y, 27-y, 28-y, 29], raz w niespełna $1\frac{1}{2}$ doby [przypadek 23-ci], 3 razy w $1\frac{1}{2}$ doby [przypadek 16-y, 17-y, 32-gi], a raz dopiero w 40 godzin po zaszczepieniu surowicy.

b) W przypadkach ciężkich poprawa zupełna nastąpiła 4 razy w dobę po dokonaniem szczepienia surowicy [przypadek 11-y, 12-y, *) 14-y i 30-y], 4 razy w $1\frac{1}{2}$ doby [przypadki 8-y, 20-y, 30 i 31], 1 raz w 2 doby [przypadek 9-y] i 1 raz w $2\frac{1}{2}$ doby [przypadek 22-gi], choć w tym przypadku poprawa także wybitna, acz niepełna, zaczęła się już w $1\frac{1}{2}$ doby po dokonaniu szczepienia surowicy.

c) Z przypadków bardzo ciężkiego krupu poprawa zupełna stanu ogólnego nastąpiła raz w $1\frac{1}{2}$ doby po dokonaniem szczepienia surowicy [przypadek 7-y], raz w 2 doby [przypadek 4-y] i raz w 40 godzin po dokonanej tracheotomii.

d) Wreszcie co się tyczy przypadków, które przybyły na oddział w stanie wprost rozpaczliwym, to 2-ch z pomiędzy nich [Nr. 2-gi i 3-ci] nastąpiła zupełna poprawa stanu ogólnego po 2 dobach, w 2-ch - po $2\frac{1}{2}$ dobach [przypadek 1-y i 15] i w jednym—po $3\frac{1}{2}$ dobach [przypadek 19-y]. Zaznaczam tu jednak, że w ostatnim przypadku zaszczepiłem, zdaniem mojem, trochę zamała surowicy w chwili przybycia dziecka na oddział. Zdanie to podzielali i ci z kolegów, którzy dziecko to widzieli; twierdzili potem wraz zemną, że wyjątkowo ciężki stan chorej i 6-io dniowe trwanie choroby powinny były zdecydować mnie odrazu na jeszcze większą dawkę surowicy, niż jej odrazu zastosowałem [2500 jedności]. Faktem jest w każdym razie, że chora olbrzymio się poprawiła dopiero po nowej iniekcji dodatkowej, tak że skłonny jestem do przypuszczenia, że i w tym przypadku poprawa nastąpiła by prędzej, gdyby chora dostała zaraz po przybyciu ze 3000 jedności. Nie postąpiłem tak odrazu, gdyż wogóle przy błonicy bez zajęcia krtani, nawet w razach bardzo ciężkich, 2000 jedności dla otrzy-

*) W przypadku tym rozwinęła się jednak po kilku dniach pneumonia, która razem z zajęciem kiszek i starą krzywicą doprowadziły do zejścia śmiertelnego.

mania szybkiej poprawy zwykle mi wystarczały. Przypadek ten nauczył mię i pod każdym innym względem, że w razach wyjątkowych należy i przy zajęciu samego tylko gardła, *resp.* nosa, stosować jeszcze więcej surowicy.

Powyższe cyfry są, mniemam, dość wymowne. Istotnie wrażenie, jakie sprawia poprawa stanu ogólnego przy stosowaniu odrazu dostatecznych ilości surowicy, jest bardzo silne. Dotyczy to szczególnie przypadków bardzo ciężkich, które w warunkach dawnych przedstawiały odrazu rokowanie najgorsze, przy stosowaniu zaś surowicy nie tylko że skończyły się szczęśliwie, ale i przyjęły obrót pomyślny nad wszelkie spodziewanie szybko.

Nie mogę się tu kusić o wyprowadzenie na zasadzie swego materiału wniosków pod tym względem absolutnych. Sumując jednak przytoczone dane i otrzymując z nich średnią arytmetyczną, dochodzę do wniosku, że czas przeciętny, jaki potrzebny był w moich przypadkach do wystąpienia bardzo wybitnej, niewątpliwej poprawy stanu ogólnego po szczepieniu surowicy, wynosił przeciętnie trochę więcej nad $1\frac{1}{2}$ doby, mianowicie około 40-tu godzin. Do tych samych wniosków doszedłem i na zasadzie przypadków, spostrzeganych po za szpitalem. Trzymam się więc ogólnie tej zasady, że na odnośne pytania rodziny daję w przypadkach średnio-ciężkich odpowiedź, że stan poprawi się mniej więcej w $1\frac{1}{2}$ doby po dokonaniem szczepienia, w ciężkich zastrzegam sobie 2 doby, a w bardzo ciężkich, czyli wogóle co do życia bardzo niepewnych—proszę o $2\frac{1}{2}$ doby spokojnej cierpliwości. Przed tym czasem ręczyć w ostatniego rodzaju przypadkach za nic się nie podejmuję. Rzecz prosta, iż i te terminy wydają się otoczeniu chorego długimi; są one jednak w porównaniu ze zwykłą niepewnością, trwającą przy ciężkim dyfteryście nieraz tygodnie, stosunkowo bardzo krótkie. Stawiając zaś rokowanie w ten sposób, lekarz nie naraża się na żaden zawód, co jest dla niego samego w podobnym przypadku bardzo ważnem. Zwykle wybitna poprawa stanu ogólnego następuje nieco prędzej, niż w przytoczonych powyżej okresach czasu. Nawet w bardzo ciężkich przypadkach krupu widuje się najczęściej ogromną poprawę stanu ogólnego, z ustąpieniem prawie zupełnem objawów stenozy,

w 2—2½ doby po iniekcji surowicy. Trzeba jednak, aby iniekcya ta była odrazu dostateczna, do czego jeszcze poniżej powrócimy.

Tyle o stanie ogólnym chorego, którego poprawa jest dla praktycznego lekarza najważniejszą aż z dwóch pobudek. Po pierwsze dla tego, że pozwala mu sądzić o tem, iż zatrucie organizmu przez jad błonicowy już zostało przerwane; po drugie zaś dla tego, że jest to poprawa tak bijąca w oczy całemu etoczeniu chorego, że zostaje ono już teraz z łatwością przez lekarza uspokojone. Zwracamy tu jeszcze uwagę na to, że poprawa staje się zupełną nieraz w kilka godzin do początku jej wystąpienia. Bardzo często od wieczora do rana lub odwrotnie dziecko zmienia się nie do poznania. Niezmiernie pouczającym jest pod tym względem przypadek 9-y, gdzie poprawa stanu ogólnego wystąpiła dosłownie w ciągu 2 godzin [11—1 rano]. Gdy zaś raz chory taki zacznie się poprawiać, dalsza rekoalescencya postępuje szybkim krokiem naprzód, tak że wielu chorych możnaby uważać za zupełnie zdrowych w 3—4 doby po przybyciu do szpitala.

Wpływ szczepienia surowicy na przebieg temperatury przy błonicy określić dość trudno, a to dlatego, że przebieg jej w przypadkach błonicy, nie leczonej surowicą, daje się z trudnością podciągnąć pod jakikolwiek szemat. Nie mamy więc właściwej skali porównania. Trudność tę podwaja jeszcze ta okoliczność, że czasem jest trudno bardzo określić, jaką część wahań ciepłoty można położyć na karb zakażenia błonicowego, a jaką—na karb wtórnego, że tak powiem posoczniczego. Nie mając zaś dokładnego pojęcia o tem, jak przebiega najczęściej ciepłota w przypadkach błonicy nie leczonych surowicą, trudno jest ocenić działanie w tym kierunku tej ostatniej. Pojmował to doskonale HEUBNER, i dlatego, zanim zestawił wahania ciepłoty w przypadkach, leczonych surowicą, postarał się o wytworzenie sobie pojęcia, jakie są przy obecnych epidemiach wahania ciepłoty w przypadkach nieleczonych surowicą. Pomimo ogromnego materiału, jakim jeszcze w Lipsku rozporządzał, udało mu się zebrać tylko 40 przypadków czystej błonicy, mogących być materiałem do tego rodzaju sądów.

Okazało się przytem, że w takich przypadkach ciepłota spada zwykle po 2 dobach, a na 4-y, 5-y dzień idzie zwykle znowu do góry w zależności od różnych występujących wtedy powikłań. Tymczasem w 76-iu przypadkach czystej błonicy, leczonych surowicą, stwierdził HEUBNER ostateczny spadek ciepłoty po 1—2 dobach, bez wtórnych podniesień. Uważa pod tym względem wpływ szczepień surowicy za analogiczny do wpływu szczepienia ospy: osobniki niedawno rewakcywowane, przebywając ospę, najczęściej owej wtórnej gorączki ropienia nie mają.

W obserwowanych przezemnie przypadkach zachowanie się ciepłoty bywało bardzo rozmaite. Obiektywnie rzecz przedstawiając, muszę zebrany przez siebie materiał podzielić na 4 grupy.

Do pierwszej grupy należą te przypadki, w których chorzy przybyli na oddział mniej lub więcej wysoką gorączką, a u których ciepłota spadła krytycznie i więcej się już nie podnosiła *) Takich przypadków było ogółem dziewięć. W trzech z pomiędzy nich spadek krytyczny ciepłoty nastąpił w $\frac{1}{2}$ doby po dokonaniu szczepienia surowicy. Z przypadków tych mieliśmy w jednym do czynienia z ciężkim krupem [Nr. 14], w dwóch zaś ze średnimi postaciami błonicy gardła [Nr. 16 i 29]. Zasługuje na uwagę, że we wszystkich trzech przypadkach badanie bakteryologiczne błonek wykryło w nich prawie czyste hodowle laseczników dyfterytycznych LOEFFLER'a. W następnych trzech przypadkach błonicy gardła średniego natężenia [Nr. 23-ci, 26-y i 30-y] spadek krytyczny ciepłoty wystąpił w dobę po dokonaniu szczepienia surowicy. W jednym przypadku bardzo ciężkiego krupu [Nr. 4-y] ciepłota spadła w $1\frac{1}{2}$ doby po szczepieniu surowicy; w drugim takim samym co do ciężkości obrazu klinicznego przypadku krupu [Nr. 7-y] ciepłota spadła w 2 doby po zaszczepieniu surowicy. Wreszcie w jednym przypadku ciężkiej błonicy gardła i nosa krytyczny spadek ciepłoty nastąpił w $2\frac{1}{2}$ doby po zaszczepieniu surowicy. Do tej samej grupy przypadków zmu-

*) Wyłączam tu podniesienia, towarzyszące ukazaniu się wysypki, gdyż te są już „efektem leczniczym,” a nie wtórnych zakażeń, od choroby zaleźnych.

szony też jestem zaliczyć jeszcze 2 inne [Nr. 27-y, 28-y], w których ciepłota była tylko przez $\frac{1}{2}$ doby nieznacznie podniesioną [$37,6^{\circ}\text{C}$, *resp.* $37,8^{\circ}$] i w których się już również po szczepieniu surowicy nie podniosła. W przypadkach tych o właściwym spadku krytycznym ciepłoty mówić nie można. Z powodu jednak, iż w nich ciepłota od razu opadła, do tej grupy, jako najbardziej zbliżone, przypadki te zaliczam. I te 2 przypadki wywołane były przez same laseczniki LOEFFLER'a. Na fakt ten zwracam uwagę dlatego, że w ten sposób w grupie 11-u przypadków z krytycznym spadkiem ciepłoty do normy znajduje się 5, w których spadek ten nastąpił w $\frac{1}{2}$ doby po zastrzyknięciu surowicy, i we wszystkich 5-u badanie bakteryologiczne wykryło w błonkach prawie same tylko laseczniki LOEFFLER'a. Tę szybkość nastąpienia spadku krytycznego ciepłoty można, zdaje się, postawić w związku przyczynowym z dopiero co przytoczonym faktem. Ale nie można bynajmniej dopatrywać się tego związku w każdym przypadku, w którym ciepłota spada krytycznie. Dowodem tego służyć może następujących 6 przypadków, w których spadek ciepłoty był krytyczny, a badanie bakteryologiczne wykryło w błonkach obok laseczników dyfterytycznych znaczną ilość paciorkowców (*streptococcus pyogenes*). Z przytoczonych dopiero co danych o tych przypadkach zdaje się wynikać tylko to, że ciepłota opada po szczepieniu surowicy krytycznie tem szybciej, im lżejszym jest wogóle dany przypadek. Przeciwnie, w przypadkach ciężkich i bardzo ciężkich *) spadek następuje później [Nr. 4-y, 7-y i 22-i].

Do drugiej grupy należą przypadki, w których ciepłota spadła litycznie. Takich przypadków spostrzegalem dwa. W obydwu spadek lityczny ciepłoty trwał $1\frac{1}{2}$ doby. W obydwu krtań nie była zajęta. Jeden z nich [Nr. 15-y] uważałem od początku za bardzo ciężki, jeden zaś [Nr. 31] za ciężki.

*) Używam tu ciągle wyrażen: „średnio-ciężki,“ „ciężki,“ „bardzo ciężki,“ „rozpaczliwy,“ przyjmując przytem pod uwagę wszystkie objawy, zarówno ogólne, jak i miejscowe. W materiale, zawartym w części pierwszej niniejszej pracy, znajdują się, sądzę, dostateczne motywy, dla których ten lub ów przypadek do tej lub owej grupy zaliczam.

Do grupy trzeciej zaliczam te przypadki, w których wahania ciepłoty były nieprawidłowe, tak że o żadnym typie spadku ciepłoty mowy być nie mogło. Takich przypadków spostrzegalem siedm. Z nich w jednym wahania gorączkowe utrzymywały się przez $1\frac{1}{2}$ doby po szczepieniu surowicy [Nr. 22]; w dwóch—przez dwie doby [Nr. 17-y i 25-y]; w jednym—przez 6 prawie dób [Nr. 6-y, tracheotomowany]; w jednym [Nr. 3-ci] nastąpiło jedno podniesienie do 37,6 w dobę po szczepieniu surowicy; w jednym [Nr. 11-y] również jedno tylko trwające $\frac{1}{2}$ dnia podniesienie ciepłoty do 38,7 wystąpiło w 2 doby po iniekcji surowicy; w jednym zaś [Nr. 12-y] wahania gorączkowe wystąpiły też dopiero w 2 doby po dokonaniem szczepienia surowicy, ale trwały aż do śmierci chorego. Zależały one od powikłań, które, jak już wiemy, doprowadziły do śmiertelnego zejścia tego przypadku

Do czwartej wreszcie grupy przypadków należą te w których ciepłota nie podniosła się ponad normę przez cały czas trwania choroby. Takich przypadków spostrzegalem wogóle dziewięć. Znajdywały się między nimi 3 przypadki wprost rozpaczliwe, z których 2 z zajęciem krtani [Nr. 1-y i 2-i], a 1 z zajęciem tylko całego gardła i nosa [Nr. 19-y]; następnie do tej grupy należą jeszcze 2 ciężkie przypadki krupu [Nr. 8-y i 9-y], jeden średnio-ciężki przypadek krupu [Nr. 10-y] oraz 4 średnio-ciężkie, prawie lekkie przypadki błonicy gardła.

Tak więc na 30 przypadków, w powyższym zestawieniu figurujących, *) gorączka istniała wogóle tylko w 20-tu przypadkach. Charakter jej wyżej dopiero co omówiliśmy. Sumując tu te dane, bez uwzględnienia tego charakteru, otrzymujemy, że

gorączka spadła w $\frac{1}{2}$ doby po iniekcji 5 razy,	
„ „ „ 1 dobę „ 3 „	
„ „ „ $1\frac{1}{2}$ doby „ 5 „	
„ „ „ 2 doby „ 4 „	
„ „ „ $2\frac{1}{2}$ doby „ 1 „	
„ „ „ 6 dób „ 1 „	
wcale nie spadła aż do śmierci „ 1 raz.	

*) Pozostałe 2, jako zakończone śmiertelnie w ciągu $\frac{1}{2}$ doby, musieliśmy tu wykluczyć.

Widzimy więc, że w 13-tu przypadkach z pomiędzy 20-tu ciepłota spadła ostatecznie donormy przed upływem 2-ch dni, w 4-ch zaś—po 2-ch dniach; czyli że na 20 przypadków tylko w 3-ch gorączka trwała dłużej nad 2 doby. W ten sposób materiał nasz potwierdza dane, zebrane na znacznie większym materiale przez HEUBNER'a. Mianowicie, wynika ztąd, że w przypadkach błonicy, leczonych surowicą, gorączka spada najczęściej przed upływem 2 dób. Spadek ten może nastąpić [ale nie zawsze następuje] nawet w $\frac{1}{2}$ doby po szczepieniu, jeżeli przypadek wywołany jest przez laseczniki LOEFFLER'a. To, czy chory ma gorączkować jedną, $1\frac{1}{2}$, czy nawet 2 doby, zależy od szeregu warunków, wpływających na ciężkość danego przypadku w ogóle. Stawiając przy łóżku chorego rokowanie pod względem temperatury, można zawsze przepowiedzieć z wielkiem prawdopodobieństwem spadek jej w dobę lub w $1\frac{1}{2}$ doby po iniekcji w przypadkach niezbyt ciężkich i w 2 lub niewiele więcej w przypadkach bardzo ciężkich. Zastrzedz się jednak zawsze należy, że przy możliwych wysypkach, zależnych już od samego działania surowicy, ciepłota może się znowu na pewien czas podnieść, mniej więcej w 6—8 dni po szczepieniu surowicy. Powrócimy do tego poniżej. Tu jednak, mówiąc już o rokowaniu *ex re* owej oczekiwanej gorączki przy wysypce, nadmieniamy, że, przepowiadając jej nastąpienie, lekarz może i powinien z góry zastrzedz, że jakakolwiek ona będzie, życie chorego już prawie wcale nie zagraża.

Wpływ surowicy na częstość i charakter tętna bardzo trudno wyrazić w dokładnych danych, po pierwsze dlatego, że na tętno wpływa zawsze bardzo wiele czynników, po drugie zaś dlatego, że to, co jest w pulsie tak samo ważne [a czasem i ważniejsze], jak jego częstość, mianowicie charakter jego, nie jest pojęciem, które umiemy wymierzyć, a więc i innym z należytą dokładnością opowiedzieć, *resp.* przedstawić. Muszę więc tym razem powołać się na otrzymane przezemnie wrażenia podmiotowe. Otóż tylko w kilku rozpaczliwych przypadkach krupu nie miałem przez pierw-

szych kilka dni wrażenia, żeby charakter pulsu wyraźnie się poprawił. Przeciwnie, w ciężkich przypadkach krupu i błonicy gardła znajdowałem zwykle już po upływie doby znaczną poprawę w charakterze pulsu, ku końcowi zaś drugiej doby był on zwykle już zupełnie pełny. Nawet wybitna niemiarowość tętna ustępowała zazwyczaj zupełnie przed upływem 2 dób po szczepieniu surowicy [np. w przypadkach 1, 2, 7, 12-ym].

Co do zmniejszenia częstości tętna, to pod tym względem zachodziły w moich przypadkach dość znaczne wahania. W przypadkach krupu częstość tętna pozostawała zwykle znaczną jeszcze pewien przeciąg czasu po ustąpieniu zwężenia dróg oddechowych; trwała więc ogółem około 3-ch, 4-ch, albo i więcej dób. Skłonny jestem mniemać, że jest to raczej wynik znaczniejszego osłabienia, wywołanego przez niedostateczne utlenianie krwi w okresie zwężenia dróg oddechowych. Skłania mię do tego ta okoliczność, że w przypadkach błonicy gardła, *resp.* gardła i nosa, nawet bardzo ciężkich, widywałem daleko szybszy spadek częstości tętna, niż w przypadkach krupu. Zazwyczaj po 2—2½ dobach tętno stawało się mniej więcej normalnem. I tu jednak wahania bywały dość znaczne. Podczas gdy w jednym szeregu przypadków tętno stawało się mniej często stopniowo, w innych częstość ta spadała gwałtownie. Zależy to, zdaje się, od znacznej różnicy we wrażliwości różnych serc na działanie jadu błonicowego, *resp.* na ustąpienie tego działania. Nie mogłem się przynajmniej dopatrzeć jakiegoś związku między stopniem zmniejszenia się częstości pulsu w pewien czas po dokonanej iniekcji surowicy, a ciężkością pierwotnego obrazu klinicznego wogóle. Np. w przypadku 26-ym, który należy zaliczyć do średnio-ciężkich, ilość uderzeń tętna zmniejszyła się w ciągu doby o 80; w trzech przypadkach ciężkich [Nr. 8-y, 9-y, i 30] ilość uderzeń tętna spadła w ciągu 1½ doby o 60; w dwóch przypadkach rozpaczliwych [Nr. 1-y i 15-y] ilość uderzeń tętna zmniejszyła się o 50 w ciągu 2 dób; wreszcie częstość ta spadła w ciągu 1½ doby o 30—40 na minutę w jednym przypadku rozpaczliwym [Nr. 19-y] i w dwóch średnio-ciężkich [16-y i 21-y], podczas gdy w innych dwóch, również średnio-

ciężkich przypadkach [Nr. 32-gi i 27-y] taki sam spadek częstości tętna nastąpił w ciągu $\frac{1}{2}$ doby.

Jakiegokolwiek są wahania w szczegółach, ogólny wniosek o tętnie musimy na zasadzie naszych spostrzeżeń wywyprowadzić ten, że ostateczna poprawa tętna chorych na błonicę, leczonych za pomocą surowicy krwi, następuje zwykle w 2 doby po dokonaniem szczepieniu. Czasami tylko poprawa ta występuje szybciej. Dzieje się to, mianowicie, w tych przypadkach, z których stan ogólny chorych poprawia się szybko oraz ciepłota spada krytycznie do normy czyli, innymi słowy, albo w przypadkach bakteryologicznie czystych, albo wogóle lżejszych. W ciężkich przypadkach krupu poprawa tętna następuje stosunkowo najpóźniej, już po ustąpieniu duszności, po zniknięciu błon z gardła, a ewentualnie i po spadku ciepłoty.

2. Przebieg objawów miejscowych.

Rozpatrzywszy powyżej działanie ogólne surowicy przeciwbłonicowej na organizm zakażony błonicą, przechodzimy obecnie do omówienia wpływu, jaki wywiera surowica na same ognisko chorobowe, a więc na zapalenie oboczne tkanek dokoła nalotów dyfterytycznych, na same naloty, na stan gruczołów podszczękowych.

