

GAZETA LEKARSKA

I. W sprawie chirurgicznego leczenia kamicy żółciowej.

Skreślił

Dr Franciszek Kijewski,

ordynator szpitala Wolskiego w Warszawie.

Jeżeli zrobimy choć pobieżny przegląd literatury chirurgii dróg żółciowych, to mimowolnie zwrócić musimy uwagę na ogromny rozwój tej gałęzi nauki, a szczególnie w zastosowaniu do cierpień dróg żółciowych na tle kamicy. Badacze z zapałem wzięli się do opracowania nowego działu chirurgii, powstał stąd cały szereg obserwacji klinicznych, dotyczących usuwania kamieni z tego lub innego odcinka dróg żółciowych,—albo też leczenia powikłań kamicy lub następstw jej,—szereg prac, omawiających topografię dróg żółciowych, oraz poszukiwań na trupach w celu stosowania nowych metod operacyjnych. Obok tego równomiernie szły poszukiwania anatomopatologiczne zmian w kamicy jużto w samych drogach żółciowych, w wątrobie, jużto w narządach sąsiednich, a także badania, wyswietlające istotę kamicy i rozwijające nowe poglądy na powstawanie całego szeregu objawów.

W ciągu ostatniego trzydziestolecia już znaczna liczba lekarzy stosowała zabiegi chirurgiczne przy kamicy żółciowej. Tak nazwiska SIMS'a, LANGENBUCH'a, LAWSON TAIT'a, TERRIER'a, TERRILLON'a, COURVOISIER'a, KEHR'a, KÜRTE'go, TUFFIER'a, WILLIAMA T. MAYO, ROBSON'a i wielu innych ściśle związane są z tą sprawą.

Początek rozwoju nowoczesnej chirurgii dróg żółciowych datować należy od roku 1878, w którym to MARION SIMS z całą świadomością dokońnianego zabiegu wykonał cholecystotomię, jakkolwiek myśl do wykonania tej operacji oddawna już rzucił THUDICUM, a w 1867 r. przypadkowo wykonał ją BOBBS.

Od roku 1878 do chwili obecnej t. j. w ciągu 28-u lat chirurgia dróg dróg żółciowych zrobiła szalone postępy, literatura jej stała się tak bogatą, że tylko przejrzenie jej pobieżne wymaga całych miesięcy. W ostatnich na przykład latach 1902, 1903 i 1904, naliczyłem 186 prac w zakresie chirurgicznym, dotyczących schorzeń pęcherzyka żółciowego, przewodu pęcherzykowego i wątrobowego, oraz 58 prac, omawiających sprawę *ducti choledochi*, za wyjątkiem nowotworów tych przewodów. Trzy lata zatem przyniosły nam 244 prac w kwestyi zabiegów chirurgicznych przy cierpieniach dróg żółciowych.

Obecnie już nie pojedyncze przypadki, leczzone na drodze chirurgicznej, stanowią treść komunikatów, całe dziesiątki, setki, a nawet tysiące zabiegów, wykonanych przez rozmaitych chirurgów, przedstawiają nam obfity materiał, wyświetlający wiele dotąd wątpliwych spraw.

Niemal każdy rok przynosi nam kilka obszerniejszych prac, mających na względzie rozszerzenie wskazań do zabiegów chirurgicznych przy kamicy żółciowej, udoskonalenie techniki operacyjnej i t. d., oprócz całego szeregu spostrzeżeń klinicznych, świetnie ilustrujących wywody badaczy.

A u nas jak sprawa ta się przedstawia?

W kilka lat po ogłoszeniu odnośnych komunikatów w piśmiennictwie lekarskim zagranicznym, chirurdzy nasi z wolna zastosowywać zaczęli operacje na drogach żółciowych, operacje, które na Zachodzie znalazły już dosyć szerokie uznanie. Tak na przykład LAWSON TAIT w krótkim przeciągu czasu w dwudziestu kilku przypadkach otwierał pęcherzyk żółciowy, — LANGENBUCH wykonywał cholecystektomię, a WINIWARTER — przetokę kiszkowo-pęcherzykową dla przywrócenia biegu żółci do kanału pokarmowego.

Pierwszą cholecystostomię wykonał w Warszawie JAWDYŃSKI w 1885 r. skutkiem kamicy żółciowej i przetoki pomiędzy drogami żółciowymi i żołądkiem. Spostrzeżenie to jednak było ogłoszone za ledwie w r. 1893.

Pierwszą pracę w polskim języku ogłosił w roku 1887 w Przeglądzie Lekarskim ZAGÓRSKI — „Przyczynek do chirurgii dróg żółciowych”. Jestto obszerna praca, uwzględniająca wszystko, co dotąd w chirurgii dróg żółciowych uczyniono. ZAGÓRSKI daje pięknie opracowany rys historyczny i krytyczny rozbiór operacji na pęcherzyku żółciowym. Z dwóch przypadków, przytoczonych przez autora z kliniki prof. KOSIŃSKIEGO, jeden był operowany przez KOSIŃSKIEGO, a drugi przez ZAGÓRSKIEGO.

W tymże r. 1887 w Przeglądzie Lek. znajdujemy nieco później pracę ZIELEWICZA — „Otok pęcherzyka żółciowego”. Autor nałożył przewiązkę na przewód pęcherzykowy i przeciął go, pęcherzyk zaś otworzył i wszyl w ścianę brzuszną.

W 1891 r. MATLAKOWSKI w Gazecie Lekarskiej wypowiada „Kilka myśli w przedmiocie chirurgii dróg żółciowych”, a w 1893 r. JAWDYŃSKI, opierając się na 9-u własnych przypadkach, ogłosił w Przeglądzie chirurgicznym „Przyczynek do chirurgii dróg żółciowych”. Również w r. 1893 w Gazecie Lekarskiej spotykamy

piękną pracą **BUKOWSKIEGO** „Z dziedziny chirurgii dróg żółciowych“.

BOGDANIK w 1896 r. w Przeglądzie Lekarskim podał „O operacjach na woreczku żółciowym“.

DROBA w 1899 r. ogłosił „Przyczynek do chirurgii dróg żółciowych na podstawie materiału prof. **OBALIŃSKIEGO**. [Zbiór prac wydany ku nczczeniu pamięci prof. **OBALIŃSKIEGO**].

ZEMBRZUSKI w 1899 w Medycynie podał „Przyczynek do chirurgii pęcherzyka żółciowego“.

SZUMAN w 1901 r. w Nowinach lekarskich napisał „Przyczynek do chirurgicznego leczenia kamieni żółciowych“ — a w 1903 r. w Przeglądzie chirurgicznym — Kilka uwag o rozgraniczeniu wskazań do cholecystostomii i do wycięcia pęcherzyka żółciowego“.

HERMAN w 1903 r. w Przeglądzie lekarskim podał „Nowsze poglądy na istotę kamicy żółciowej i jej leczenie“.

GĄBSZEWICZ w 1906 r. ogłosił w Gazecie Lekarskiej „Przypadek kamienia w przewodzie żółciowym wspólnym“. [Kilka słów o rozpoznaniu, zabiegach operacyjnych i powikłaniach ze strony trzustki].

Niezbyt liczne są zatem prace literackie nasze w zakresie chirurgii dróg żółciowych; nie będę się tu zatrzymywał nad wartością każdej oddzielnej pracy, są one w większości oparte na niezbyt wielkiem własnem doświadczeniu autorów, jednak uwzględniają wskazania do zabiegów chirurgicznych, metody operowania i wogóle zapoznają dostatecznie czytelnika ze współczesnym stanem omawianej sprawy.

Oprócz tych prac, ogłoszonych drukiem, posiadamy szereg komunikatów na posiedzeniach Towarzystw Lekarskich, które przyczyniły się do zwiększenia kazuistyki operacji na drogach żółciowych.

W r. 1899 w Towarzystwie Lekarskim Krakowskim **RUTKOWSKI** demonstrował dwa przypadki wycięcia woreczka żółciowego.

W 1900 r. **ODERFELD** na posiedzeniu Tow. Lek. Warsz. mówił o *cholecystostomia*, a w 1901 — o *cholecystostomia transhepatica*; o przypadkach tych wspominał również na XI Zjeździe chirurgów polskich w Krakowie [„Z chirurgii wątroby i dróg żółciowych“].

W 1902 r. **TRZEBICKY** w Krakowie przedstawił dwa przypadki *cholecystostomiae*.

W 1903 r. **SAWICKI** w Warszawie mówił o dwóch przypadkach wycięcia pęcherzyka żółciowego.

