

GAZETA LEKARSKA

Z ODDZIAŁU D-RA T. DUNINA W SZPITALU DZIECIĄTKA JEZUS.

I. O NIEORGANICZNEJ NIEDOSTATECZNOŚCI ZASTAWKI DWUDZIELNEJ.

Podał

Witosław Dąbrowski.

asystent oddziału.

W ciągu krótkiego stosunkowo czasu miałem sposobność obserwowania na naszym oddziale kilka przypadków t. z. nieorganicznej niedostateczności zastawki dwudzielnej, a przeglądając odnoszącą się do tej choroby literaturę, przekonałem się, że niektórzy bardzo poważni klinicyści nie uznają takiej niedostateczności zastawki dwudzielnej, a w najlepszych podręcznikach patologii szczerłowej kwestyja ta jest traktowana bardzo pobieżnie; nawet pomiędzy autorami, przyjmującymi nieorganiczną niedostateczność zastawki dwudzielnej panuje niezgoda w poglądach na przyczyny i sposób powstawania tej wady. Z tych właśnie względów postanowiłem rozszerzyć ramy niniejszego artykułu po za zakres prostego opisu obserwowanych przezemnie przypadków.

Powszechnie przyjętym jest podział wszystkich szmerów, które dają się odnieść do pewnych momentów czynności serca na dwa rodzaje: na szmery organiczne, powstające wskutek zmian organicznych w zastawkach, i na szmery przypadkowe [nieorganiczne, anemiczne], które nad zastawką dwudzielną najczęściej zdarzają się przy skurczu serca. Zgodnie z zasadą, uznaną obecnie za fałszywą, że szmery powstają wskutek nieprawidłowego drgania zastawek, te tak zwane szmery przypadkowe, systoliczne, wysłuchiwane nad zastawką, w której żadnych zmian anatomicznych wykryć nie można, objaśniano albo zaburzeniem w odżywianiu zmieniającem do tego stopnia zdolność zastawek do drgania, że przy tem samym ciśnieniu, przy którym wydają one zazwyczaj ton, powstaje szmer, albo, że wskutek słabszego kureczenia się mięśnia serca, ciśnienie krwi bywa za słabem do pobudzenia niezmiennych zastawek do wydawania tonu.

Taki podział szmerów okazał się wadliwym, gdyż prowadził do ważnych dyjagnostycznych omyłek. Na zasadzie szmeru i objawów zaburzenia w krążeniu rozpoznawano wadę organiczną tam, gdzie po śmierci nie znajdowano żadnych zmian w zastawce, albo gdzie szmer zniknął i chory powracał do zdrowia. Myłono się jednak nie w tem, że rozpoznawano wady zastawki, bo skoro obok

szmeru systolicznego u wierzchołka serca istniał cały szereg objawów wskazujących na zaburzenie w krążeniu krwi, to zastawka musiała być niedostateczną. Pomyłka polegała na tem, że przypuszczano wadę organiczną tam, gdzie zastawka nie przedstawiała żadnych zmian anatomicznych, a była pomimo to niedostateczną do zamknięcia ujścia.

Taka nieorganiczna niedostateczność uznana została najprzód dla zastawki trójdziałnej. Według HEITLER'a, już ADAMS [1827 r.], BOUILLAUD [1835 r.] i WILLIAMS [1840 r.] wspominają, że wskutek rozszerzenia prawego ujścia zastawka może stać się niedostateczną. Największą jednak zasługę na tem polu położył GENDRIN [1841 r.], który w swoich „*Leçons sur les maladies du coeur*“ uczył, że, jeżeli zastój w małym obiegu krwi dosięga wysokiego stopnia, to prawa komórka, a z nią i prawe ujście ulega rozszerzeniu i przez to powstaje czasowo względna niedostateczność zastawki trójdziałnej, wskutek czego krew w czasie skurczu może wchodzić napowrót do przedsionka, chociaż zastawka anatomicznie nie będzie zmienioną.

Insufficiencia relativa valvulae tricuspidalis została z czasem uznana przez wszystkich i w dalszym ciągu posłużyła za wzór do tłumaczenia w taki sam sposób przypadkowych szmerów systolicznych, powstających i nad innymi zastawkami: dwudzielną, półksiężycowemi zastawkami aorty i tętnicy płucnej. Z pośród nich największe jednak praktyczne znaczenie ma nieorganiczna niedostateczność zastawki dwudzielnej, gdyż trafia się najczęściej i często też daje powód do pomyłek w rozpoznaniu, osobliwie zaś łatwo może być wzięta za organiczną wadę zastawki dwudzielnej.

Dziwnem się wydaje, że taki poważny klinicysta, jak BAMBERGER (1), uznając nieorganiczną niedostateczność zastawki trójdziałnej, odrzuca stanowczo możliwość takiejże niedostateczności zastawki dwudzielnej. W literaturze dotyczącej tej kwestyi znajdujemy opisy tylu przypadków, w których nieorganiczna niedostateczność niewątpliwie była stwierdzoną, że dziś już nikt o tem wątpić nie może. Wielu też autorów, jako to: PEACOCK, FRIEDREICH, GERHARDT, NIEMEYER, JACCOUD, a z nowszych: SEITZ, ALBERT, HEITLER, PEL, DRASCHE, SCHWARZ i inni uważają taką niedostateczność zastawki dwudzielnej za stanowczo dowiedzioną. Jeżeli więc poniżej przytaczam kilka przypadków przezemnie obserwowanych, to czynię nie dlatego, abym uważał za potrzebne uzasadniać, że niezmienną anatomicznie zastawka może być niedostateczną, lecz dlatego, że przypadki te rzucają światło na sposób powstawania takiej niedostateczności. Nieorganiczna niedostateczność zastawki dwudzielnej nie jest bynajmniej tak rzadkiem zjawiskiem, jak to sądzą niektórzy [DRASCHE (2), EICHHORST]. Częstość, z jaką się ona przytrafia, zwracała już uwagę dawniejszych autorów, tak, że PEACOCK nawet sądzi, „że gdy lewa komórka ulega znacznemu rozszerzeniu, to zastawka dwudzielna musi stać się mniej lub więcej niedostateczną“. HEITLER (3) jest nawet zdania, że podział szmerów na organiczne i nieorganiczne, czyli przypadkowe, należy zupełnie porzucić, gdyż znaczna część „być może, nawet większa część tych ostatnich, podobnie jak i szmery organiczne, zależy od niedostateczności zastawki, która jednak może być czasową“. Zdania powyższych autorów nie wydadzą się zbyt przesadnemi, gdy weźmie się pod uwagę, że często niedosta-

teczność zastawki trwa bardzo krótko, tak, że objawy następcze nie mają czasu się rozwinąć i jedynym objawem niedostateczności jest szmer skurczowy.

Nieorganiczna niedostateczność zastawki dwudzielnej zdarza się przy rozmaitych cierpieniach, którym towarzyszy znaczne rozszerzenie lewej komórki:

1) Przy rozszerzeniu spowodowanym przeszkodą w krążeniu krwi, jako to przy zwężeniu aorty, przy niedostateczności zastawek półksiężycowych aorty, przy przewlekłym zapaleniu nerek i nareszcie przy samoistnym przeroście i rozszerzeniu serca, tak często spotykanym u ludzi ciężko pracujących (*Ueberanstren- gung der Herzens*).

2) Przy rozszerzeniu serca, spowodowanym grubymi zmianami w mięszsu serca, jak to: *myocarditis, deg. adiposa* i t. p..

3) Przy różnych nerwowych cierpieniach (*chorea, hysteria*), przy blednicy i niedokrwistości, gdzie przyczyną rozszerzenia serca są zaburzenia w inercy i lub odżywianiu mięśnia serca.

4) W rozmaitych chorobach gorączkowych, jak: tyfus, ospa, ostry gościec i t. p.. Przy tych cierpieniach niedostateczność zastawki dwudzielnej widzujemy zarówno w samym początku choroby, kiedy jeszcze nie mogło być mowy o zmianach w mięszsu serca, jako też i w późniejszych okresach.

Kwestyję, w jaki sposób zupełnie prawidłowa zastawka może stać się niedostateczną, uważam za stosowne poprzedzić opisem trzech z pomiędzy obserwowanych przezemnie przypadków nieorganicznej niedostateczności zastawki dwudzielnej, z których dwa stwierdzone były badaniem pośmiertnym, a w trzecim przypadku cały przebieg kliniczny usuwa wszelką wątpliwość co do słuszności rozpoznania. Sądę, że dość będzie tych trzech przypadków dla uwydatnienia tych punktów, o które mi głównie chodzi. [D. n.]

Z INSTYTUTU ANATOMO-PATOLOGICZNEGO PROF. R. THOMY W DORPACIE.

II. O BARWNIKU W ŚLEDZIONIE ZASTOINOWEJ.

WYNIKI BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, DOKONANYCH

przez

D-ra med. A. Pańskiego.

Badania SOKOLOFF'a ¹⁾ wykazały, że krew krąży w śledzionie w drogach zamkniętych, lecz mających ścianki bardzo łatwo dla niej przenikliwe. Ta własność ich szczególnie łatwą jest do zauważenia przy żylnym zastoju krwi, który można wywołać przez podwiązanie żył śledziony. Mianowicie w tych razach już po 15 — 30 minutach śledziona powiększa się więcej, niż w trójnasób, przy-

¹⁾ SOKOLOFF N. Ueber die venöse Hyperaemie der Milz. Aus dem pathologischen Institut zu Dorpat. VIRCH. Archiv. Bd. 112.

czem powłoka jej staje się mocno napiętą, miąższ zaś przyjmuje barwę ciemnoniebiesko-czerwoną. Pod drobnowidzem znajdujemy miąższ przepelniony czerwonymi ciałkami krwi.