Dane obiektywne co do zmian, dotyczących zaczerwienienia i obrzmienia błony śluzowej, są następujące.

W 6-iu przypadkach, w których obrzmienie i zaczerwienienie tkanki, były umiarkowane lub nieco więcej, niż umiarkowane, znikły one zupełnie po 1 dobie. Trzy z pomiędzy tych przypadków [Nr. 9-y, 14-y i 27] wywołane były przez same laseczniki LOEFFLER'a.

W 12-tu przypadkach z obrzmieniem i zaczerwienieniem początkowo silnem lub nawet bardzo silnem, ustąpiły one zupełnie w ciągu $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ doby po zaszczepieniu surowicy. Dwa z tych przypadków wywołane były przez same laseczniki LOEFFLER'a.

W 6-iu przypadkach, w których obrzmienie i zaczerwienienie tkanek dokoła nalotów było takie same, jak i w po-

wyższych 12-u, ustąpiły one po 2 dobach. Dwa z nich wywołane były przez same laseczniki LOEFLER'a.

W 4-ch przypadkach ogromne zaczerwienienie i obrzmienie błony śluzowej [2 raz w krtani] ustąpiły zupełnie w 2 $\frac{1}{2}$ doby po zaszczepieniu surowicy.

W jednym takim samym przypadku [Nr. 15-y] znikły one zupełnie dopiero po 3 dobach, choć były już bardzo nieznaczne po 2 dobach.

Wreszcie w jednym [Nr. 22-gi] zmniejszyły się bardzo wybitnie po 2 $\frac{1}{2}$ dobach, ale znikły dopiero po 4 dobach.

Sumując powyższe dane, bez uwzględnienia rodzaju i stopnia obrzmienia i zaczerwienienia, dochodzimy do wniosku, że na 30 przypadków znikły one zupełnie w czasie krótszym niż 2 doby 18 razy, po 2-ch dobach 6 razy, a tylko 6 razy w przypadkach bardzo ciężkich potrzeba było na przywrócenie ukrwienia błony śluzowej do normy czasu większego, niż 2 doby. Czyli w $\frac{3}{4}$ wszystkich przypadków powrót pod tym względem do normy nastąpił przed upływem 2 dób. Następował on tem prędzej, im szybciej chory zaczął być leczony surowicą. W porównaniu z czasem, jaki potrzebny jest na wyrównanie zaczerwienienia i obrzmienia błony śluzowej w przypadkach błonicy, nie leczonych surowicą, powyższy termin musi się wydać każdemu bardzo krótkim.

Powrót koloru błony śluzowej dookoła nalołów do normalnego jest oznaką ważną, gdyż dowodzi, że zapalenie jej już ustąpiło, że więc, jeżeli nawet naloty się jeszcze w gardle utrzymują, to nie są one już owemi w najwyższym stopniu szkodliwemi ciałami, z których organizm w dalszym ciągu się zaraża, lecz leżą tu już jako ciała prawie obojętne aż do chwili odbudowania się pod nimi nabłonka. Zwykle zaś bywa tak, że znacznemu zmniejszeniu się zaczerwienienia błony śluzowej towarzyszy początek wyraźnego odluszczenia się nalołów, zupełnemu zaś powracaniu jej do normy — bardzo znaczne, prawie zupełne, a czasem i zupełne złuszczenie się nalołów. Związek ten jest tak łatwo zrozumiałym, że bliższych wyjaśnień nie potrzebuje. Istnieje on z tych samych powodów w każdym wogóle przypadku błonicy, choćby i nie leczonym surowicą. Ponieważ jednak wtedy owa sprawa gojenia się, „reparacyi“ odbywa się powoli, w przy-

padkach ciężkich krok za krokiem i z częstymi nowemi obstrzeniami, ciągle zaciemniającemi przebieg sprawy, więc związek ten nie może zostać tak wyraźnie uchwycony. Przeciwnie, w przypadkach leczonych surowicą, gdzie sprawa gojenia się odbywa tak szybko, nie może ująć uwagi klinicysty ten fakt, wreszcie tak prosty, że oczyszczeniu się wrzodu towarzyszy ustąpienie zapalenia z otaczających go części. Nie następuje tu nic nowego, lecz owa rzecz prosta, naturalna występuje tak prędko i wybitnie, że może zostać klinicznie doskonale stwierdzoną bez nieufności czy to oczom, czy to pamięci,—nieufności łatwo zrozumiałej, gdy szło dawniej o porównywanie z sobą szczegółów, których zmiana odbywała się w ciągu dłuższego czasu.

Przechodzimy do rozpatrzenia zachowania się nalo-
tów. Rozporządzamy pod tym względem 29-ma przypadkami, gdyż nie mogą tu wchodzić w rachubę 2 przypadki, zakończone śmiertelnie w ciągu pierwszej doby pobytu w szpitalu oraz 1 przypadek [Nr. 12-y] z nalotem w krtani, której dla wyjątkowej jej budowy nie można było obejrzeć.

Otóż, rozpatrując tu razem przypadki zajęcia sprawą błonicową gardzieli, nosa oraz krtani, otrzymujemy następujące dane:

W ciągu 1 doby po injek.	nalot znikł zupeł.	w 2 przyp.	[Nr. 14 i 27]
" 1 ¹ / ₂ "	" "	" "	" 9 " [Nr. 7, 11, 17, 18] 23, 28, 29, 30, 31]
" 1 ³ / ₄ "	" "	" "	" 2 " [Nr. 23, 24]
" 2 "	" "	" "	" 5 " [Nr. 2, 8, 9, 10, 16]
" 2 ¹ / ₂ "	" "	" "	" 5 " [Nr. 3, 6, 20, 26, 32]
" 3 "	" "	" "	" 1 " [Nr. 1]
" 4 ¹ / ₂ "	" "	" "	" 3 " [Nr. 15, 22, 25]
" 5 "	" "	" "	" 1 " [Nr. 4]
" 6 ¹ / ₂ "	" "	" "	" 1 " [Nr. 19]
Razem 29			

Widzimy więc, że na 29 przypadków nalot znikł zupełnie przed upływem 2 dób po dokonaniem szczepienia surowicy w 18-tu przypadkach i że to złuszczenie jego nastąpiło wyłącznie w ciągu owej drugiej doby. W 6-iu przypadkach nalot znikł zupełnie w ciągu 3-ej doby i tylko w 5-iu utrzymywał się dłużej [4¹/₂—6¹/₂ d.].

Zasługuje na uwagę, że pomiędzy 18-ma przypadkami, w których nalot znikł przed upływem 2-ch dób po szczepieniu surowicy, znajdują się wszystkie 7, w których badanie bakteryologiczne wykryło w nalotach prawie same laseczniki dyfterytyczne. Przemawia to poniekąd za tem, że i pod tym względem działanie surowicy jest wybitniejsze w przypadkach bakteryologicznie czystych. Nie można jednak powiedzieć, aby istniał jakiś stały stosunek liczby między czasem utrzymywania się w takich przypadkach nalotów, a czasem trwania choroby przed rozpoczęciem leczenia surowicą. Niema go już w naszych nawet kilku tego rodzaju przypadkach zupełnie. Np., z pomiędzy 2-ch przypadków, w których nalot znikł w 1 dobę po szczepieniu surowicy, w jednym dziecko było już chore przedtem 4 doby, w drugim zaś— 1 dobę. I odwrotnie obydwaj chorzy tego rodzaju, u których naloty poschodziły dopiero pod koniec drugiej doby po iniekcji surowicy, byli poddani leczeniu w 1½ doby po zachorowaniu. Szematyzmu żadnego z góry się nawet pod tym względem nie spodziewałem: wszak różna złośliwość zakażenia [choćby nawet czystego] na gruncie różnego usposobienia u rozmaitych osobników może w ciągu tego samego czasu wywołać zmiany miejscowe bardzo rozmaite. Rzecz prosta, iż dla odbudowania anatomicznego tych ilościowo rozmaitych zmian miejscowych potrzeba czasu różnego. Dopóki zaś ono w zupełności nie nastąpi, naloty siedzieć muszą, gdyż zniknąć mogą tylko wtedy, gdy błona śluzowa pod nimi pokryje się już nabłonkiem.

Jeżeli szematyzmu pod tym względem z powodów tylko co przytoczonych nie może być nawet w przypadkach bakteryologicznie czystych, nie można go się tembardziej spodziewać i w innych, których, nawiasem mówiąc, bywa zawsze znacznie przeważająca większość: jak u mnie 25 przypadków na ogólną ilość 32-ch. Na szybkość odchodzenia nalotów czas trwania choroby wpływa tylko pośrednio: o ile przy krótszem, *resp.* dłuższem trwaniu sprawy potworzyły się u danego osobnika mniejsze lub większe i cieńsze lub grubsze naloty, oraz o ile zatrucie ogólne organizmu postąpiło mniej lub więcej daleko. Przy większem zajęciu ogólnem i głębiej drążących i rozleglejszych nalotach na-

pięcie wszystkich, a więc i odrodczych, czynności tkanek jest bardziej osłabione, znikanie więc nalotu trwać będzie tem dłużej, im przypadek był pod każdym względem cięższy w chwili rozpoczęcia leczenia surowicą i im łatwiej da się odnośną iniekcją surowicy stan ogólny chorego w zupełności poprawić. Osobiście nie troszczę się nigdy o to, jak długo resztki nalotu w gardle pozostają. Jestto rzecz ważna tylko dla krtani. Tu szybkie odłuszczenie nalotów jest bardzo pożądanem, gdyż prawie zawsze usuwa niebezpieczeństwo uduszenia się chorego. Dlatego też, przystępując do leczenia krupu, zawsze daję o wiele większą dawkę surowicy, niż w zwykłych przypadkach błonicy: idzie mi o to, aby całe możliwe podniesienie stanu ogólnego, a z nim i zdolności odrodczych tkanek, podnieść jaknajszybciej. Daję więc duże ilości surowicy [niżej je przytoczę], aby odłuszczenie nalotu przyspieszyć jaknajbardziej. Wolę pod tym względem trochę przesadzić, niż dać surowicy trochę zamała. Przeciwnie, w przypadkach zwykłej błonicy daję tę tylko dawkę surowicy, jaką uważam za niezbędną, aby chorego na działanie jadu błonicowego szybko uodpornić. Z chwilą gdy widzę, że ogólne działanie toksyczne jadu zostało zmózone, t. j. że stan ogólny chorego, a najczęściej tętno i ciepłota, się poprawiają, nie troszczę się zupełnie o to, jak długo resztki nalotu w gardle pozostaną. Nie zagrażają one już wtedy choremu żadnym niebezpieczeństwem, czego żywym dowodem jest stałe, bardzo wybitne zmniejszenie się reakcyi zapalnej dokoła nalotów, które tej poprawie ogólnej towarzyszy, a często nawet ją poprzedza. Gdy tej reakcyi niema lub prawie niema, czyli gdy okoliczne tkanki same tak żywo nam przyświadcniają, że się swoich sąsiadów nalotów już nie boją, wszelka obawa przed nalotami jest bezpodstawną, a wszelkie staranie się o przyspieszenie ich złuszczenia, np. przez zdejmowanie ich, jest postępowaniem tak niezgodnem z podstawowemi zasadami omawianej tu metody leczenia, że nie zasługiwałoby na zaznaczenie na tem miejscu, gdyby nie ta okoliczność, że tego rodzaju rady zostają czasami kolegom udzielane. Pozostałe w gardle resztki nalotu ulegają same zwyrodnieniom wstecznym i przy kilkakrotnem płukaniu, *resp.* przestrzykiwaniu gardła zostają swobodnie spłukane.

Nie będę też tu opisywał, co się dzieje z nalotami, zanim znikną, gdyż to się, w myśl zasad patologii ogólnej, samo przez się rozumie. Muszą się one najwpierw oczyścić; muszą być podmyte przez wydzielinę głębiej leżących nalotów, albo na brzegach swych przez nasuwający się na owrzodzoną powierzchność nabłonek; potem muszą się rozpuścić drogą zwyrodnień wstecznych lub odpaść całemi kawałami, gdy podsuwanie się pod nie nabłonka nastąpi szybko, gdyż w takim razie następuje mechaniczne przerwanie ich związku z błoną śluzową, zanim nastąpi potrzebne do rozpuszczenia nalotu zwyrodnienie wsteczne [tłuszczowe i rozpad drobnoziarnisty]. Żadnych osobliwości tu niema i być nie może. Wszystko odbywa się tak, jak przy oczyszczeniu każdego wrzodu dyfterytycznego, tylko o wiele prędszej, i dla tego rzuca się bardziej w oczy, i tylko osobnikom, nie zdającym sobie sprawy z rzeczy, wydaje się jakąś osobliwością. Osobliwość jest tu tylko w szybkości przebiegania spraw normalnych i dla tego też tylko szybkość tę należy podkreślać.

Zdarza się czasem [np. w naszym przypadku 2-im], że wytwarzają się nowe naloty już po szczepieniu surowicy. Dopatrywać się w tem jej wpływu nikt naturalnie nie będzie. Gdy naloty pojawiają się szybko, np. w kilka godzin po dokonanej iniekcji, są tylko jednym dowodem więcej, że sprawa miała w danym przypadku skłonność do szerzenia się, skoro nastąpiło ono w ciągu czasu, zanim surowica działanie swoje uodporniające na organizm przejawiała. Tak i tylko tak można się zapatrywać na nowe naloty, ukazujące się w ciągu całej 1-ej doby po szczepieniu surowicy.

Inna rzecz z nalotami, które zjawiają się w chwili odłuszczenia się starych. Bywają one albo na nowych miejscach, albo też tworzą się na miejscu świeżo odłuszczonych starych. W jednym i drugim razie widywałem je zawsze małemi, koloru lapisowego, prawie przejrzystemi, nie otoczonymi świeżo zaczerwienioną błoną śluzową. Pojmowanie tego zjawiska, które ma miejsce wogóle tem rzadziej, im częściej jama ustna zostaje za pomocą płukania lub przestrzykiwania choćby wodą zwolnioną od resztek nalotów, jest, zdaniem mojem, proste. Odgrywa się tu w miniaturze rzecz także normalna. Wiadomo, że w zwykłym przebiegu dyfte-

rytu nowe miejsca błony śluzowej zostają dość często zakażone i pokrywają się nalotem. Nalot ten bywa wtedy równy pierwotnemu co do złośliwych swych własności, a wielkością swą może pierwotny nawet przechodzić. Otóż, gdy z tych lub innych powodów następuje zakażenie resztkami nalotów błony śluzowej u osobników uodpornionych za pomocą surowicy, sprawa przyjmuje obrót inny: działaniu zakażenia ulega tylko najślabszy nabłonek, a więc ów najświeżej wytworzony, albo ten, który został zakażony przed wytworzeniem się odporności, np. przez stykanie się przy kaszlu z częścią pokrytą nalotem [z jęczyzkiem]. Głębsze części błony śluzowej, jako pozostające w ściślejszym związku z całym wogóle organizmem, już uodpornionym, zakażeniu temu nie ulegają lub ulegają trudniej. Dla tego też wytwarzający się nalot jest cieniutki, przejrzysty, biały: jest tu tylko kilka warstw znekrotyzowanego nabłonka. Dla tego też tkanka dokoła takiego nalotu jest normalna: jako odporna, nie reaguje ona na ten zarazek, i tak wreszcie sam przez się już słaby. Z powyższych słów wynika ważna wskazówka praktyczna, że owe wtórne, zwykle minimalne, najczęściej po dobie same przez się zanikające naloty nie wymagają by najmniej żadnego leczenia. Przypadki takie widziałem nie tylko pomiędzy wyżej opisanymi, ale i po za szpitalem. Nigdy się tem nalotem bynamniej nie niepokoję, gdyż o jego kompletnej niewinności świadczy mi zawsze niezawodnie zupełny brak na niego odczynu zarówno ogólnego ze strony całego ustroju, jak i miejscowego ze strony otaczającej go błony śluzowej. Zalecam tylko nieco częstsze płukanie, i zawsze nalot ów po dobie lub 1½ znika.

Przy powyższem zestawieniu czasu, w jaki po dokonanej iniekcji surowicy naloty znikają, rozpatrywaliśmy razem zarówno przypadki krupu, jak i błonicy gardzieli.

Przeciętny czas oddzielania się nalotów wypadł, jak wiemy, w ciągu 2-jej doby, t. j. wtedy, kiedy następuje najczęściej poprawa i pod innymi względami. Rzecz prosta, że, będąc tak wszechstronną, zarówno ogólną, jak i miejscową, szybka poprawa ta uderza nie tylko lekarza, ale i otoczenie chorego nawet w zwykłych przypadkach z zajęciem gardzieli. Przypatrzmy się teraz, jak i o ile bezpośrednio wpły-

wa iniekcya surowicy na przywrócenie swobodnej drożności dróg oddechowych w przypadkach krupu. Otóż obserwacye nasze wykazują, że surowica działa w ostatnim kierunku aż z dwu stron: zmniejszając szybko przekrwienie i obrzmienie błony śluzowej dróg oddechowych i oczyszczając ją szybciej z nalotów. Oczywiście, że w ten sposób powrót do zdrowia jest ułatwiony bardzo znacznie. To też mało chyba znaleźć by można w medycynie przykładów pomocy lekarskiej tak efektywnej, jak odrazu zastosowana odpowiednia dawka surowicy przy krupie. Ponieważ naloty, jak to już wyżej przytoczone dane liczebne wykazują, oddzielają się szybko, ponieważ chorzy wypluwają je często całemi kawałami, ponieważ nadto to pierwsze oddzielenie się nalotów towarzyszy bardzo wybitnemu zmniejszeniu obrzęku tkanek w krtani albo zupełnemu jego zniknięciu; więc wszystko to razem wzięte sprawia, iż stenoza ustępuje gwałtownie w ciągu paru godzin. Nieraz od rana do południa lub odwrotnie znajdowaliśmy taką zmianę pod tym względem że dziecko, które się niedawno wiło i rzucało ua łóżeczku, już po kilku godzinach siedziało spokojnie i uśmiechało się. Dodajmy do tego występującą jednocześnie lub prawie jednocześnie euforyę kompletną, a stanie się zrozumiałą radość, jaką napawają się rodzice biednego pacyenta i lekarz sam, gdy widzą, iż jednorazową, tak prostą manipulacyą wypadło im przyjąć tak czynny udział w tej tak świetnej poprawie. Aby poprzeć i tym razem słowa swoje danemi, wyrażonemi w liczbach, załączam tu tabliczkę, wykazującą, kiedy chorzy moi na krup przestali mieć zwężenie dróg oddechowych i w jakim się to znajdowało stosunku do czasu, w którym stwierdzono znikanie nalotów i wybitne zmniejszenie objawów zapalnych na błonie śluzowej krtani i gardła dokoła nalotów.

(*Patrz tablicę na stronie 675*).

Ażeby skończyć już z działaniem surowicy na ognisko chorobowe i jego otoczenie, omówimy tu jeszcze w paru słowach zachowanie się gruczołów podszczękowych. Odliczając tu przypadki, zakończone śmiertelnie, oraz 6 innych, w których obrzmienia gruczołów przy przyjęciu cho-

Numer przy- padku.	O d d e c h				
	W ile dni po szcze- pieniu surowicy za- ważono bardzo zna- czne zmniejszenie się objawów zapal- nych błony śluzow.	Kiedy ustępowały zupełnie lub bardzo zaczęnie się zmniej- szali kaszel krupo- wy, płacz krupowy i głos krupowy.	W ile dni po szcze- pieniu surowicy zni- kały naloty.	Przed szczeniem surowicy. Ilość jego i charakter.	Po szczeniu su- rowicy; ilość jego i charakter.
1	2 1/2 doby	3 doby	3 doby	58; najwyż. stenozą	Po 3 dobach 28, spo- kojny
2	2 1/2 "	2 "	2 "	36; bardzo wybitnie stenotyczny	Po 2 dobach 24, spo- kojny
3	1 3/4 "	2 1/2 "	2 3/4 "	42; ogromnie stenot.	Po 2 3/4 dobach 30, spokojny
4	1 1/2 "	2 1/2 "	5 dób	45; stenotyczny	Po 2 1/2 dobach 28, spokojny
6	Z powodu tracheotomii odnośnych danych zebrać nie można				
7	2 doby	2 1/2 doby	2 doby	40; bardzo wysoka stenozą	Po 2 1/2 dobach 38, spokojny
8	1 1/2 "	2 1/2 "	2 "	38; stenotyczny	Po 1 1/2 dobie 24, spo- kojny
9	1 "	2 "	2 "	36; wysoce stenot.	Po 2 dobach 26, spo- kojny
10	1 "	2 "	2 "	26; stenotyczny	Po 2 dobach 26, spo- kojny
11	1 1/4 "	4 "	1 1/4 "	26; wysoce stenot.	Po 1 dobie 20, spo- kojny
12	Z powodu niemożności laryngoskopowania, nie da się ocenić.				
14	1 dobę	1 dobę	1 dobę	40; wysoce stenot.	Po dobie 30, spokoj.

rych do szpitala nie było, pozostaje do rozpatrzenia w tym kierunku 23 przypadki. Z pomiędzy nich

w 2-ch gruźle przestały być wyczuwalne w 1 dobie po zastrzyknięciu surowicy;

w 4-ch—po upływie $1\frac{1}{2}$ dób;

w 10-iu—po 2-ch dobach;

w 4-ch—w ciągu 3-ej doby;

w 1-ym—po $3\frac{1}{2}$ dobach i

w 2-ch—po $4\frac{1}{2}$ dobach.

Ogółem więc na 23 przypadki w 16-tu gruźle przestały już być zupełnie wyczuwalne w 2 doby po dokonaniem szczepienia surowicy. Ale i w tych, gdzie można je było wyczuć dłużej, zmniejszenie ich było bardzo wybitne już po upływie $1\frac{1}{2}$ doby po szczepieniu surowicy. Przytoczone dane potwierdzają jeszcze raz, że w ciągu drugiej doby następuje w ognisku chorobowym zupełne przycichanie sprawy chorobowej. Widzimy bowiem, że mniej więcej w tym czasie ustępują wszystkie zatrważające objawy miejscowe. Przypominamy, że i poprawa objawów ogólnych odbywa się również w większości przypadków w tym samym czasie. Wynika stąd, że wogóle pod koniec drugiej doby po szczepieniu surowicy wynik badania zarówno zmian miejscowych, jak i stanu ogólnego, pozwala nam być o chorego zupełnie spokojnym. O tych dwóch dobach lekarz powinien zawsze pamiętać. Zastosowawszy odrazu należyłą dawkę surowicy, powinien mieć cierpliwość wyczekiwania owych $1\frac{1}{2}$ —2 dób i powinien mieć charakter nie dać się namówić na powtórny iniekcję surowicy lub na stosowanie całego szeregu starych środków, oprócz zastosowanej surowicy. Jeżeli tylko przypadek nie robił wrażenia zupełnie straconego przed szczepieniem surowicy, można mieć nadzieję, że skończy się pomyślnie, i że właśnie pod koniec 2-ej doby zwrot pomyślny całej choroby wystąpi w całej pełni. Tylko w razach wyjątkowych czekać trzeba na niego dłużej. Jeżeli zaś chory jest prawie konający przed iniekcją, rzecz prosta, iż i dotatkowe leczenie według dawnych zasad życia mu nie ocali.