W 1904 r. **COHN** w Łodzi przedstawiał kobietę po *cholecystostomia*. —

KADER w Krakowie mówił o trzech przypadkach wycięcia woreczka żółciowego, a **ZIEMBICKI** we Lwowie przedstawił rekonwalescentkę, której wyciął pęcherzyk żółciowy, oraz sączkował przewód wspólny.

Sprawa chirurgicznego leczenia kamicy żółciowej była kilkakrotnie wprowadzana na Zjazdach lekarskich polskich. Tak w 1895 r. na VII Zjeździe

chirurgów polskich *ex re* komunikatów ZIEMBIŃSKIEGO i BOGDANIKA wywiązała się żywa dyskusja z internistami o wskazaniach do zabiegów chirurgicznych przy kamicy.

W roku 1900 na IX Zjeździe lekarzy i przyrodników polskich KRAJEWSKI zabierał głos w tej sprawie, a w roku 1903 na XIII Zjeździe chirurgów polskich KADER i PRUSZYŃSKI. Do sprawy tej jeszcze powrócę, dlatego też ograniczam się w tem miejscu na wzmiance powyższej.

Oto jest wszystko, cośmy zrobili w chirurgii dróg żółciowych. Mało to, nawet bardzo mało, a wyniki, jak to zobaczymy poniżej, są tak mizerne, że każde nowe spostrzeżenie, dorzucone do tego nader szczupłego materiału, ma swoje znaczenie.

W ciągu ostatnich kilku lat miałem możność wykonania szeregu operacji na drogach żółciowych głównie przy kamicy. Niektóre przypadki spostrzegąłem przez dłuższy przeciąg czasu po operacji, pozwalają też mi one na wypowiedzenie pewnych myśli odnośnie do stosowania zabiegów chirurgicznych w kamicy żółciowej. Spostrzeżenia moje przytoczę w krótkości i na zasadzie ich, oraz całego naszego dostępnego mi materiału postaram się wykazać, w jakim stanie jest u nas chirurgia dróg żółciowych, oraz jakie mamy wyniki po zastosowaniu zabiegów chirurgicznych w kamicy żółciowej.

Spostrzeżenie I.

Cholelithiasis. Cholecystotomia idealis.

Katarzyna Cw., lat 51, pochodzi ze zdrowej rodziny i sama zawsze cieszyła się dobrem zdrowiem. Oprócz odry, którą przeżyła w dzieciństwie, innym cierpieniom nie podlegała. W 13-ym roku życia pierwsze miesiączkowanie; od tego czasu *menses* co cztery tygodnie 3 — 4 dni. W 17-ym roku życia wyszła za mąż; rodziła 5 razy, ostatni raz przed 12-u laty. Przed 3-ma laty straciła regularność. Obecna choroba datuje się od lat trzech, zaczęła się wtedy napadem mocnego bólu w prawem podżebrzu i w prawej połowie klatki piersiowej, odbijaniem, wymiotami i zaparciem stolca. Od tego czasu podobne napady powtarzały się co kilka tygodni, niekiedy nawet z żółtaczką, która szybko ustępowała. Częstość napadów stopniowo się zwiększyła i niemal co 2 tygodnie występowały; zmusiło to chorą do szukania pomocy w szpitalu Wolskim, dokąd przybyła 26-go maja 1901 r.

Badanie chorej nie wykazuje zmian w płucach; tony serca czyste, tętno 88, miarowe. Śledziona cokolwiek powiększona. Wątroba powiększona, opuszcza się poniżej łuku żeberowego, w miejscu odpowiadającym woreczkowi żółciowemu — guz, wielkości średniej pomarańczy, elastyczny, bolesny przy obmacywaniu. Mocz zawiera barwniki żółciowe, bez białka i cukru. Rozpoznałszy kamienie woreczka żółciowego z szeregiem napadów bezskutecznych, doprowadzających jednak do żółtaczki pochodzenia zapalnego, gdyż drożność *ducti choledochi* była zachowana i kał zabarwienia swego pomimo żółtacz-

ki nie tracił. Podczas pobytu w szpitalu chora przebyła jeszcze jeden napad z żółtaczką oraz miernem podniesieniem ciepłoty, dochodzącem do 38° C.

Wobec bezskuteczności całego szeregu środków wewnętrznych chora z łatwością zgodziła się na operację.

24 VI. 1901 r. w uspieniu chloroformem otworzyłem jamę brzuszną, prowadząc cięcie powłok brzusznych u zewnętrznego brzegu *m. recti abdominis*, długości 12 ctm., poczynając od łuku żebrowego. Po otwarciu jamy otrzewnej znaleźliśmy pęcherzyk żółciowy powiększony, z licznymi zrostami z *colon transversum* i siecią. Po oddzieleniu zrostów można było wyczuć przez ściany liczne kamienie. Pęcherzyk wydobyłem na zewnątrz, zabezpieczywszy części otaczające serwetami, otworzyłem go i usunąłem zeń 220 drobnych kamieni wraz z niewielką ilością płynu śluzowego, żółto zabarwionego. Wnętrze woreczka obmacałem palcem, zapomożą obmacywania przekonałem się, że w *ductus cysticus* nie ma kamienia, wydobywająca się zaś żółć była dowodem jego drożności. Ponieważ woreczek nie przedstawiał wielkich zmian, zaszyłem go i opuściłem do jamy brzusznej, t. j. wykonałem *cholecystotomiam idealem*. Powłoki brzuszne zaszyłem, nie wprowadzając do jamy otrzewnej tamponu, ani też nie przyczepiając woreczka do ściany brzucha, a właściwie do rany. Przebieg pooperacyjny był bardzo dobry, stan bezgorączkowy; 7-go dnia po operacji usunąłem szwy, *prima intentio*, a po 19-u dniach pacjentka opuściła szpital 14.VII. 1901 r. w wybornym stanie zdrowia.

Po upływie półtora roku chora ponownie przybyła do szpitala skutkiem bólów w okolicy wątroby i pojawiającej się od czasu do czasu lekkiej żółtaczki. Chora oświadczyła, że po operacji w ciągu kilku miesięcy nie miała żadnych dolegliwości, poczem nastąpiły nawroty bólów, lecz nigdy w takim stopniu, jak przed operacją. Przy badaniu znalazłem w okolicy pęcherzyka żółciowego mały guzik wielkości orzecha tureckiego, twardy, niebolesny; wątroba cokolwiek powiększona, na ucisk nie bolesna; żółtaczka nieznaczna, stan bezgorączkowy. Po zastosowaniu kąpieli ciepłych, a wewnątrz wody karlsbadzkiej nastąpiła szybka poprawa i chora opuściła szpital. Chora ta do chwili obecnej znajduje się pod obserwacją lekarską; uskarża się ona od czasu do czasu na bóle w okolicy wątroby, jednak napięcie tych bólów jest niewielkie i przy leczeniu karlsbadziem następuje szybka poprawa.

Spostrzeżenie II. Cholelithiasis. Cholecystostomia.

Tekla G., lat 57, przybyła do szpitala Wolskiego 19-go listopada 1901 r. skutkiem cierpienia dróg żółciowych, która ją trapi już od 2-eh lat.

Chora pochodzi z rodziny zdrowej; rodzice jej zmarli na cholere. W 16-ym roku życia *menstruatio*. W 17-ym roku życia wyszła za mąż; rodziła 6 razy i 2 razy ronila. Przed dwoma laty po raz pierwszy wystąpił napad kolki wątrobianej. Chora od tego czasu nie czuła się nigdy dobrze, trapiły ją usta-

wicznie bóle w okolicy wątroby, które występowały napadowo, wraz z wymiotami, niekiedy żółtaczką. Napady takie pojawiały się coraz częściej, i na koniec występowały już codziennie, a nawet od miesiąca po 2 — 3 razy na dzień. Stan taki w wysokim stopniu wyczerpał siły chorej.

Badanie wykazało: kobieta średniego wzrostu, nadmiernie otyła, z mocno zabarwioną na ciemno - żółty kolor skórą i błonami śluzowymi. Zmian wybitnych w płucach nie ma; tony serca głuche, tętno miarowe, 88 na minutę. Wątroba powiększona, opuszcza się poniżej łuku żeberkowego i dosięga niemal pępka, — twarde brzegi jej łatwo się dają wymacać; pod nią w okolicy woreczka żółciowego wyczuć można guz, dosyć twardej wielkości jaja kurzego; guz ten i cała wątroba — bolesne na dotyk. Zaparcie stolca, po środkach czyszczących wypróżnienia obfite, nie zabarwione żółcią. Mocz zawiera barwniki żółciowe, bez białka i cukru. Odbijanie ustawiczne, wymioty kilka razy dziennie, mocna żółtaczką, bóle w okolicy wątroby, 2 — 3 mocne napady bólu, trwające po kilka godzin. Ciepłota jednak u chorej niezbyt podniesiona, najwyższa była 37,8° C.