Jeżeli zastój jest mniej długotrwały, wtedy narząd powiększa się w mniejszym stopniu, a w miążdze jego nie ma prawie zupełnie czerwonych ciałek krwi.

Powyższe badania nasuwały same pytanie, jaki jest dalszy los czerwonych ciałek krwi wyszłych z naczyń do miąższu. Sam SOKOLOFF postawił pytanie, czy i o ile też owe ciałka krwi stoją w związku z barwnikiem śledziony. Kwestyję tę starał się rozstrzygnąć WICKLEIN²⁾. Określał on mianowicie z początku przeciętną zawartość barwnika w prawidłowej śledzionie psa, potem zaś w śledzionach zastoinowych. Dla wywołania zastoju w śledzionach autor podwiązywał w nich żyły na 15 — 30 minut, a następnie zwierzęta zabijał niezwłocznie, lub też po pewnym przeciągu czasu [do 60 dni]. Ponieważ z tych badań okazało się, że zarówno w prawidłowych śledzionach, jak i w tych, w których zupełny zastój trwał pół godziny, ilość barwnika waha się bardzo znacznie [od 16 do 1000 ziaren na polu drobnowidzowem], więc autor stawia w końcu swej pracy wniosek, że zastój krwi nie wpływa zupełnie na ilość ziaren barwnika w śledzionie. Uważając kwestyję tę za nierozstrzygniętą, obrałem ją sobie jako temat do rozprawy doktoryzacyjnej; zmieniłem sposób badania w ten sposób, że zostawiałem ligaturę na żyłach czas rozmaicie długi, od 1 do 30 dni. Potem dopiero wycinałem śledzionę żywemu jeszcze psu i badałem ją w sposób niżej opisany.

Metoda badania, jaką się posługiwałem, jest w zasadzie podobną do używanej przez moich poprzedników. Wydaje mi się jednak koniecznem przytoczenie w krótkości jej szczegółów i wskazanie, czem się ona różni od sposobu postępowania wyżej wymienionych autorów. *Lig. gastro-lienale*, podzielone na 2 — 3 części, podwiązywałem rurką gumową, wywołując taki tylko ucisk, aby żyły zostały zacisnięte, tętnice zaś drożnymi. W celu przygotowania do badań drobnowidzowych, śledziony były zawieszane w płynie MUELLER'a, który zmieniałem z początku kilka razy dziennie, następnie zaś codziennie. Po 10-ciu dniach krajałem śledzionę na kawałki, które kładłem do tegoż płynu, zmieniając ten ostatni w przeciągu 8-ju dni co drugi dzień. Następnie zostawiałem te kawałki kolejno w 96% alkoholu, 2%, 6% *collodium* i celoidynie po 3 — 4 dni i otrzymywałem skrawki na 5 — 6 μ . grube. By określić zmiany histologiczne w czerwonych ciałkach krwi, które wyszły do miąższu śledziony, używałem zwykłych do tego barwników. Zadaniem drugiej seryi badań było określenie w śledzionie barwnika przy sztucznie wywołanym w niej zastoju krwi. Wziąwszy pod uwagę olbrzymie wahania ilości barwnika w prawidłowych śledzionach i chcąc otrzymać niezbite wyniki, podwiązywałem nie tylko całkowicie, ale i częściowo *lig. gastro-lienale*. Otrzymywałem dzięki temu zastój krwi w $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ śledziony, przez co mogłem z łatwością porównywać część niepodwiązaną z podwiązaną. Ponieważ preparaty, znajdujące się w płynie MUELLER'a, nie nadają się do mikrochemicznych odczynów na barwnik krwi, kładłem

²⁾ WICKLEIN E. Experimenteller Beitrag zur Lehre vom Milzpigment. Diss. Dorpat. 1889.

więc śledziony z tego szeregu doświadczeń wprost do spirytusu 96%, lub też do płynu, którego części składowe wkrótce przez Prof. THOMĘ ogłoszone zostaną, następnie zaś do absolutnego alkoholu, poczem otrzymywałem skrawki na 45 μ . Skrawki kładłem albo do 1% roztworu kwasu solnego, do którego po minucie dolewałem nasyconego roztworu wodnego żelazocyjanku potasu, albo do siarku amonu, aby się dowiedzieć, ile w danym skrawku było tlenku żelaza. Co się tyczy tlenniku żelaza, stanowi to przedmiot dalszych moich poszukiwań, które niebawem ogłoszę przy następnej mojej pracy w tej kwestyi.

I.

Już SOKOLOFF i WICKLEIN dowiedli, że w pół godziny po podwiązaniu żył śledziony znaczna bardzo ilość krwi przechodzi do jej mięszu, przyczem narząd ten obrzmiewa i zmienia swą barwę. Po 6-cio i po 12-to godzinnem podwiązaniu przepelnienie krwią jest olbrzymie. Można było nawet wykazać pierwsze zjawiska rozpadowe w ciałkach MALPIGHI'ego. Równocześnie występowały w miazdze śledziony pierwsze zmiany, które można kłaść na karb przemian wstecznych, zachodzących w ciałkach krwi, wyszłych z naczyń. Mianowicie, tu i owdzie widać było pomiędzy zbitymi masami czerwonych ciałek krwi miejsca jasne, w których leżały gwiazdowate kupki włóknika. W pośrodku każdej takiej kupki włóknika leży komórka miazgowa, zawierająca jądro. Ztąd też otrzymujemy wrażenie, jak gdyby włóknik zaczynał się tworzyć od powierzchni tej komórki, chociaż budowa jej wydaje się być w niczem niezmienną. Czy dla powstania tego włóknika kilka komórek uległo zniszczeniu, jak to z teorii krzepnięcia krwi ALEKSANDRA SCHMIDT'a wynikać powinno, o tem nie mogłem się przekonać. W innych miejscach znajdujemy większe ilości grubszego włóknika; pomiędzy włóknikami jego występują dość często przestrzenie przezroczyste, w których się przedtem, jak przypuszczać wypada, znajdował płyn surowiczy. Analogiczny obraz znajdujemy w 24 godziny po podwiązaniu żył. Tylko że zmiany wsteczne są tu dalej posunięte, czerwone ciałka krwi, które powychodziły z naczyń, ulegają tutaj rozpadowi drobnoziarnistemu. Ponieważ zaś wiele ciałek MALPIGHI'ego ulega jakby roztrzaskaniu się i nacieczeniu krwawemu, więc otrzymujemy wrażenie, jakoby w miazdze śledziony znajdowała się stosunkowo znaczna ilość gołych tętnic o dość wielkiej średnicy.

Jeżeli zastój żylny trwa dłużej, np., do 8 dni, śledziona obrzmiewa coraz bardziej, ilość przechodzących do jej mięszu czerwonych ciałek krwi również się ciągle powiększa. Jednocześnie w powstałych początkowo wybroczykach daje się zauważyć stopniowe ich odbarwienie. To samo zauważyć można w zawartości wielu gałązek żylnych. Pomiedzy wybroczykami widać nawarstwienia włóknika. Obok tego znajdują się pojedyncze tętniczki i żyłki, wypełnione czerwonymi ciałkami, jeszcze zupełnie świeżemi, uwydatniającemi się swoją wielką zawartością hemoglobiny. Te ostatnie przenikają również do otaczających bezpośrednio te żyły siateczek, a następnie i do siateczek miazgi śledziony na dość znacznej przestrzeni.

Zarówno powiększenie objętości śledziony, jak i wynik poszukiwań drobnowidzowych świadczą o napływie krwi do tego narządu. Ponieważ zaś ligatura, u wnęki jego nałożona, uciskała słabo naczynia, więc możemy z pewnością przyjąć, że dopływ krwi miał tu miejsce z tętnicy. Krew dopływająca później do organu i warunkująca powiększanie się jego objętości, ulega również tym samym zmianom, co i pierwsze wybroczyny. Wnoszę o tem ztąd, że po 8-dniowym zastoju krwi znajdowałem znacznie zmniejszoną ilość niezmienionych czerwonych ciałek krwi. W tych późniejszych okresach można również zauważyć znaczne zmiany w częściach stałych samej tkanki śledziony. Mianowicie, po 5-io i 8-io dniowym zastoju nie barwią się jądra śródbłonka żył miazgowych. Nie dość na tem, ilość zawierających jądra komórek w samej tkance miazgowej również się znacznie zmniejszyła, a w większych krokiewkach śledziony można już na trzeci dzień zauważyć zmniejszenie się ilości jąder, a przynajmniej znacznie osłabioną w nich zdolność barwienia się. W rezultacie po 8-ich dniach budowa śledziony jest bardzo znacznie zmienioną, tak, że ciała MALPIGHI'ego, spłoty żyłne w miazdze i pasma tej ostatniej są od siebie słabo odgraniczone. Z późniejszych okresów badałem tylko jedną śledzionę po 30 dni trwającym zastoju. Śledziona okazała się ponownie zmniejszoną i nastąpiły w niej wyraźne sprawy odrodzenia się.

Widzimy więc, że przy długotrwałem podwiązaniu żył śledziony przy pozostawionej drożności tętnicy występuje początkowo zwiększanie się całego narządu, potem zaś zachodzą w nim wszystkie zmiany, właściwe dla zawałów krwawych.

Nasuwa się teraz samo przez się pytanie, co się dzieje z ilością barwnika śledziony, które to pytanie udało mi się w zupełności rozstrzygnąć.