Powyższe dane dowodzą, zdaje się, niezawodnie, że wpływ surowicy na sprawę gojenia błonicy jest niewątpli-

wy, mianowicie dodatni. Żałuję szczerze, że rozbierany tu przezemnie materyał jest znacznie mniejszy, niż obserwowany przez wielu klinicystów zagranicznych, że więc tych swoich wniosków nie mogę opierać na większych cyfrach. Sądzę jednak, że o ile z jednej strony taki materyał sam jeden do wytworzenia stanowczych sądów o wartości surowicy by nie wystarczył, o tyle w chwili obecnej, gdy idzie o podstawne potwierdzenie tylko owych własności dodatnich surowicy, materyał mój, przez rodzaj swojego obrobienia, może sobie rościć prawo do umotywowanego przyłączenia się jego właściciela do listy zwolenników surowicy. Wreszcie doświadczenie moje osobiste pod tym względem opieram na większym jeszcze materyale, widzianym po za szpitalem, nie mówiąc o dawnych cudzych przypadkach, widzianych przezemnie w zeszłym roku zagranicą. To, co powiedziałem wtedy dodatniego o surowicy warunkowo, *) mogę dziś po dokładnych własnych spostrzeżeniach powiedzieć o niej bez zastrzeżeń.

3. Powikłania i stosunek ich przyczynowy do surowicy.

Przechodząc do rozpatrzenia niektórych powikłań w przebiegu błonicy, leczonej surowicą, zaczynam od białkomoczu. We wszystkich spostrzeganych przez siebie przypadkach zwracałem zawsze uwagę na mocz od pierwszej chwili przybycia ich na oddział. Jeżeli nie zawsze mogłem zbadać mocz bezpośrednio po przybyciu dziecka na oddział, to nigdy nie byłem zmuszony do wyrzeczenia się badania moczu oddanego w ciągu pierwszej połowy pierwszej doby pobytu chorych na oddziale. Miałem specjalnie pod tym względem wyuczoną służącą, która potrafiła zebrać codzień trochę moczu chociażby od najmniejszego dziecka. Otóż na zasadzie tych swoich badań mogę powiedzieć co następuje.

Z pomiędzy 32-ch spostrzeganych przezemnie przypadków w 25-iu mocz w ciągu całego przebiegu choroby

*) Patrz Odczyty kliniczne Nr. 72. Grudzień 1895 r. [W. JANOWSKI. Wyniki leczenia błonicy surowicą w Berlinie i w Paryżu].

białka wcale nie zawierał. W pozostałych 7-iu przypadkach białko w moczu znajdowałem. W 5-iu z pomiędzy nich wykrywałem białko zaraz po przybyciu chorych na oddział jeszcze przed zaszczepieniem chorym surowicy, w 2-ch zaś — dopiero w 2 doby po odbytem szczepieniu surowicy. Że białkomocz [a w trzech przypadkach — Nr. 3, 4 i 15 — i inne objawy zapalenia nerek] nie zależał od surowicy w owych pięciu przypadkach, przybyłych z nim na oddział, to się rozumie. Trzy z pomiędzy tych przypadków [Nr. 3, 4, 15] zaliczałem od chwili ich przybycia do najcięższych, a dwa [Nr. 22 i 31] do ciężkich. Nic też dziwnego, że w takich przypadkach niezmiernie ciężkie zakażenie ogólne odbiło się i na nerkach. Jest to fakt dla ciężkich postaci błonicy aż nadto wiadomy. Dalsze badanie systematyczne moczu wykazało, że białko znikło w nim szybko. Wahania te były w przytoczonych 5-iu przypadkach następujące:

Przypad. Nr. 3:	w chwili przybycia chorego	2%	białka i cylindry	w osadzie
" "	" po dobie "	" "	1%	" " "
" "	" po 2 dobach "	" "	1/2%	" " "
" "	" po 3 dobach "	" "	śląd białka i cylindrów	niema
" "	" po 3 1/2 dob. "	" "	niema białka	" "

Przypad. Nr. 15	w chwili przybycia chorej	4%	biał. i mnóst. cylin.	w osadzie
" "	" po dobie "	" "	3%	" " " "
" "	" po 2 dobach "	" "	7%	" " " "
" "	" po 3 dobach "	" "	3%	i trochę cylindr. w osadzie.
" "	" po 4 dobach "	" "	4%	biał. i cyl. w moczu niema
" "	" po 5 dobach "	" "	śląd	" " " "
" "	" po 5 1/2 dob. "	" "	białka ani osadu	niezawiera

Przyp. 22	w chw. przyb. chor. na oddz. b. wyr. odcz. na biał.; cyl. w osad. n.
" "	" po dobie " " " 3/4% " " " "
" "	" po 2 dob. " " " 0,5% " " " "
" "	" po 3 dob. " " " śląd białka " " "
" "	" po 4 dob. " " " minimalny śląd " " "
" "	" po 4 1/2 dob. mocz zupełnie białka nie zawiera.

Przypadek Nr. 4. W chwili przybycia chorego wyraźny śląd białka i cylindry w osadzie. W 1 1/2 doby potem mocz białka, aui cylindrów nie zawierał.

Przypadek 31-y przedstawia dane zupełnie takie same, jak i Nr. 4.

Sądzę, że przytoczone dane same za siebie dowodzą, że objawy zajęcia nerek we wszystkich tych przypadkach ustępowały stosunkowo bardzo szybko. Jeżeli więc mo-

zna mówić o jakimś wpływie w tym kierunku surowicy, to tylko o pomyślnym.

Inna rzecz z pozostałymi dwoma przypadkami, w których mocz zaczął zawierać białko dopiero w 2 doby po dokonaniem szczepienia surowicy. Tutaj można by zadać pytanie, czy ów białkomocz nie został przez surowicę wywołany. Na podobny zarzut muszę jednak odpowiedzieć, że niema za tem żadnych dowodów, żadnego powodu, który by upoważnił do postawienia go. Obydwa te przypadki [Nr. 6-y i 19-y] należały do rozpaczliwie ciężkich. Logicznem więc jest przypuszczenie, że białkomocz był w nich następstwem bardzo ciężkiego zakażenia ogólnego. Czas wystąpienia białkomoczu – w końcu 1-go tygodnia zachorowania – także za tem przemawia. W jednym z tych przypadków białkomocz wystąpił w 2 doby po przybyciu chorej na oddział, ale w 3 dni potem znikł; w drugim – tak samo w 2 doby po przybyciu chorej i znikł po 6 dobach. Przypadki te dowodzą na pewno tylko tego, że w razach bardzo ciężkiej infekcyi surowica nie może zapobiedz białkomoczu, jaki ma się przy zwykłym przebiegu choroby rozwinać. I tu jednak pozostaje otwartą kwestya, czy szybkie ustąpienie tego białkomoczu nie stoi w związku z działaniem surowicy. Przytem się jednak upierać nie można, bo zatem dowodów ścisłych niema.

Powyższy pogląd na wpływ surowicy na powstawanie białkomoczu wyrażałem wielokrotnie zapytującym mię o to kolegom. To też bardzo rad byłem, gdy w lipcu r. b przeczytałem ten sam pogląd, uzasadniony na liczniejszym materiale, w pięknej książce HEUBNER'a *) Trwam więc i nadal w tem przekonaniu, że jeżeli surowica zdolna jest wogóle sama przez się wywołać białkomocz, to chyba w przypadkach zupełnie wyjątkowych. Powołam się tu między innymi na poszukiwania doświadczałne KAHLDEN'a, które wykazały, że surowica, wprowadzona zwierzętom pod skórę nawet w olbrzymich dawkach, białkomoczu, ani żadnych zmian anatomicznych w nerkach u nich nie wywoływała. Wiadomem zaś jest, że działanie surowicy na zwierzęta i na ludzi jest jakościowo

*) HEUBNER. Klinische studien über die Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Leipzig. 1895. 124 p. p.

pod każdym względem analogicznym. Dalsze badania nad moczem leczonych surowicą chorych błonicowych kwestyę tę samą masą swą ostatecznie wyjaśnią. Należy tylko wykluczyć zupełnie z materiału pod tym względem miarodajnego te przypadki, w których mocz nie był badany przed zastrzyknięciem surowicy lub najpóźniej w kilka godzin po niem. Takie bowiem przypadki mogą wprowadzić do kwestyi tej zupełny zamęt.

Do powikłań w przebiegu błonicy, leczonej surowicą, którym ta ostatnia również zapobiedz nie zawsze zdoła, należą porażenia podyfterytyczne. Widziałem je 2 razy *) i przy odnośnych przypadkach [Nr. 1-y i 19-y] je opisałem, tak że tu powtarzać tego nie będę. Nadmienię tylko, że w obydwu przypadkach przeszły one po kilku tygodniach zupełnie. Ponieważ takie porażenia występują zazwyczaj późno [w parę, do kilku tygodni], nie mogę więc ręczyć z zupełną pewnością, że nie było ich jeszcze w jakimś z pomiędzy leczonych przezemnie przypadków już po wypisaniu go ze szpitala, tembardziej że było między nimi kilka bardzo ciężkich. Wydaje mi się bowiem słusznem zdanie ESCHERICH'a, **) że obecnie przy leczeniu surowicą można będzie zapewne widzieć więcej porażień podyfterytycznych, niż dawniej. Porażenia te występują zwykle po bardzo ciężkich przypadkach [choć nie zawsze tylko po takich], które dawniej kończyły się prawie zawsze śmiertelnie, zanim do porażień dojsć mogło. Teraz, gdy przypadki takie zdrowieją w znacznej części, należy się więc tych porażień spodziewać częściej, gdyż chorzy „doczekają się“ ich. Surowica zaś własności zapobiegania tym porażeniom wtórnym niema: są one wynikiem zmian anatomicznych, wytworzonych wcześniej w zakończeniach nerwowych wskutek ciężkiego zakażenia. Zmian tych surowica nie odrabia. Muszą się wyrównać zwykłą kolejną rzeczą. Z punktu widzenia praktycznego ważnem jest, że porażenia te dają prawie absolutnie dobrą prognozę i że bez czynnego leczenia wy-

*) A nadto 2 razy poza szpitalem.

**) ESCHERICH. Diphtherie, Croup, Serumtherapie. Leipzig. 1895.

równywiają się po kilku tygodniach lub nieco dłuższym czasie.

Nie można też twierdzić, żeby leczenie surowicą zapobiegało w zupełności powikłaniom ze strony płuc w przypadkach krupu. Powikłania te są nierównie rzadsze, niż dawniej, ale niewątpliwie się zdarzają. Najczęściej też po nich chorzy umierają. Zależą one od zakażenia wtórnego, które, jeżeli było dostatecznie silne, zmoże organizm, choćby już na działanie jadu błonicowego był uodporniony. Zgadza się z tem wszyscy klinicyści. W moich obserwacjach widziałem powikłania ze strony organów oddechowych 3 razy [w przypadkach 4, 10 i 12-ym). Raz stały się one jednym z powodów zejścia śmiertelnego [Nr. 12-y].

Co się tyczy powikłań w przebiegu błonicy, zależnych już od samego działania surowicy, to widziałem zarówno miejscowe, jak i ogólne.

A mianowicie, o d c z y n m i e j s c o w y na miejscu zczepienia surowicy widziałem w 5-iu przypadkach. W dwu przypadkach polegał on na bolesności miejsca szczepienia surowicy, trwającej dobę; w jednym—na takiej samej bolesności, trwającej $1\frac{1}{2}$ doby; w jednym—na znacznem obrzmieniu pojedynczych gruczołów pachowych, *) trwającem 1 dobę, i w jednym—na takim samem obrzmieniu, trwającem $1\frac{1}{2}$ doby. Objawy te przeszły po wymienionym czasie bez leczenia.

Z objawów ogólnych, zależnych niewątpliwie od działania surowicy, widziałem wysypkę 3 razy, mianowicie w przypadkach 4-ym, 6-ym i 26-ym. Ponieważ, podając historję tych przypadków, już i stosunek wysypki do gorączki omówiłem, tu więc powtarzać tego nie będę. Zaznaczę jednak, że taką małą ilość wysypek, widzianych przezemnie w szpitalu, uważam tylko za zbieg okoliczności. Po za szpitalem widziałem wysypki, zależne od surowicy, niemal 2 razy częściej, niż w szpitalu. Przypominam tu jeszcze raz, że wysypki te występują najczęściej w końcu pierwszego tygodnia po szczepieniu surowicy. Lekarz powinien się zawsze co do tego u rodziny zastępcz. Zejście ich jest

*) Surowicę szczepię zawsze w dołku pachowym; jest to wreszcie rzecz obojętna.

zawsze pomyślne, nawet, gdy towarzyszy im kilkodniowa gorączka.—Tego rodzaju materiał zebrany jest najlepiej i opisany najstaranniej w pięknej książce BAGINSKY'ego, *) która obok wyżej przytoczonych książek HEUBNER'a i ESCHERICH'a, jest ozdobą najnowszej literatury dyfterytu, a góruje nad nimi ogromnym materiałem, [525 przypadków]. Otóż na zasadzie tak wielkiego materiału BAGINSKY odróżnia 5 rodzajów wysypek posurowicznych.

1) Pokrzywka miejscowa na miejscu szczepienia surowicy. Występuje 8-go—12-go dni po iniekcji; czasem swędzi. Wahania gorączkowe mogą jej towarzyszyć lub nie.

2) Ogólna pokrzywka występuje również w 8—12 dni po iniekcji. Może również swędzić lub nie swędzić. Towarzyszą jej wahania ciepłoty nieraz do 40° 5. Przechodzi zawsze bez leczenia.

3) *Herpes labialis et nasalis.*

4) Wysypka podobna do szkarlatynowej. Występuje ona najszybciej, bo w 3—4 dni po szczepieniu surowicy, prawie bez objawów ogólnych. Trwa 1—2 dni; różni się tem od szkarlatyny, że zajmuje szybko i twarz, zmienia się często prawie w oczach badacza i kończy się bez łuszczenia.

5) Wysypka ogólna, podobna do odrowej. Jest to postać najcięższa. Zjawia się zwykle około 11-go dnia. Poprzedza ją zazwyczaj przez 2—3 dni gorączka, która często dochodzi do 40,5 C. Samej wysypce towarzyszą, oprócz podniesionej ciepłoty, wszystkie inne objawy wysokiej gorączki. Bywa tu też bolesne obrzmienie stawów i gruczołów. B. widział 5 takich przypadków [na 525]. Osobiście widziałem 1 taki przypadek po za szpitalem. I ta postać w ciągu kilku dni zupełnie ustępuje. Leczenie jest tu czysto objawowe.

Powyższe dane BAGINSKY'ego przytoczyłem tu umyślnie, aby czytelnika z wysypkami zapoznać nieco dokładniej, sam bowiem w szpitalu mało tych wysypek widziałem. Widać tu z powyższego, że jakkolwiek jest postać wysypki, wywołanej przez surowicę, zawsze zejście jej jest zupełnie pomyślne.

*) BAGINSKY. Die Serumtherapie der Diphtherie, Berlin, 1895. 330 pp. A. HIRSCHWALD.

Aby skończyć z powikłaniami tego pochodzenia, nadmienię, że raz widziałem po za szpitalem niesłychaną nadczułość skóry, która rozwinęła się w tydzień po szczepieniu surowicy i poprzedzała ogólną ciężką wysypkę podobną do odry. Przypadek ten zakończył się pomyślnie. — Nadto raz [przypadek 11-y] widziałem wtórną słabość serca w 5 dni po szczepieniu surowicy, wyrażającą się niemiarowością tętna, która powstała bez wszelkiej innej przyczyny i trwała dobę.

Nadmienię, iż w pierwszych chwilach stosowania surowicy obawiano się działania na organizm dziecięcy zawartej w niej ilości karbolu. Dziś jednak doświadczenie kliniczne kwestyę tę z porządku dziennego usunęło. Wyjaśniły to, między innymi, i badania BAGINSKY'ego, który przekonał się doświadczalnie na zwierzętach, że jeżeli te same ilości surowicy szczepić im w roztworze wodnym i w surowicy, to w pewnym razie można wykryć karbol w moczu, w drugim zaś—nie. Karbol więc do moczu z surowicą nie przechodzi i na organizm szkodliwie nie działa.

4. Wnioski. Własności różnych rodzajów surowicy. Dawkowanie surowicy. Leczenie dodatkowe

Streszczając wszystko, co dotąd o działaniu na błonicę surowicy powiedzieliśmy, dochodzimy do wniosku ostatecznego, że działanie jej na przebieg choroby jest pod każdym względem dodatnie i że niebezpieczeństwa, na jakie narażamy chorego przez leczenie go surowicą, są albo żadne, albo tak niewielkie, że nie mogą być zupełnie brane w rachubę, gdy idzie o walkę z chorobą tak ciężką i [dla dzieci zwłaszcza] niebezpieczną, jaką jest błonica.

Wobec takiego stanu rzeczy nie ulega wątpliwości, że każdy przypadek błonicy powinien być leczony surowicą jak najprędzej. Powtarzam tu za innymi to, co już raz pisałem, *) że każdy przypadek błonicy, mający wchodzić w skład materiału naukowego, powinien być poddany badaniu bakteryologicznemu w hodowlach. Bez tego może się zdarzyć, że do

*) W. JANOWSKI. Kilka uwag praktycznych o wartości leczniczej surowicy z rozmaitych fabryk. Gaz. Lek. 1895. Nr. 18-y i 19-y.

listy przypadków, leczonych pomyślnie surowicą, dostaną się takie, które z błonicą nie wspólnego nie mają. Wpłynięcie to raz na korzyść statystyki odnośnej, innym razem na jej niekorzyść, a zawsze będzie fałszem, wprowadzonym do danych naukowych. Byłoby jednak z drugiej strony niewłaściwem odkładać szczepienie surowicy aż do otrzymania wyniku badania bakteryologicznego. Stracona doba byłaby dla dziecka rzeczą bardzo niekorzystną, utrudniającą działanie lecznicze surowicy i powiększającą, *ceteris paribus*, potrzebnąawkę jej leczniczą. Surowica powinna być zastosowana natychmiast, gdy tylko rozpoznanie kliniczne błonicy jest pewnem. W przypadkach zajęcia gardła rozpoznanie to jest rzeczą bardzo prostą. Inna rzecz z krupem. Gdy towarzyszy mu nalot w gardle, co najczęściej bywa, w takim razie można być pewnym, że i ów krup nie jest rzekomym, lecz zależy od nalotów i jest natury błonicowej, jeżeli sprawa w gardle jest tego rodzaju. Przeciwnie, gdy w gardle nalotów niema, należy koniecznie upewnić się w rozpoznaniu krupu badaniem za pomocą wziernika i tylko w razie stwierdzenia tą drogą nalotów w krtani leczyć chorego surowicą. Inaczej można się znowu narazić na leczenie surowicą różnych innych chorób. W swoich przypadkach krupu od badania laryngoskopowego krupu nie odstępowałem nigdy. Przekonałem się przytem naocznie, że laryngoskopowanie najmniejszych nawet dzieci jest, przy odpowiedniej wprawie, możliwem. Widzieli to na moim oddziale i inni odwiedzający go koledzy, którym kol. DMOCHOWSKI nieraz widziane obrazy laryngoskopowe pokazywał. Dane, otrzymane tą drogą, są praktycznie bardzo ważne. Nieraz obraz laryngoskopowy nakazuje stawianie najpoważniejszej już prognozy tam, gdzieby się ona z powodu stosunkowo umiarkowanej stenozy wydawała względnie dobrą bez tego badania. Nadto ten sam wynik badania wpływa i na dawkowanie surowicy: im większym jest nalot, im bliżej leży on samej głośni, im większem jest zaczerwienienie tkanki dokoła niego, im większą powinna być zastosowana ilość surowicy i odwrotnie. Odstąpienie od badania laryngoskopowego, *resp.* rynoskopowego w przypadkach, które mają być drukiem ogłoszone, uważam za uzasadnione tylko w razach zupełnie

pewnych etyologicznie z powodu anamnezy i potwierdzonych badaniem bakteriologicznem.—Rzecz prosta, że gdzie idzie tylko o leczenie chorego, a nie o materyał naukowy, jak np. w praktyce prowincjonalnej, tam sama anamneza w ostateczności do wykonania zastrzyknięcia surowicy skłaniać może, jeżeli i inne objawy za krupem błonicowym przemawiają.

Na zakończenie powiem jeszcze słów parę, będących odpowiedzią na pytanie, jakiej należy używać surowicy, w jakich dawkach, czem się pod tym względem kierować należy w oddzielnych przypadkach, oraz jakie postępowanie stosuję obok surowicy.

