

POWSZECHNE WYKŁADY  
W SZECZNICY I POLITECHNIKI  
LWOWSKIEJ

DR. JÓZEF HORNOWSKI

**DYSENTERYJA  
I TYFUSY**

Nr 31

KSIĄŻNICA POLSKA  
TOWARZYSTWA NAUCZYCIELI  
SZKÓŁ WYŻSZYCH

80-

# WYDAWNICTWA POWSZECHNYCH WYKŁADÓW WSZECHNICY I POLITECHNIKI LWOWSKIEJ

## NAJNOWSZE WYDAWNICTWA:

26. DR. IGNACY WEINFELD DOC. PRYW. UNIW.  
Koszta wojny . . . . . — K. 80 h.
27. DR. IRENA PANNENKOWA  
Kościuszko Wyd. drugie . . . . . 1 K. — h.
28. DR. ALFRED DENIZOT PROF. POLIT.  
O przestrzeni i czasie . . . . . 1 K. 50 h.
29. LUDWIK SKOCZYŁAS  
Wyspiański jako poeta państw. pol. . . . . — K. 80 h.
30. DR. JAN KASPROWICZ PROF. UNIW.  
W setną rocznicę skonu Kościuszki . . . . . 1 K. — h.
31. DR. JÓZEF HORNOWSKI PROF. UNIW.  
Dysenterya i tyfusy . . . . .
32. DR. JÓZEF HORNOWSKI PROF. UNIW.  
Samobrona organizmu . . . . .

## POD PRASĄ:

33. DR. EUGENIUSZ ROMER PROF. UNIW.  
Oszczędność ludowa
34. DR. ZYGMUNT WEYBERG PROF. UNIW.  
Zagadnienia podst. chemii skorupy ziemskiej
35. DR. LUDWIK BYKOWSKI  
Zasady pedagogiki doświadczalnej

## WYDAWNICTWA DAWNIEJSZE:

### PEDAGOGIA:

24. DR. FRANCISZEK MAJCHROWICZ  
Wyrobienie samodzielności u młodzieży. — Lwów 1904. Księ-  
garnia Seyfartha i Czajkowskiego . . . . . Wyczerpane
23. DR. TEOFIL STACHIEWICZ  
Ochrona zdrowia młodzieży w wychowaniu domowym. . . . . } Wyczerp.
- EMANUEL DWORSKI  
Współdziałanie domu i szkoły w wychowaniu młodzieży.  
Lwów 1904 . . . . . }

### HISTORIA POLSKA:

20. WŁADYSŁAW JANKOWSKI  
Puławy str. 75 z licznymi rycinami. — Lwów 1909. Bibl.  
Macierzy Polskiej nr. 5 . . . . . 1 K. — h.
21. DR. EMIL RIPA  
Hugo Kollataj, str. 136, 14 rycin — Lwów 1912. Bibl. Ma-  
cierzy Polskiej nr. 9 . . . . . 1 K. 20 h.

WÓGAS WADW WYDAW  
WARSZAWY I POLITECHNIKI L.WÓRSKIEJ NR 81

PROF. DR. JÓZEF HORNOWSKI

# DYSENTERYA I TYFUSY



LWÓW MCMXVIII

NAKŁADEM KSIĄŻNICY POLSKIEJ TOWARZYSTWA NAUCZYCIELI  
SZKÓŁ WYŻSZYCH. — WARSZAWA: GEBETHNER I WOLFF. —  
POZNAŃ: M. NIEMIERKIEWICZ

I 15131.

WYDAWNICTWA POWSZECHNYCH WYKŁADÓW  
WSZECHNICY I POLITECHNIKI LWOWSKIEJ NR. 31.



1949.12.230/41

ZŁOŻONO I ODBITO W DRUKARNI ZAKŁADU NARODOWEGO IMIENIA OSSOLIŃSKICH. —  
KLISZE Z ZAKŁADU GRAFICZNEGO R. BRZEZIŃSKI I TOW. WE LWOWIE, ULICA PAŃSKA  
L. 16. — GODŁO KSIĄŻNICY WYKONAŁ W. SKOCZYŁAS. — KARTA TYTUŁOWA WEDLE  
PROJEKTU I RYSUNKU W. WITWICKIEGO