II.

Z powodu ogromnych wahań w zawartości barwnika w prawidłowych śledzionach okazało się niezbędnem podwiązywanie tylko części żył śledziony, przez co obrzmienie i krwawy zawał powstawały tylko na części śledziony, odpowiadającej podwiązanym naczyniom. Można więc było w ten sposób z łatwością porównywać zawartość barwnika w prawidłowej części śledziony z zawartością jej w części przekrwionej u tegoż samego psa.

Wyniki tych doświadczeń są następujące:

Ilość barwnika w przeciągu pierwszych 3-ech godzin po podwiązaniu żył zupełnie się nie zmienia, dopiero po 24-ech godzinach zauważyć można wyraźne zmniejszenie się takowego. Ponieważ jednak w tych doświadczeniach wszystkie żyły były podwiązane, porównanie więc z prawidłową tkanką śledziony było niemożliwe. Zupełnie jednak zgodne z tym wynikiem są wyniki wielu moich doświadczeń, z których wypada, że po 3½ — 10 dniach po podwiązaniu części żył śledziony część jej przekrwiona albo zupełnie jest pozbawiona barwnika, albo też zawiera go bardzo mało. Wyniki tych doświadczeń nie ulegają żadnej wątpliwości; prawidłowe bowiem części tychże śledzion odznaczały się wogóle wielkie-

mi ilościami barwnika. Po wykonaniu próby z kwasem solnym i żelazocyjankiem potasu widzieliśmy jaskrawą różnicę pomiędzy mocno niebieską niezmienioną częścią śledziony i zupełnie na niebiesko niezabarwioną częścią przekrwioną. Na granicy krwawego zawału można było widzieć przejściowy pas 1 — 2 mm. szeroki, w którego obrębie tak zastój krwi, jako też niebieskie zabarwienie można było jako umiarkowane zaznaczyć. - W bardzo wielu doświadczeniach tuż pod powłoką, w obrębie zastoj krwi, znajdował się pas 0,07 — 0,4 mm. grubości, nieco więcej w barwnik obfitujący.

Ogólny więc wynik jest następujący: przerwanie odpływu krwi ze śledziony powoduje zniknięcie barwnika w obrębie zastoj krwi w przeciągu 1 do 3 dni. Znajdowanie tuż pod powłoką pasa, obfitującego w barwnik, wskazuje, że prawdopodobnie brak tlenu stoi w związku ze znikaniem barwnika, gdyż przy podwiązaniu całej wnęki śledziony sam prąd krwi w powłoce musiał ulec tym samym przeszkodom, co i w mięszu śledziony. Przypuszczam więc, że graniczące części sąsiednich narządów były w stanie dostarczyć powierzchownym warstwom śledziony nieznacznej ilości tlenu.

Wyniki wszystkich moich badań pozwalają wyciągnąć wniosek, iż stałe uciśnięcie żył śledziony wywołuje powstawanie zawału krwawego, w obrębie którego widzimy, obok znacznego przepelnienia krwią, rozszerzanie się spłotów żylnych, nasiąknięcie czerwonymi ciałkami krwi początkowo miazgi śledziony, a potem ciałek MALPIGHI'ego. Tętnice są skurczone. Już w kilka godzin po podwiązaniu żył, czerwone ciałka krwi tracą cząstkę swej hemoglobiny, po kilku jeszcze godzinach rozpoczyna się w tkance tworzenie się włóknika, zwiększające się w ciągu następnych dni, czerwone zaś ciałka krwi mętnieją. Po upływie ponownych kilku dni, komórki śródbłonka żył miazgi rozpadają się, jądra krokiewek tracą własność barwienia się. Równocześnie krew przesiąka ponownie z tętnic do miazgi. Jednakże rozpad czerwonych ciałek krwi w obrębie zawału krwawego nie prowadzi do utworzenia się barwnika. Przeciwnie, dochodzimy do wniosku: że w obrębie zawału krwawego barwnik znika. Wynik ten stoi w sprzeczności z niektórymi doświadczeniami NASSE'go ¹⁾, który, jak się zdaje, po podwiązaniu żył znalazł z większą ilością barwnika. Niemożliwym jest dla mnie wytłomaczenie tej sprzeczności w wynikach moich badań, gdyż NASSE dokładnie swoich badań nie opisał. Zato wyniki moich badań zgodne są z wnioskami, do których doszli LANGHANS ²⁾, NAEGELI ³⁾, NEUMANN ⁴⁾ i SKRZECZKA ⁵⁾, że wy-

¹⁾ NASSE H. Die eisenreichen Ablagerungen im thierischen Körper. Zu Erinnerung an WILHELM ROSER. Marburg. 1889.

²⁾ LANGHANS. Beobachtungen über Resorption der Extravasate und Pigmentbildung in denselben. VIRCHOW'S Archiv. Bd. 49, str. 66. 1870.

³⁾ NAEGELI. Ueber den Einfluss der Pilze auf die Bildung von Riesenzellen. Dissertation Bern. 1886.

⁴⁾ NEUMANN E. Beiträge zur Kenntniss pathologischer Pigmente. VIRCHOW'S Archiv. Bd. 111 str. 25. 1888.

⁵⁾ SKRZECZKA O. Ueber Pigmentbildung in Extravasaten. Diss. Königsberg. 1888, GAZ. LEK. NR. 49.

tworzenie się ciemnego, bogatego w żelazo barwnika zależy od natury otaczającej go tkanki. Zwłaszcza NEUMANN, który robił nader sumienne badania, dochodzi do wniosku, że ciemny obfitujący w żelazo barwnik powstaje tylko tam, gdzie czerwone ciała krwilebne hemoglobina w roztworze przychodzą w bliskie zetknięcie się z tkanką żyjącą. Przeciwnie, powstawanie hematoidyny, którą autor ten identyfikuje z bilirubiną, ma być sprawą chemiczną, rozkładową, zupełnie niezależną od życiowej działalności tkanki. Nie można dziś rozstrzygnąć pytania, czy sprawa chemiczna rozkładowa w śledzionie jest natury życiowej, czy też niezyciowej, gdyż nie wiemy, co rozumiemy w tym razie pod życiem. Nie mogę się z tego powodu dać przekonać, że wytwarzanie się bilirubiny w wątrobie nie jest sprawą życiową, chociaż brak mi z drugiej strony dowodów na to, że jest to rzeczywiście sprawa życiowa. Pojęcie bilirubiny jest czysto chemiczne, a pytając o jej powstawanie, stawiamy pytanie chemiczne. Ztąd też uważam za niewłaściwe nazywanie sprawą żywotną powstawanie ciemnego obfitującego w żelazo barwnika. Można by naturalnie być zdania, że opisane przezemnie sprawy rozpadowe w śledzionie są następstwem śmierci śledziony, i że tworzenie się barwnika skończyło się razem z nastąpieniem śmierci tkanki. Zwracam jednak uwagę, że w moich badaniach ciemny barwnik, jeżeli nawet przed doświadczeniem znajdował się w śledzionie w bardzo wielkiej ilości, znikał w niej w przeciągu bardzo krótkiego czasu, po którym nie można było znaleźć jeszcze żadnych śladów miejscowej śmierci tkanki, chociaż przyznać muszę, że podwiązanie żył powoduje ciężkie zmiany w odżywianiu odpowiedniej części śledziony.

To właśnie zaburzenie w odżywianiu uważam za przyczynę, powodującą zniknięcie barwnika w śledzionie. Jakkolwiek doświadczenie uczy, że nawet przy wielkich i długotrwałych zastojach w powierzchniowych warstwach śledziony tuż pod powłoką nie znika barwnik, to jednak nie należy przypuszczać, że mamy w tych warstwach mniejsze zaburzenie w odżywianiu. Lecz tu zachodzi pewna okoliczność, która wywiera taki wpływ na przemianę materii w tej części śledziony. Myślę tu o możliwości dostępu tlenu. Podczas kiedy w głębi zawału wraz z uniemożliwieniem odpływu krwi dowóz tlenu ustaje w zupełności, to przeciwnie tuż pod powłokę śledziony tlen może przeniknąć drogą dyfuzji z sąsiednich narządów, jeżeli te ostatnie dostatecznie obfitują w naczynia krwionośne. Temu dostępowi tlenu chętnie tym większe przypisuję znaczenie, że prof. THOMA przypuszcza, iż ów tlen grał rolę i w doświadczeniach NEUMANN'a. Tworzenie się bilirubiny i hematoidyny ma miejsce w narządach w tlen ubogich i w krwawych wybroczynach. Przeciwnie zaś barwnik ciemny, w żelazo bogaty, tworzy się miejscach, do których dowożoną jest krew bogata w tlen. Moje badania wykazały, iż w głębi zawału krwawego, nie tylko barwnik się nie tworzy, lecz i istniejący znika. Jeżeli więc zgodnie z prof. THOMĄ postawię tworzenie się ciemnego bogatego w żelazo barwnika w zależności od obecności tlenu w danej tkance, wtedy wyniknie z moich badań, że barwnik ten znika w tkance uboższej w tlen, lub zupełnie go pozbawionej, że więc

istnienie jego w tkance jest związane z dostępem do niej tlenu.

W końcu niech mi będzie wolno złożyć serdeczne podziękowanie mojemu Szanownemu Prof., Drowi R. THOMA, za temat, za kierownictwo i za tylokrotnie okazywaną mi pomoc w badaniach.

III. PRZYRZĄD DO DOMOWEGO WYJAŁAWIANIA MLEKA.

[Rzecz, czytana na posiedzeniu Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego].