Kwestyę wartości surowicy z różnych fabryk omawiałem już dotąd 2 razy *), podając na zasadzie własnych doświadczeń ocenę porównawczą siły leczniczej surowicy, z różnych źródeł pochodzącej. Od tego czasu zaszły w tej sprawie znowu zmiany, i to dla konsumentów surowicy dogodnie. Mianowicie, w chwili obecnej wszystkie fabryki surowicy sprzedają stale słoiki, zawierające po 1000 jedności uodporniających. Siła samej surowicy ulega pewnym wahaniom, tak że raz słoik zawiera 7—8 ctm. sz., innym znów razem 10, albo nawet i więcej [jak to miewa miejsce od kilku tygodni z surowicą petersburską], ale w rezultacie jedno jest stałe—każdy słoik zawiera 1000 jedności, bez względu na to, z jakiej fabryki pochodzi. Jest więc wszystko jedno, jakiej surowicy używać. Parę centym. jej więcej w słoiku nie może grać roli zasadniczej, nawet gdy w ten sposób ilość jej przechodzi dość znacznie 10 ctm. sz. Wiadomo, że szczepienie surowicy odbywa się strzykawką 10-io centymetrową. Otóż, jeżeli słoik zawiera więcej, niż 10 ctm. surowicy, postępujemy tak samo, jak i przy wstrzykiwaniu naraz kilku słoików surowicy, t. j. zostawiamy igłę pod skórą na czas pewien, a pozostałą w słoiku surowicę wciągamy drugą igłą. Zdjąwszy tę ostatnią, wstawiamy szprycę w siedzącą pod skórą igłę i dokonywamy dalszej iniekcji. W ten sposób chory nie zostaje kluty nigdy więcej, jak je-

*) Patrz „Gazeta Lekar.“ 1895. Nr. 4 oraz Nr. 18-y i 19-y. W ostatnim z tych artykułów podałem też ceny różnych gatunków surowicy, adresy miejsc, z których można je wypisać, oraz opis techniki jej stosowania.

den raz, bez względu na to, ile mu chcemy surowicy wprowadzić i jakiej siły surowicy używamy. Twierdzenie, że ta lub inna surowica jest lepsza, t. j. posiada lepsze specyficzne własności lecznicze, musi dziś być uważane za głołosłowne: słoik surowicy z różnych fabryk jest obecnie zawsze wart to samo, a mianowicie 1000 jedności. Rzecz prosta, iż i działanie lecznicze surowicy różnego pochodzenia musi być wobec tego jednakowe. Kto, nie dowierzając danym cyfrowym, sprowadzonym do jednego mianownika, chciałby określać wartość różnej surowicy na szeregu, naturalnie różnych, przypadków błonicy, ten stał by się podobnym, [z pewnem zastrzeżeniem] do określającego ciepłotę wody według opinii szeregu osobników różnej wrażliwości, podczas gdy ma termometr w kieszeni. To też nikt, obeznany z rzeczą bliżej, tego rodzaju ankiety nie doradzał.

Pozostaje jeszcze pytanie, czy surowica z jednej fabryki nie wywołuje wysypek częściej, niż z drugiej. Na zasadzie osobistego doświadczenia mogę odpowiedzieć na to pytanie przecząco, pomimo iż stosowałem dotąd prawie wszystkie istniejące wogóle w handlu rodzaje surowicy. *) Mniejsza lub większa łatwość powstawania wysypek po surowicy zależy od indywidualnej wrażliwości szczepionego nią osobnika i od indywidualności samej surowicy danego konia. Rzecz prosta, iż każda fabryka może, wobec tego, sprzedąć przypadkowo seryę surowicy, mającą większą od innych własność wywoływania wysypek. Pod tym względem gwarancyi żadnej być nie może i niema, jak się o tem sam przekonałem.

W przytoczonych przez siebie historyach choroby podawałem wprawdzie, jaką mianowicie w każdym przypadku zastrzykiwałem surowicę. Ale ma to dla mnie wartość tylko historycznego dokumentu.

Co do dawek surowicy, trzymam się zasad następujących. Rozważywszy, czy dany przypadek błonicy jest średni, ciężki, czy bardzo ciężki, przyjmuję pod uwagę czas trwania choroby przed poddaniem chorego leczeniu surowicą. W każdym, nawet średnim przypadku błonicy gardła

*) A mianowicie: BEHRING'a, ARONSON'a, ROUX'a, Petersburską i Warszawską, Nadto badałem na zwierzętach wartość surowicy BUJWIDA [Krakowskiej] i PAWŁOWSKIEGO [Kijowskiej].

stosuję 1000 jedności surowicy zaraz na początku leczenia. W cięższych stosuję, stosownie do świeżości przypadku, 1500—2000 jedności. Tylko w wyjątkowo ciężkich przypadkach, z wielkimi bardzo zmianami miejscowymi i bardzo ciężkim stanem ogólnym, i do tego zadawnionych [np. 5—6-io dniowych] stosuję 2500—3000 jedności. Dotąd jednak uważałem za stosowne zrobić to zaledwie kilka razy. Wiek chorego nie wpływa zupełnie na dawkę, o ile nie jest o wiele mniejszy od roku. Przekonałem się bowiem przy leczeniu pierwszych przypadków krupu, że dzieci 9—10 miesięczne [patrz. cz. I przyp. Nr. 3, 4, 5, 6 i 7] znoszą bez żadnej dla siebie szkody 4000—5000 jedności surowicy. Tylko u dzieci 3—5—7 miesięcznych stosuję, połowę *resp.* $\frac{2}{3}$ wyżej przytoczonych ilości.

Co się tyczy przypadków krupu, to w tych stosuję 2 razy większe ilości surowicy, niż w zwykłej błonicy. Nie bać się wielkiej ilości surowicy nauczyłem się na oddziale BAGINSKY'ego. Odrazu więc zacząłem w średnich przypadkach krupu szczepić, stosownie do świeżości przypadku, po 2000—3000 jedności, w bardzo zaś ciężkich—4000—5000 jedności. Nie miało to nigdy złych następstw. Uważałem zaś za stosowne szczepić tak wielkie dawki dla tego, że bądź co bądź przy wielkich dawkach surowicy cała sprawa gojenia postępuje jeszcze szybciej; przy krupie zaś idzie o otrzymanie pomocy możliwie najszybciej, aby stenoza znikła jaknajrychlej, i nie była potrzebną pomoc operacyjna. Z operacją przy krupie leczonym takimi dawkami surowicy zwlekam do ostatniej chwili, t. j. aż do wystąpienia początku sinicy. Z pomiędzy 14-tu wyżej opisanych przypadków tracheotomowano [kol. ŚMIECHOWSKI] jeden w agonii, a jeden w stanie już poczynającej się asfykcyi. Ten drugi skończył się szczęśliwie, pomimo iż dziecko miało tylko 10 miesięcy. Ani w tym przypadku, ani w kilku innych, które widziałem w szpitalu dzieciennym na ulicy Śliskiej, rana operacyjna nie pokrywała się nalotem, rurkę zaś usuwano zwykle przed upływem tygodnia po operacji. W moim przypadku wyjęliśmy ją 9-go dnia, ale ostatnie 2 dni trzymaliśmy ją tylko z powodu wielkiej ostrożności, nakazywanej przez nadzwyczaj młody wiek chorej.

Jakąkolwiek dawkę surowicy postanawiam zastrzyknąć danemu choremu, stosuję ją obecnie odrazu. Tylko w pierwszych kilku przypadkach krupu rozkładałem szczepienie to na 2 razy. Obydwa jednak wykonywałem w ciągu pierwszej doby. Od czasu, gdy miałem stale surowicę o sile 100, postępowania takiego zaprzestałem, a to z kilku powodów. Przedewszystkiem sama zasada działania surowicy, jako odtrutki, wymaga, zdaniem mojem, podania jej odrazu w imię ogólnych zasad tego rodzaju leczenia. Powtórę przekonałem się praktycznie, że przy takim postępowaniu chorzy moi poprawiali się pod wieloma względami jeszcze prędzej, niż to ogłaszali inni klinicyści, robiący szczepienia stopniowo. Potrzebie uważam za bardzo niewłaściwe klucie dziecka kilkakrotne, skoro możemy mu przynieść pomoc jednorazowym narażeniem go na ból, nie narażając go przytem pod żadnym względem na jakiegokolwiek większe niebezpieczeństwo, ani nawet na większy odczyn miejscowy. Jeżeli ma nawet wystąpić odczyn miejscowy w miejscu szczepienia surowicy, rzecz prosta, że lepiej jest mieć do czynienia z jednym guzikiem, niż z dwoma. Po czwarte, jest rzeczą ważną w praktyce po za szpitalnej, aby otoczenie chorego widziało, że lekarz ofiaruje tu pomoc odrazu pewną, nie potrzebującą powtórzeń, aby było ono narażone na ową obawę przed operacją tylko raz i nie uważało, że lekarz męczy kilkakrotnie i tak już ciężko chore dziecko. Wreszcie rodzina chorego jest przez to narażona na mniejszą ilość wizyt lekarskich, a więc kosztów.

Obok leczenia surowicą stosuję tylko przestrzykiwania, *resp.* płukania gardła 2%-ym roztworem kwasu borowego w celu mechanicznego zmycia różnych nieczystości, *resp.* rozpadających się błonek z błony śluzowej. W przypadkach krupu stosuję jeszcze inhalacye z czystej wody, z powodów łatwo zrozumiałych. Słowem, dbam tylko o utrzymanie błony śluzowej w czystości. Rzecz prosta, iż można by owe płukania lub przestrzykiwania robić z jakiegoś środka dezynfekującego, aby zaraz dezynfekować w ustach to z nalotów, co się odłuszczyć zdążyło. Nie przynosi to jednak żadnej większej korzyści, a nadto widziałem kilka razy u chorych po za szpitalem, że chętnie zgadzali

się na płukanie, *resp.* przestrzykiwanie im gardła czystą wodą, a bronili się przed każdym innym.

Powyższego swego postępowania nie zmieniam ani u najmłodszych dzieci, ani u osób zupełnie dorosłych. Jak dotąd, nie miałem, oprócz przytoczonych powyżej 3 przypadków krupu, żadnego przypadku śmierci przy błonicy ani w szpitalu, ani po za nim. Zdarzało zaś mi się już widzieć sporo przypadków tak rozpaczliwych, jak opisane przypadki 19-y i 22-gi, w których jednak poprawa pod każdym względem wystąpiła nader szybko. Przypisuję to tylko temu, że stosuję odrazu wielkie dawki surowicy. Nawet leczenia pobudzającego używam bardzo rzadko, prawie wyłącznie przy ciężkich krupach.

Na pytanie, czy surowica działa wyraźnie lepiej na przypadki bakteryologicznie czyste, przytoczyłem powyżej w kilku miejscach odpowiedź. Wogóle biorąc, nie da się zaprzeczyć, iż w przypadkach bakteryologicznie czystych poprawa zarówno ogólna, jak i miejscowa, następuje szybciej niż w innych. Różnica jednak pod tym względem jest nie-, wielka. Przypadki t. zw. mieszane [a jest ich większość] są zazwyczaj ciężkie. Wypada więc w nich tylko stosować większe dawki surowicy.

Nie stosuję wcale surowicy w przypadkach błonicy przy szkarlatynie, gdyż ta jest, jak wiadomo, sprawą prawie zawsze zależną wyłącznie od streptokoków; nie nadaje się więc do tego leczenia. Z tego względu niema też celu stosowanie surowicy przy dyfterytach przyrannych i popołogowych.

Oto wszystko, co mam do powiedzenia na zasadzie mego dotychczasowego doświadczenia w kwestyi leczenia błonicy za pomocą surowicy. Leczenie to zdobyło sobie już teraz w nauce zupełne prawo obywatelstwa. Między wykształconemi przedstawicielami świata lekarskiego surowica niema już pytających, czy jest ona środkiem działającym. W pierwszych dniach maja r. b. pisałem, że teraz można tylko stawi pytanie, w jakim stopniu działanie jej da się wyzyskać, to jest, jak nisko uda się obniżyć odsetkę śmiertelności od błonicy przy umiejętnem stosowaniu tego środka. Sądzę, że obecnie można tembardziej stawiać

tylko takie pytanie. Gdy po kilku jeszcze miesiącach technika stosowania tego rodzaju leczenia ostatecznie się wyrobi i ujednostajni, i ta kwestya zostanie rozwiązana. A będzie to ku większemu jeszcze niż dotąd pożytkowi chorych, ku większej jeszcze sławie nauki, ku większemu jeszcze tryumfowi czystej teoryi, która dała nam znowu do ręki tak potężną pomoc w naszej działalności lekarskiej praktycznej! Że znajdzie się zawsze pewna ilość przypadków błonicy, nie dających się wyleczyć nawet surowicą, to dumy naszej z powodu podobnego środka zmniejszyć nie może. Wszak dotąd pysznimy się słusznie chininą i kwasem salicylowym, pomimo, iż i te dwa specyfiki pozostawiają pewną ilość przypadków malaryi, *resp.* reumatyzmu bez pomocy. A o ileż większe mamy prawo do pysznienia się z surowicy przeciwbłonicowej! Chininę i kwas salicylowy dała nauce empirya, a surowicę dała nauka empiryi. Każdy zaś obeznany z kolosalną pracą, jakiej wymagało ostateczne ustalenie tej kwestyi przez ВЕРРИГ'а, i wiedzący, ile drobnych na pozór, a praktycznie ważnych szczegółów człowiek ten niezłamaną cierpliwością swoją zwalczać i usuwać musiał, aby dojść w rezultacie do wyniku tak wspaniałego, zgodzić się musi, że cała ta kwestya dowodzi jeszcze raz dosadnie, iż prawdziwa nauka prowadzi wprawdzie *per angusta*, ale *ad augusta!*

W końcu niniejszej pracy składam serdeczne podziękowanie prof. I. BARANOWSKIEMU za prawdziwe jego zainteresowanie się biegiem spraw na zarządzanym przezemnie oddziale i kilkakrotnie dane mi pożyteczne rady. Serdecznie też dziękuję i prof. W. BRODOWSKIEMU, który z zawsze niezmienną dla mnie gościnnością, ofiarował mi w swojej pracowni i tym razem miejsce i niezbędne materyały dla prowadzenia badań bakteryologicznych w powyżej opisanych przypadkach.

Warszawa, początek sierpnia 1895 r.

Z KLINIKI TERAPEUTYCZNEJ PROF. LAMBLA.

O CHOROBIĘ GLÉNARD'A.

Podał

E. W. Zieliński,
ordynator kliniki.

(Praca nagrodzona na konkursie im. Helbicha).

[Dokończenie].

CZEŚĆ III-a.

Materyał anatomo-patologiczny.

Materyał anatomo-patologiczny obejmuje ogółem 150 przypadków opuszczenia kiszki grubej, *resp.* prawego jej odcinka. Aby nie nużyć przytaczaniem poszczegółowem tyłu aż sekcji, ułożono z faktów, dotyczących badanej kwestyi, poniżej zamieszczoną tablicę synoptyczną, pominięto w niej zwykle przytaczane w tych razach inicjały nazwisk i imion zmarłych, jako zbyt ciężki balast; zastąpiono je zaś podaniem daty sekcji. Nie przytoczono też lat, gdyż wpływ ich na powstawanie zajmującej nas sprawy okazał się żaden: wiek zmarłych wahał się w szerokich bardzo granicach od 15—98 lat. GLÉNARD znalazł opadnięcie nawet u ssawca paromiesięcznego. Nie wymieniono też i tych zmian anatomo-patologicznych pod oddzielną rubryką, które spotykały się stale przy enteroptozie, a mianowicie mniejszego lub większego wydłużenia *S-romanum*; i zwykłych białych gwiazdzistych smug bliznowych, towarzyszących temu wydłużeniu na kreskach.

№	Data sekcyi.	Rodzaj choroby.	Płoc.		Enteropt.	Żołądek.		Wątr.	Nerka.	Kamienie żółcio- we.	Względ. żo- łądka.	
			Mężcz.	Kobiet.		Niż. pepek.	Do społe- czności					sfyfonow.
1.	2. VI. 87.	Osteosar. general.	1	1								
2.	1. VIII.	Tubercul. pulm.	1	1								
3.	17. IX.	Tubercul. pulm.	1	1								
4.	17. IX.	Phthisis pulm.	1	1								
5.	19. IX.	Haemor. cerebri.	1	1								
6.	21. IX.	Pleuritis purulen.	1	1								
7.	24. IX.	Pneum. croup.	1	1								
8.	26. XI.	Phthisis pulm.	1	1								
9.	7. I. 88.	Occlus. int.	1	1								
10.	10. I.	Dilat. vent.	1	1						U. dna.		
11.	18. I.	Phthisis pulm.	1	1								
12.	27. I.	Carc. v. fellae.	1	1								
13.	14. III.	Neph. ac.	1	1						Erros.		
14.	17. IV.	Tubercul. pulm.	1	1								
15.	18. IV.	Insuf. hieusp.	1	1						Erros.		
16.	23. IV.	Tubes.	1	1						Erros.		
17.	17. V.	Phthisis.	1	1								
18.	4. VI.	Myel. trans. lumb.	1	1								
19.	5. VI.	Aneur. cord. et aor.	1	1								
20.	13. VI.	Phthisis.	1	1								
21.	10. X.	Pneum. crouposa.	1	1						Erros.		
22.	11. X.	Phthisis pulm.	1	1						U. v.		
23.	21. X.	Phthisis pulm.	1	1						Erros.		
24.	27. X.	Carc. oesoph.	1	1								
25.	3. XI.	Spondylit.	1	1								
26.	13. XII.	Sarc. costar.	1	1								
27.	18. XII.	Rhamol. cerebri.	1	1								
28.	20. XII.	Phthisis pulm.	1	1								
29.	28. XII.	Marasms.	1	1								
30.	31. XII.	Phthisis pulm.	1	1						Erros.		
31.	3. I. 89.	Phthisis pulm.	1	1								
32.	15. I.	Phthisis pulm.	1	1								
33.	16. I.	Carc. oesoph.	1	1								
34.	19. I.	Phthisis pulm.	1	1								
35.	26. I.	Dysent. chron.	1	1								
36.	4. II.	Pneumonia.	1	1								
37.	9. II.	Insuf. v. bic.	1	1								
38.	15. II.	Phthisis pulm.	1	1								
39.	3. III.	Carc. coli.	1	1								
40.	7. III.	Suffocatio.	1	1								
41.	10. III.	Phthisis pulm.	1	1								
42.	15. III.	Phthisis pulm.	1	1								
43.	21. III.	Haemor. cerebri.	1	1								
44.	5. IV.	Phthisis pulm.	1	1								
45.	1. V.	Tubercul. pulm.	1	1								
46.	16. V.	Phthisis pulm.	1	1								
47.	25. V.	Phthisis pulm.	1	1						Erros.		
48.	23. V.	Carcin. oesoph.	1	1								
49.	23. V.	Sten. v. bic.	1	1								
50.	39. V.	Sten. aortae.	1	1						Erros.		
51.	5. VI.	Actinomye.	1	1								

№	Data sekcyi.	Rodzaj choroby.	Płoc.		Enteropt.	Żołądek.		Wątr.	Nerka.	Kamienie żółcio- we.	Względ. żo- łądka.	
			Mężcz.	Kobiet.		Niż. pepek.	Do społe- czności					sfyfonow.
52.	5. VI.	Nephritis ac.	1	1								
53.	17. VI.	Aneur. aort.	1	1							Erros.	
54.	22. VI.	Hepat. absced.	1	1							Erros.	
55.	22. VI.	Tubercul. pulm.	1	1								
56.	26. VI.	Insuf. hieusp.	1	1								
57.	29. VI.	Nephritis.	1	1								
58.	12. VII.	Pachymeningitis.	1	1								
59.	21. IX.	Typhus abdom.	1	1								
60.	30. IX.	Haemor. cerebri.	1	1								
61.	1. X.	Phthisis pulm.	1	1							Erros.	
62.	28. IX.	Myocard.	1	1								
63.	3. X.	Phthisis pulm.	1	1								
64.	3. X.	Stenos. bicus.	1	1								
65.	11. XII.	Bronchit. chr.	1	1							Erros.	
66.	12. XII.	Nephritis ac.	1	1								
67.	12. XII.	Phthisis pulm.	1	1								
68.	31. XII.	Pneum. cr.	1	1								
69.	16. I. 90.	Ansem. pernic.	1	1								
70.	22. I.	Phthisis pulm.	1	1								
71.	24. I.	Phthisis pulm.	1	1								
72.	25. I.	Mening. traum.	1	1								
73.	26. I.	Phthisis pulm.	1	1								
74.	26. I.	Phthisis pulm.	1	1								
75.	2. II.	Carc. uteri.	1	1								
76.	4. II.	Phthisis pulm.	1	1							U. ven.	
77.	6. II.	Carcin. om.	1	1								
78.	7. II.	Phthisis pulm.	1	1							Erros.	
79.	8. II.	Typhus petech.	1	1							U. v. c.	
80.	14. II.	Marasms.	1	1								
81.	22. II.	Intox. ac. acet.	1	1								
82.	22. II.	Pneum. croupos.	1	1								
83.	22. II.	Mening. otitis.	1	1							U. sic.	
84.	26. II.	Phthisis pulm.	1	1								
85.	28. II.	Phthisis pulm.	1	1								
86.	1. III.	Phthisis pulm.	1	1								
87.	4. III.	Marasms.	1	1								
88.	6. III.	Mening. tuberc.	1	1								
89.	7. III.	Carc. paner.	1	1								
90.	10. III.	Phthisis pulm.	1	1								
91.	10. III.	Tuberc. mil.	1	1								
92.	11. III.	Phthisis pulm.	1	1								
93.	13. III.	Phthisis pulm.	1	1								
94.	25. III.	Marasms.	1	1								
95.	10. III.	Phthisis pulm.	1	1								
96.	13. III.	Aneur. aort.	1	1								
97.	13. III.	Phthisis pulm.	1	1								
98.	14. III.	Pneum. chron.	1	1								
99.	21. III.	Mening. the.	1	1								
100.	21. V.	Ulc. vent.	1	1							U. v. c.	
101.	15. IX.	Emphyss. pulm.	1	1								
102.	23. IX.	Endocarditis.	1	1								

№	Data sekcji.	Rodzaj choroby.	Pleć.		Enteropt.		Żołądek.			Wątr.		Nerka.		Kamienie żółciowe.	Wrzód żołądka.	
			Mężcz.	Kobiet.	Niż. pępk.	Do spoje- nia łonow.	plonowy.	syfnow.	rozszerz.	bilocular.	prawy płac wydużony.	rossetowa.	rucho- ma			wędrująca.
103.	28. IX.	Endocarditis.	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
104.	29. IX.	Spodylit.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	
105.	4. X.	Leptomen.	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Erros.	
106.	7. X.	Emph. pulm.	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
107.	10. X.	Phthisis pulm.	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	
108.	13. X.	Insuf. aortae.	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	
109.	13. X.	Myelit. trans.	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	
110.	23. X.	Emph. pulm.	—	1	—	—	1 ^{ad pelv}	1	—	—	—	1	1	—	U. cic.	
111.	26. X.	Marasm.	—	1	—	—	1 ^{ad pelv}	—	1	—	—	1	—	—	—	
112.	26. X.	Insuf. aort.	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
113.	31. I. 91.	Marasm.	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
114.	1. II.	Carc. ovar.	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	
115.	1. II.	Pneum. croupos.	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	
116.	15. II.	Arterioscler.	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	
117.	20. II.	Endocard.	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	Erros.	
118.	23. II.	Hernia ocl.	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	
119.	25. II.	Phthisis pulm.	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	
120.	18. III.	Fract. cranii.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	
121.	22. III.	Perit. perfor.	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	Ul. p.d.	
122.	18. IV.	Phthisis pulm.	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	
123.	8. IV.	Pleuritis.	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
124.	11. IV.	Glyoma cerebri.	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	1	—	
125.	12. IV.	Phthisis pulm.	1	—	—	1 ^{ad pelv}	—	1	—	—	1	—	—	—	—	
126.	30. IV.	Ilaem. cereb.	—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	Ul. cic.	
127.	21. I. 91.	Car. ves. fel.	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	Ul. cic.	
128.	10. XI.	Endocard.	1	—	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	
129.	10. XI.	Gangr. pulm.	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	
130.	10. I. 92.	Endocard.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1 ^{et i sin.}	1	1	—	
131.	10. I.	Pleurit.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	—	
132.	2. II.	Myocard.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	—	
133.	6. III.	Marasm.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	Ul. cic.	
134.	15. II.	M. Werlhof.	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	
135.	6. III.	Phthisis pulm.	1	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	—	
136.	6. III.	Marasm.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	
137.	2. IV.	Endocard.	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	
138.	11. V.	Myel. tr. lumb.	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	
139.	4. V.	Nephrit. ac.	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	
140.	3. V.	Scorbut.	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	
141.	3. VI.	Laryn. phlegm.	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	
142.	3. VI.	Glyom. cer.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1	—	—	—	
143.	16. XI.	Nephritis chron.	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	
144.	16. XII.	Febr puerp.	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	—	
145.	16. VI. 93.	Neph. chron.	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	
146.	14. II.	Mening. tuberc.	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	
147.	15. II.	Scroful. Tub.	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	
148.	26. II.	Endocard.	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	
149.	21. IV.	Phthisis pulm.	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
150.	22. I.	Pneum. croupos.	—	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	
			79	71	76	74	42	32	68	8	52	17	17	17	20	Ul. 11 Err. 15

Z powyższej tablicy widzimy, że na 150 przypadków enteroptozy, wypada mężczyzn 79, kobiet zaś 71. Stosunek ten płci obu byłby odwrotnym w danym razie do ogólnie przyjmowanego przez wszystkich: zdaniem ogółu badających tę kwestyę, kobiety są liczniej spotykane niż mężczyźni z tą wadą statyki wewnątrz-brzuszej. Nasza statystyka nie może przesądzać tej kwestyi, zauważyć bowiem tu trzeba, że ogólny stosunek liczbowy mężczyzn do kobiet, uległych badaniu pośmiertnemu, wypadał w danym razie, jak 3:1; pochodziło zaś to i z większej śmiertelności chorych mężczyzn i z tego, że korzystano z 80 łóżek męzkich, gdy tylko z 50 kobiecych.