Rozpoznaliśmy — *cholelithiasis*, przeszkodę w *ductus choledochus*, *cholaemia*.

Podczas pobytu chorej w szpitalu na oddziale wewnętrznym stan jej z dnia na dzień się pogarszał. Żółtaczką się zwiększyła, skóra nabrała odcienia brązowego. Ustawiczne napady bólów, bezsenność, ciągle wymioty zupełnie wyczerpały siły chorej. Po kilka razy dziennie zastrzykiwano jej morfinę, aby osiągnąć choć chwilowy wypoczynek. Po 4 tygodniowym pobycie w szpitalu chora zdecydowała się poddać operacji, wynik której mógł być bardzo wątpliwy ze względu na ciężki stan chorej.

22-go grudnia 1901 r. w uśpieniu chloroformowem cięciem u zewnętrznego brzegu *m. recti abdominis* otworzyłem jamę brzuszną i znalazłem woreczek żółciowy powiększony; mocno przyrośnięty do wątroby, *duodeni*, *coti ascendentis et omenti*; do przewodów żółciowych dotrzeć nie można było z powodu mocnych zrostów z częściami otaczającymi. Worek o ile możności wydobyłem na zewnątrz i otworzyłem go; po wylaniu się zeń gęstej, szarej zawartości usunąłem 110 kamieni od wielkości grochu polnego do dużego orzecha laskowego. Wnętrze worka zbadałem palcem i wyłożyłem gazą, na której zaczęły się pokazywać żółtawe zabarwione plamy, co mnie utwierdziło w drożności *ducti cystici*. Ze względu na ciężki stan chorej nie kuśiłem się już na badanie *ductus choledochus*, które w tym razie byłoby niezmiernie uciążliwe, lecz worek wszyłem w brzegi rany brzusznej i włożyłem weń pasek gazy jodoformowej.

Po skończonej operacji stan chorej bardzo ciężki, tętno drobne, miękkie. Zaleciłem podskórne zastrzykiwanie kamfory, kofeiny, wlewania do kiszki i pod skórę.

Następnego dnia tętno 140, ledwo wyczuwalane. Chora całą noc nie spała, niespokojna, wymiotuje. Wieczorem dnia tego przy objawach zapaści zmarła.

Badanie pośmiertne wykazało rozległe zrosty naokoło *ductus cysticus* i *choledochus*, kamieni jednak w nich nie znaleziono. Żółtaczką zależała od stanu septycznego, a także i utrudnionego odpływu żółci przez uciśnięty *choledochus*, błona śluzowa którego była obrzmiała.

Spostrzeżenie III.

Cholecystitis. Empyema vesicae felleae. Cholecystostomia.

Maryanna L. lat 38, żona robotnika, przybyła do szpitala Wolskiego 7-go września 1902 r. na oddział wewnętrzny.

Chora od dłuższego czasu czuje się niedobrze; przed 2-ma miesiącami pozostawała w szpitalu i wtedy mocno gorączkowała; po opuszczeniu szpitala zaledwie nogami powłóczyć mogła skutkiem nadzwyczajnego osłabienia. Chora zaczęła kasłać i jednocześnie podczas kaszlu poczuła pewien ból w brzuchu w okolicy wątroby, co ją zmusiło do zwrócenia uwagi na tę okolicę i sama wymacała, że ma guz pod wątrobą. Wysoka gorączka i nadmierne osłabienie zniewoliły ją do ponownego zapisania się do szpitala.

Chora biała, w wysokim stopniu wyniszczona, mocno gorączkuje, rano 39,2° — wieczorem 40,5°. W płucach — *bronchitis*, innych zmian nie ma. Serce nie przedstawia nic nieprawidłowego. Wątroba nieco powiększona. W okolicy worka żółciowego guz wielkości małej pomarańczy, mało ruchomy, bolesny przy obmacywaniu; przy ruchach wątroby i guz również się porusza; guz ten w większości przykryty kiszkaami.

Chora uskarża się na ból w brzuchu, a szczególnie w okolicy guza; przy wszelkich ruchach bolesność się wzmacnia, stąd też chora na prawym boku leżeć nie może; kaszel, nudności, zawroty głowy, niemożność utrzymania moczu, i bolesne oddawanie go; osłabienie nader wielkie. Wobec braku innych zmian zatrzymać się musieliśmy na guzie, odpowiadającym umiejscowieniu woreczka żółciowego. Guz ten, według wszelkiego prawdopodobieństwa przedstawiał ognisko ropne, które powodowało w wysokim stopniu zatrucie organizmu. Brak wszelkich danych ze strony dróg żółciowych, gdyż chora dotąd nie miewała ani bólu w prawym podżebrzu, ani żółtaczki, mógł podawać w wątpliwość przypuszczenia, że guz przedstawia woreczek żółciowy.

Wielkie wyniszczenie, spowodowane przez septyczną sprawę, mało zachęcało do interwencji chirurgicznej, lecz jeżeli można było myśleć o uratowaniu chorej, to tylko na drodze operacyjnej.

20-go września 1902 r. w uśpieniu chloroformowem cięcie na zewnętrznym brzegu *m. recti abdominis*, około 10 ctm. długości. Po otworzeniu otrzewnej okazało się, że guz w rzeczy samej jest woreczkiem żółciowym, mocno zmienionym i przyrośniętym do wątroby i kiszek. Worek starałem się częściowo uwolnić od zrostów i, podejrzewając w nim ropną zawartość, wszyłem uprzednio w ranę brzuszną, a następnie go otworzyłem. Wylało się zeń około 100,0 ropnej cieczy, zmieszanej z żółcią. Kamieni nie znalazłem. Wnętrze woreczka oczyściłem tamponami i wyłożyłem paskami gazy jodoformowej; worek zaś wszyłem w ranę ściany brzusznej, t. j. założyłem przetokę.

Ciepłota po operacji zaraz obniżyła się do 36°. W ciągu pierwszego tygodnia ciepłota wahała się od 36,5° do 37,6° — 38,0. Zdawało się, że chora przetrwa ciężką septyczną sprawę. Z przetoki żółciowej obficie wydzielala

się już na drugi dzień zółé; bóle przestały męczyć chora, tętno się poprawiło, 80. Gazę jedoformową usunąłem i założyłem sączek.

Po upływie tygodnia ciepłota nagle podniosła się do 39,2° tętno 140, bóle w brzuchu, wymioty; z głębi pęcherzyka żółciowego wylało się cokolwiek gęstej ropy. Przy obmacywaniu bolesność brzegu wątroby. Wzdęcia brzucha nie ma. Wysoka ciepłota utrzymywała się w ciągu kilku dni, wystąpiło rozwolnienie i chora przy objawach zupełnego wyczerpania po upływie 14-u dni po operacji zmarła.

Badanie pośmiertne wykazało rozsiane ropnie w wątrobie.

Spostrzeżenie IV.

Cholelithiasis. Hydrops vesicae felleae. Cholecystostomia.

Maryanna Ch., lat 45, żona drobnego właściciela ziemskiego, przybyła do szpitala Wolskiego 5-go sierpnia 1903 r. skutkiem guza w prawym podżebrzu, który niepokoił ją i stanowił znaczną przeszkodę przy pracy fizycznej.

Ch. pochodzi z rodziny zdrowej, do zamążpójścia nie chorowała; odbyła kilka porodów, jedno poronienie i od tego czasu niedomaga, jednak bliżej dolegliwości swoich nie określa. Przed rokiem chora zauważyła, że w prawym podżebrzu ma guz, który szczególnie wypukła się w pozycji stojącej chorej; guz ten sprawia jej uczucie ciśnienia, szczególnie po obfitym jedzeniu. W ciągu ostatniego roku rozmiary guza znacznie się powiększyły. Przed 3-a miesiącami chora miała żółtaczkę, lecz o niewielkiem nasileniu; napadu bólów nigdy nie było.