# DYSENTERYA I TYFUSY

## OGÓLNE DANE O ZARAZKACH DYSENTERYI, TYFUSU BRZUSZNEGO, PLAMISTEGO I POWROTNEGO

Jak to dziś już wszystkim prawie wiadomo, otacza nas ze-  
wsząd, po za światem widzialnym gołem okiem, świat niewidzial-  
nych drobniotkich stworzeń, do których zaliczamy, między innymi,  
tak zwane pierwotniaki i drobnoustroje, bakterye. Zobaczyć je  
możemy tylko za pomocą dużych powiększeń, przez mikroskop,  
i to nie zawsze, gdyż wielkość niektórych z nich wynosi zaledwie  
 $\frac{5}{10000}$  milimetra, albo jeszcze mniej. A jednak pomimo tych dro-  
bnych rozmiarów mają bakterye różne kształty, różny układ i wy-  
gląd, co odróżnia je pomiędzy sobą. Przedstawiać się one mogą  
bądź w postaci drobniotkich kulek leżących każda oddzielnie, lub  
połączonych parami, po dwie, lub układających się w postaci  
większych grup, przypominających winne grono, lub wreszcie  
leżących jedna obok drugiej i tworzących jak gdyby łańcuszki.  
Inne drobnoustroje, o wyglądzie pałeczek, krótkich lub długich,  
cienkich lub grubych, z zaokrąglonymi lub zaostrozonymi końcami,  
nieraz z długim biczykiem lub biczykami, służącymi do poruszania  
się, mogą się również układać w rozmaity sposób w stosunku  
do siebie, jednak przeważnie leżą pojedynczo. Jeszcze inne twory  
wyglądają jak skrecona sprężyna, lub świderek i, przęc swoje  
ciało, poruszają się nader szybko.

Wszystkie te drobne twory, a przynajmniej większość ich, znajdują się na przedmiotach, których dotykamy, na ziemi i w ziemi, w powietrzu i w wodzie, na jedzeniu, na naszej skórze, w jamie ustnej, a nawet wewnątrz naszego organizmu, w jelitach.

Olbrzymia, trudna do objęcia umysłem ilość tych drobnoustrojów, już nie tylko na naszej ziemi, ale nawet na jednym jakimkolwiek przedmiocie, wyklucza możliwość niezetknięcia się nimi człowieka i nie poznania na sobie ich potężnego działania.

Dopóki taki drobnoustrój znajduje się w niekorzystnych dla siebie warunkach, na nieodpowiednim dla niego podłożu, z którego nie może czerpać pożywienia, rozmnaża się bardzo słabo, albo nawet nie rozmnaża zupełnie. Pomimo to jednak i w niesprzyjających warunkach wykazuje drobnoustrój znaczną odporność na czynniki zewnętrzne, jak wysychanie lub ciepłość, gdyż znosi doskonale kilkunastostopniowy mróz i 60 stopniowe gorąco.

Gdy jednak taki drobnoustrój dostanie się na odpowiednią dla siebie pożywkę, którą mogą być właśnie tkanki organizmu ludzkiego, rozmnaża się z nadzwyczajną siłą. Dość powiedzieć, iż, jak obliczono, z jednego jedyne go drobnoustroju, może się rozwinąć w ciągu 12 godzin 40 miliardów nowych drobnoustrojów, z których każdy w tak samo krótkim czasie daje życie nowym 40 miliardom. Niebezpieczeństwo tak szybkiego rozmnażania się drobnoustrojów dla człowieka polega na tem, iż po za zmianami miejscowemi, które wywołują one w tkance, w której się osiedliły, wydzielają te drobniutkie twory bądź w ciągu swego życia, bądź po rozpadzie, po śmierci, bardzo silne jady, których nawet małe ilości są w stanie zatruć na śmierć organizm ludzki.

Na szczęście wiele z tych, tak rozprzestrzenionych, drobnoustrojów nie przynosi szkody człowiekowi, lub przynosi ją tylko w wyjątkowych okolicznościach i temu też zawdzięczamy tylko, iż ludzkość dawno nie wyginęła w walce z tymi tak drobnymi, a jednak tak przemożnymi wrogami.

Gdy szkodliwe dla człowieka drobnoustroje dostaną się do jego organizmu i rozmnożą się, wywołują choroby, zwane choro-

bami zakaźnymi. Każda choroba zakaźna ma sobie właściwy, wywołujący ją drobnoustrój, który zagnieżdża się w organizmie ludzkim w miejscach najbardziej odpowiadających mu, najbardziej podatnych na jego działanie.