Obraz anatomo-patologiczny trzewiów brzusznych, jak go widzimy na sekcji enteroptozą dotkniętych osobników, tak się zazwyczaj przedstawia:

Poprzecznicą (*colon transversum*), zawsze opuszczona, nie biegnie tuż przy wielkiej krzywiznie żołądka, lecz mniej lub więcej się odeń oddala. Niekiedy jest to odstęp nieznaczny, łuk zatoczony poprzecznicą umiarkowany, punkt jej najniższy leży na 4—8 ctm. poniżej pępka [przypadków 76]. Czasami zaś opuszczona kiszka nie zatacza łuku, lecz się zagina u dołu w postaci litery V, tworząc kąt ostry, sięgający spojenia łonowego [przypadków 63], w najrzadszym zaś razie [przypadków 11], zapada aż w małą miednicę.

Jednocześnie część sieci (t. zw. *epiploon v. lg. gastrocolicum*) wydłuża się i pokrywa liniami białymi, mniej więcej w pionowym kierunku idącemi; rzadko smug takich nie bywa wcale nawet przy daleko sięgającej coloptozie.

Naczynia wieńcowe żołądka, zawarte w powyższym więzie, też znajdujemy nie w swoim miejscu; nie przebiegają po wielkiej krzywiznie żołądka, lecz od niej odstają na jakie 3 do 8 ctm.; przyczem drobne gałązki, odchodzące ku przedniej i tylnej ściance żołądka, mają liczne zagięcia węzowate.

Poprzecznicą zwykle przytem bywa skurczoną, nie grubszą, jak 2—3 ctm. w średnicy, o słabo wyrażonych zatokach (*haustra*). Rzadziej spotykamy się z poprzecznicą opuszczoną, a rozdętą gazami. W jednym przypadku kiszka ta przedstawiała się jakby kij mocno sękaty, z

sferycznej formy uchylkami, wiszącymi częściowo na cienitkach nitkach; każdy taki uchylek, mający wielkość od ziarnka grochu aż do wielkości orzecha włoskiego, wypełniony był twardym niemal skamieniałym kałem. Błona śluzowa takich woreczków, powstałych prawdopodobnie z haustrów, była zanikłą, szyfrowo-czarną. Wiele z tych woreczków komunikowało się ze światłem kiszki, jakkolwiek zawartość kałowa przez egzystujący otwór komunikacyjny żadną miarą wypchniętą być nie mogła, w niektórych jednak razach komunikacja zupełnie zniesioną została, przewód sformowany wyciąganiem się ku dołowi woreczka, uległ zupełnej obliteracji.

Niekiedy znów jednostajnie ściągniętą poprzecznicy przerywa kolbowaty rozdęty odcinek (*ampula*), najczęściej umiejscawiający się w bliskości krzywizny śledzionowej.

Ostatnia zwykle pozostaje na swem miejscu, raz tylko widzieć ją można było opuszczoną wraz z nerką lewą.

Przeciwnie krzywizna prawa (*flexura hepatica*) stale ulega mniejszemu lub większemu opadnięciu ku dołowi; częstokroć zwiesza się aż do kiszki ślepej i przykrywa odcinek wstępujący okrężnicy (*colon ascendens*); najczęściej w takich razach zrasta się z *coecum*, ze ścianką brzuszną, raz z opuszczoną nerką prawą, tym sposobem kiszka ślepa i część opadła krzywizny wątrobowej tworzą podkowę, położoną w płaszczyźnie ukośnej, mniej więcej 45°, do płaszczyzny środkowej ciała; część opadnięta tworzy, ma się rozumieć, przednie i wewnętrzne kolano, gdy kiszka ślepa i wstępująca względnie tylne i zewnętrzne ramię owej podkowy.

Rzecz prosta, że przy opadnięciu krzywizny prawej i poprzecznicy, wszystkie więzy otrzewnowe, wydają się i wydłużają, a więc widzimy nad wyraz dobrze *lig. renale colicum, hepato et vesico-colicum*. Więzy te bywają w takich razach zazwyczaj grube, częstokroć nadliczbowe.

Prócz nich spotykają się jeszcze zrosty obfite między kiszką opadłą, a przylegającymi organami [wątrobą, nerką, żołądkiem i dwunastnicą] w postaci mniej lub więcej grubych, szerokich i długich ścięgnistych błonek, jakby sznurów rzucanych przez naturę dla zatrzymania na miej-

scu usuwającej się kiszki. Otrzewna wszędzie przytem gładka i lśniąca.

Częstokroć w tak opadniętej krzywiznie wątrobowej znaleźć można ogromną ilość zbitego w duże glony kału. Glony te przy wymacywaniu łatwo, oczywiście, mogą być brane za wędrującą nerkę. Czegoś podobnego w krzywiznie lewej widywać się nie udaje.

Część wstępującą, zstępującą i *S-romanum* zazwyczaj znajdujemy skurczone. Ostatnie przytem stale bywa wydłużonem; niekiedy samo bywa tak długiem, jak pierwsze trzy odcinki okrężnicy (*ascendens*, *transversum et descendens*), przyczem nie rzadko sięga wątroby, lub pokrywa żołądek, lub kiszki cienkie. Krezka *S-romani*, zawsze w takich razach wydłużona, ma gwiazdzistą białomleczną bliznę po środku, z długimi promieniami ku periferji, Czasami obydwie kolana wydłużonej w ten sposób *flexurae sigmoideae* zrastają się ze sobą w długą, w postaci litery U, zgiętą rurę, a wówczas górne kolano bywa rozdęte gazami. Raz tak zrośnięte *S-romanum* stanowiło uwięzłą zawartość przepukliny pachwinowej prawostronnej. Często stan taki *S-romani* stanowi przyczynę wewnętrznej okluzji; dość wyobrazić sobie taki przypadek, że kolano dolne wypełni się gazami, a górne kałem, gdy wiatrów chory nie odda, aby kolano dolne, jako lżejsze poszło do góry, a górne jako obciążone opadło nadół i powstał tym sposobem zawrót około własnej osi i zaciśnięcie dolnego odcinka zupełne. Cztery tego rodzaju przypadki sekcyjne w zupełności odpowiadały powyższemu rozumowaniu. Tutaj dodać należy, że wydłużenie *S-romani* zdarza się samo bez enteroptozy, gdy enteroptoza bez zmian w *S-romanum* widzianą nie była.

Sieć zazwyczaj wolna i opadająca wraz z poprzeczną, stosunkowo dość często [bo w 24 przypadkach] uległa zrostom. Zrosty te bywają w różnych miejscach. Najczęściej przyrasta ona do ścian miednicy i macicy lub jej więzów, także do pęcherza moczowego, rzadziej do ścianki jednego z kanałów pachwinowych lub biodrowych, lub ścianki brzucha, a także do śledziony i wraz z nią do żołądka.

Żołądek ulega najrozmaitszym przeobrażeniom. Os jego najczęściej zbacza ze swego bardziej poziomego położenia w bardziej pionowe, wyjątkowo tylko położenie poziome bardziej nad normę staje się poziomem, lecz wówczas cały żołądek redukuje się do rozmiarów prawie cienkiej kieszki, dno jego ginie (*fundus*). Zwykle jednak położenie bywa takie: *cardia* [wpust] mniej lub więcej się obniża [najczęściej do trzonu XII-go kręgu grzbietowego], odźwiernik się też na 1—2 ctm. obniża i przybliża do linii środkowej; *fundus* mniej lub więcej spłaszcza się; krzywizna mała opuszcza się, odsłaniając mniej lub więcej aortę i trzustkę; krzywizna wielka wygina się ostrzej ku dołowi, sięgając poniżej pępka, a niekiedy aż do spojenia łonowego, mamy tu oczywiście do czynienia z opuszczonym, lecz jednocześnie i rozszerzonym żołądkiem [przypadków 68]; ścianki przytem bywają albo wiotkie i cienkie, albo też przerosłe i zgrubiałe wyraźnie [w jednym razie grubość ścianki wynosiła w części najniższej 25 milim., w środkowej 10 milim., w części odźwiernikowej 4½ — patrz sekcję z dnia 21. V. 1891 r.]; błona śluzowa również zachowuje się różnie: to bywa zanikłą, to znów polipowato przerosłą, to bladą, to szyfrową; w 15-tu przypadkach była pokrytą t. zw. *erosiones haemorrhagicae*, w 11-tu bliznami po wrzodach okrągłych.

Inaczej przedstawia się żołądek niepowiększony. Odźwiernik i dwunastnica pozostają na miejscu, gdy reszta żołądka [obie krzywizny, część środkowa i *fundus*] przyjmują położenie pionowe; wówczas w części odźwiernikowej tworzy się załamanie w postaci kolana syfonu [przypadków 32]. Czasami opuszcza się odźwiernik i zbliża do linii środkowej, a wówczas cały żołądek przyjmuje położenie mniej lub więcej pionowe [przypadków 42], co tem się bardziej uwidacznia, że żołądek bywa wówczas małym, wązkim, a obie krzywizny zbliżają się do linii prostych. W jednym przypadku pion był doskonałym: *cardia* bowiem i *pylorus* leżały na kręgosłupie, pierwsza na trzonie XII grzbietowego, drugi na trzonie IV lędźwiowego kręgu.

Dwunastnica bądź idzie za opuszczającym się odźwiernikiem, bądź też pozostaje na miejscu, a wówczas leży wyżej *pylori* [co może ułatwiać spływanie żółci do żo-

łądka]. Czasami też wytwarza się na ścianie dolnej górnego kolana dwunastnicy rozszerzenie pęcherzowate, niekiedy większe od samego żołądka. Podobne rozszerzenia zauważyć niekiedy można i w żołądku poniżej odźwiernika, szczególnie przy syfonowej formie żołądka (t. zw. *antrum pyloricum Willisii*). Wreszcie zauważyć tu trzeba jeszcze jedną niezwykłą formę żołądka: żołądek w postaci klepsydry (*bilocularis*), przewężony mniej więcej pośrodku [przypadków 8]. Zazwyczaj górna połowa takiego żołądka bywa pionową, dolna zaś bardziej poziomą. W miejscu przewężenia znajdowano bądź to *ulcus* na małej krzywiznie lub tylnej ścianie, bądź też przewężenie to odpowiadało miejscu zrostu żołądka ze śledzioną i *omentum*. W powyższych razach przewężenia takie nie dają się znieść przez nadmuchiwanie żołądka, gdy w przypadkach innych zupełnie się wygładzają, będąc agonalnemi skurczeniami żołądka, analogicznemi do takichże skurczów kiszek, prowadzących do przedśmiertnych wgłobień (*invaginatio agonalis*).

I przy opadaniu żołądka, podobnie jak przy opadnięciu poprzecznicy, więzy odpowiednie mamy wybitnie wyrażone i wydłużone: a więc *lig. phrenico-gastricum*, *hepato-gastricum*, *gastro-lienale*, zarysowują się widocznie; niekiedy część odźwiernikowa zdaje się jakby wprost była zaopatrzoną w długą, podatną kreskę, podobną do kreski jelita cienkiego. W razach, gdzie i dwunastnica przyjmuje udział w opuszczeniu się żołądka, a więc w razach pionowego położenia tego ostatniego lub rozstrzeni z *dislocatio pylori*, wydłużeniu ulegają też i *lig. hepato-duodenale* i *duodeno-renale*, przy czem otwór WINSŁOWIUSZA (*foramen Winslowii*) zwęża się i przeciąga, a przebiegające przezeń naczynia krwionośne i żółciowe (*ductus choledochus*) wyciągają się i uciskają [co prowadzi do zatrzymywania się żółci i upośledzenia krwiotoku wątroby].

Wątroba również dość często [przypadków 69] ulega zmianom: jej płat prawy ulega najczęściej mniejszemu lub większemu wydłużeniu wskutek przerostu [przypadków 52], lub też wydłużeniu i przewężeniu zarazem [tak zwana wątroba gorsetowa, przypadków 17]. Tak zmieniony płat prawy opuszcza się w niektórych razach aż do *spina os. ilei*

anterior superior, przytem jest w miejscu przewężenia nadzwyczaj ruchomy, a przeto [dzięki też i sferycznej swej formie] łatwo może być za życia wzięty za nerkę wędrującą. Biała smuga przewężenia (*striangulatio*) biegnie po nim równolegle do brzegu żeber, a więc w kierunku z zewnątrz ku wewnątrz i z dołu ku górze. Nadzwyczaj rzadko podobne przewężenie i wydłużenie widzieć można na płacie lewym.

Pęcherzyk żółciowy zazwyczaj ma też kształt odmienny od zwykłego i rozmiary większe. Najpospoliciej część jego wolna [około dna] od dołu ulega pęcherzykowatemu rozszerzeniu, tak że cały pęcherzyk obserwowany z profilu przyjmuje kształt retorty; rzadziej bywają rozszerzenia takie podwójne, a przeto kształt pęcherzyka przypomina wówczas klepsydrę. Kształty te pozostają niezienne nawet po odpreparowaniu całkowitem pęcherzyka do wątroby. Ilość żółci w takich razach bywa znacznie większą. Rozmiary pęcherzyka mogą dosięgać wielkości dużej pomarańczy, przyczem powiększony pęcherzyk jest tak ruchomym, że łatwo również wziętym być może za nerkę wędrującą [jak to raz miałem możność się przekonać przy operacji]. Często też obserwować się i tu dają zrosty z kiszka grubą i dwunastnicą, albo też z odźwiernikiem żołądka; zrosty długie i szerokie, przebiegające bądź od wierzchołka pęcherzyka, bądź od podstawy wzdłuż—aż do wymienionych organów. Rzeczą dość pospolitą przy enteroptozie bywają i kamienie żółciowe, zarówno w pęcherzyku jak i przewodach [przypadków 20].

Wreszcie przy enteroptozie spotkać można dość często nerkę prawą, bądź ruchomą [18 przypadków], bądź wędrującą [17 przypadków]. W przypadkach tych ulegają wydłużeniu mniejszemu lub większemu naczynia krwionośne i *lig. hepato-renalē*, *renalē-colicum* i *duodeno renalē*, tworząc w daleko posuniętych przypadkach nerki wędrującej rodzaj krezki, pozwalającej na znaczne ekskursye tego organu. W kilku przypadkach nerka taka znalezioną została w jamie biodrowej prawej, tuż przy *coecum*, nieco na zewnątrz i ku tyłowi. W przypadkach tych długość tętnicy nerkowej prawej [obie nerki znalezione w jamie biodrowej były prawe], wynosiła: w jednym przypadku 76 mm., w drugim

98 mm., gdy lewych odpowiednich 55 i 70. Moczowody nerek wędrujących zawsze też są szersze, a ścianki ich grubsze, naczynia bardziej nastrożone i wężykowato pokręcone [jak żyły nóg przy *varices*]. Tak w jednym z przypadków szerokość prawego moczowodu, należącego do nerki wędrującej, wynosiła 15 mm., gdy lewego tylko 10, w innym znów razie szerokości te były 16 i 11 mm.. Miedniczka nerki wędrującej zwykle bywa pojemniejsza, niż nerki nieruchomej.

Czasami [2 przypadki] w miedniczce nerki ruchomej znajdowano kamienie nerkowe, gdy w nerce nieruchomej kamieni takich nie było ani śladu.

Aby jednak nerka ruchoma miała być większą od stałej, jak to powtarzają wszyscy niemal anatomo-patologowie, tego nigdy w tych wszystkich przypadkach zauważyć się nie dało; przeciwnie bardzo często nerka wędrująca bywała mniejszą od stałej, dzięki *nephritis interstitialis* i *atrofii*, których nie było w nerce prawidłowej. Ten błąd ogólnie przyjmowany, zdaje się, brać początek z mylnego mniemania, że nerka wędrująca jako ulegająca zastoinom krwi i moczu, musi ulegać przerostowi. Niesłusznem też jest ogólnie przyjmowane mniemanie, jakoby nerka taka była wyłączną właściwością kobiet; jak to pokazuje nasza tablica, zdarza się ona i u mężczyzn, choć rzadziej. Również i wątroba gorsetowa, przypisywana tylko kobiecym gorsetom, nie jest, że się tak wyrażę „jeduopłciową“, i ją spotykaliśmy u mężczyzn, nienoszących fiszbinowych pancerzy.

Kał znajdujący u osobników, dotkniętych enteroptozą, przedstawiał się w postaci drobnych kulek, przypominających kał owiec lub kóz; bywał przytem twardy i suchy, powleczony często śluzem, często też ten ostatni zbijał się w długie taśmy. Ma się rozumieć, że w przypadkach owrzodzeń gruźliczych kiszek i po środkach mocno czyszczących, znajdował się kał płynny, choć i tu częstokroć w haustrach odkryć można było pojedyncze twarde bobki.

Taki jest całkowity obraz anatomo-patologiczny enterot splachnoptozy; jak widzimy, obraz zgodny z opisem GLÉNARD'a i uzupełniający go w szczegółach.

CZEŚĆ IV-ta.

Wnioski.

Obraz anatomo-patologiczny, bardziej niżli kliniczne obserwacje pozwala na przyjęcia nowej jednostki chorobowej, odkrytej przez lekarza z Vichy i szkołę lekarską Lyonską.

Dla zrozumienia jednak sprawy nie potrzeba uciekać się do nowych podziałów anatomicznych kiszek, jak to zrobił GLÉNARD, do tworzenia nowych więzów z otrzewnej (*lig. pyloro-colicum*); te co są, w zupełności wystarczają dla każdego, znającego siako-tako normalną anatomie trzewiów i otrzewnej.

Wykonywując trakcyę na poprzecznicę, przenosi się ciśnienie zapomocą *lig. gastro-colicum* na żołądek, który bądź opuści się ku dołowi *in toto*, jeżeli podtrzymujące go więzy *lig. phrenico-gastricum* i *hepato-gastricum* i część pozaotrzewnowa ścianki tylnej będą dość luźne i podatne, i przyjmie wówczas położenie pionowe, bądź też ulegnie tylko częściowemu opuszczeniu, pozostając nieruchomym w miejscach najstalszego umocowania, a więc w części odzwiernikowej, a wówczas nastąpić musi syfonowate zgięcie na granicy tych dwu części: podatnej i niepodatnej. Nie dość na tem, żołądek taki, ulegając ogólnym prawom fizyologicznym, wobec tego obciążania i wytwarzającej się przeszkody dla wydalania swej zawartości, z początku uledez musi przerostowi, stopniowo zaś zanikowi i rozszerzeniu ogólnemu w miarę, jak sił zabraknie, bądź całemu organizmowi, bądź tylko żołądkowi do wytwarzania nowych elementów i przerostu starych.

Podobnież przez przenoszenie się trakcyi na *lig. renale colicum* i *duodeno-renale* wytłómaczyć sobie można wytworzenie się nerki ruchomej i wędrującej; *peritoneum* pokrywające przednią powierzchnię nerki prawej, oczywiście przez te ciągnięcie, odwarstwia i tworzy *cûle de sac*, w który łatwo wchodzić może nerka i swym ciężarem dokończać rozpoczętej sprawy.