Chora prawidłowej budowy, dobrze odżywiana, o zabarwieniu skóry i widocznych błon śluzowych normalnem. Płuca nie przedstawiają zmian. Serce—szmer systoliczny, tętno równe, miarowe, około 80. W prawym podżebrzu pomiędzy *linea mammaria* i *parasternalis* okiem można rozpoznać wypuklenie, zależne od guza w jamie brzusznej, postaci jajowatej, wielkości pięści. Guz dosyć ruchomy, przy oddechu chorej robi poruszenia razem z wątrobą, z którą też znajduje się w bezpośrednim związku. Przy staniu chorej guz mocno wypukła przednią ścianę brzucha i przechodzi nawet za *linea alba*. Powierzchnia guza gładka. Przy obmacywaniu wykazać można wyraźne chęłbotanie. Guz sam niebolesny. Wątroba nie powiększona. Śledziona normalna. Mocz nie przedstawia zmian. Rozpoznawaliśmy w o d n y o t o k p ę c h e r z y k a żółciowego, jednak o obecności kamienia wobec braku wszelkich danych nic nie można było powiedzieć; oprócz tego na zasadzie położenia guza niemal na środkowej linii, a przy pozycji stojącej przemieszczenia guza na lewą stronę można było przypuszczać, że mamy do czynienia z torbielą, wychodzącą z wątroby lub dróg żółciowych.

Dlatego też przy operacji, którą wykonałem 21-go sierpnia 1903 roku, cięcie powłok zewnętrznych poprowadziłem w środkowej linii brzucha od wzrostka mieczykowatego, długości 10-u ctm. Po otworzeniu jamy brzusznej

okazało się, że guz stanowi znacznie powiększony pęcherzyk żółciowy, który miał postać jajowatą. W guzie, jak to już można było stwierdzić przed operacją, wyraźne chęłbotanie. Wypukłony wierzchołek guza blady, przeświecający i wolny od zrostów; poniżej zrosty z *omentum*, po oddzieleniu których można było wyczuć znaczne stwardnienie w samym woreczku i szyjce jego. Worek wydobylem na zewnątrz, zabezpieczyłem odpowiednio wewnątrz jamy brzusznej i worek otworzyłem; wylała się zeń ciecz przezroczysta. Błona śluzowa worka nie przedstawiała owrzodzeń. Wnętrze zbadałem palcem i dotarłszy niemal do szyjki wszędzie wyczuwałem błonę śluzową; zdawało się, że przewód pęcherzykowy zarosnięty; jednak po staranniejszem zbadaniu wyczułem twarde ciało, kamień żółciowy, który był otoczony całą fałdami błony śluzowej i zamykał dostęp poniżej. Po za tym kamieniem była jeszcze jama, wypełniona 20 drobnymi kamieniami, zajmującymi cały dolny odcinek woreczka żółciowego. Po usunięciu tych kamieni dopiero żółć zaczęła się pokazywać. Sądziłem przeto, że drożność *ducti cystici* wrócona, że więcej kamieni niema, gdyż badanie palcami nie wykazywało nic podejrzanego. Pod tym ostatnim jednak względem przy tego rodzaju postępowaniu nie można mieć pewności i, jak przypadek ten mnie przekonał, należy być ostrożnym i przewidującym, gdyż po kilku dniach wyszedł jeszcze jeden kamyczek wielkości ziarnka grochu. Założyłem przetokę żółciową. Do woreczka wprowadziłem pasek gazy wyjalowionej, a po kilku dniach sączek. Ranę brzuszną w większości zaszyłem, pozostawiając otwór tylko dla przetoki żółciowej. Przebieg pooperacyjny wyborny. Stan bezgorączkowy. Wydzielanie żółci dosyć obfite, co zmuszało nas do częstej zmiany opatrunku. Kał zabarwiony żółcią.

Chora szybko wstała z łóżka. Przetoka jednak żółciowa długo się utrzymywała; żółci wypływało przez nią bardzo wiele i to mnie zniewoliło do zamknięcia przetoki. 22-go października 1903 r. po zastrzyknięciu płynu SCHLEICH'a brzegi przetoki okrwawiłem, pęcherzyk żółciowy zaszyłem, nie oddzielając go od ścian brzucha.

Po kilku jednak dniach żółć zaczęła się wydobywać przez maleńki otworek, który utrzymał się jeszcze przez dłuższy przeciąg czasu; dopiero po odejściu ligatury, ukrytej w głębi, nastąpiło zamknięcie przetoki.

W ciągu całego roku 1904 miałem możność obserwowania chorej,— czuje się zupełnie dobrze, na bóle w okolicy wątroby i inne dolegliwości nie uskarża się, mieszka na wsi; pracuje ciężko.

[C. d. n.].

II. Przyczynek do teorii działania sztucznych filtrów biologicznych.

Podał

S. Dzierzgowski [Petersburg].

[Ciąg dalszy. — Patrz Nr. 37].

To samo widzimy w filtrach wód, zanieczyszczonych sztucznie ciałami organicznymi, lecz nie zawierających drobnoustrojów. Rozczyny surowicy i peptonu w wodzie, posiadające zasadniczo, według naszych obliczeń, najwyższe własności adsorbcyjne, wskutek braku mikrobów oczyszczają się w pierwszym basenie względnie gorzej, aniżeli woda ścieków, i dopiero, zdobywszy tu odpowiednich przedstawicieli fauny oraz flory, w II-gim basenie podlegają oczyszczeniu z właściwą sobie dokładnością. Odwrotne zjawisko obserwujemy przy cedzeniu na filtry zawiesiny sztucznej kału albo roztworu moczu, obfitujących jak wiadomo w drobnoustroje, kał ma ich wiele z racji samego swego pochodzenia, mocz — wskutek łatwości gnicia, zwłaszcza iż zebranie potrzebnej, większej ilości wymaga wiele czasu.

Wyniki tego rodzaju doświadczeń zebraliśmy w tablicy III-ej.

Bardzo ładna i ponętna jest teoria filtrów, rozróżniająca dwa okresy działania: pierwszy mający za zadanie usunięcie z wody związków organicznych, i drugi — przeznaczony do odświeżania żużli drogą rozkładu osadu zbierającego się z wody na ich powierzchni; w rzeczywistości jednak rzecz ma się nieco inaczej. Istnienie podobnych dwóch faz można przyjmować tylko warunkowo, mając na uwadze wzajemny stosunek ilościowy, gdyż żadnych granic między jedną a drugą fazą niema, a ciała organiczne, zanieczyszczające wodę, rozkładają się tak podczas drugiego okresu, t. j. kiedy filtr stoi bez wody, jak i podczas pierwszego, kiedy filtr jest napełniony wodą. Dowodem tego jest doświadczenie z wodą zanieczyszczoną jedynie cukrem trzcinowym [tabl. III — № 6, 7, 8 i 9]. Jak wiemy z tablicy I-ej cukier nie posiada zupełnie własności adsorbcyjnych i wcale nie osiada na żużlach; to samo widzimy i przy filtrowaniu cukru, rozpuszczonego w wodzie chloroformowej [tabl. III № 9]; natomiast roztwory cukru bez chloroformu oczyszczają filtry doskonale, tak dalece, że już w 1-y basenie utleniającym ginie około 75% pierwotnej ilości. Fakty te każą przypuszczać, iż rozkład cukru, jako środka nie posiadającego własności adsorbcyjnych, odbywa się w samym płynie, w okresie napełnienia filtru. To samo stosuje się do mocznika, krochmalu i wielu innych związków organicznych, spotykanych w wodzie kanałowej, a nie ulegających prawom adsorbyi.

Przytoczone kombinacje — być może stanowią właśnie tajemniczy biologiczny czynnik, odgrywający rolę główną przy oczyszczaniu wód kanałowych; pozatem jest jeszcze jeden czynnik — wskazywany co prawda bez poparcia dowodami rzeczowymi przez niektórych badaczy, — mianowicie wygłodzenie się mikrobów, które w okresie filtrów pustych mają czas nie tylko zniszczyć nagromadzenie na powierzchni żużli złogi organiczne, ale nawet i wygłodzić się.

Zagadnienie to poruszamy tylko pośrednio, mianowicie przytoczymy doświadczenia nasze, mając wyjaśnić, czy drobnoustroje są w stanie pochłaniać materiały odżywcze, by dopiero potem zużytkować go należycie, czy też — jednocześnie nie tylko wchłaniają go, ale i rozkładają oraz wydzielają wytwory rozkładu.

W tym celu dokonano szeregu doświadczeń z mieszaniną określonego roztworu cukru trzcinowego z drożdżami, przychem ostatnie w części były czynne, w części obezwładnione przez dodatnie chloroformu. Mieszaninę drożdży czynnych z cukrem po upływie 5 — 10-u minut łączono z chloroformem w celu wstrzymania działalności drożdży, poczem cedzono ją przez grubą bibułę, lub puszczano na wirówkę, robiącą 2000 obrotów na minutę.