Podali

D-rzy Leon Nencki i Józef Zawadzki.

Kilka miesięcy temu w „Zdrowiu“, a następnie w oddzielnej odbitce wydałmy pracę „O wyjaławianiu mleka i sztucznem karmieniu niemowląt“. Wyłuszczyliśmy tam zasady, na których opierać się winno racjonalne wyjaławianie mleka, oraz opisaliśmy przyrząd, używany w tutejszych zakładach sterylizacyjnych, przez nas zaprojektowany. W tym samym czasie jeden z nas ¹⁾ na zjeździe ostatnim w Krakowie miał w kwestyi tej odczyt. W dyskusyi po tym odczytacie zwrócono uwagę, iż wyjaławianie ogólne, centralne, jest bezwątpienia bardzo pożądane, niejednokrotnie jednak zachodzi potrzeba wyjaławiania mleka w domu, szczególnie w małych miasteczkach i po wsiach, gdzie o istnieniu centralnego zakładu dotąd nie może być mowy.

Uznając słuszność pewną zastrzeżeń, zajęliśmy się tą kwestyją, starając się zbudować przyrząd odpowiedni. W chwili obecnej w sprzedaży dwa głównie przyrządy do wyjaławiania mleka w domu znajdują wśród lekarzy i publiczności pokup. Stary przyrząd SOXHLET'a i niedawno proponowany przez ESCHERICH'a. Przyrząd SOXHLET'a, jak wiadomo, składa się z obszernego naczynia blaszanego zpodstawką wewnątrz, na której umieszczono 10 buteleczek z mlekiem o zawartości 50 ctm. sześć. płynu każda. Po napełnieniu przyrządu wodą, zatykamy buteleczki korkami gumowymi z otworkiem pośrodku i ogrzewamy przez 5 minut, po tym czasie w otwórki korków wstawiamy zatyczki szklane, czyli szczelnie zamykamy butelki i znowu gotujemy przez 40 minut. Po tym czasie mleko jest już przygotowane do użycia; naturalnie, jeżeli ma służyć jako pokarm dla niemowląt, rozcieńczamy je wodą w odpowiednim stosunku.

Przyrząd ten posiada jednak wady, które stosowanie w praktyce czynią trudnym i kłopotliwym. Buteleczki z mlekiem częstokroć pękają lub tłuką się, dodatki do przyrządu, w ilości 55 sztuk łatwo psujących się i ulegających stłuczeniu, czynią użycie przyrządu, SOXHLET'a niezawsze odpowiednim. Trzeba na to odpowiedniej służby i wielkiej z ich strony sumienności.

Złemu miał zapobiedz niedawno obmyślany przyrząd prof. ESCHERICH'a, którego opis niedawno kol. J. KRAMSZYK przedstawił na posiedzeniu Towarzystwa

¹⁾ J. ZAWADZKI.

Lekarskiego i ogłosił w „Zdrowiu“. Przyrząd ten składa się z kociołka blaszanego objętości 2 litrów. W dnie naczynia znajduje się kranik mosiężny, a sam kociołek zamyka się hermetycznie za pomocą odpowiednio urządzonej klamry. W pokrywie tej znajduje się otworek, zatykany watą, przez którą filtruje się powietrze, wchodzące do naczynia w miarę ubywania mleka. Kociołek wstawia się do innego naczynia, napełnionego wodą i ogrzewa przez pół godziny na wolnym ogniu. Po tym czasie w miarę potrzeby zlewamy ilość potrzebną do specjalnych czworościennych buteleczek, na których oznaczono zarówno stopień rozcieńczenia mleka, jak również i ilość potrzebną na raz stosownie do wieku dziecięcia. W przyrządzie tym ciepota mleka dochodzi do 98° C., podczas gdy u SOXHLET'a do 97° C..

Oto 2 przyrządy, wchodzące obecnie w użycie.

Jeżeli przyrząd SOXHLET'a posiada tylko braki praktyczne, które przy dobrej woli usunąć się w zupełności dadzą, to przyrząd ESCHERICH'a nie odpowiada warunkom naukowym. Przedewszystkiem widzimy, iż w przyrządzie ESCHERICH'a całą ilość mleka ogrzewamy w kociołku blaszanym, wewnątrz którego znajduje się jeszcze krążek blaszany, jakoby w celu niedopuszczenia tworzenia się skrzepów, dopiero z tego kociołka zlewamy mleko do oddzielnych naczyń w miarę potrzeby. Kto widział, jak trudno domyć po mleku naczynia, kto choć trochę ma pod tym względem doświadczenia, ani na chwilę wątpić nie będzie, iż dokładne wymycie resztek mleka z naczynia, posiadającego załamy w najrozmaitszym kierunku, jest rzeczą nader trudną i wymagającą bardzo starannego obchodzenia się. Ztąd też w przyrządzie ESCHERICH'a niewątpliwie zawsze pozostaną te cząsteczki, które z jednej strony będą zanieczyszczały mleko rozwijającymi się w nich drobnoustrojami, z drugiej zaś wytwarzające się produkty, działając na blachę, mogą rozpuszczać ją i niszczyć.

Oprócz tego jednak przyrząd ESCHERICH'a posiada braki, mianowicie rozlewanie mleka po wyjąłowieniu do naczyń. Już w pracy powyżej cytowanej staraliśmy się dowieść, jak ważną rzeczą jest nietylko staranne mycie, ale i wyjąłowanie samych butelek; tu na kwestyję tę jeszcze raz nacisk położyć musimy. Otóż, ESCHERICH o wyjąłowaniu butelek nie wspomina wcale, oczyszczane są więc one tylko powierzchownie, a nawet dokładnie oczyścić je trudno ze względu na ich postać kańciatą. W przyrządzie SOXHLET'a są wyjąłowane wraz z mlekiem; tu nie ma nic podobnego.

Pomijamy już tę okoliczność, iż w kraniku całemi godzinami znajduje się kropla mleka, wystawiona na działanie powietrza i zawartych w nim drobnoustrojów, pomijamy względ, iż tylko przy starannem bardzo obchodzeniu się z przyrządem i drobiazgowem wypełnianiu przepisów [o co tak trudno u naszej publiczności] tą drogą nie zanieczyści się mleka, samo już jednak rozlewanie w naczynia w mieszkaniach, gdzie w powietrzu mogą się w pewnych warunkach unosić zarazki rozmaitych chorób, może stać się przyczyną zakażenia mleka. Prawda, iż ESCHERICH poleca zlewać tylko odpowiednią ilość mleka do buteleczki, czy jednak zawsze usłuchają jego rady?

Z tych więc powodów nie moglibyśmy zalecać przyrządu ESCHERICH'a z powodu błędnej zasady, na jakiej jest oparty.

Przy wyjaławianiu mleka, jak i każdego płynu, przedewszystkiem rolę grać powinna czystość; jest ona nieodzownym warunkiem każdego odkażania. Jeżeli w pracowniach czystości tej uczyć się dopiero trzeba i zdobywać ją długiem doświadczeniem, cóż mówić o publiczności, dla której wystarcza tylko pozorna czystość i która o owej pedantycznej ścisłości nie może mieć pojęcia.

Ztąd też, projektując przyrządy dla ogólnego użytku, winniśmy zawsze mieć wzgląd ten na oku i tak przyrząd zbudować, aby zanieczyszczenia wszelkie były niemożliwe, aby wbrew woli niejako czystość była zachowana.

Wychodząc z tej zasady, jak również mając na względzie, iż cena przyrządu powinna być minimalną, zbudowaliśmy przyrząd do wyjaławiania mleka, którego opisem zajmujemy się obecnie.

Przy obmyślaniu przyrządu chcieliśmy uniknąć, o ile można, błędów naszych poprzedników, polegających na niepraktyczności przyrządów w domowym użyciu, zachowując mu jednak wszystkie cechy, wymagane przez naukę.

Przedewszystkiem zaznaczyć musimy, iż ogrzewanie do 100° C. zupełnie jest zbyteczne. Badania nasze ¹⁾, HUEPPE'go ²⁾, BITTER'a ³⁾, van GENUS'a ⁴⁾, YERSIN'a ⁵⁾, LAZARUS'a ⁶⁾ i innych dowiodły, iż drobnoustroje chorobotwórcze zawarte w mleku przy $\frac{1}{2}$ godzinnem ogrzewaniu do 70° C. giną doszczętnie. Tą drogą zabijamy laseczniki gruźlicze, gronkowce ropne, laseczniki cholery, tyfusu, *diplococcus Fridlaenderi*, drobnoustroje ospianki; niechorobotwórczych bakteryj, które w powstawaniu chorób przewodu pokarmowego u dzieci niewątpliwie mają znaczenie, już po jednorazowym ogrzaniu ginie znaczna ilość, po dwukrotnem w zwykłych warunkach, jeżeli do wyjaławiania niezbyt dawno udojonego użyto mleka, giną wszystkie. Bardzo rzadko udało nam się przy szczepieniach wykryć w mleku laseczniki sienne i fermentacyi masłowej, które, nawiasem mówiąc, nie giną i przy ciepłocie 100° C..

Ogrzewanie dwukrotne do 70° C. tę nad jednorazowem do 100° ogrzewaniem posiada wyższość, iż 1) mleko zachowuje swój właściwy smak i zapach, 2) nie traci nic ze swego jakościowego i ilościowego składu. Że się to dzieje z mlekiem choćby raz ogrzaniem do 100° C., o tem każdy przekonać się może. Kwestją tą zresztą, którą szeroko omawialiśmy w wyżej wspomnianej pracy, zajmować się tu nie będziemy, nadmienimy tylko, iż w przyrządzie naszym mleko ogrzewa się do 70° C., w razie jednak życzenia ciepłota z łatwością może być doprowadzona do 100° C..