Czemu jednak takiej tułaczce ulega niemal wyłącznie nerka prawa, na to odpowiedź może być ta, że anatomicznie

mamy *lig. renale colicum dextrum*, gdy lewe jest takąż rzadkością, jak nerka wędrująca lewa. Prócz tego, stosunek nerki prawej do *colon* jest innym, niż lewej [porównaj w tym względzie badania ZUCKERHANDL'a]. Na nerce tej leżą normalnie *colon* i *duodenum*, tworzące przednią ściankę jej otoczki peritonealnej; przeciwnie po stronie lewej *colon* przebiega półkolem ponad nerką, przytwierdzając się mocno ekstraperitonealnie do tylnej ścianki brzucha. Dzięki tej to okoliczności [między innymi] część ta okrężnicy nie ulega opadaniu, przeciwnie zaś część prawa, luźniej przymocowana na tak gładkim organie jak nerka, musi łatwiej uleść ciągnącej sile kału. Prócz tego zauważmy, że kał ten tu właśnie ma wszelkie warunki lepsze do zatrzymywania się, niż w krzywiznie lewej; tu bowiem podnosi się wbrew prawom ciężkości, tu spotyka się z kontrsiłą, jaką wytwarza ciężka wątroba opuszczająca się z przeponą przy każdym wdechu. Tu się ścierają ciągle dwie siły: wstępująca kału i zstępująca wdechu. Jeżeli do tego dołączy się suchy, głęboki kaszel, to każdy zrozumie łatwo, po czyjej stronie zostanie zwycięstwo. Czegóż podobnego nie doświadcza lewa krzywizna, tam dwie te siły raczej sumują się, nie różniczkują. Ztąd też wypływa owe stałe opadanie tylko prawego odcinka poprzecznicy.

Idąc dalej w rozpoczętem rozumowaniu, łatwo wyobrazić sobie, że z chwilą usunięcia się ku dołowi poprzecznicy bądź samej, a tembardziej wraz z nerką, pomiędzy nimi a wątrobą wytworzyć musi się próżnia, którą coś wypełnić musi: oczywiście wypełnia ją zakłęsjąca ścianka brzuszna i [resp. jej płat prawy] wątroba ulegająca na razie przekrwieniu *ex vacuo*, a potem przerostowi. Że takie przerosty są możliwe, dowiodły tego doświadczenia PONFICK'a, nad resekowaną wątrobą u zwierząt.

Wreszcie ta sama przyczyna [tworzenie się próżni], zdaje się, być powodem owego rozszerzenia pęcherzyka żółciowego i zastoiny żółci, a więc i wytwarzania się kamieni żółciowych bez szukania jakichkolwiek ku temu innych. predyspozycji; „przyczyna kamieni żółciowych musi być tylko miejscowa“, twierdził taki klinicysta, jak FRERICHS A i druga miejsce wa ku temu przyczyna leży w ściąganiu

i zacieśnianiu *foraminis Winslowii* przez *lig. hepato-duodenale* i *duodeno-renalę*.

Gdy przypomnimy wreszcie, że w owych fałdach otrzewnej mieszczą się obfite sploty nerwowe i że te wraz z nimi ulegać muszą rozciąganiu, a więc podrażnieniu, to łatwo zrozumiemy i objaśnimy sobie cały szereg zmian nerwowych i naczynio-ruchowych, na które skarżą się chorzy.

Nie można wprawdzie bezwzględnie odrzucić tu i wpływu autointoksykacji następczej organizmu przez zalegające w żołądku i kiszce ingesty, fermentujące tam i gnijące pod wpływem drobnoustrojów. Wyrazem tego zatrucia służyć może wzmożone u chorych na enteroptozę — wydzielanie w moczu związków indolu i skatolu i większe toksyczne własności moczu. Ile trzeba brać na karb owego zatrucia, a ile objawów nerwowych, wazomotorycznych i troficznych na karb zaburzeń statycznych trzewiów, to może do pewnego tylko stopnia rozstrzygnąć szczegółowa analiza każdego pojedynczego przypadku.

Że tego rodzaju sprawy, jak owe ataki po jedzeniu przy pionowym położeniu chorego, muszą zależeć li tylko od momentów mechanicznych, tego dowodzą poprawy, jakie osiąga się przez poziome położenie chorego, zastosowanie pasa, lub uniesienie ręką opuszczonych trzewiów ku górze, lub też odwrotnie wywołanie takiego napadu za pomocą ucisku na poprzecnicę.

Aby uczucie wzdęcia, pełności i t. p. po obiedzie było w związku z atonią żołądka, a ulga otrzymana przez odbicie się zależała tylko od kurczenia się żołądka [jak tego chce GLÉNARD], na to zgodzić się trudno, wobec możliwości daleko prostszego objaśnienia również mechanicznego. Po zjedzeniu żołądek nasz, jak wiadomo, wykonywa ruch tego rodzaju, że jego krzywizna wielka t. j. ścianka dolna, unosi się ku górze i staje się ścianką przednią; wraz z uniesieniem krzywizny wielkiej, pociąga się ku górze i *lig. gastro-colicum*; lecz to unoszenie się znajduje przeszkodę w opadłej i może obciążonej kałem poprzecnicy; oczywiście żołądek się uciska, a chory może doznawać uczucia ciągnięcia ku dołowi, pełności i t. p.. Z chwilą odbicia się, pojemność

żołądka się zmniejsza, a więc i krzywizna wielka się opuszcza, a ciągnięcie łagodnie lub ustaje.

Pionowe ustawienie żołądka łatwo pozwala zrozumieć ową zdolność do zwracań, jaką miewają tego rodzaju chorzy. Względne zaś zwięźlenie [zaciśnięcie] otworu odźwiernikowego, jako mało podatnego w części tylnej [ekstropointonealnej] a podatniejszego w przedniej, objaśnia chyba zadawałajęco owe bóle, zjawiające się w kilka godzin po jedzeniu, ową ulgę w bólach przy położeniu leżącym chorego na wznak [zmniejszone ciśnienie], owe instyktowne podkładanie poduszek, pod miednicę [obs. XXVII i XXVIII], lub siadanie w pozycji zgiętej mocno [w „kucki“], albo na lewym boku.

Raz stanąwszy na gruncie mechanicznej teorii, łatwo się rozumie ten moment etyologiczny, o którym powiadają chorzy, że się „poderwali“ lub że przyczyną choroby był poród. Cóż prostszego nad przypuszczenie, że u chorego z przepełnioną kałem krzywizną prawą przy wysiłku fizycznym, lub uderzeniu albo kaszlu silnym nastąpiło oderwanie się [odwarstwienie] otrzewnowego więzów tego odcinka kiszki;—a w drugim przypadku łatwo też przypuścić ściągnięcie poprzecznicy przez kurczącą się i wytwarzającą nagłą zmianę w ciśnieniu wewnątrz-brzusznem — macicę poporodową.

Zrozumiałym też chyba będzie i taki moment etyologiczny, jak świadome zatrzymywanie kału, wiodące do wydłużenia *S-romani* i przepełniania zawartością poprzecznicy.

Nie do odrzucenia wreszcie wobec znalezienia enteroptozy u ssawca, pozostanie przypuszczenie LEICHTENSTERN'a o wrodzonych początkach takiego nieprawidłowego położenia jelita grubego. Zdaniem jego zbyt duża długość okrężnicy i jej krezek zależy od nieprawidłowości w wytwarzaniu się wiązań okrężnicy w 7-ym miesiącu życia płodowego, w którym to czasie okrężnica powinna utracić ostatecznie swą kreskę na tylnej ścianie *coecum, coli ascendentis, flexurae hepaticae, lienalis et coli descendentis*; niedostateczne rozplaszczanie i rozejście się na ścianki brzuszne obu listków, krezek wywołuje niedość silne umocowanie okrężnicy i jej łatwość zwisania.

Fakt odnotowany przez nas tylokrotnie o opuszczaniu się poprzecznicy do spojeniałonowego i nawet znacznie niżej, stanowczo wyklucza możliwość wyczuwania sznura jelitego poprzecznego w każdym przypadku enteroptozy. Sznur zaś wyczuwany nad pępkiem nie jest niczem innym, jak odsłoniętą trzustką. Prócz tego, fakt znalezienia się poprzecznicy w miednicy małej również stanowczo wyklucza możliwość uzyskania we wszystkich przypadkach enteroptozy zniesienia niemiłych objawów chorobowych za pomocą pasa. Pas w takich razach może tylko być bolesnym i szkodliwym.

Gromadzenie się kału w krzywiznie wątrobowej poprzecznicy, w postaci glonów, przypominających nerkę; znajdowanie się tamże przerosłego płatu wątroby, niezwykle ruchomego i takiegoż powiększonego pęcherzyka żółciowego, które łatwo mogą być brane i są brane za nerkę wędrującą—są aż nadto wymowną przestrogą, jak oględni powinniśmy być przy dyagnozowaniu nerki wędrującej za życia.

Wreszcie wspomniane zrosty *omentii* z najróżnorodniejszymi organami, mogą objaśniać łatwo bóle w oddalonych nawet bardzo okolicach jamy brzusznej i miednicy po zjedzeniu, a więc uniesieniu wielkiej krzywizny i przyczepu *omentii* ku górze.

Zdaje się, że w ten sposób wyczerpało się już zupełnie wszystko to, co mogła dać sekcya i klinika.

Resztę szczegółów dostarczą rysunki własne i wzięte z różnych autorów dla wykazania naocznie zgodności obrazów, zdejmowanych przez różnych ludzi, ludzi często różnych nawet przekonań, zdejmowanych w różnych czasach i niekiedy dla zupełnie odmiennych celów ¹⁾.

Przypatrzwszy się im dokładnie, rozglądnąwszy w klinicznym materiale i anatomo patologicznym obrazie,—chyba każdy się zgodzi na twierdzenie GLÉNARD'a, że „z dyspepsyi trzeba wyodrębnić jednostkę nową, dotąd nieznaną lub nierozumianą“. Trzeba tylko w swoich badaniach trzymać się starej dewizy HORACEGO, aby nie fakty

¹⁾ Niestety, z powodu znacznych kosztów, ilość rysunków z 39 zredukowaną być musiała prawie do trzeciej części.

naciągać do teorii, ale teorię podporządkowywać faktom („*Non mihi res, sed me rebus subiungere, conor*“).

Warszawa w Maju 1894 r.

CZĘŚĆ V-ta.

Atlas.

Rys. I. Schemat opadnięcia jelita, skomplikowanego opadnięciem nerki [według GLÉNARD'a]. *A*) aorta [tętnienie dołyżkowej]; *C*) *coecum* [tłomok]; *CD*) krzywizna prawa [nie na swoim miejscu], z rozszerzeniem w postaci ampuli; *Du*) najniższy punkt dwunastnicy; *E*) żołądek ściągnięty przez poprzecznicy; *F*) wątroba; *Ms*) *art. mesenter. sup.*; *R*) nerka; *Ra*) śledziona; *RM*) nerka wędrująca; *Si*) sznur biodrowy lewy; *Sr*) *glandula suprarenalis*; *Sm*) nadnercze prawe ze swym więzien, złączonym z nerką prawą i uległym rozciągnięciu; *T₁*) opadła pierwsza pętlica poprzeczniczy; *T₂*) sznur poprzecznicowy; *x*) żebro dziesiąte; *v*) pęcherzyk żółciowy: 1) przelyk, 2) brzeg otworu WINSLOW'a (*lig. gastro-hepaticum*, 3) *lig. pyloro-colicum*, 4) *lig. mesentericum sup.*, 5) więzy podtrzymujące krzywiznę prawa, 6) *lig. pleuro-colicum*.

Rys. II. Schemat enteroptozy [według EWALDA], jak się przedstawia na żywym, wykazujący: opuszczenie żołądka, odsłonięcie trzustki; sznur poprzeczny i biodrowy lewy; obniżenie wątroby.

Rys. III. Dwa obrazy sekcyjne z MEINERT'a, wykazujące: wydłużenie prawych płatów wątroby, ruchomość nerek [szczególniej prawej], pionowe lub syfonowate położenie żołądka; opuszczenie poprzeczniczy.

Rys. IV. Pionowo-syfonowate położenie żołądka, opuszczenie nerki prawej i poprzecznicza opadła [według ZIEMMSEN'a].

Rys. V. *a*) Zarysy żołądków u chorych MEINERT'a [37, 38 i 21]; oraz [nb. Tab. XVII] analogiczne zarysy żołądków u chorych CHAPOTOT'a b).

Rys. VI. Pionowe ustawienie żołądka ze zgięciem syfonowatym w części odźwiernikowej, z wrzodem okrągłym na ścianie tylnej, z bliźnami gwiazdzistymi u wpustu, z bulwiastym rozszerzeniem przelyku, przerostem błony mięśniowej, opadnięciem nerki prawej i poprzeczniczy. [Obserwac. włas.].

Rys. VII. Pionowe położenie żołądka, zrosty pęcherzyka i brzegu wątroby z opadającą poprzeczniczą; językowate wydłużenie brzegu wątroby na miejscu zrostu.

Rys. VIII. Żołądek dwudzielny (*bilocularis*), ze zrostami sznurowatymi z wątrową i pęcherzykiem; zrost wątroby z krzywizną wątrobową okrężnicy i poprzeczniczy; zrost pęcherzyka żółciowego z poprzeczniczą; znaczna rozstrzeń pęcherzyka.

Rys. IX. Żołądek pionowy i przewężony; lewy płąt wątroby wydłużony odpowiednio do usuniętej części żołądka; okrężnica opadła i niemal na całej swej długości skurczona (*enterospasmus*) i opadnięta aż do spojenia.

Rys. X. Żołądek przewężony; miejscu przewężenia odpowiada na błonie śluzowej gwiazdzista blizna po wrzodzie okrągłym. Zrosty wątroby z odźwiernikiem i krzywizną wątrobową okrężnicy; zrost tej ostatniej z kiszka wstępującą; wreszcie pęcherzyka żółciowego z poprzecznica.

Rys. XI. Zrosty wątroby z odźwiernikiem, poprzecznica, krzywizną wątrobową, pęcherzyka żółciowego z poprzecznica; *omeni* ze ścianką kanału biodrowego; rozdęcie kiszki ślepej w kształcie ampuli. U dołu przedstawiony pęcherzyk żółciowy w kształcie retorty.

Rys. XII. Zrosty pęcherzyka z odźwiernikiem; odźwiernika z wątrobą i poprzecznica; krzywizny prawej okrężnicy z wątrobą i kiszka ślepa; opadnięcie nerki, opadnięcie poprzecznicy; syfonowaty kształt żołądka z wytworzeniem *antrum pyloricum* WINSLOWA.

Rys. XIII. Rozstrzeń kulista dwunastnicy, większej od żołądka; znaczna rozstrzeń pęcherzyka żółciowego; opuszczenie nerek.

Rys. XIV. a) Niezwykła rozstrzeń żołądka przy umocowanym silnie w swoim miejscu odźwierniku, z wytworzeniem wydłużenia części odźwiernikowej żołądka, załamującej się ostro w fałdę pionową; b) opadnięcie poprzecznicy aż w miednicę małą, zrost krezki kiszki cienkiej ze ścianką brzuszna.

C Z Y N N O Ś C I

TOWARZYSTWA LEKARSKIEGO WARSZAWSKIEGO.

PROTOKÓŁY.

Rok 1895.

Posiedzenie kliniczne dnia 18 Czerwca 1895 roku.

PREZES Baranowski.

Obecných członków 64.

T r e ś ć: BORSUK i WIZEL — Demonstracya chorego po urazie czaszki, operowanego z nader dodatnim rezultatem.
JAWDYŃSKI—Demonstracya chorego z kamieniem ślinianki podżuchwowej i ropną przetoką tejże.
DOBROWOLSKI—Demonstracya dziecka z guzem w jamie noso-gardzielowej.
FLORKIEWICZ — Sprawozdanie z czynności komisji rewizyjnej Kasy Wsparcia.
Wice PREZES SOKOŁOWSKI—Sprawozdanie z czynności komitetu konkursowego.
SIERPIŃSKI—Demonstracya przyrzędu PAATZ'a, zabezpieczającego miejsce szczepienia.

Po przeczytaniu protokołu z poprzedniego posiedzenia takowy przyjęto.

Nadesłali do biblioteki Towarzystwa: D-r J. HALPERN—O niektórych zamaskowanych postaciach wszawicy głowy.—Protokóły zasedania Obszczestwa morskich wraczej w Kronsztadzie 1893/94.—Trudy Obszczestwa Kijewskich wraczej T. I. Cz. 1 i 2.

I. BORSUK i WIZEL przedstawili chorego, o którym BORSUK powiedział co następuje. Chory dnia 23 Maja r. b. został podczas bójki wieczorem uderzony w lewą połowę głowy kamieniem. Natychmiast stracił przytomność ale wkrótce odzyskał ją. Po wypadku noc prze-

Pam. T. L. T. 91. Z III.

46

pędził względnie dobrze. Nazajutrz chory zgłosił się do kliniki chirurgicznej szpitala Dzieciątka Jezus. Przy badaniu BORSUK i WIZEL znaleźli, że: chory przytomny, jednak odurzony, jakby po bezsennej nocy lub po upiciu się. Tętno 80 na minutę. Na lewym ciemieniu w okolicy suturae coronariae niewielka powierzchowna rana. Cała okolica ciemieniowa i skroniowa opuchnięta i bolesna przy dotyku. Z powodu tego spuchnięcia i obszernego wynaczynienia niemożna było żadną miarą wytworzyć sobie pojęcia o stanie kości czaszkowych. Lewą połowę głowy ogolono, nałożono opatrunek przeciwnilny i zalecono lód na głowę oraz senes do środka. Nazajutrz pojawiło się u chorego silne zaburzenie mowy w postaci afazy ruchowej, jakoteż niedowład nerwu twarzowego dolnego i nerwu podjęzykowego z prawej strony. Chory w dalszym ciągu był przytomny, tętno 64. Zaraz tedy B. pod chloroformem rozciął powłoki miękie czaszki, przyczem okazało się, że czaszka jest strzaskana i że strzaskanie to istnieje na dużej przestrzeni, szło bowiem od tylnej części kości skroniowej do przedniej części kości ciemieniowej. Po usunięciu wgłębionych wewnątrz licznych odłamków kości oraz po usunięciu skrzepów krwi, które pokrywały całą powierzchnię twardej opony w danej okolicy, znalazł B., że krwawienie pochodzi z pękniętej gałązki art. meningeae. Gałązkę tę podwiązał przez obklucie, nadto defekt urazowy w kości powiększył przy pomocy LUER'owskich nożyczek, gdyż od miejsca wyjętych odłamków szło pionowo kilka nadpęknięć czaszki, przyczem brzegi ich były nieprawidłowo ustawione i jedne zahodziły pod drugie. Po dokonaniu tego—brak kości równał się wówczas wielkości prawie całej dłoni dorosłego człowieka,—znalazł B., iż twarda opona przedstawiała się prawidłowo. Operację tedy uważał za skończoną i powłoki miękie czaszki zaszył na głucho.

Nazajutrz stan chorego nie zmienił się w niczem: w dalszym ciągu istniała afaza, oraz paresis nn. facialis et hypoglossi dextri.

Na trzeci dzień po operacji pojawił się nagle napad padaczki JACKSON'a. Drgawki zaczynały się od twarzy i przechodziły na prawą górną kończynę. Stan bezgorączkowy.

Na czwarty dzień drgawki przechodzą i na prawą dolną kończynę. Na piątą—prócz drgawek całkowity bezwład obu prawostronnych kończyn, przyczem napady są niezmiernie częste: prawdziwy status epilepticus. W drgawkach przyjmują udział nie tylko prawe, ale i lewe kończyny, każdy wszakże atak rozpoczyna się od drgawek w twarzy i prawej górnej kończynie. Chory jest stale nieprzytomny. Tętno przyspieszone 120. Ciepłota ciała podniesiona.

Po naradzie z WIZLEM rozpruł B. zeszytą ranę i znalazł, że twarda opona przedstawia się prawidłowo oraz że mózg wyraźnie tętni. Wówczas grubą igłą PRAVAZ'a zrobił kilka głębokich ukłuć wgłęb substancji mózgowej i przy jednym takim ukłuciu wyciągnął krwawy płyn. W miejscu tem rozciął oponę twardą, ale ani w pia mater ani w korze nie znalazł nic osobliwego. Rozciął tedy korę, zagłębiwszy się w mózg na kilka centymetrów i wtedy z białej istoty mózgu wylało się około

kieliszka krwawego płynu, w samym zaś ognisku spostrzegł liczne skrzepy krwi. Pozostałe w ognisku skrzepy delikatnie wyłęczekował. Następnie twardą oponę zaszył, powłoki miękie również, zostawiwszy tylko niewielki otwór, przez który wychodził pasek gazy jodoformowej, wprowadzonej do oczyszczonego ogniska.

Zaraz po operacji u chorego wystąpiło gwałtowne podniecenie, które należało uspakajać morfiną i kaftanem. Noc po operacji chory spędził spokojnie, ataku ani w dzień, ani w nocy nie było. Nazajutrz chory przytomność odzyskał, stan paralityczny kolosalnie się zmniejszył, mowa zlekka powróciła [chory wymawiał już oddzielne wyrazy].

Przebieg pooperacyjny znakomity, rana zagoiła się przez rychłozrost. Gazę jodoformową po długich wahaniach wyjął B. dopiero dwunastego dnia, przyczem z rany wylało się około łyżeczki płynu krwawego. Miejsce po wyjętej gazie zagoiło się w kilka dni. W ciągu tego czasu mowa stawała się coraz lepszą, a sprawność ruchowa kończyn oraz nerwów czaszkowych (facialis et hypoglossus) coraz większą, tak że dziś w chwili przedstawienia chorego w Towarzystwie, mówi on zupełnie dobrze, a z dawnych objawów paralitycznych widoczny jest tylko nader lekki niedowład nerwu twarzonego.

Po przemówieniu BORSUKA zabrał głos WIZEL i powiedział co następuje: Do słów BORSUKA dodam tylko kilka uwag w sprawie wskazań, jakie istniały w danym przypadku do interwencji chirurgicznej. Nazajutrz zaraz po przybyciu chorego do kliniki wystąpiły wyraźne objawy ogniskowego cierpienia (afazyza oraz paresis n. n. facialis et hypoglossi dextri). Objawy te kazały się domyślać jakiejś sprawy miejscowej, wywołanej przez uraz w okolicy ośrodków ruchowych [złamanie kości z wgnieceniem się odtłanków lub wylew krwi]. Operacja domysł ten potwierdziła, jednakowoż stan chorego nie poprawił się, lecz przeciwnie znacznie się pogorszył: objawy ogniskowe kolosalnie się wzmogły (hemiplegia, epilepsia Jacksonii). Wobec tego wydawało się, że pierwsza operacja pewnie nie usunęła całkowicie przyczyny choroby, że w samej substancji mózgowej musi być jeszcze wylew krwi albo ostro powstały ropień, wiadomo bowiem, iż ropnie w mózgowiu tworzą się niekiedy przy najdelikatniejszym obrażeniu skóry głowy. Operacja powtórna wydawała się przeto najzupełniej wskazaną.