Pomimo, iż dziś jesteśmy już w stanie stosunkowo szybko i dokładnie odróżnić od siebie pojedyncze choroby zakaźne, i znamy już właściwe dla większości tych chorób drobnoustroje, jest to jednak zdobyczą dopiero ostatnich dziesiątków lat, która przyszła nie tak łatwo, jakby się to zdawać mogło.

Choroby zakaźne, o których mówić będę, a mianowicie dysenterya-czerwonka i tyfuso-dury: brzuszny, plamisty i powrotny, choć znane od najdawniejszych czasów, pomału jednak tylko były rozpoznawane i odróżniane.

Tak, na przykład, dysenterya, znana już przed Chrystusem, oznaczała każdą biegunkę i dopiero lekarze rzymscy po Chrystusie zaczęli tej nazwy używać tylko dla biegunek z krwawym stolcem, a znacznie później dopełniono te wiadomości przez spostrzeżenia sekcyjne i stwierdzenie owrzodzeń w jelitach grubych. Dużo odtąd czasu upłynęło nim wreszcie w roku 1885. udało się Kochowi i Kartulisowi odnaleźć w wypróżnieniach chorych na dysenterję w Egipcie pełzaka wielkości 0,02 do 0,03 milimetra, którego związek z powstawaniem tej choroby ustalono.

Jeszcze później, bo zaledwie w roku 1898. odkryli Shiga i Kruse drobne pałeczki, nie posiadające ruchu, z zaostrozonymi końcami, co do których ustalono, iż są one przyczyną panującej u nas, w naszych krajach i wogóle w Europie dysenterji.

Od tego dopiero czasu datują się dokładniejsze badania nad dysenterją i odróżnienie jej rozmaitych typów stosownie do drobnoustrojów, które ją wywołują.

Przekonano się więc, że nietylko pełzak Kartulis-Kocha i pałeczka Shiga-Kruse wywołują objawy dysenterji, lecz i innego rodzaju pałeczki, jak Flexnera, typu Y, Stronga, które, chociaż podobne do pałeczki Shiga-Kruse, jednak różnią się od niej i cechami bakteryologicznymi i wywoływanyimi u chorego objawami, jak to później zobaczymy. W celu wyja-

śnienia dodać tu muszę, iż ustalenie, czy ten lub inny pierwotniak lub drobnoustrój wywołuje daną chorobę nie jest tak bardzo łatwe. Nie dosyć odnaleźć dany drobnoustrój w organizmie chorego, trzeba go wyhodować i przekonać się przez zastrzyknięcie lub podanie zwierzęciu, iż wywoła on także objawy, jakie występowały u człowieka przy danej chorobie. Jeżeli uwzględnimy przy tem, że wielu zwierząt nie udaje się zupełnie zakazić przez drobnoustroje, które są chorobotwórcze tylko dla człowieka, to zrozumiemy, jak odnośne badania są utrudnione. Dla pałeczek dysenterji udało się otrzymać, przy zastrzyknięciu ich do krwi zwierzętom, ostry katar jelit, z zejściem śmiertelnem, przyczem właściwe drobnoustroje znaleziono po śmierci we krwi i w jelitach. Bardziej przekonywujące doświadczenia wykonał na samym sobie Jehle, który sam zakaził się pałeczkami Shiga-Kruse i Flexnera, wziętymi z czystej kultury i zachorował na typową dysenterję, przyczem w kale jego stwierdzono obecność odpowiednich pałeczek.

Zupełnie ta sama historia powtarzała się i w stosunku do tyfusów. Tyfus, znany jako choroba i nazwa, od czasów Hippokratesa\*), oznaczał ogólne miano dla tych chorób gorączkowych, przy których w większym lub mniejszym stopniu występowało zamroczenie świadomości, stąd nawet dosadna nazwa polska dla tyfusów — dur. Powoli oddzielano szereg chorób od tyfusu właściwego, aż wreszcie w drugiej połowie XIX wieku, gdy pojęcie „tyfus“ obejmowało już tylko trzy jednostki, które dziś omówię, nastąpiło zróżniczkowanie i oddzielenie tyfusu powrotnego, jako jednostki chorobowej, nie mającej nic wspólnego z dwoma innymi tyfusami, a to dzięki odkryciu przez Obermeyera, w roku 1873. we krwi chorych, krętka, przedstawiającego się w postaci cienkich nitczek, węzłowato skręconych, a posiadających nader silne śrubowate ruchy. Drobnoustrój ten udało się przeszczepić na małpy, otrzymać

---

\*) Najslawniejszy lekarz grecki w czasach starożytnych, żyjący w latach 466—377 przed nar. Chrystusa.



u nich typowy obraz choroby, a we krwi znaleźć samego pa-  
torzyta.