Przyrząd, którego rysunek poniżej widzimy, jest cały zbudowany z blachy białej, dość grubej i mocnej, składa się z kamery A, oddzielonej od drugiej mniejszej za pomocą blacika metalowego a, posiadającej liczne otwory. Przyrząd przykrywa również z blachy wyrobiona pokrywa, posiadająca w środku otwór

1) Patrz wspomnianą pracę.

2) Berl. klin. Wochschr. Nr. 29. 1891.

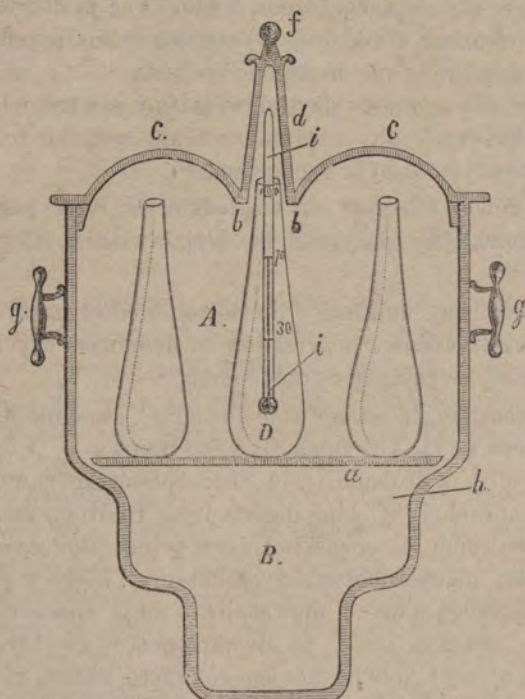
3) Versuche über das Pasteurisiren der Milch.

4) Archiv für Hygiene. T. IX.

5) Ann. de l'Inst. PASTEUR. 1888. T. 1. Nr. 2.

6) Zeitsch. für Hyg. T. VIII. 7. II, str. 207, r, 1890.

C tak wielki, aby mógł pomieścić szyjkę butelki. Ponad otworem znajduje się trójnóg *d* z galką drewnianą *g* na końcu, trójnóg ten służy do wyjmowania pokrywy, a zarazem do uchronienia cieplomierza od stłuczenia. Kamera *A* ma postać walca, posiada ręczki *gg* do trzymania przyrządu, mniejsza dolna kamera *B*,



więcicia, urządzone w ten sposób, aby można było przyrząd postawić na każdym źródle ciepła: kuchni, lampce naftowej, spirytusowej, gazowej, benzynowej i t. p.. Oto w głównych zarysach przyrząd.

Do kamery *B* nalewamy wody aż do pierwszego wcięcia, t. j. do *h* i stawiamy przyrząd na ogniu. Po upływie bardzo krótkiego czasu woda zaczyna się gotować i wytworzona para, przechodząc przez otwory w denku *a*, wypełnia wnętrze *A*. Wskutek tego ogrzewają się naczynia

z mlekiem, ustawione w przyrządzie. Nadmiar pary uchodzi przez otwór *b*. Oto zasada użycia przyrządu.

Tym sposobem w naszym przyrządzie mleko ogrzewa się za pomocą pary w oddzielnych naczyniach szklanych.

Nim opiszę te ostatnie, nadmienię, iż w naczyniu szklanem *D* postaci stożkowej butelki, wypełnionej wodą do tej samej wysokości, co buteleczki z mlekiem, mieści się cieplomierz w metalowej oprawie, z protektywem metalowym na całej przestrzeni, za pomocą którego jesteśmy w możności wiedzieć i kontrolować ciągle ciepłotę w buteleczce. Jak się przekonaliśmy, jest ona taka sama jak i w buteleczkach z mlekiem. Tym sposobem ze ścisłością zawsze możemy wiedzieć, do jakiej ciepłoty ogrzane jest mleko. Dla prostoty na cieplomierzu oznaczone są 30° C., 70° C. i 100° C., aby nawet mniej obeznani z cieplomierzem byli w możności kontrolowania ciepłoty.

Buteleczki do karmienia niemowląt, używane w handlu, najmniej nadają się w tym celu. Są one, jak wiadomo, płaskie, ściany wewnątrz posiadają nierówne, ztąd też dokładne wymycie takiej butelki jest niemożliwe; lepsze i dogodniejsze są buteleczki SOXHLET'a, posiadają jednak 2 wady: zbyt małą objętość i niedogodną postać. Butelki, wprowadzone przez ESCHERICH'a, obok wielu stron dodatnich, jak np. podziałki, mają tę samą wadę, co i pierwsze; używamy więc butelek własnego pomysłu. Buteleczki te, wyrobione z mocnego szkła, posiadają objętości 250 ctm. sześciennych, mają, postać stożka spłaszczonego, wewnątrz nie posiadają

żadnych kątów i są zupełnie gładkie, a na zewnętrznej butelce oznaczona jest jej zawartość, poczynając od 250 grm. do 60 grm., według skali ESCHERICH'a. Po-
działka ta ma cel dwojaki: ułatwienie przygotowania odpowiedniej wiekowi dzie-
cięcia mieszaniny i podawanie mu mleka w odpowiedniej ilości. Szyjka butelki
jest szlifowana, aby zamknięcie było szczelniejsze. Na butelce znajdują się nad-
to cyfry: ZN. Buteleczek takich przyrząd zawiera 8. Po napełnieniu butele-
czki mlekiem, jak można, najświeższym, odpowiednio rozcieńczonem według skali
prof. ESCHERICH'a, obwiązujemy ją pergaminowym papierem odpowiedniej wiel-
kości, zmoczonym poprzednio w wodzie wrzącej i okręcamy poniżej wyniosłości
na szyjce za pomocą drucika. Potrzebne w tym celu szczypczyki dołączone są
do przyrządu, jak również pewna ilość drutu i papieru pergaminowego. Tak za-
tkane butelki wstawia się do sterylizatora, gdzie pozostają w ciepłocie 70° C.
w ciągu pół godziny, po tym czasie przyrząd wraz z buteleczkami umieszczamy
na 2 godziny i ponownie ogrzewamy do 70° C. przez pół godziny. Jak już nad-
mieniliśmy, można się zadowolić jednorazowem ogrzaniem mleka do 100° C.
w ciągu $\frac{1}{2}$ godziny, choć wtedy zarówno smak i zapach, jak i skład chemiczny,
będą nieco zmienione.

Zbyteczną chyba jest rzeczą nadmieniać, iż butelki przed napełnieniem
mlekiem należy dokładnie wymyć wodą wrzącą i wyjałowić, trzymając je bez za-
tkania w przyrządzie przy ciepłocie 100° C. przez $\frac{1}{2}$ godziny. Pamiętać zawsze
winniśmy, iż dokładne wyjałowienie naczyń ułatwia znacznie wyjałowienie za-
wartych w nich ciał. Woda, używana do rozcieńczania mleka powinna, być przy-
najmniej raz jeden wyjałowiona.

W razie wyjaławiania przy ciepłocie 70° C. uważać ciągle należy, aby cie-
płota nie przeszła tej cyfry, w razie nadmiaru pary należy ją wypuścić, unosząc
nieco pokrywę, lub też usuwając zatyczkę umieszczoną w niej w tym celu, lub też
zmniejszając płomień. Przy ogrzewaniu do 100° C. jest to rzecz zbyteczna.

Przy spokojnym, niezbyt silnym płomieniu około $\frac{1}{2}$ litra wody, wlanej do B,
wystarcza dla $\frac{1}{2}$ godzinowego ogrzewania, przy silnym płomieniu należy wlać nieco
więcej wody, pamiętać jednak należy, aby ilość wlanej wody nigdy nie była zbyt
wielka; woda bowiem przy wrzeniu, dostając się do A, może wywołać pęknięcie
butelek, które w parze nie pękają nigdy.

Po skończonem wyjałowieniu mamy już przygotowaną ilość na 8 ssań, t. j.
na 24 godziny, ustawiamy wtedy butelki w miejscu chłodnem i ciemnem i używa-
my kolejno w miarę potrzeby, zdejmując przed użyciem pergamin i szybko na-
kładając stożkowy smoczek kauczukowy, dokładnie przedtem wymyty w wodzie
wrzącej; 8 takich smoczków dodaje się do każdego przyrządu.

Ponieważ przed wyjałowieniem mleko zostało wlane do buteleczek w ilo-
ściach odpowiednich wiekowi dziecka, każda więc buteleczka winna być prze-
znaczona na jedno tylko ssanie; przy ssaniu bowiem przez ślinę i otaczające po-
wietrze mleko może zostać zanieczyszczone, a osobliwie latem z łatwością uledez
może rozkładowi. Dlatego też mleko, raz użyte, należy wyjałowić powtórnie i to
zaraz, jeżeli chcemy użyć go następnie.

Oto są ostrożności, jakie należy zachować przy wyjaławianiu mleka za
pomocą naszego przyrządu. Przy odrobinie wprawy użycie przyrządu jest

łatwe i niezbyt wiele zajmuje czasu; Przy wyjaławianiu przy 100° C. cała ilość na 8 ssań przygotowuje się w ciągu niespełna godziny, przy wyjaławianiu przy 70° C. w ciągu dłuższego nieco czasu, gdyż trzeba wyjaławiać dwukrotnie.