Oznaczenie cukru w roztworze przed i po zmieszaniu go z roztworem drożdży [chloroformowanych i niechloroformowanych] daje możność wyliczyć, jaką objętość zajmują komórki drożdżowe w roztworze cukru i ile pochłaniają ostatniego; zaś wyliczenie kwasu węglowego wskazuje, jaka ilość cukru uległa zniszczeniu do chwili uśpienia komórek. Liczbowe dane tych doświadczeń mamy w tablicy IV-ej.

Ponieważ najpełniejsze jest tu doświadczenie 11-te przeto rozpatrzemy je bardziej szczegółowo. 1600 ctm. sz. zawiesiny drożdżowej składającej się z 400 gr. drożdży prasowanych, rozprowadzonych w wodzie, zmieszano z 200 ctm. sz. roztworu 3,011% cukru trzcinowego; po 10-u minutach do mieszaniny dodano chloroformu, poczem część wzięto na wirówkę, by oddzielić płyn od komórek drożdżowych i oznaczyć w nim ilość wolnego cukru, część zaś [900 ctm. sz.] wzięto do określenia ilości kwasu węglowego. Jednocześnie przyrządzono taką samą mieszaninę z drożdżami, które uprzednio w ciągu 1-ej godziny traktowano chloroformem i poprowadzono doświadczenie jak wyżej. Okazało się, iż drożdże, zajmując 20,02% ogólnej objętości zawiesiny, przyciągają z roztworu 37,15% całej ilości cukru, t. j. 1,6033 gr. Ponieważ ilość kwasu węglowego [190,83 ctm. sz.] otrzymanego z 900 ctm. sz. zawiesiny, z której znikło 1,6033 gr. cukru, równa się tej ilości kwasu węglowego [197,68], jaka otrzymuje się z takiej samej ilości zawiesiny drożdżowej [900 ctm. sz.], lecz bez cukru, — przeto jest rzeczą zrozumiałą, iż brakujące 1,6033 gr. cukru były przez drożdże tylko pochłonięte narazie, lecz nie rozłożone, ponieważ dana ilość cukru winna była powiększyć w roztworze zawartość CO_2 o 543,53 ctm. sz.

Różnica w objętości oznaczonej przez nas na jednostkę wagi drożdży w różnych doświadczeniach daje się objaśnić z jednej strony mniejszą lub większą zawartością krochmalu w drożdżach, z drugiej zaś — mniejszą lub większą zawartością w drożdżach komórek żywych, które — być może zajmują inną objętość, niż zabite. Różnica w % znikania cukru w różnych do-

T A B L I

Numer doświadczenia	Rodzaj filtru i materiału filtrującego	Oznaczenie basenu, z którego wzięto wodę	Określenie składników wody
1	Małe stare filtry	S.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
	Żużle koksove	I u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
	Wielkość ziarna: I u. o. 10-15 m. m. II u. o. 5-2 m. m.	II u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
	2	Duże stare filtry	S.
Żużle koksove		I u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
Wielkość ziarna: I u. o. 10-15 m. m. II u. o. 10-7 m. m. III u. o. 7-2 m. m.		III u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
3	Duże stare filtry	S.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
	Żużle koksove	I u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
	Wielkość ziarna: I u. o. 10-15 m. m. II u. o. 10-7 m. m. III u. o. 7-2 m. m.	III u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany

C A III-a.

Woda kanałowa			Nazwa ciał użytych do sztucznego zanieczyszczenia wody	Sztucznie zanieczyszczona woda		
Ilość materii określona w miligramach na litr wody	Znaleziona zmiana składników wody w %	Woda wodociągowa przed i po wyługowaniu filtru		Ilość materii oznaczona w miligramach na litr wody	Znaleziona zmiana składników wody w %	Różnica w procentowym oczyszczeniu wody kanałowej i sztucznie zanieczyszczonej
192.0		8.03		325.0		
40.12		0		3.4		
18.28		0		76.16		
102.0	-47	40.29	Pepton Witte'go	195.5	-39	-8.0
30.60	-24	8.16		8.16	+140	164
11.5	-36	0		25.16	-67	+31
83.7	-57			133.2	-59	+2
19.72	-51			6.8	+706	-121.6
2.72	-85			11.56	-85	0
287.5		7.85		167.09		
76.16		0		0		
10.8		0.		36.04		
96.0	-66.5	42.26	Pepton Witte'go	88.14	-47.25	-19.25
36.04	-47.3	20.4		11.50	-	-
6.1	-43.5	5.44		12.24	-66.0	22.5
57.2	-80	31.99		39.51	-76.3	-3.7
14.96	-80.27	8.5		6.8	-	-
2.04	-81.25	1.7		0.68	-98.12	+6.87
				30.8	-81.3	
				6.8	-	
				0	100	
252.56		7.44		136.29		
50.32		1.02		3.68		
12.92		0.68		35.08		
115.39	60.0	25.71	Białko surowicy krowi	74.39	-45.4	+19.69
29.92	40.5	11.56		23.80	+4.7	-95.2
7.48	-42.0	0.17		14.28	-59.3	+17.3
55.42	-8.0	28.5		15.14	-62.5	+16.5
8.84	-82.4	5.44		10.2	+177	+25.94
0.68	-94.7	0		3.06	-3202	+60.68
				40.29	-70.43	
				8.84	+140	
				0.68	-98.03	

Numer doświadczenia	Rodzaj filtru i materiału filtrującego	Oznaczenie basenu z którego wzięta woda	Określenie składników wody
8	Duże stare filtry	S.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
	Żużle węgla kamiennego	I u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
		II u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
		III u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
Wielkość ziarna: I u. o. 10-15 m. m. II u. o. 10-7 m. m. III u. o. 7-2 m. m.			
7	Duże stare filtry	S.	Własność utleniania się wody w miligr. $KMnO_3$ na 1 litr
	Żużle koksove	I u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
		II u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
Wielkość ziarna: I u. o. 10-15 m. m. II u. o. 10-7 m. m.			
6	Duże stare filtry	S.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
	Żużle koksove	I u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
		II u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
		III u. o.	Własność utleniania się wody w mil. $KMnO_3$ na 1 l.
Wielkość ziarna: I u. o. 10-15 m. m. II u. o. 10-7 m. m. III u. o. 7-2 m. m.			
4	Małe stare filtry	S.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
	Żużle koksove	I u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
		II u. o.	Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany
	Wielkość ziarna: I u. o. 10-15 m. m. II u. o. 10-7 m. m.		

Woda kanałowa			Nazwa ciał użytych do sztucznego zanieczyszczenia wody	Sztucznie zanieczyszczona woda		
Ilość materji określona w miligramach na litr wody	Znaleziona zmiana składników wody w %	Woda wodociągowa przed i po wyługowaniu filtru		Ilość materji oznaczona w miligramach na litr wody	Znaleziona zmiana składników wody w %	Różnica w procentowem oczyszczeniu wody kanałowej i sztucznie zanieczyszczonej
250.3				342.72		
135.4	-46		Cukier gronowy	84.14	-75.0	-29.0
52.4	-79			61.2	-82.0	-3.0
38.5	-846			26.0	-92.0	-8.4
145.5				193.18		
74.39	-48.9		Cukier gronowy	51.33	-71.4	-22.5
41.89	-78.12			42.28	-76.6	+1.52
232.0				342.72		
165.18	-29		Cukier gronowy	214.0	-34.6	-5.6
116.0	-50			150.0	56.0	-6.0
74.1	-68			55.0	-86.0	-18.0
226.1				232.0		
91.12				30.6		
15.64				178.5		
158.0	30.10		Mocz ludzki	107.0	-54.0	-23.9
65.28	-28.36			46.6	+52.5	+80.86
9.2	-41		C. wł. 1.012	119.9	-33.0	+8.0
97.6	-53.4			58.0	-75.0	-21.6
31.96	-66			33.9	+10.8	+76.8
2.72	-82			51.08	-71.5	+10.5

Numer doświadczenia	Rodzaj filtru i materiału filtrującego	Oznaczenie basenu z którego wzięta woda	Określenie składników wody
5	<p>Małe stare filtry</p> <p>Żużle koksove</p> <p>Wielkość ziarna: I u. o. 10—15 m. m. II u. o. 10—7 m. m.</p>	<p>S.</p> <p>I u. o.</p> <p>II u. o.</p>	<p>Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany</p> <p>Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany</p> <p>Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany</p>
6	<p>Małe stare filtry</p> <p>Żużle koksove</p> <p>Wielkość ziarna: I u. o. 10—15 m. m.</p>	<p>S.</p> <p>I u. o.</p>	<p>Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany</p> <p>Własność utleniania się wody Amoniak wolny Amoniak organicznie związany</p>

świadczeniach zależy od wyżej wskazanych warunków, jakoteż od różnicy w ilości stosunkowej używanych drożdży, oraz czasu ich oddziaływania na roztwór cukru, wreszcie od innych warunków doświadczeń. Przytoczone doświadczenia wskazują nowe sposoby, jakich obfitująca w drobnoustroje żywa błonka filtrów biologicznych używa — między innymi — w przebiegu oczyszczania zawartości filtrów.