Później nieco, gdyż dopiero w roku 1880. udało się Eber-  
towi znaleźć w narządach chorych pałeczkę tyfusu brzu-  
sznego, pomimo, iż choroba ta była dawniej i dokładniej znana,  
niż tyfus powrotny i plamisty. Gaffky w roku 1884. otrzymał  
czystą hodowlę tej pałeczki, a jednocześnie prawie badania wy-  
jaśniły, iż wielkość jej wynosi  $\frac{1}{800}$  mm i że jest ona nader ru-  
chliwa, dzięki 10—12 biczykom-rzęsom, które przyczepiają się do  
niej ze wszystkich stron.

Swoistość tych pałeczek dla tyfusu brzuszego nie ulega  
dziś wątpliwości wskutek licznych przypadkowych lub celowych  
samozakażeń ludzkich, pomimo, iż u żadnego ze zwierząt do-  
świadczalnych nie udało się otrzymać przy zakażeniu zupełnie  
podobnych do tyfusu brzuszego ludzkiego objawów, z powodu  
odporności zwierząt na ten zarazek.

Najtrudniejszą sprawą okazało się poznanie drobnoustroju,  
wywołującego trzeci rodzaj tyfusu — tyfus plamisty, ina-  
czej zwany wysypkowym, głodowym, więziennym, wojennym,  
okrętowym.

Historia badań nad zarazkiem tym jest nader pouczająca.

Cały szereg wybitnych badaczy znajdował to we krwi, to  
w narządach chorych, bądź pojedyncze drobne kuleczki, układa-  
jące się po dwie, tak zwane dwoinki, bądź wreszcie twory przy-  
pominające drożdże. Jednak próby hodowli tych drobnoustro-  
jów, a szczególnie przenoszenia za ich współdziałaniem cho-  
roby z jednego osobnika na drugi, pokazały się najzupełniej  
zawodne.

Szereg innych badaczy wykrył w narządach i krwi chorych  
na tyfus plamisty nie kulki, lecz pałeczki, krótkie, małe, z zaokrą-  
glonymi końcami, lecz i tu próby przenoszenia tych drobnoustro-  
jów na mały, a nawet samodoświadczalnie na samych siebie przez  
badaczy, dawały wynik ujemny.

Dopiero badania lat najostatniejszych zbliżają nas do  
prawdy. Nicolle, po nader starannych badaniach, przekonał  
się naocznie, iż tyfus plamisty przenosi się wyłącznie z czło-

wieka na człowieka przez ukąszenie wszy i to tylko wszy ubraniowej, gdy wszy głowy, pchły i pluskwy nie przenoszą tej choroby.

Ricketts opisał bishkoptowe pałeczki, które znajdował we krwi chorych na tyfus plamisty w 7 do 12 dniach choroby. Te same pałeczki znalazł on w żołądku wszy ubraniowej.

W dalszym ciągu Nicolle'owi udało się przenieść tyfus plamisty z ludzi na szympanсів przez przeszczepianie krwi chorych, przez przenoszenie wszy ubraniowej z chorego człowieka na małpy, lub przez wtarcie zawartości żołądka takiej wszy w małe zranienia na skórze. Da Rocha Lima, już w czasie dzisiejszej wojny stwierdził niezbicie obecność w żołądkach wszy, które się stykały z chorym człowiekiem na tyfus plamisty, drobniotkich pałeczek, których nie znajdował nigdy w żołądkach innych wszy. Zarażenie drugiego osobnika następowało o tyle, o ile wesz zakażona ugryzła go w 5—7 dni po zakażeniu. Należy stąd wnosić, iż czas ten prawdopodobnie jest potrzebny drobnoustrojowi tyfusu plamistego dla odbycia pewnych przemian w organizmie wszy, po których dopiero staje się on zdolnym do przejścia znowu na człowieka.