Dyskusję nad danym przypadkiem rozpoczął BORSUK postawieniem dwóch kwestyj: 1) jaki jest mechanizm wytwarzania się wylewu krwi w białej istocie mózgu przy urazie, 2) jak tłomaczyć sobie, że wylew krwi, raz powstawszy, może dawać z jednej strony objawy podrażnienia [drgawki], z drugiej objawy ucisku [bezwład]. [Autoreferat].

Na postawione przez B. do dyskusji 2 pytania RYCHLIŃSKI zaznacza, że wylew w białą substancję mózgu, zdaniem jego nastąpił wskutek kruchości i zmian w naczyniach, co swoją drogą mogło być wywołane uderzeniem lub też schok'iem, jaki nastąpił zaraz po urazie. Co się zaś tyczy objawów ucisku, to takowy mógł nastąpić wskutek przeszkody w obiegu płynu mózgowego, jaki musiał się zjawić z chwilą powstania

ogniska krwawego w bliskości 3-ej komory. R. podnosi znaczenie wyjątkowego tego przypadku i zaznacza, że w przyszłości może nie być żadnych śladów po tym ciężkim urazie na dowód czego przytacza przypadek, jaki obserwował 4 lata temu na wsi. 4-ro letni chłopiec poruszając wrota, na których zawieszoną była motyka, spowodował upadek ostatniej. Ostrze motyki przecięło chłopcu skórę i kość czaszkową po za pasem ruchowym z prawej strony na długości około 14 cfm. Uraz był tak znaczny, że natychmiast utworzyła się przepuklina mózgowa. Na krzyk otaczających jedna z kobiet serwetą umaczaną w zimnej źródlanej wodzie okryła głowę nieprzytomnego chłopca i zawezwano pomocy lekarza. Kiedy R. zjawił się u chorego i chciał obejrzeć uszkodzone miejsce, wtedy wraz z serwetą odłączyło się 7 kawałków [wielkości dużego grochu] substancji mózgowej. Pozostała na wierzchu część mózgu R. usunął nożyczkami, nałożył szwy i opatrzywszy stosownie, zalecił położyć pęcherz z lodem i podał podniecające środki. Chłopiec wkrótce odzyskał przytomność i nastąpił okres gojenia, który postępował dosyć szybko i prawidłowo. W końcu 2-go tygodnia, już po zdjęciu szwów, chory dostał napadów połowicznej płasawicy, ogółem około 10, poczem stan szybko zaczął się poprawiać i wkrótce chory zaczął chodzić. Z objawów chorobowych pozostało tylko przez dłuższy czas rozszerzenie prawej żrenicy. Chłopiec ten do obecnej chwili cieszy się dobrem zdrowiem, rozwija się i fizycznie i umysłowo zupełnie dobrze.

Następnie Sekretarz Stały zaznaczył, że i jego zdaniem wylew krwisty powstał wskutek zmian w naczyniu. Zmiany te mogły powstać wskutek silnego wstrząśnienia, przy którym tak delikatna tkanka, jaką jest substancja mózgowa, na ograniczonym miejscu mogła uleść zgorzeli, nastąpiło rozmiękczenie i pęknięcie drobnego naczynia, z którego krew sączyła się powoli. Objawy ucisku zdaniem dziekana BRODOWSKIEGO, mogły być wywołane wprost zjawieniem się ogniska wylewu i ciśnieniem na przechodzące poniżej włókna n. twarzowego i dróg ruchowych. Zdaniem Sekretarza Stałego przypadek demonstrowany jest nadzwyczaj ciekawy i nasuwa przypuszczenie, że mogą nastąpić wtórne zmiany, gdyż dotychczasowa poprawa nie przemawia jeszcze za odnowieniem się uszkodzonej tkanki nerwowej.

Wreszcie PRZES podnosi znaczenie demonstrowanego przypadku i zaznacza, że wymaga dalszej obserwacji, z rezultatami której, ma nadzieję zechcą się koledzy demonstrujący podzielić z Towarzystwem.

II. Następnie JAWDYŃSKI przedstawił chorego z kamieniem ślinianki podżuchwowej i ropną przetoką tejże.

D. rolnik 36-letni przed 10-io laty spostrzegł pod szczęką dolną z prawej strony guz niewielki, który rosnąc stopniowo i wolno, mniej więcej po 2 latach zaczął powodować bóle i utrudnienie przy łykaniu szczególnie pokarmów stałych. W krótko z jamy ustnej zaczęła wypływać obficie ropa, przyczem chory poczuł znaczną ulgę, guz zmniejszył się, ropa powoli przestała wypływać. Podobne pokazywanie się ropy od owego czasu powtarzało się kilkakrotnie, a ostatni raz było przed 5-ma tygo-

dniami. Przez całe życie po za tem D. zawsze był zdrow. Badanie wykazało: Chory dobrego wzrostu, budowy prawidłowej, odżywiania dobrego. Pod prawą połową żuchwy spostrzegamy guz wielkości mandarynki. bardzo twardy, pozostający w związku z kością żuchwy, ruchomy. Skóra na guzie niezmienniona, łatwo przesuwalna. Na górnej powierzchni guza wyczuwamy na nim pod warstwą skórnołuszczeniową guziki ruchome. Na dnie jamy ustnej spostrzegamy tuż przy dziąśle na przejściu błony śluzowej w prawy przedni łuk podniebienia brodawkę, kształtu stożkowatego z otworem na wierzchołku, z którego to otworu przy ucisku na tylną część guza od zewnątrz i przy ucisku stwardnienia w górnej części na prawo od podstawy języka, wypływa rzadka ropa. W przedniej części jamy ustnej na przebiegu prawego przewodu WHARTON'a wyczuwamy pod błoną śluzową twardy guzik, kształtu wrzecionowatego wielkości ziarnka berberysu. Zgłębnik okrągły cienki, wprowadzony przez otwór w omawianej brodaweczce, kieruje się na dół i ku tyłowi, napotykaając na chropowatość w rodzaju kamienia. Jama ustna chorego wydaje zapach zgnilizny. Rozpoznano: Kamień ślinianki żuchwowej i przewodu WHARTON'a. Wskutek obecności kamienia powstał ropień okołosliniankowy w górnej części gardzieli około podstawy języka, który to ropień otworzył się na miejscu, gdzie dzisiaj znajduje się brodawka. Otwór obgoił się i dzisiaj przetoka wraz z swym otworem robią wrażenie przewodu fizyologicznego. [Autoreferat].

III. Następnie DOBROWOLSKI demonstrowa 7-letniego chłopca z guzem w jamie nosowej gardzieliowej i na wstępie zaznacza, że guzy te za wyjątkiem wyrosły adenoidalnych przedstawiają cierpienie rzadkie szczególnie u dzieci do lat 10-12. Tak np. M. SCHMIDT z Frankfurtu a. M. na 32997 chorych gardlanych rozpoznał to cierpienie w 15-tu razach i to zwykle w wieku około 25-30 lat. KIJEWSKI i WRÓBLEWSKI w pracy swej o guzach jamy nosogardzieliowej na 15 przytoczonych przypadków wspominają o jednym z powyższem cierpieniem, spostrzeganym u 12-letniego chłopca, pozostali chorzy byli starsi. Przypadek przedstawiony obecnie dotyczy 7-letniego chłopca z Litwy, który według słów matki choruje na nos i gardło od kilku miesięcy. Chłopiec znacznie wychudzony, oddech chrapawo przez szeroko otwarte usta, mowa nosowa, nocami miewa napady duszności, sypia w położeniu siedzącym, bardzo głośno chrapiąc, ciągle pokasluje. Miewa krwawienia z nosa i gardła. Badanie wykazuje obecność wystających nazewnętrz różowych polipów w przednich nozdrzach. W gardzieli poza języczkiem widać różowego koloru guz, zwieszający się nad podstawą języka. Przy badaniu palcem zauważyć się daje, że guz ten dosięga wielkości gołębiego jajka, zrasza się z górnym obwodem nozdrzy tylnych. Prócz tego w mocno rozepchniętej jamie gardzieli znajdujemy jeszcze dwa guzy: jeden wyrasta z lewej połowy stropu i zajmuje tylną część jamy nosogardzieliowej, a drugi okrągły wychodzi z prawego nozdrza tylnego. Dwa pierwsze guzy stożkowate, szeroką podstawą zwrócone ku górze t. j. do stropu gardzieli. DOBR. radzi usunąć guzy na drodze operacyjnej przez nos i usta pętlą zimną i galwanokaustyczną. [Autoreferat].

IV. Po dokonanych demonstracjach FŁORKIEWICZ jako przewodniczący komitetu Kasy wsparcia — odczytał sprawozdanie z czynności tego komitetu, które obecni zatwierdzili.

V. Następnie Wice-Prezes SOKOŁOWSKI odczytał sprawozdanie z czynności komitetu konkursowego imienia KOCZOROWSKIEGO i zaznaczył, że następujące prace w porządku wymienionym zakwalifikowane zostały do nagrody:

) Gazy krwi żyłnej w stanach patologicznych, w szczególności w stanach anemicznych.

2) Wykaz prac lekarskich ogłoszonych drukiem od 1830 do 1890 roku.

3) Szpital Ś-go Łazarza.

4) Badania bakteriologiczne krwi u suchotników.

5) O stosunkach topograficznych moczowodów do pęcherza i macicy.

Po otworzeniu przez PREZESA kopert z odnośnemi godłami okazało się, że autorom 1-ej pracy jest BIERNACKI Edmund, 2-ej CHEŁCHOWSKI i SAWICKI Bronisław, 3-ej GIEDROYĆ, 4-ej HEWELKE i 5-ej FAYTT.

Wice-Prezes wreszcie wypowiedział osobiste zdanie, że na wyróżnienie zasługuje praca p. t.: „Rozwój mowy u dziecka oraz stosunek tego rozwoju do jego inteligencji“ z dewizą „Homo animal orationale quia rationale“.

W końcu posiedzenia SIERPIŃSKI przedstawił przyrząd PAATZ'a, ochraniający miejsce szczepienia. Przyrząd ten zdaniem S. może oddać wielkie usługi, zwłaszcza w biedniejszej klasie ludności, ochraniając zaszczeplone miejsce od zdrapania i zanieczyszczenia, a przez to samo od powikłań. Zdaniem POLAKA jednak — przyrząd ten dla ludzi biednych jest za drogi, a pożytek z niego żaden, gdyż trudno umocować go ściśle, a przez to samo niema możności uniknięcia zdrapania i zanieczyszczenia zaszczeplonego miejsca.

Na tem posiedzenie ukończono.

PREZES *Ignacy Baranowski.*

Sekretarz *K. Rychliński.*

Protokół posiedzenia klinicznego z dnia 17 Września 1895 roku.

Przewodniczący prof. **Baranowski**.

Obecnych członków 60.

- T r e ś ć:** DMOCHOWSKI—Demonstracya chorej z *Hydrops inflammatorius antri Highmori*.
 JAWDYŃSKI—Demonstracya chorej z guzem w okolicy krzyżowej.
 SAWICKI Bronisław—O działalności i znaczeniu w chirurgii MATLAKOWSKIEGO.
 PAPIEWSKI z Radomia—Badania kliniczne i chemiczne nad mlekiem tłustem GÄRTNER'a.

Po przeczytaniu protokołu z poprzedniego posiedzenia takowy przyjęto.

PREZES na wstępie w krótkich i gorących słowach streścił żywot w Lipcu zagasłego członka naszego Towarzystwa ś. p. d-ra STUMMER'a i zaproponował uczcić pamięć cichego i uczciwego lekarza i człowieka przez powstanie.

Przez powstanie również uczczono pamięć niezapomnianej zasługi ś. p. MATLAKOWSKIEGO, żywot którego czynny i produkcyjny na różnych polach społecznej i literackiej działalności wykazał PREZES w krótkim przemówieniu.

Nadesłano do bibl. Tow.: 1) prof. WICHERKIEWICZ—*Quelques mots sur l'operation de la cataracte secondaire*. 2) Max DURAND-FARDEL, Carlsbad et Vichy. 3) JANOWSKI Wł. — Przyczynek do metodyki badań nad elastycznością. Przypadek zapalenia ropnego gruczołu przyuszego. 4) NEUGEBAUER—*Die heutige Statistik der Geburten bei Beckenverengung infolge von Rückgratskyphose*. 5) Otczoty o zasiedaniach Obszczestwa Newropatologow i Psihiatrow pri Moskovskom Uniwersitietie 1893—1894 r. 6) MALINOWSKI—Leczenie chorych na błonicę surowicą.

Na ręce PREZESA złożyli podanie o przyjęcie w poczet członków czynnych następujący koledzy:

Kol. ORZEŁ—przedstawia prof. BARANOWSKI, popierają JAWDYŃSKI i BIERNACKI, sprawozdawca CIECHOMSKI.

Kol. GRZANKOWSKI—przedstawia RYCHLIŃSKI, popierają JAWDYŃSKI i HEWELKE, sprawozdawca CIECHOMSKI.

Kol. STANISZEWSKI—przedstawia RYCHLIŃSKI, popierają JAWDYŃSKI i HEWELKE, sprawozdawca CIECHOMSKI.

Kol. ŻURAKOWSKI — przedstawia prof. BARANOWSKI. popierają JAWDYŃSKI i prof. PRZEWOSKI, sprawozdawca CIECHOMSKI.

1) DMOCHOWSKI przedstawił chorą, która od 2-eh lat skarży się na mocny i słaby ból w okolicach podstawy nosa i oczu. Ból ten przecho-

dzi na czoło, ciemie i obydwie policzki, jest przytem tak mocnym, że chora nie może wykonywać szybszych ruchów, nie może nachylać się ani leżeć. Przy badaniu całego organizmu żadnych zmian nie wykryto, w nosie znaleziono niewielkie polipy, umiejscowione głównie koło średniej muszli. Polipy wyjęto, lecz pomimo tego bóle nie ustąpiły. Po paru miesiącach, ból znacznie się powiększył i wystąpiło mocne zaczerwienienie całej twarzy i zażawienie oczu. Przesądowano zatokę klinową i zawartości nie znaleziono. Zrobiono próbne przekłucie jamy HIGHMOR'a i wypuszczono z lewej strony 60 c. ctm., z prawej 40 c. ctm. żółtego przezroczystego płynu. Bóle natychmiast ustały.

Po zbadaniu wypuszczonego płynu okazało się, że składa się on z płynu surowiczego ze znaczną domieszką, włóknika i śluzu. Znaleziono prócz tego znaczną ilość kryształów cholestearyny, nieco tłuszczowo zwyrodniałych, białych ciałek krwi i znaczną ilość komórek nabłonkowych w wielu miejscach z zachowanymi migawkami. Rozpoznanie zrobiono: *Hydrops inflammatorius antri Highmori*.

D. zaznacza, że dotychczasowe pojęcia o tej sprawie były fałszywe i dopiero anatomiczne badania, ogłoszone w roku zeszłym, dowiodły, że sprawa ta jest zupełnie możliwą bez wytwarzania się w jamie małych torbieli, jak uczył VIRCHOW i inni.

Jako dalsze leczenie tej chorej proponuje D. utworzenie jamy HIGHMOR'a. [Autoreferat].

2) JAWDYŃSKI przedstawił chorą z wielkim guzem w okolicy krzyżowej, przyczem powiedział, co następuje: K. lat 22 opowiada, że jak tylko sięga myślą w przeszłość, pamięta iż miała guz [wielkości jabłka] na miejscu kości krzyżowej nieco z prawej strony od linii środkowej. Guz nie przeszkadzał jej chodzić i pracować. Mniej więcej od 1—1½ roku guz zaczął się szybko powiększać i przeszkadzać chorej swym ciężarem i utworzyły się symetrycznie, w miejscach fałd *clunium* dwa owrzodzenia prawie jednakowej wielkości, z których wydzieliał się ropawy płyn.

Miesiączkować prawidłowo zaczęła w 16 roku życia. Obecnie od 4 miesięcy peryodów nie ma. Odżywianie mierne. Skóra dolnej połowy tułowia, zaczynając od pasa i dolnych kończyn pokryta znacznym porostem, szczególnie na tylnej powierzchni. Skóra na łydkach posiada odciśnięcie wybitnie sinicowy. Chód chorej niepewny, drzący; stąpa chora całym stopami [jak słoń] nie zginając stawów goleniostopowych i stopowych. Obie stopy są w postawie *pedes vari*, co z lewej strony lepiej jest wyrażone. W narządach wewnętrznych nic nieprawidłowego nie zauważono.

Ogłędziny okolicy krzyżowej wykazały: Guz wielkości głowy dorosłego człowieka wisi na grubej i krótkiej szypule w okolicy tejże kości. Guz jest ruchomy, pokrywa go skóra, również ruchoma, w 2-eh miejscach na dolnej powierzchni guza owrzodzona; owrzodzenia powierzchowne gładkie, dno ich różowe, suche, dość czyste, brzegi gładkie i równe. Guz

umiarkowanie twarde, elastyczny, chęłboczący. Kość krzyżowa rozszepia się w górnej swej części na 2 połowy—prawą i lewą, z których pierwsza sterczy ku tyłowi i na zewnątrz. Kość ogonowa wyczuwa się na zwykłym miejscu, jest bardzo mała, jakby zaczątkowa. Przy uciskaniu guza chora ucuwa klucie z tyłu głowy.

Dnia 19 lipca zrobiono w uspieniu operację. Najpierw wypuszczono Potainem około 800 ctm. sz. płynu surowiczego, prawie bezbarwnego. Następnie oddzielono torbiel, w której znaleziono parę nitek i w końcu, przekonawszy się, że wystający kawał kości krzyżowej, jest to rodzaj klina, dość cienki, zapomocą uciskania klin ten złamano u podstawy i odchyłono ku dołowi.

Stan pooperacyjny względnie dobry. Chora gorączkowała przez kilka dni i z rany wypływała ropa. 11-go Sierpnia wypływ ropy ustał. Wypływ za to płynu rdzeniowego znacznie się zmniejsza. Ogólny stan chorej poprawia się. Zaczyna chodzić. 31-go Sierpnia chora opuściła szpital ze znakomitą poprawą.

3) Następnie Bronisław SAWICKI wypowiedział rzecz: „O działalności i znaczeniu w chirurgii MATLAKOWSKIEGO.“

Scharakteryzowawszy duch epoki i prądy myśli społecznej w chwili, gdy ś. p. MATLAKOWSKI wstępował na arenę pracy publicznej, podniósł mówca znaczenie hasła „uczciwość i praca,“ jakie wypisał na swym sztandarze nieodżałowanej pamięci MATLAKOWSKI. Po krótkiej biograficznej charakterystyce zastauowił się mówca dłużej nad znaczeniem MATLAKOWSKIEGO, jako chirurga i kierownika oddziału, na którym skupiali się młodzi adepci sztuki lekarskiej. W swym przewodniku znajdowali oni i profesora i dzielnego i sumiennego wykonawcę i wreszcie zaanego i światłego kolegę, który umiał zyskać miłość i szacunek otaczających go i umiał wszepiać zasady uczciwego spełniania swych obowiązków. Ś. p. MATLAKOWSKI zdaniem mówcy nie zrobił przewrotu w chirurgii, lecz zdobył na tem polu umiał dobrze zastosować i spopularyzować wśród nas. On to pierwszy rozszerzył ramy piśmiennictwa krajowego, ogłaszając w swym krótkim żywocie bardzo wiele prac treści chirurgicznej, z których nie jedna ma po dziś dzień znaczenie głębsze. W końcu podniósł mówca niepospolity umysł przedwcześnie zmarłego kolegi, wskazując na różnolitość pracy literackiej jego, wskazując na gorączkową niemal pracowitość złamanego ciężką chorobą MATLAKOWSKIEGO i z rozrzewnieniem przytaczał mówca te krótkie wyciągi z listów nieboszczyka, jakie udało mu się zebrać z różnych stron.

4) W końcu PAPIEWSKI Władysław z Radomia odczytał pracę p. t. „Badania chemiczne i kliniczne nad t. zw. mlekiem tłustym GÄRTNER'a.“ Autor przebiegłszy w krótkości dążenia różnych chemików i lekarzy w celu wytworzenia sztucznych odżywek dla niemowląt, zastanowił się dłużej nad mlekiem GÄRTNER'a, które autor ten proponuje przygotowywać z mleka krowiego drogą wyjałowienia i centryfugowania takowego. GÄRTNER w celu zmniejszenia zawartości sernika i białkanów

w ogólności rozcieńcza mleko krowie równą mu częścią wody i mieszając tę podaje centryfugowaniu przy ciepłocie 30—36° C. Przy 4000—8000 obrotów centryfugi na 1' mieszanina ta dzieli się na warstwy wewnętrzną i zewnętrzną. Pierwsza zawiera części tłuszczowe, druga wodę i inne cięższe składniki. Autor w klinice prof. CZERNY'ego dokonał całego szeregu badań chemicznych, bakteriologicznych i klinicznych nad mlekiem GÄRTNER'a, i przyszedł do następujących wniosków:

1) mleko GÄRTNER'a ze względu na swój skład chemiczny, zawierając 3,5% tłuszczu i 1,7% białka jest do mleka kobiecego zbliżonem najwięcej ze znanych i używanych dotąd mlecznych surogatów,

2) mleko GÄRTNER'a pod względem jałowości stosunku swego do podpuszczki i kwasu solnego przewyższa niewątpliwie zwyczajne mleko krowie,

3) strawność tłuszczu mleka GÄRTNER'owskiego jest zupełną i nie ustępuje strawności tłuszczu mleka kobiecego,

4) strawność białka mleka GÄRTNER'a nie dorównywa strawności białka w mleku kobiecem, przewyższa jednak strawność sernika krowiego,

5) niemowlęta zdrowe rozwijają się przy karmieniu mlekiem GÄRTNER'a prawie równie dobrze, jak przy karmieniu piersią,

6) przy zaburzeniach trawienia mleko GÄRTNER'a okazuje się mniej lub więcej odpowiednią pożywką, zależnie od natężenia zaburzenia i od jego uprzedniego trwania daje bezwzględnie dobre wyniki przy niestrawności ostrej, zmienne przy niestrawności przewlekłej, a niedostateczne lub złe w przewlekłych niezżytach żołądkowo-kiszkowych u niemowląt,

7) w ciężkich chorobach zakaźnych i ustrojowych mleko GÄRTNER'a nie jest w stanie wynagrodzić strat jakie organizm z zasadniczej przyczyny ponosi.