Co do rozcieńczenia mleka należy się stosować do skali ESCHERICH'a, uznanej za najodpowiedniejszą, bo na fizjologicznych opartej zasadach. ESCHERICH jako maksymalnej ilości używa 200 grm. mleka; nasza podziałka jest zrobiona do 250 grm., aby można było przygotowywać mleko i dla osób starszych.

Skala ESCHERICH'a jest następująca:

I. Przygotowywanie mleka.

Dla dzieci należy przygotowywać,

dla 1 — 2 tygodniowych	250 grm. mleka i 500 grm. wody
" 3 — 8	500 " " 500 " "
" 2 — 4 miesięcznych	750 " " 500 " "
" 5 — 6	1000 " " 500 " "
" 5 — 6	1000 " " 250 " "
" 7 — 12	1250 całkowitego mleka.

II. Ilość podawanego na raz mleka.

Dziecko $\frac{1}{2}$	tygodn. otrzymuje	8 razy dziennie po	50 grm. mieszaniny
" 1	" "	8 " "	75 " "
" 2 — 3	" "	8 " "	85 " "
" 4 — 5	" "	8 " "	100 " "
" 6 — 7	" "	7 " "	125 " "
" 4 — miesięczne	" "	7 " "	150 " "
" 5	" "	6 " "	150 " "
" 6 — 7	" "	6 " "	1,5 " "
" 8 — 12	" "	6 " "	200 " "

Naturalnie, jest to szemat, który każdy z lekarzy odpowiednio zmieniać może ze względu na stan dziecka w danej chwili. Ponieważ nadto w mleku krowiem ilość cukru jest znacznie mniejszą, niż w mleku kobicem, do wody używanej do rozcieńczenia należy dodawać cukru mlecznego w stosunku 4:100.

Proponowany przez nas przyrząd posiada następujące zalety:

1) jest nader prosty, niełamliwy, zarówno w całości jak i w pojedynczych swych częściach,

2) daje się łatwo przenosić,

3) pozwala na utrzymanie w czystości,

4) posiada buteleczki z podziałką, łatwo dającą się oczyścić,

5) użycie jest bardzo proste.

6) wreszcie jest nader tani.

Fabryka: Morawski i S-ka w Warszawie [Żelazna 67] podejmuje się wyrobić przyrząd wraz z dodatkami za rs. 6.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

35. F. Hueppe. Doniesienia R. Koch'a o tuberkulinie — w świetle krytyki ¹⁾.

W pierwszym doniesieniu na międzynarodowym zjeździe w Berlinie w r. 1890, Koch uwiadomił o odkryciu [„po długiej pracy i licznych nieudanych próbach“] środka, który nadaje zwierzętom zdrowym odporność na laseczniki gruźlicze i leczy także u zwierząt gruźlicę już rozwiniętą. O naturze tego środka i jego otrzymaniu nie uczynił Koch żadnej wzmianki. Z treści zaś wykładu i jego tonu należało przypuszczać, że jest to ciało chemiczne, które bezpośrednio zabija laseczniki w ciele zwierzęcia.

W drugim doniesieniu (*D. med. Woch.* 1890. N. 46a z d. 13 Listopada 1890) znaleźliśmy sposób dawkowania środka i firmę, gdzie można nabywać go za opłatą. Prócz tego przytoczono, że środek działa specyficznie na tkankę gruźliczą, nie zaś na laseczniki; środek ma stanowczo w początkowych okresach suchoty leczyć chorobę, a także poprawiać przypadki więcej posunięte. „O pochodzeniu środka i jego przyrządzaniu nie mogę teraz jeszcze nic donieść, gdyż prace moje nie są ukończone“. „Środek przedstawia się w postaci przezroczystego brunatnego płynu“ i znosi ogrzewanie.

Nie potrzebuję chyba dodawać, że nikt nie był w możności przyrządzenia owego środka według powyższego przepisu. Wszelako każdy obeznany z rozwojem bakterjologii miał to przekonanie, że środek Koch'a musi być limfą; pierwszy zaś BUCHNER wyrzekł przypuszczenie, że środek w mowie będący jest zapewne ciałem białkowym [proteiną] laseczników gruźliczych.

W dwa miesiące później pojawiło się trzecie doniesienie Koch'a; podaną tu została droga, która naprowadziła na odkrycie środka. Środek ten znajduje się w lasecznikach gruźliczych i zostaje wyciągnięty [wylugowany] przez soki ustrojowe; sprawę tę więc trzeba naśladować po za obrębem ustroju z hodowlami laseczników gruźliczych. „Zadanie to wymagało wiele trudu i czasu, aż nareszcie udało mi się otrzymać działającą substancję z laseczników gruźliczych za pomocą 40 — 50% gliceryny“ „Środek więc, stanowiący nową metodę leczenia gruźlicy, jest wyciągiem glicerynowym z czystych hodowli laseczników gruźliczych“. Ponieważ substancja działająca jest nierozpuszczalna w wyskoku, można ją więc oddzielić za pomocą wyskoku od innych ciał rozpuszczalnych w 50% glicerynie. Działanie środka polega na nekrozie przezeń wywoływanej.

Przytoczone objaśnienia, więcej niż niedokładne, a nadto jeszcze, jak się okazuje z ostatniej publikacji, nieprawdziwe, a zatem mogące prowadzić na manowce; objaśnienia, na mocy których nikt nie jest w stanie otrzymać środka leczącego — przytoczone objaśnienia, powtarzamy, wystarczyły Koch'owi do głoszenia o „zupełnem poznaniu środka“ i o „wystarczających objaśnieniach“.

W czwartym wreszcie najświeższym doniesieniu Koch podaje metodę wyosobnienia działającej substancji, która jednak, o ile się zdaje, nie posiada żadnej wyższości terapeutycznej nad t. zw. surową tuberkuliną. Koch powiada dosłownie „W ostatniej publikacji o tuberkulinie [t. j. powyższe trzecie doniesienie] wspominałem o pochodzeniu jej i sposobie przyrządzenia tyle, że to powinno być wystarczyc dla każdego obeznanego z przedmiotem, aby mógł naśladować drogę przezemnie wskazaną. Objaśnienie, że tuberkulina zawarta jest w hodo-

¹⁾ Z powodu ważności kwestyi przytaczamy powyższy artykuł w dosłownym przekładzie.

wlach laseczników gruźliczych i że o tem przekonać się można w każdej chwili za pomocą doświadczenia na świnkach morskich gruźliczych, oraz, że przy otrzymywaniu z hodowli środka działającego odczyn na zwierzętach może służyć zawsze za ściśłą kontrolę; te objaśnienia powinny były wystarczyć do tego, aby z d o l n y [zręczny] bakterjolog był w możności przyrządzenia tuberkuliny lub równoznacznego preparatu".—Zdania te zawierają niemal tyle niedokładności ile wyrazów, tak, iż następujące słowa Koch'a muszą wydać się więcej niż dziwnymi: „Jeżeli jednak mimo to, mówi Koch, mała tylko liczba bakterjologów o d w a z y ła się na to zadanie, i o ile mogą sądzić z bogatej literatury, zaledwie w części mu podolała, to jest to cokolwiek zawstydzające dla dzisiejszych bakterjologów, którzy zamiast samodzielnie doświadczać i pracować, żądają n a t a r c z y w i e recepty na otrzymywanie tuberkuliny".—O ile zdanie to wogóle można brać na seryjo, jest ono fałszywe i wręcz sprzeczne z istotnym stanem rzeczy w omawianej kwestyi.

Pod względem metodologicznym Koch przytacza jeszcze w ostatniej publikacji następujące objaśnienia, o których nie było poprzednio ani słowa wzmianki. Pierwotna metoda polegała na tem, że hodowle laseczników gruźliczych na agarze z gliceryną wyciągane były 4-o procentową [!] gliceryną, razem z nią o d p a r o w y w a n e do jednej dziesiątej objętości, filtrowane i filtrat dopiero używany. Później Koch używał płynnych środków odżywczych [nalewka z mięsa cielęcego lub roztworów wyciągu mięsnego] z dodatkiem 4 — 5% gliceryny. Część substancyi działającej przechodzi przytem w płyn hodowlany, zawarty zatem jest w nim bez żadnej roboty jako produkt przemiany materyi laseczników, i dlatego Koch odparowywał hodowle laseczników r a z e m z płynem hodowlanym do $\frac{1}{10}$ objętości. „Otrzymaną w ten sposób tuberkulina zawiera około 40 — 50% gliceryny i przez to uchroniona jest od rozkładu przez bakteryje".—Pytam się teraz, czy kto na całym świecie może przyjąć tę robotę za wyciąg hodowli laseczników gruźliczych za pomocą gliceryny 40 — 50% [!]? Dalej powiada Koch, że bardzo było trudno wyhodować laseczniki gruźlicze w wielkiej ilości w płynnych ośrodkach. „Z początku, powiada, hodowle były niezadawalające; rosły one w płynie bardzo powolnie i słabo. P r z y p a d k i e m dostrzegłem, że pojedyncze plaski kawałki hodowli, suche na górnej powierzchni i niezwilżające się, utrzymywały się n a p o w i e r z c h n i płynu, i te właśnie kawałki rosły n a d e r silnie".—O tych ważnych własnościach hodowli nie było wcale mowy dotychczas u Koch'a, a jednak czyni on odpowiedzialnymi bakterjologów za to, o czem przemilczał. Hodowle utrzymywane były przez 6 — 8 tygodni. Próby działania środka wykonywano na gruźliczych morskich świnkach.