Związki wchłaniane przez drobnoustroje podczas napełniania filtrów ulegają rozkładowi czasem przeważnie w pierwszym okresie działania filtrów, t. j. wówczas, gdy są one napełnione, czasem zaś — w drugim, czyli, gdy zostają puste; zależy to od mniejszej lub większej zdolności rozkładu tych związków wewnątrz komórek, jak również, co właściwie odgrywa jeszcze większą rolę, — od zachowania się ich względem warunków istnienia w środowisku z tlenem lub bez tlenu.

Jako klasyczny przykład zdolności pochłaniania żywych błonek filtrów biologicznych może służyć ich zachowanie się względem roztworów cukru, które, nie posiadając wcale własności adsorbcyjnych i będąc typowymi roztworami [jak wogóle wszystkie ciała krystaliczne], z których cukier nie może osiadać mechanicznie [wskutek przyklepania się — BREDSCHNEIDER] na powierz-

Woda kanałowa		Woda wodociągowa przed i po wyługowaniu filtru	Nazwa ciał użytych do sztucznego zanieczyszczenia wody	Sztucznie zanieczyszczona woda		
Ilość materji określona w miligramach na litr wody	Znaleziona zmiana składników wody w %			Ilość materji oznaczona w miligramach na litr wody	Znaleziona zmiana składników wody w %	Różnica w procentowem oczyszczeniu wody kanałowej i sztucznie zanieczyszczonej
226.1				280.0		
91.12				3.72		
15.64				21.76		
152.1	-33.0		Emulsya kału ludzkiego	145.0	-48.0	-15.0
65.28	-27.7	—		3.06	-18.0	+9.7
9.52	-39.0			13.94	-36.0	+3.0
94.2	-58.4			98.8	-64.7	-6.3
31.96	-66.0			2.58	-30.6	+35.4
1.36	-91.3			5.07	-76.6	+14.7
210.8		7.65	Cukier gronowy	224.6		
42.62		0		0		
17.31		0		0		
105.9	-49.8	38.50	Roztwór nasycony chloroformem	268.1	+43.5	+93.3
27.11	-36.4	6.72		5.9	+5.93	+42.33
10.37	-40.1	0.47		1.2	+1.2	+41.3

chni filtrów, — tracą mimo to bardzo energicznie swój cukier podczas oczyszczania na filtrach biologicznych. Z doświadczeń 6, 7 i 8-go tabl. III-ej widzimy, iż już w pierwszym basenie ginie od 35 do 71% cukru, stanowiącego w tym razie jedyne, przytem sztuczne zanieczyszczenie wody.

By objaśnić dokładniej znaczenie drobnoustrojów dla filtrów biologicznych, sporządziliśmy filtry z materiału najmniej adsorbującego, t. j. ze śrutu porcelanowego, wyjąłowiliśmy je parą, wprowadziliśmy do nich czyste hodowle określonych gatunków zarazków, wyodrębnionych z wody kanałowej, i — określiliśmy, w jakim stopniu filtry te są zdolne rozkładać różne związki organiczne, uprzednio wyjąłowione. Załączony rysunek objaśnia urządzenie naszych filtrów [Rys. 1 str. 980].

Drobnoustroje, używane przez nas, należały do następujących gatunków: *bacillus fluorescens*, *b. proteus*, *b. coli*; były tam też bakterje zawierające „zarodniki”; ostatnich jednak nie zbadano dokładnie; przedstawiały się one w postaci laseczek z „zarodnikami”, mających zdolność samodzielnego poruszania się, nie zabarwiających się podług GRAM'a, nie rozpuszczających żelatyny, natomiast tworzących na niej grubą, zbitą błonkę.

Tablice 5 i 6 przedstawiają wyniki tych doświadczeń.

T A B L I C A

Numer doświadczenia	Ilość centymetr. sześć. emulsji drożdży i roztworu cukru użytych dla doświadczenia	Ilość gramów drożdży prasowanych i cukru	Przeciąg czasu			Ilość cukru oznaczona 1 ³ roztworu cukru rozcieńczonego do objętości drożdżowej emulsji
			w ciągu którego drożdżowa emulsja pozostawała z cukrem	w ciągu którego, po dodaniu chloroformu emulsja była filtrowana	albo centryfugowana	
1	Drożdży Cukru	375 150	67,5 2.259	5 45	"	4 518
2	Drożdży Cukru	200 50	80 2.10825	5 45	"	8 033
3	Drożdży Cukru	200 50	80 2.10825	5 45	"	8 033
4	Drożdży Cukru	375 150	67,5 1.2281	10 30	"	2.3200
5	Drożdży Cukru	375 150	67,5 1.2281	10 30	"	2.3200
6	Drożdży Cukru	200 50	80 0.6839	10 —	10	2.7356
7	Drożdży Cukru	150 100	60 1.6061	5 "	15	6.424
8	Drożdży Cukru	150 100	60 1.6061	5 "	15	6.424
9	Drożdży Cukru	1100 300	60 1.6061	10 "	15	6.424
10	Drożdży Cukru	1000 300	400 6.024	15 "	15	4.303
11	Drożdży Cukru	1000 200	266 6.022	10 "	15	5.0183
12	Drożdży Cukru	1000 200	266 8.096	10 "	10	6.7466

C A IV-a.

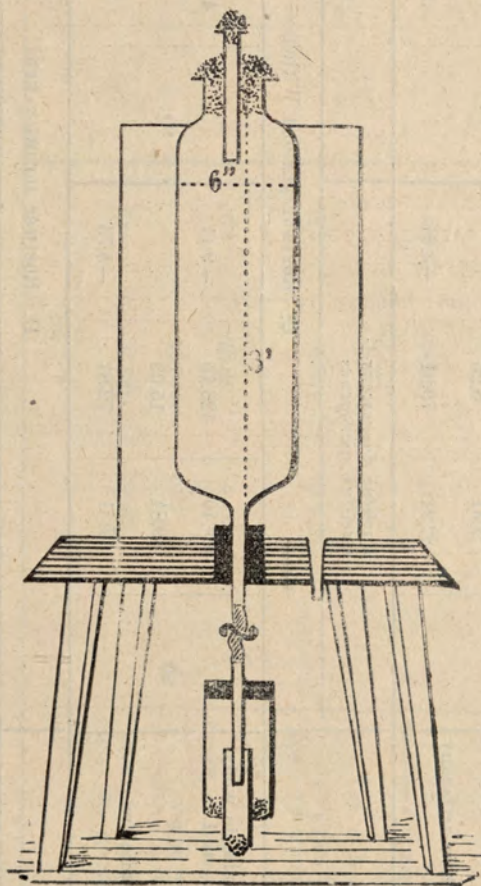
Ilość cukru oznaczona 1 ³ filtratu emulsji drożdżowej z chloroformem	Ilość cukru oznaczona 1 ³ filtratu emulsji drożdżowej bez chloroformu	Wyliczona objętość, zajmowana przez drożdże w emulsji, wyrażona w procentach	Zmniejszenie ilości cukru wskutek absorbcji komórkami drożdżowymi wyrażona w procentach	900 k. c. mieszaniny drożdżowej z cukrem			Ilość CO ₂ znaleziona w 900 ctm. sześć. mieszaniny emulsji drożdżowej z roztworem cukru, albo równą ilością wody				
				Ogólna ilość absorbowanego cukru			Emulsja drożdżowa z cukrem, z chloroformem		Emulsja drożdżowa z cukrem, bez chloroformu		
				w gramach	ilość CO ₂ odpowiadająca zabsorbowanemu cukrowi		Emulsja drożdżowa bez chloroformu odpo-wiednio rozcieńczona wodą		Emulsja drożdżowa z cukrem, bez chloroformu		
	w gramach	w ctm. sześć.	Ilość CO ₂ w c. sz.	Powiększenie w stosunku do emulsji czystych drożdży	Ilość CO ₂ w c. sz.	Powiększenie w stosunku do emulsji czystych drożdży	Ilość CO ₂ w c. sz.	Powiększenie w stosunku do emulsji czystych drożdży			
7.784	1.8071	41.96	-64.85	—	—	—	—	—	—	—	
11.000	6.1707	26.98	-43.4	—	—	—	—	—	—	—	
11.000	9.73075	26.98	-11.5	—	—	—	—	—	—	—	
7.8461	2.97647	70.5	-62.1	—	—	—	—	—	—	—	
7.8461	4.2881	170.5	-45.4	—	—	—	—	—	—	—	
6.6420	3.4896	58.9	-37.9	—	—	—	—	—	—	—	
8.031	4.489	20.1	-44.11	—	—	—	—	—	—	—	
8.031	7.028	20.1	-12.2	—	—	—	—	—	—	—	
8.031	6.487	20.1	-19.2	—	—	—	—	—	—	—	
6.096	5.009	29.42	-17.8	0.6790	0.4526	230.1	60.16	—	123.75	—	
6.325	4.0805	20.2	-37.15	1.6033	1.0683	543.53	197.68	120.88	-76.80	190.83	
7.6665	6.0250	12.0	-21.4	1.2975	0.8649	439.85	202.1	—	—	253.99	