W końcu autor zaznaczył, że skoro warunki materyalne zmuszają do sztucznego żywienia niemowląt, to jego zdaniem najlepiej do tego nadaje się mleko GÄRTNER'a. Najodpowiedniejsze bezwzględnie i największe zastosowanie znaleźć ono powinno przy żywieniu dzieci z przymiotem dziedzicznym w naszych domach podrzutek, których ustrój nie pozwala na stosowanie karmienia mlekiem kobiecem a przez to dostarcza kolosalnej śmiertelności wśród niemowląt syfilitycznych.

W dyskusyi, jaka się wywiązała po odczycie 1-szy zabrał głos KRAMSZTYK Julian i powiedział co następuje: Zapał z jakim wprowadzano przed kilkunastu laty do praktyki wciąż nowe środki sztucznego żywienia dzieci, surogaty, mające zastąpić pokarm kobiecy, ostygł nagle z chwilą wprowadzenia w użycie przez SOXLER'a w 1885 r. mleka sterylizowanego. Okazało się jednak, że mleko wyjałowione nie oddaje tych usług, jakich się spodziewano, gdyż badania FLÜGGÉ'go okazały że mleko wyjałowione w praktyce nie daje w zupełności, ani statystyka nie wykazuje wyraźnego zmniejszenia śmiertelności dzieci w wielkich miastach. Zwrócono się znowu do wyszukiwania nowych środków dla sztucznego żywie-

nia dzieci i nowych dodatków do mleka, aby uczynić je podobnem do mleka kobiecego.. HEMPEL dla wyrównania ilości białka radzi dodawać białko kurze, HAUSER—albumozę, otrzymywaną z białka kurzego przez ogrzanie do wysokiej temperatury. HORNET, dla zastąpienia brakującego tłuszczu, dodaje mleko roślinne, otrzymywane z orzechów i migdałów. Środki te zazwyczaj krótkim cieszają się żywotem. Mleko jednak GÄRTNER'a nie podzieli losu tych środków. Jest to w istocie mieszanka BIEDERT'a tylko w inny fabryczny sposób przygotowana. Składem chemicznym różnią się one mało, mieszanka zaś jest o tyle wygodniejsza w użyciu, że przejście do mleka krowiego odbywa się stopniowo. KRAMSZTYK używa od lat kilkunastu mieszanki i zwłaszcza w niezłych przewlekłych u dzieci z podupadłym odżywianiem dobre otrzymywał wyniki. Wprowadzenie u nas w użycie mleka tłustego byłoby więc pożądane, z tym warunkiem, żeby lepiej niż dotąd było przygotowywane. W końcu KRAMSZTYK zwraca uwagę, że zawartość tłuszczu w kale niemowląt jest bardzo niestała, co zresztą w 1884 r. ogłosił drukiem. [Autoreferat].

KOSMOWSKI przyznaje, że stosunki składników w mleku tłustym GAERTNER'a—więcej aniżeli w wielu innych, podawanych dotąd surogatach, zbliża się do stosunku składników w mleku kobiecym. Odnosi się to szczególnie do tłuszczu. Cukru mlecznego jest w niem wprawdzie znacznie mniej, ale okoliczność tę w praktyce łatwo można wyrównać. Według zdania K. główny punkt ciężkości w kwestyi sztucznego karmienia niemowląt, nie spoczywa jednakże w dochodzeniu do większej lub mniejszej identyczności ilościowej składników, ale w samej ich naturze chemicznej. Pod tym względem kol. K. zwraca uwagę na wyborną i ścisłą pracę A. WRÓBLEWSKIEGO, wykonaną w pracowni DRECHSEL'a i mającą za przedmiot różnicę sernika krowiego i sernika kobiecego. Autor ten za pomocą odpowiednich metod otrzymał dość znaczne ilości sernika krowiego i kobiecego w stanie zupełnej czystości. Rozbiór chemiczny dwóch tych ciał wykazał, że sernik kobiecy posiada mniej węgla-wodoru i azotu, blisko o $\frac{1}{2}\%$ więcej siarki, więcej tlenu i nadto znacznie mniej fosforu od sernika krowiego. Z roztworu sernik krowi opada w grubych i zbitych kawałach, sernik zaś kobiecy w postaci drobnych i pulchnych płatków. Przy sztucznym trawieniu, pod wpływem pepsyny MERK'a lub soku żołądkowego, świeżo z żołądka dziecka wydobytego, autor wspomniany otrzymywał z sernika krowiego parankuleinę, czego nie spostrzegął przy trawieniu sernika kobiecego. Przy takich więc różnicach chemicznych i fizycznych jednego z najważniejszych składników mleka i działanie jego fizyologiczne prawdopodobnie jest odmienne. Przy ocenie rezultatów sztucznego karmienia niemożna poddawać się optymizmowi, jaki panował także przez czas jakiś po wprowadzeniu mleka krowiego sterylizowanego. Obecnie dają się słyszeć już głosy z wielkich centrów ludnościowych w Niemczech, gdzie na wielką skalę zaczęto używać mleko krowie sterylizowane jako pokarm sztuczny dla niemowląt,— iż od czasu wprowadzenia tej metody procent zachorowań i śmiertelności z chorób przewodu pokarmowego wcale się nie zmniejszył u dzieci sztu-

cznie karmionych. Łatwo daje się to wytłomaczyć poszukiwaniami FLÜGGE'go, który pomimo dwugodzinnego gotowania mleka krowiego, zdołał z niego otrzymać hodowlę kilku gatunków anaërobów i kilkunastu gatunków bakteryj peptonizujących, wytwarzających toksyny i nadających niekiedy smak gorzkawy mleku, dokładnie nawet wyjałowionemu. K. dochodzi do wniosku, iż PAPIEWSKI w pracy swej doszedł do tych samych prawie rezultatów co ESCHERICH w badaniach swych nad mlekiem tłustem GÄRTNER'a. ESCHERICH znalazł także w mleku tłustem GÄRTNER'a około 3% tłuszczu, a w badaniach klinicznych rozdzielał materiał kliniczny także na grupy: dzieci zdrowych, dzieci z ostremi dyspepsjami i dzieci z przewlekłymi cierpieniami przewodu pokarmowego—i do tych samych doszedł wniosków, to jest otrzymywał dość pomyślne rezultaty sztucznego karmienia mlekiem tłustem u dzieci zupełnie zdrowych lub z niewielkimi śladami krzywicy, a wyniki zupełnie niezachęcające w przypadkach dyspepsji ostrej lub cierpien przewlekłych. Biorąc pod uwagę małą grupę dzieci zdrowych, karmionych przez PAPIEWSKIEO mlekiem tłustem, K. mniema, iż na wyprowadzenie ogólniejszych wniosków nie pozwala zbyt mała ilość przypadków spostrzeganych, krótki czas obserwacji i wreszcie zbyt wysoki wiek dzieci badanych, które liczyły od 7-go do 15 miesiąca życia, a zatem były wogóle już znacznie odporniejsze i łatwiej znoszące wszelką metodę sztucznego karmienia. Przyrosty wagi, podawane przez prelegenta u niektórych dzieci, karmionych mlekiem GÄRTNER'a, nie są w stosunku do wagi ogólnej ciała i do miesięcy ich życia—tak znaczne, iżby nie dały się spostrzegać i u dzieci karmionych sztucznie za pomocą innej metody lub za pomocą innego ze znanych surogatów mleka kobiecego.

W odpowiedzi na powyższe przemówienia PAPIEWSKI zaznaczył, że zapał, z jakim się brano do wyszukiwania nowych środków odżywczych jest zrozumiały, zwrócić jednak wypada uwagę na to, że komunikaty GÄRTNER'a i ESCHERICH'a są bardzo oględne i że on sam rzecz przedstawia obiektywnie opierając się na badaniach chemicznych i obserwacjach klinicznych. Przez swój komunikat dzisiejszy nie chce dowodzić, że sztuczne mleko GÄRTNER'a jest identyczne z mlekiem kobiecym lub że karmicielki są niepotrzebne, chce tylko zwrócić uwagę, że skoro sztuczne odżywianie niemowląt staje się socjalną potrzebą, to lepiej dokonywać tego mlekiem GÄRTNER'a, niż innym surogatem. Mieszanka BIEDERT'a, jak wykazują obserwacje, odżywia gorzej. Kwestya zaś dowolnego stosunku tłuszczu, jaka może być zachowana w tej mieszance nie istnieje również i w mleku GÄRTNER'a, przy przygotowaniu którego przez takie lub inne ustawienie rurek możemy otrzymać dowolny stosunek tłuszczu.

Inna rzecz stosunek sernika w mleku krowim i kobiecym. Różnice są, wypada jednak zaznaczyć, że chemia nie dała nam jeszcze rozstrzygającego zdania co do rodzaju białka, z jakiego się on składa. Praca WRÓBLEWSKIEGO również pod tym względem ma pewne braki. Jakości sernika przy wytwarzaniu mleka sztucznego nie zmienimy, stawać się je-

dnak powinniśmy, by własności fizyologiczne sernika krowiego zbliżyć o ile można do własności mleka kobiecego.

W końcu zaznacza PAPIEWSKI, że narastanie 20 grm. dziennie wagi w przypadku III, które zdaniem KOSMOWSKIEGO nie jest zbyt wielkie, w jego oczach jest wystarczającym, by przemawiać za używaniem mleka GÄRTNER'a.

Na tem posiedzenie ukończono.

PREZES *Ignacy Baranowski.*

Sekretarz *K. Rychliński.*

Do nabycia w Redakcyi Pamiętnika i w Towarzystwie Lekarskiem
Warszawskiem (*Niecała Nr. 7*).

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA LEKARSKIEGO POLSKIEGO

za rok **1887, 1888, 1889, 1890, 1891,
1892, 1893 i 1894.**

Cena rs. 1 (za każdy rok oddzielnie).

Dr. JÓZEF BIELIŃSKI.

STAN NAUK LEKARSKICH

za czasów akademii medyko-chirurgicznej Wileńskiej.

Warszawa, 1889 rok.

(Praca uwieczniona nagrodą konkursową im. Helbicha.)

ROK XXX.

GAZETA LEKARSKA

PISMO TYGODNIOWE

poświęcone wszystkim gałęziom medycyny naukowej i praktycznej

wychodzi i w r. 1895, a 30 od założenia Gazety

według tegoż samego programu jak dotychczas.

Roczny tom Gazety Lekarskiej zawiera przeszło 1200
stron druku, wiele drzeworytów i tablic litografowanych

Warunki prenumeraty:

w Warszawie rocznie rs. 7, półrocznie rs. 3 kop. 50,
na prowincyi, w Cesarstwie i zagranicą rocz. rs. 8, półr. rs. 4.
Redaktor odpowiesz.: Dr. Wł. Gajkiewicz (*Marszałkow. 115*).

Wydawca. Dr. St. Kondratowicz (*Marszałkowska 119*).

KRONIKA LEKARSKA

PISMO POŚWIĘCONE

przeglądowi postępów umiejętności lekarskich

wychodzi co miesiąc zeszytami objętości od 4 do 6 ark. druku.

Każdy zeszyt zawiera: obszerniejszą pracę oryginalną, dającą dokładny pogląd na rozwój jednego z działów medycyny, kazuistykę, referaty zbiorowe lub pojedyncze z najcenniejszych prac bieżącego piśmiennictwa lekarskiego krajowego i zagranicznego, oceny dzieł lekarskich, wiadomości pomniejsze i kronikę miesięczną.

Przedpłata wynosi w Warszawie rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50. Na prowincyi, w Cesarstwie i za granicą rocznie rs. 6. półrocznie rs. 3.

Redaktor Dr. med. *Otton Hewelke*, Chmielna 14.

Wydawca Dr. *Konstanty Wacław Sierpiński*, Marszałkowska 99.

ZDROWIE

piśmiennictwo miesięczne, poświęcone higienie publicznej i praktycznej,

pod redakcją **J. POLAKA**

Jedyny organ higieny krajowej i jedyne czasopismo sanitarne
w języku polskim.

Treść „Zdrowia“ stanowią: artykuły cechy ogólnohygieicznej, stosunki ludnościowe u nas i w innych krajach, stosunki meteorologiczne, epidemiologia, stan sanitarny miast: asenizacja, kanały i wodociągi, higiena mieszkań, ogrody i place publiczne, kąpiele, zakłady dobroczynne, zdrojowiska i miejscowości klimatyczno-lecznicze, higiena żywienia, wynalazki i przyrządy sanitarne, higiena szkół, fabryk, rzemiosł i t. d.

„Zdrowie“ liczy obecnie ósmy rok istnienia. W tym czasie było nagrodzone na wszystkich zjazdach lekarzy polskich (na ostatnim zjeździe w Krakowie, wielkim medalem srebrnym) oraz medalem złotym na wystawie higienicznej w Paryżu.

Warunki przedpłaty w Warszawie: rocznie rs. 4, półrocznie rs. 2; **na prowincyi i w Cesarstwie:** rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50; **za granicą:** rocznie 6 flor. 10 m. 10 s. 14 fr., półrocznie 3 flor. 5 m. 5 s. 7 fr. Cena pojedynczego numeru 45 kop. Prenumerować najlepiej w Redakcyi. W Austrii można prenumerować w administracyi Przeglądu lekarskiego w Krakowie lub u protomejdyka, d-ra Merunowicza (12 Piekarska) we Lwowie, do którego też można składać rękopisma dla pomieszczenia w „Zdrowiu“, *Adres Redakcyi Święto-Krzyszka 25.*

MEDYCYNA

Czasopismo tygodniowe

DLA LEKARZY PRAKTYKÓW

wychodzi w Warszawie co Sobotę w zwiększonym formacie i obejmuje
1) Artykuły oryginalne ze wszystkich działów wiedzy lekarskiej. 2) Spostrzeżenia z klinik i szpitali. 3) Kazuistykę lekarską. 4) Najważniejsze wiadomości z dziedziny higieny współczesnej. 5) Streszczenia, przekłady lub wyciągi z pism zagranicznych. 6) Wykłady kliniczne. 7) Sprawozdania z kongresów naukowych. 8) Krytykę i bibliografię. 9) Kwestye zawodowe. 10) Drobniejsze wiadomości. 11) Nekrologie. 12) Wiadomości bieżące krajowe i zagraniczne. 13) Wzmianki o dziełach nadsyłanych do redakcyi. 14) Odpowiedzi redakcyi. 15) Ogłoszenia i t. d.

Cena w Warszawie rocznie rs. 5
półrocznie rs 2 kop. 50
Na prowincyi i zagranicą rocznie rs. 6
półrocznie rs. 3

Wydawca Dr. Guranowski.
(Nowo-Zielna 47).

Redaktor Dr. H. Dobrzycki.
(Obożna 5).

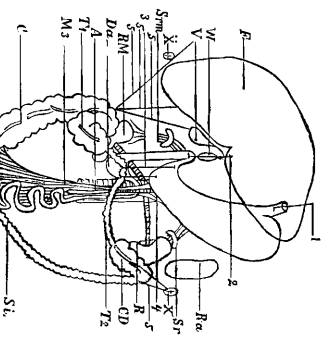
„Zurnal akuszerstwa i żeńskich bolezniej”

(w języku rosyjskim)

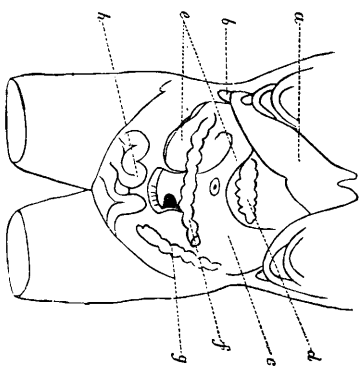
**organ towarzystwa akusze-
ryjno-ginekologicznego
w S.-Petersburgu**

wydawany pod redakcyą prof. **Otta** i d-ra med. **Liczkusa**
wychodzi w roku 1895 według dawnego programu
i na tych samych warunkach. Cena roczna z przesyłką
rs. 8. Redakcyą Wasilowski ostrow, 1 linia, № 18.

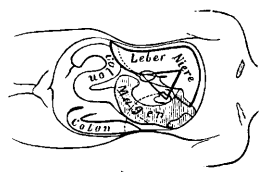
Artykuły uprasza się przysyłać do prof. **D. O. Otta**. (Fon-
tanku 148) i d-ra **L. G. Liczkusa** (Wasilewski ostr. 1 lin. 18).



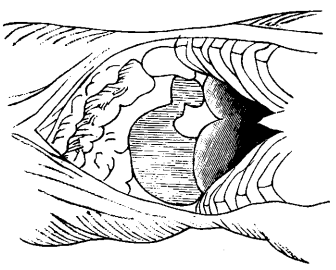
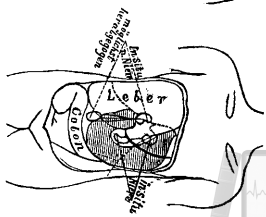
Rys. I.



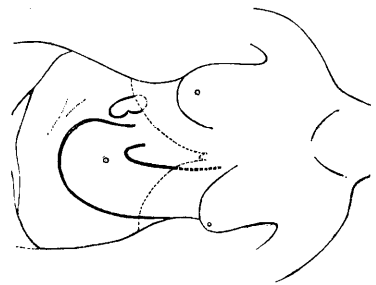
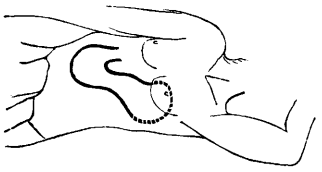
Rys. II.



Rys. III.



Rys. IV.

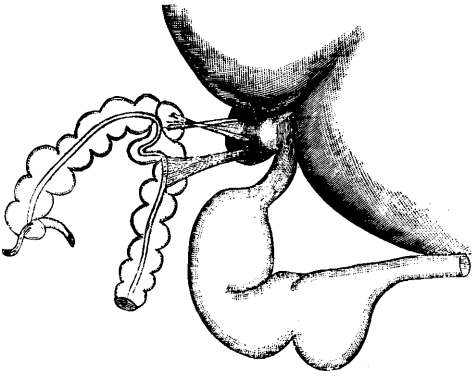


Rys. Va.

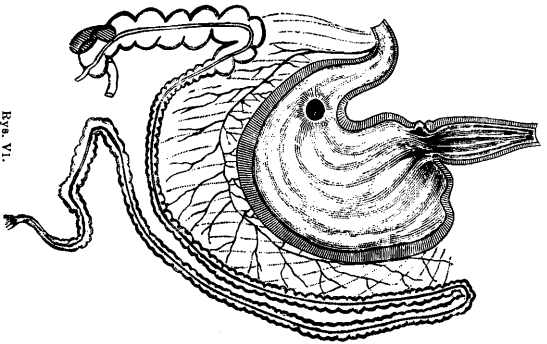




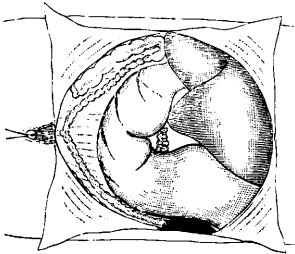
Rys. Vb.



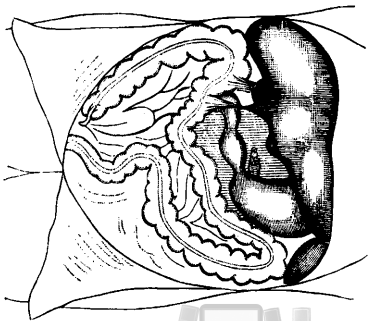
Rys. Vlll.



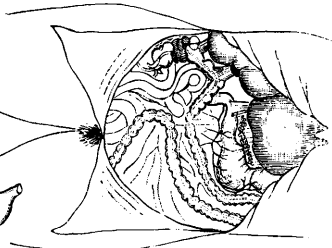
Rys. Vi.



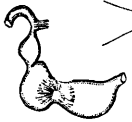
Rys. Ix.

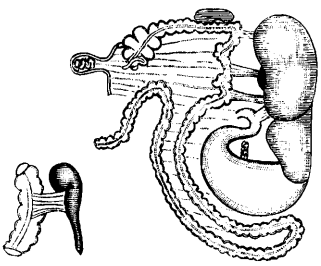


Rys. Vlll.

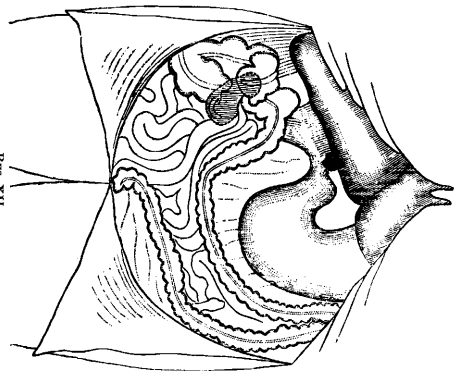


Rys. X.

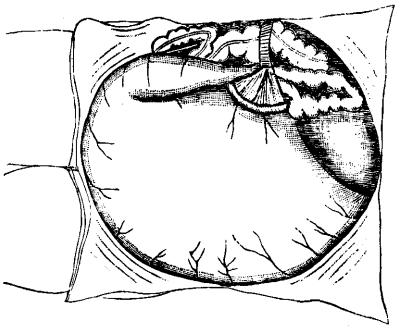




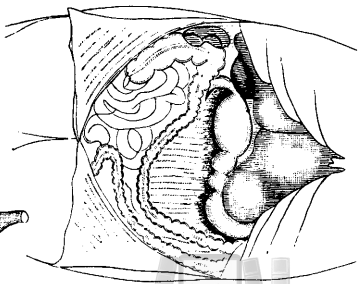
Rys. XI.



Rys. XII.



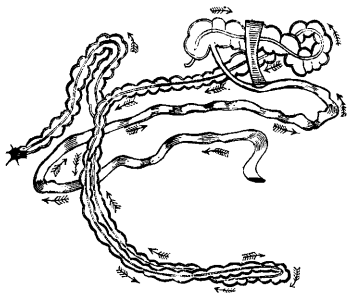
Rys. XIVa.



Tab. XVIII.



Rys. XIII.



Rys. XIVb.