Gdyby Koch był się ograniczył poprostu na podaniu swego sposobu otrzymywania tuberkuliny, to jest spełnił to, do czego wobec nauki był o b o w i ą z a n y o r o k wcześniej, można było doniesienie przyjąć do wiadomości, z tym jednak dodatkiem, że 1) doniesienie nie zawiera nic innego nad to, co zostało niezależnie od Koch'a już znalezione i ogłoszone, i że 2) jego sposób wyosobnienia substancyi działającej już był znany; że 3) nasze wiadomości o działaniu środka od pewnego czasu sięgają daleko po za to, co Koch znalazł i że w poznaniu tego jedynie wpływu tuberkuliny, którego właśnie Koch był nieświadomy, leży możliwość zastosowania jej do celów leczniczych. Dotychczas Koch prócz tego pozostał dłużnym co do przytoczenia wyników doświadczeń swych na zwierzętach i szczególnych powodów, dla czego inni gdzieindziej nie byli w stanie nadać za pomocą tuberkuliny odporności zwierzętom na zarażenie gruźlicą, oraz dla czego zwierzęta w doświadczeniach Koch'a nie posiadały później odporności, którą miały posiadać pierwotnie.

W tym stanie rzeczy nieodzownym obowiązkiem bezstronnej wiedzy jest poddać krytyce sposób publikowania użyty przez Koch'a, i na podstawie własnych jego poprzednich poglądów wykazać bezpodstawność argumentacji Koch'a i istotną niedokładność jego doniesień.

I. Wyosobnienie działającej substancji z tuberkuliny surowej. Na dwa lata przed Koch'em pod kierunkiem M. NENCKIEGO HAMMERSCHLAG odkrył tę samą, co Koch, substancję trującą, nie domyślając się jednak, czy ona mogłaby być użyta jako środek leczniczy. Koch podał, że ta substancja daje się oddzielić od domieszek przy pomocy wysokoku. Wyosobnienia takiego dokonał KLEBS, a potem usunął z substancji uboczne działania. Ciało to samo HAHN u M. NENCKIEGO wydzielił jako albumozę. Obecnie Koch powiada, że substancję działającą uwolnił od domieszek za pomocą 60% [tylko] alkoholu i nie znajduje żadnych istotnych różnic działania w porównaniu z tuberkuliną surową. Wszystkie te usiłowania zostały jednak prześcignięte od pewnego czasu przez prace W. HUNTER'a, który również zaczął od strącania wysokiem, uzupełnił je jednak dializą. Wyosobnił on z tuberkuliny kilka trujących ciał białkowych, albumoz, z których jedno okazało się głównie wywołującym gorączkę, drugie głównie wywołującym zapalenie. Chodzi więc w tuberkulinie surowej nie o jedną substancję, lecz o kilka trujących substancyj i dalsze badania powinny przedewszystkiem wziąć za punkt wyjścia poszukiwania W. HUNTER'a, które wyprzedziły doniesienia Koch'a co do czasu ich publikacji.

II. Własne wymagania Koch'a dotyczące sposobu publikacji naukowych badań. Od czasu, jak istnieje naukowa medycyna, Koch pierwszy wygłosił zdanie, że inni badacze przy zupełnej znajomości rzeczy nie są dostatecznie obiektywni do sprawdzania podanych faktów, i tym sposobem starał się uzasadnić nawet swój sposób „nieogłaszania“. Wobec tego koniecznem jest uprzytomnić sobie te poglądy, przez które właśnie Koch stał się wielkim Koch'em, wielkim metodystą i nieporównanym wynalazcą chorobotwórczych mikrobow. W odpowiedzi, wystosowanej przeciwko PASTEUR'owi, Koch w r. 1882 wyłożył swój sposób badania w porównaniu ze sposobem postępowania PASTEUR'a i zalety swojej metody tak potrafił sformułować, że u nas [w Niemczech] zupełnie zapomniano, iż odpowiedź Koch'a polegała właściwie tylko na ubocznych kwestyjach, a w istocie rzeczy była poprostu potwierdzeniem odkrycia PASTEUR'a. Należy przytem uwzględnić tę okoliczność, że Koch w 1881 całego roku czasu potrzebował na to, aby zaprzeczyć odkryciom PASTEUR'a, a następnego całego roku, aby je wreszcie potwierdzić, jakkolwiek PASTEUR od początku podał dokładnie istotę swojej metody, mianowicie hodowanie laseczników karbunkulowych w buljonie przy ciepłocie 42—43° i wstrzymanie wytwarzania zarodników. Przy tem całkiem dokładnie objaśnieniu co do istoty metody, choć bez recepty PASTEUR'a, Koch potrzebował dwóch lat czasu, aby nanowo rzecz znaleźć! Przy tej sposobności Koch wyraził się tu w dosłownem brzmieniu: „Tymczasem PASTEUR wywołał krytykę nie tylko wskutek niedostatków swej metody, lecz także z powodu sposobu ogłaszania swoich badań. W przedsięwzięciach przemysłowych może to być dozwolonem i dzieje się tak zapewne często w interesie materialnym, iż się trzyma w tajemnicy sposób postępowania, który doprowadził do danego odkrycia. W nauce jednak inne są zwyczaje. Kto żąda od świata naukowego wiary i zaufania, ten ma obowiązek ogłosić metodę przez się używaną w ten sposób, aby każdy był w możności sprawdzić słuszność podanych faktów. Temu obowiązkowi nie uczynił zadosyć PASTEUR. Już przy publikacji o cholery kur przez długi czas trzymał w tajemnicy sposób osłabiania zarazka.... To samo powtórzyło się z osłabieniem jadu karbunkulowego; albowiem doniesienia, które dotychczas ogłosił PASTEUR o sposobie przygotowywania obu szczepionek, są tak niedokładne, że niepodobna po-

wtórzyć i stwierdzić jego doświadczeń. Kto tak postępuje, nie może się uskarżać, gdy w kołach naukowych spotka niedowierzanie i ostrą krytykę“. W programie czasopisma „*Zeitschrift für Hygiene*“ z r. 1886 znajdujemy znów odnośnie jednego punktu taki ustęp: „Przy doświadczalnych badaniach pożądanem jest podanie dokładnej metody i protokołów doświadczeń, bez tego bowiem niepodobna nic skontrolować i porównać z innymi doświadczeniami“.

Czy może być ostrzejsza krytyka publikacyj Koch'a nad te własne jego słowa, przeciw PASTEUR'owi wymierzone? Czy kiedykolwiek PASTEUR ogłaszał coś pozbawionego treści? Ponieważ nikt nie mógł Koch'a zmusić do ogłoszenia czegokolwiek, przeto wina cała spada na niego samego i wobec nauki tylko on jest odpowiedzialny.

III. Orzeczenie Koch'a o bakterjologach.

Łatwo będzie wykazać, że Koch nie ma słuszności i pod względem faktycznym. Powiemy to raz przeciw jasno, aby dowieść bezzasadności jego wycieczek przeciwko bakterjologom. Nie bakterjologowie wołali o receptę na otrzymywanie tuberkuliny, lecz klinicyści i lekarze, i całkiem słusznie żądali dokładnych informacji, gdyż Koch wbrew obyczajom przypuszczał, że się będą posługiwali nawet środkiem tajemnym. Ze strony bakterjologów tylko dwa ogłoszone zostały doniesienia o otrzymywaniu tuberkuliny, od czasu trzeciej publikacji Koch'a z d. 15 Stycznia 1891.

Popierwsze, PRIOR na podstawie brzmienia tej publikacji wykazał, w jaki sposób laseczniki gruźlicze dają się hodować na stałym podłożu — i że należy z tych bakteryj przygotowywać wyciąg z gliceryną 40—50%. Powtóre, KOWALSKI w Wiedniu otrzymał taki płyn, który oczywiście nie mógł być podobnym do surowej tuberkuliny Koch'a. Czy jednak można tych panów potępiać za to, jeśli się nawet nie okazali „zręcznymi bakterjologami“. Polegając na tem, co Koch pisał, panowie ci robili wyciąg z gliceryną 40—50%, gdy tymczasem Koch obecnie podaje, że wyciągał gliceryną tylko 4%, a zagęszczał następnie do 1/10 objętości. A więc Koch'a publikacja musiała w błąd wprowadzić i nie odpowiadała zgoła temu, czego on od PASTEUR'a wymagał. Tym sposobem usprawiedliwieni są wszyscy ci, którzy według orzeczenia Koch'a próbowali przygotowywać wyciąg z laseczników gruźliczych za pomocą 40—50% gliceryny. Zawstydzającym więc dla bakterjologii jest ogłoszenie Koch'a, nie zaś nieudatne jego zastosowanie.

Niektórzy jednak bakterjologowie próbowali już przed ostatnią publikacją Koch'a z d. 15 Stycznia r. b. przygotowywać tuberkulinę lub ciało w zasadzie równoznaczne z nią, t. j. ciało działające jakościowo jednakowo — i to bez żadnych danych, bez żadnej recepty; wszyscy bez wyjątku posługiwali się hodowlami laseczników gruźliczych w buljonie z dodatkiem gliceryny. Pod tym względem dodatnie wyniki otrzymali: BABÉS, BUJWID, MIECZNIKOW i ROUX. Zresztą już dawniej SCHOLL i ja otrzymaliśmy również dodatnie rezultaty; jak się bowiem okazuje teraz, płyn otrzymany był podobny do tuberkuliny Koch'a aż do najpodrzedniejszych szczegółów — aż do wszystkich nawet szczegółów. Ogłoszenie nasze było datowane 15 Stycznia, a więc całkiem niezależne od Koch'a.