Numer doświadczenia	Działania filtrów od początku	Bacillus fluorescens			Bacillus proteus			Dzień doświadczenia od początku	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze
		Działania filtrów od początku	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze	Działania filtrów od początku	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze					
Nr. 2	Własność utleniania się wody w miligr. $KMnO_3$ na 1 litr	4	428.32	422.26	-142	440.51	394.94	440.51	394.94	-10.04		
	Amoniak wolny w miligr. na 1 litr		1.10	2.54		0.58	4.91	0.58	4.91			
	Amoniak organicznie związany w miligr. na litr		82.3	78.82	-4.2	83.48	76.97	83.48	76.97	-7.8		
-	Własność utleniania się wody m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	14	434.43	419.24	-3.84	440.51	428.36	440.51	428.36	-2.75		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		3.67	3.19		2.03	5.14	2.03	5.14			
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		79.47	76.45	-3.8	79.84	77.05	79.84	77.05	-3.5		
Nr. 1.	Własność utleniania się wody m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	25	528.61	501.27	-5.17	552.92	470.89	552.92	470.89	-4.88		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		5.38	4.86		2.33	3.80	2.33	3.80			
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		85.44	82.72	-3.16	89.50	87.45	89.50	87.45	-2.58		
Filtr	Własność utleniania się wody m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	35	472.36	464.83	-3.65	472.36	422.46	472.36	422.46	-5.11		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		4.62	5.14		4.62	5.52	4.62	5.52			
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		82.32	78.77	4.32	82.32	78.50	82.32	78.50	-4.62		

Numer doświadczenia	Działania filtrów od początku	Bacillus fluorescens + Bacillus sporogenes			Bacillus proteus + Bacillus sporogenes			Dzień doświadczenia od początku	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze
		Działania filtrów od początku	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze	Działania filtrów od początku	Roztwór po stanin puśczenia go na filtr	Procentowa zmiana w składzie roztworu na filtrze					
I Doswiadczenie	Własność utleniania się wody m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	48	480.0	455.12	-2.83	446.59	421.12	446.59	421.12	-5.70		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		8.01	9.06		7.61	8.73	7.61	8.73			
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		83.86	81.78	-2.48	86.57	83.14	86.57	83.14	-3.82		
II Doswiadczenie	Własność utleniania się wody w m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	72	520.6	504.36	-3.12	632.3	599.3	632.3	599.3	-5.22		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		7.31	8.25		8.22	7.35	8.22	7.35			
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		82.91	79.91	-3.64	90.12	86.41	90.12	86.41	-4.11		
III Doswiadczenie	Własność utleniania się wody w m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	90	469.40	426.45	-9.14	471.47	411.11	471.47	411.11	-12.98		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		9.84	15.09		9.71	20.86	9.71	20.86			
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		77.31	72.84	-5.73	78.22	59.51	78.22	59.51	-21.91		
IV Doswiadczenie	Własność utleniania się wody w m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	12	432.59	362.02	-16.13	420.32	365.09	420.32	365.09	-13.14		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		12.34	8.94	-2.71	9.78	7.35	9.78	7.35	-24.54		
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		77.37	70.55	-8.81	79.73	78.42	79.73	78.42	-1.76		
V Doswiadczenie	Własność utleniania się wody w m. gr. $KMnO_3$ na 1 l.	22	340.55	316.0	-7.21	429.52	358.96	429.52	358.96	-16.42		
	Amoniak wolny w m. gr. na 1 l.		8.65	10.37	-19.74	9.32	10.63	9.32	10.63	+14.05		
	Amoniak organicznie związany w m. gr. na 1 l.		78.29	74.22	-2.71	77.09	74.35	77.09	74.35	-2.78		

Jak widzimy z tablicy 5-ej lasecznik okrężnicy rozkłada cukier bardzo żwawo, a woda, przechodząca przez filtr oczyszcza się do 60% i więcej. Cała ta sprawa musi zależeć jedynie od spraw żywotnych laseczników, gdyż o wpływie jakichkolwiek czynników fizycznych niema nawet mowy.

Ilość znikającego w filtrze cukru zależy — jak to widzimy z tablicy — do pewnego stopnia od ciepłoty, czasu przebywania roztworu na filtrze, wreszcie cel jego koncentracji [jego własności utleniania się]. Dane te razem z wynikiem analizy gazów określonych w wodzie opuszczającej filtr po 2-ech godzinach [w 1-ym filtrze wody wykryto 16,6 ctm. sz. gazu przy 0° i 760 mm., który składał się z 16,02% wodoru oraz 83,98% azotu] wskazują, iż



Rys. 1.

b. coli rozkłada cukier przeważnie w okresie napełnienia filtru. Zawiesina krochmalu (*Arrow - Root*), rozgotowanego w wodzie, traci ze swych zdolności utleniania się 13%, niezależnie od czasu przebywania w filtrze [2, i 12 czy nawet 24-ech godzin], skąd wynika, że *b. coli* właściwie nie rozkłada kroch-

mału na filtry; niewielką zaś zmianę własności utleniających należy objaśnić rozkładem częściowym innych jakichś ciał znajdujących się w krochmalu, lub też tworzącym się z niego podczas gotowania.

Nieznaczna zmiana własności utleniających [od 2 do 6%] przy cedzeniu rozczywnów cukru przez filtry, ochładzane lodem, tłumaczy się osłabieniem spraw życiowych laseczników okrężnicy; natomiast powiększanie się własności utleniających przy przepuszczaniu rozczywnu cukru z chloroformem należy objaśnić nie tylko zniesieniem spraw życiowych, ale nawet przyciąganiem przez rozczyn z powierzchni filtru ciał tych mikrobow [rozczywn cukru po przejściu przez filtr jest stale bardzo mętny].

Co się zaś tyczy rozkładu białka i peptonów przez drobnoustroje, rozpuszczające żelatynę (*bac. fluorescens* b. *proteus*), to — jak widzimy na tabl. VI — rozkład ten postępuje o wiele mniej energicznie, niż przy rozczywnach cukru. Własność utleniania się zmniejsza o 1,5—14,5%, zaś ilość amoniaku organicznie związanego o 2,5 do 7,8%. Brak ścisłej zależności między zmniejszaniem się ilości amoniaku białkowego, a zwiększaniem wolnego można objaśnić albo rozkładem przez drobnoustroje amidów aż do azotu, albo też nieścisłością sposobów oznaczenia amoniaku wolnego; nie wyklucza się i ta możliwość, że oba te czynniki w danym razie odgrywają pewną rolę.

Słabe napięcie spraw życiowych, odbywających się w tych filtrach w okresie ich napełnienia udowadnia również badanie gazów, które wykazuje, iż: 1) w wodzie, wypływającej z filtrów, azotu przybywa bardzo niewiele i 2) nie wszystkich tlen mieszczący się w rozczywie przed waniem go na filtr znika podczas dwóch godzin przebywania w filtrze.

W 1-ym litrze roztworu znaleziono:

	Przed pójściem na filtr	Po pójściu na filtr z <i>bac.</i> <i>fluorescens</i>	Po pójściu na filtr z <i>bac. proteus</i>
Wszystkich gazów	16.55 et. sz.	13.56 et. sz.	13.78 et. sz.
Azotu	11.65 " "	12.85 " "	13.39 " "
Tlenu	4.9 " "	0.71 " "	0.39 " "

Poprawienie się pracy filtrów po dodatkowym zanieczyszczeniu ich przez opisane wyżej laseczki posiadające zarodniki — objaśnia się współżyciem [symbiozą]. To samo oczywiście tłumaczenie stosuje się i do filtrów koksowych, które przy zanieczyszczeniu oddzielnem czystą hodowlą *b. fluorescentis* i *bac. protei* oczyszczają wodę daleko gorzej niż filtry, pracujące w warunkach normalnych, a więc przy współżyciu drobnoustrojów.