Wykazaliśmy tu, że handlowa tuberkulina, otrzymana z hodowli laseczników gruźliczych w buljonie lub wyciągu mięsnym z dodatkiem peptonu i gliceryny, musi być przez zagęszczenie doprowadzona do stanu ostatecznego, przyczem zwróciliśmy uwagę na zalety takiego zagęszczonego płynu dla jego przechowywania. W d. 8 Lutego wykazaliśmy, że zdanie Koch'a o bezpośredniem wyciąganiu hodowli gliceryną 40—50% jest fałszywe, jak się to zresztą okazuje z najnowszej publikacji Koch'a, w której mowa jest o wyciąganiu 4%, nie zaś 40% gliceryną.

Dalej podaliśmy w tym artykule, że jad znajduje się już w płynie hodowlanym [z gliceryną], a więc nie potrzeba wyciągania z dodatkiem gliceryny.

Nadto my pierwsi zaznaczyliśmy, że laseczniki gruźlicze hodują się najżywiej na powierzchni płynów, na którą to okoliczność Koch kładzie nacisk szczególny teraz, w 8 miesięcy później. Postępowanie nasze, które znaleźliśmy samodzielnie, doświadczeniem, bez recepty, bez żadnych uprzednich danych, nie tylko w części, lecz w zupełności zgodne jest z metodą Koch'a, a Koch jednak ani słowa o tem nie mówi.

Czyż ten rezultat pracy, która około 2-ch miesięcy czasu tylko zajęła i to bez żadnych wskazówek, jest tak dalece zawstydzającym dla dzisiejszych bakteriologów, skoro Koch sam przed 10-iu laty pomimo podanych i to prawdziwych wskazówek PASTEUR'a potrzebował aż dwóch lat do sprawdzenia, i skoro laseczniki Koch'a wymagają dla hodowania tak nieskończenie dłuższego czasu, aniżeli laseczniki karbunkulowe?

Różnice dotyczyły ilości. Aby przyjść do ładu z zasadą, musieliśmy często używać młodszych hodowli i zagęszczaliśmy tylko do $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{6}$ objętości, gdyż nie chodziło nam o preparat do handlu przeznaczony. Z początku między SCHOLL'em i mną istniały różnice pod względem pojmowania tuberkuliny, czy mianowicie jest ona rzeczywistym lub pozornym wytworem przemiany materii, czy też ciałem białkowym w myśl BUCHNER'a, i dlatego z początku zaznaczyliśmy sam fakt. Ja sam później przekonałem się o naturze proteinowej tuberkuliny i wyraziłem to stanowczo w wykładzie z d. 23-go Stycznia.

Na kongresie higienicznym w Londynie w Sierpniu r. b. nie było ani jednego bakteriologa, któryby nie przyznał słuszności zapatrywań SCHOLL'a i moich. Czyżby Koch miał o tem rzeczywiście wcale nie wiedzieć?

Byłoby źle z bakteriologiją, gdybyśmy nie postąpili dalej, będąc na właściwej drodze. I tak było w istocie.

SCHOLL i ja wykazaliśmy za pomocą doświadczeń, że tuberkulina chemotaktycznie działa drażniąco, co zostało i przez innych potwierdzone. Wynika ztąd, że Koch, budując swoje poglądy na nekrotyzujących własnościach tuberkuliny, zalecił w celach leczniczych zanařto wielkie dawki, które, zamiast korzyści, musiały szkodzić. Poznawszy chemotropizm i pobudzające działanie odżywece i twórcze tuberkuliny, rozwinąłem pierwszy nieznaną dotychczas chemiczno-biologiczną stronę genezy gruźlika. Następnie w pięknych badaniach PUDDEN'a i HODENRYL'a znalazłem dalszy przyczynek do tego poglądu i potwierdzenie moich zapatrywań.

Te prace dopiero pozwoliły naukowo objaśnić uleczość gruźliki siłami natury. Dzieje się to dzięki niepoznanemu przez Koch'a działaniu drażniącemu, które w danych warunkach wpływa pomyślnie na sprawę gruźliczą. Wprawdzie klinicznie i anatomicznie postrzegano niezależnie — zamiast nekrozy — niejednokrotnie zapalenie, lecz do wytlómaczenia sprawy nie zaraz się to przyczyniło, gdyż niepodobna było histologicznie wykazać stosunku tych spraw do tuberkuliny. Wielu jednak klinicystów empirycznie obniżyło dawki, aby nie przynosić chorym szkody i w ten sposób otrzymali lepsze wyniki. Jednak Koch nie chciał „nie-szkodzenia“ tylko; można to było osiągnąć i bez interwencji leczniczej. Tuberkulina powinna była pozytywnie pomagać, i to w istocie jest możebne, dzięki jej działaniu drażniącemu, które poznaliśmy w przeciwnieństwie z Koch'em.

Czy wszystkie te postępy w syntetycznej krytyce poszukiwań Koch'a nie są zawstydzające? A gdzie wreszcie podziela się odporność zwierząt, jakoby osiągnięta przez Koch'a, skoro doświadczenia lecznicze na zwierzętach, przez innych badaczy wykonane, np. przez BARDACH'a na małpach, wydały tak dalece sprzeczne wyniki?

List otwarty do Redakcyi Gazety Lekarskiej.

SZANOWNY REDAKTORZE!

Kilka słów z powodu artykułu d-ra Hewelkego „W kwestyi powikłań płucnych przy malaryi“, umieszczonego w N-rze 10 Kroniki Lekarskiej.

Kolega HEWELKE w artykule swym podaje 2 przypadki malaryi, powiklanej cierpieniami płuc, w których cierpienia te występowały na pierwszy plan. W końcu robi uwagę, że „oprócz D-ra DUNINA nikt dotąd o takich postaciach malaryi nie pisał“. Otóż, ze względu na ważność kwestyi czuję się w obowiązku zwrócić uwagę, że niedawno, bo w N-rze 35 Medycyny z roku bieżącego w artykule pod tytułem „Przyczynki do rozpoznawania zimnicy u dzieci w pierwszych okresach życia“ podałem przypadek chorobowy [II], w którym pod wpływem zakażenia zimniczego rozwinęło się nieżytowe zapalenie oskrzeli i płuc, któremu towarzyszyła gorączka z charakterem zwalnającym i które nastąpiło szybko po użyciu chininy. Przypadek ten wielkie przedstawia podobieństwo do II-go przypadku kolegi H. z tą tylko różnicą, że przypadek kolegi H. dotyczy chorego 16-letniego, mój dziecka 1½ rocznego. Oprócz tego w artykule tym robię wzmiankę o pewnej liczbie przypadków ostrego nieżyta oskrzeli u dzieci, spostrzeganych kilka lat temu, w których cierpienie to rozwinęło się pod wpływem malaryi, za czem przemawiało szybkie ustąpienie cierpienia wraz gorączką pod wpływem chininy, gdy zwykle leczenie okazało się bezskutecznem.

Jeszcze na jeden punkt przy tej sposobności chciałbym zwrócić uwagę, a mianowicie na niewłaściwość i nieściśłość nazywania tego rodzaju cierpień płucnych, towarzyszących malaryi, powikłaniami. Są to, mojem zdaniem, raczej rzadsze manifestacje zasadniczej choroby, wywołane ogólnem zakażeniem, a zatem przez tę samą przyczynę co i gorączka zimnicza. Za takim poglądem zdaje się przemawiać wczesne pojawienie się cierpienia płuc, prawie współcześnie z pojawieniem się gorączki i szybkie ustąpienie cierpienia pod wpływem chininy. Uważam wogóle za dosyć ważne nawet pod względem leczniczym odróżnienie powikłań, wywołanych przez inne przyczyny, od przypadłości chorobowych, wywołanych przez przyczynę zasadniczego cierpienia.

Feliks Arnstein.

Wiadomości bieżące.

- Zmarł: w Berlinie LIMAN, prof. medycyny sądowej; w Paryżu: H. ROGER i BOCHUT.
- XI kongres medycyny wewnętrznej odbędzie się w Lipsku od 20 do 30 Kwietnia 1892 pod przewodnictwem CURSCHMANN'a. Zapowiedziano dyskusyję w sprawie: tuberkuliny, ciężkich postaci niedokrwistości, przewlekłych zapaleń wątroby.
- XI kongres lekarski międzynarodowy odbędzie się w Rzymie w r. 1893. Prezesem komitetu zarządzającego jest BACCELLI, sekretarzem MARAGLIANO.
- W Październiku 1893 odbędzie się Zjazd lekarzy angielsko-amerykańskich i hiszpańsko-amerykańskich w Waszyngtonie pod przewodnictwem PEPPER'a.

Nadesłano do Redakcyi.

Prof. PENZOLDT. Dawniejsze i nowsze próby moczcu oraz ich znaczenie praktyczne. Tłóm. D-ra ALEKS. FRUCHTMANA.

TH. HEJMAN. A case of partial developement of both auditory organs [Odbitka z Archives of otology].

D-r HEJMAN. Nieskolko słów o higienie ucha. Dokład czytannyj w Warszawskom, wojenno-sanitarnom obszczestwie.

Do dzisiejszego N-ru dołącza się dla wszystkich prenumeratorów „Katalog nowych dzieł“ księgarni E. Wendego i S-ka za miesiąc Październik, a dla prenumeratorów prowincjonalnych „Prospekt na Przegląd Tygodniowy w r. 1892“.

Wydawca, D-r St. Kondratowicz.

Redaktor odpowiedzialny, D-r Wl. Gajkiewicz.

Доводено Цензурою, Варшава, 22 Полября 1891 г.

Друк К. Ковалевського, Крѳлевська 29.