[D. n.].

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

234. Witzel. W sprawie wyluszczenia pęcherzyka żółciowego.

Już w zaraniu chirurgii dróg żółciowych, w r. 1882 LANGENBUCH radził usuwać w niektórych przypadkach pęcherzyk żółciowy. Operacya ta należała do zabiegów bardzo trudnych, dzięki zrostom, krwawieniom i łatwości zakażenia. WITZEL jednak zwraca uwagę na warunki czysto anatomiczne, które znacznie ułatwiają ten zabieg; mianowicie, pęcherzyk żółciowy, jak i pęcherz moczowy, jest otoczony luźną tkanką łączną, która umożliwia zwiększenie objętości tego narządu podczas wypełnienia żółcią w okresie trawienia.

Cięcie prowadzić należy wzdłuż środka mięśnia prawego prostego, nad i pod łukiem żebrowym. Doszedłszy w ten sposób do otrzewny i przekonawszy się o stanie pęcherzyka żółciowego, wywracamy brzeg wątroby wraz z pęcherzykiem i przewodami od tyłu do przodu; chwytamy przewód pęcherzykowy, nacinamy na nim otrzewnę wzdłuż, a dalej idąc na tępo, oddzielamy podotrzewnowo pęcherzyk, trzymając się ściśle luźnej tkanki łącznej. Szyjkę pęcherzyka jak również kikut przewodu pęcherzykowego zaszywamy potrójnym szwem kiszkiowym.

Krwawienie jest zwykle nieznaczne, w razie zaś mocnych zrostów zabieg jest trudniejszy lecz możliwy.

(*Zentralblatt f. Chirurgie. N. 32. 1906.*)

Henryk Goldberg.

235. S. Bondi i C. Rudinger. O wpływie tłuszczów na wydzielanie cukru w moczu.

GEELMUYDEN wykazał doświadczalnie, że ilość acetonu, wydzielanego z moczem przez dyabetyka, zwiększa się przy powiększeniu ilości tłuszczów w pokarmie; jeżeli następnie podać choremu więcej węglowodanów, to ilość wydzielanego acetonu spada. Dane te przemawiają z jednej strony za wydzielaniem się znacznej ilości acetonu w moczu przy podawaniu obfitem tłuszczów, z drugiej pozwalają wnioskować, że węglowodany w ustroju tworzą związki z tłuszczami.

Wychodząc z tego ostatniego założenia, autor stawia pytanie, czy nie możnaby, przez wzbogacenie diety znaczną ilością tłuszczów, zmniejszyć wydzielanie cukru u dyabetyków? Potwierdzającą odpowiedź poniekąd autor znalazł w pracach J. SCHMIDT'a i L. MOHR'a, którzy, w trakcie swych badań nad innymi kwestyami, wywołując sztuczną cukrzycę u zwierząt przez zatrucie florydzną lub wycięcie trzustki, otrzymywali znaczne zmniejszenie ilości cukru przy karmieniu zwierząt znaczną ilością tłuszczów.

W tych doświadczeniach tłuszcz, zdaniem autora, łącząc się z węglowodanami, umożliwia organizmowi zużytkowanie węglowodanów, które przy zwykłej diecie wydzielilyby się w postaci cukru beużytecznie.

Potwierdzenie tego wniosku u ludzi znajdujemy w przytoczonej tablicy, wykazującej ilość spożytego dziennie pokarmu, i ilość azotu, acetonu i cukru wydzielanego z moczem w jednym przypadku cukrzycy moczowej.

Widzimy, że spożycie tłuszczu znacznie obniża ilość cukru w moczu, zwiększenie zaś ilości węglowodanów, wywołuje powiększenie jego ilości (okres VI). W drugim przypadku dla próby dawano chorym znaczne stosunkowo ilości węglowodanów (65,62) zmieniając tylko ilość tłuszczu; przy powiększeniu ilości tego ostatniego do 183 gr., ilość cukru w moczu spadła z 16,4 do

4,3%. W trzecim przypadku u pacjentki, której mocz zawierał przy przyjęciu do szpitala 61,1 gr. cukru (*pro die*), przy 217,2 gr. tłuszczu cukier znikł zupełnie, pomimo że ilość węglowodanów była stopniowo podwyższona do 78,75. Obniżenie ilości tłuszczu do 173,2 spowodowało niezwłocznie zjawienie się w moczu cukru w ilości 4,0 gr. Oczywiście dwa ostatnie przypadki należały do lekkich, czem częściowo objaśnia się pomyślny rezultat, ponieważ w literaturze można znaleźć wiele przypadków ciężkiej cukrzycy, w których pomimo stosowania tłuszczu ilość cukru nie zmniejszała się. Działanie tłuszczu można porównać z działaniem pracy mięśni: w obu przypadkach wskutek zużytkowania cukru ilość jego w moczu się zmniejsza.

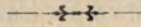
Okres	Liczba dni w okresie	Ilość spożytych pokarmów dziennie.			Substancje wydzielone z moczem dziennie.		
		Azot	Tłuszcz	Węglowodany	Azot	Aceton	Cukier
1	7	13.76	153	18.5	12.13	0.150	27.60
2	5	14.61	191	18.5	12.26	0.204	12.25
3	3	15.46	229	18.5	13.44	0.245	8.70
4	3	14.61	234	18.5	12.31	0.302	6.50
5	7	16.16	249	18.5	11.84	0.280	6.40
6	2	16.72	249	41.7	17.01	0.205	46.10

Powyższe dane stwierdzają wysoką wartość tłuszczu w odżywianiu dyabetyków empirycznie, ustaloną poprzednio przez NAUNYN'a i v. NOORDEN'a oraz skłaniają, przy oznaczaniu ilości wodoru węgla w dyecie u dyabetyków orientować się znoszoną przez nich ilością tłuszczu.

(*Wiener klin. Woch.* 1906. N. 34).

W. Benni.

Wiadomości bieżące.



— Zebranie ogólne Stowarzyszenia lekarzy polskich, które obecnie liczy 341 członków, odbędzie się w niedzielę d. 7-go października o godz. 12-iej w południe w sali resursy obywatelskiej.

Porządek dzienny Zebrania:

Wybór przewodniczącego.

Odczytanie protokołu zebrania zamkniętego lekarzy w dn. 3 grudnia 1905 r.

Sprawozdanie komisji organizacyjnej.

Oznaczenie wysokości składki członkowskiej.

Oznaczenie liczby członków w komisjach: towarzyskiej, wyborczej, rewizyjnej i w Sądzie koleżeńskim.

Wybory do zarządu, komisji towarzyskiej, wyborczej, rewizyjnej i do Sądu koleżeńkiego.

— Wydział lekarski uniwersytetu Lwowskiego uchwalił urządzić kursa uzupełniające dla lekarzy w czasie od 1-go—20-go grudnia 1906.

— Dla uczczenia pamięci *SCHAUDINN*'a co 2 lata w dniu śmierci znakomitego badacza Instytut dla badania chorób sfer gorących w Hamburgu nagradzać będzie najlepszą pracę w dziedzinie bakterjologii i parazytologii „medalem *Fritz*'a *SCHAUDINN*'a za wybitne prace w dziedzinie mikrobiologii“.

— Kongres psychiatryczny w Medyolanie odbędzie się d. 26—30 b. m.

— Ostatni numer [36] czasopisma *St.-Petersburger medicinische Wochenschrift* w zwiększonej objętości poświęciła [11 arkuszy] redakcja uczczeniu dra *E. Moritz*'a w 70-letnią rocznicę jego urodzin. Dr *Moritz*, dyrektor szpitala Aleksandryjskiego w Petersburgu, był założycielem tego pisma, przed 30-u laty.

— Z m a r l i: prof. *Cohn*, znany badacz w dziedzinie higieny oczu u uczniów, we Wrocławiu; prof. *Wilhelm Czernak*, dyrektor kliniki ocznej na uniwersytecie niemieckim w Pradze; prof. *A. Högyes*, dyrektor Instytutu *Pasteur*'owskiego w Peszcie; prof. medycyny sądowej w Bordeaux, dr *Morache*.

SPROSTOWANIE: W № 37-ym, str. 936, wiersz 19 od góry, zamiast głó w k i powinno być: s z y j k i.