W ten sposób, w poznaniu drobnoustroju, wywołującego tyfus plamisty, posunęliśmy się w ostatnich czasach znacznie naprzód i nie wiele już potrzeba dla usunięcia nielicznych nasuwających się wątpliwości.

## SPOSOBY PRZENIKANIA DROBNOUSTROJÓW PRZY DY- SENTERYI I TYFUSACH DO ORGANIZMU LUDZKIEGO

Z omówienia historii badań nad tyfusem plamistym widzieliśmy, iż zarazek jego zostaje przeniesiony przez wesz ubraniową bezpośrednio do krwi.

Ten sposób przenoszenia najróżnorodniejszych chorób zakaźnych jest już niezbicie stwierdzony. Prócz wszy, o której mówiłem, przenosić mogą zarazki chorobotwórcze wszystkie prawie owady gryzące, jak muchy, komary, kleszcze, pchły i pluskwy,

które, gryząc człowieka, wprowadzają do krwi z żołądka swego, lub gruczołów ślinowych odpowiednie zarazki. Jednak, jakeśmy to już widzieli przy tyfusie plamistym, zarazek tej choroby może być przeniesiony z człowieka na człowieka tylko przez wszy. Jest to rzeczą dość charakterystyczną dla pewnych chorób zakaźnych, iż każda z nich ma swego przenoszącego ją owada.

Z badań nad tyfusem powrotnym zdawało się początkowo, iż szereg owadów może przenosić jego zarazek. Manteufel przypisywał tu główną rolę wszom ubraniowym, inni pchłom, najbardziej jednak przekonywujące badania Karlińskiego i Tiktina każą przypuszczać, iż jedyną przenosicielką tyfusu powrotnego jest pluskwa.

Badaczom tym udało się przenieść chorobę z człowieka na małpy przez wcieranie zawartości żołądka pluskwy w małe zranienie, lub nawet przez przeniesienie samej pluskwy z człowieka chorego na małpę. Doświadczenie udało się nawet w 77 godzin po zakażeniu się pluskwy przez krew chorego.

Sposób zakażenia się dwoma innymi chorobami, o których mam dzisiaj mówić, a mianowicie dysenterią i tyfusem brzuszny jest nieco inny. Nie odgrywają tu roli owady gryzące. Przy chorobach tych zarazek nie rozwija się, jak w wyżej omówionych, we krwi, lecz w kanale pokarmowym — w jelitach cienkich przy tyfusie brzuszny i w jelicie grubym przy dysenterji; następstwem tego jest szereg zmian w jelitach, obfite i częste wypróżnienia i wydzielanie tą drogą olbrzymiej ilości zarazków, które mogą się dostawać wszędzie: na bieliznę i ubranie, na rękę samego chorego lub jego otoczenia. Za pośrednictwem tej ręki, przy podawaniu jej, lub dotykaniu się różnych przedmiotów, jak klamek u drzwi, siedzenia w tramwajach, pociągach, dorożkach, produktów spożywczych w sklepach, zarazek może być łatwo przenoszony na inną rękę, która dotknie się tych samych przedmiotów, a później zakazi swego właściciela.

Pozatem muchy i owady, które siadają wszędzie, a więc i na wypróżnieniach chorych i na przedmiotach już zakażonych, przenoszą na swoich łapkach i ryjku drobnoustroje na inne przed-

mioty, szczególnie zaś na jedzenie i w ten sposób mogą szerzyć chorobę.

Badania wykazały, iż mucha, która zetknęła się z materiałem zakażonym pałeczką dysenterji, jeszcze po 6 godzinach posiada na swoich łapkach dostateczną ilość żywotnych drobnoustrojów dla zakażenia nowych przedmiotów.

Drobnoustrój, przeniesiony w ten sposób na inny, oddalony nawet od ogniska choroby przedmiot, może czasami, o ile warunki danego środowiska nie odpowiadają mu, w krótszym lub dłuższym przeciągu czasu zginąć. Tak, na przykład, wiemy odnośnie do pałeczek dysenterji, iż w suchości giną one już po 10 dniach, od bezpośrednio działających na nie promieni słońca już po 30 minutach, na owocach mogą się utrzymać najwyżej 11 dni, w wodzie najwyżej 2—6 dni, w mleku zsiadłym zostają po 8 dniach zniszczone przez rozwijające się tu inne drobnoustroje; na mięsie surowem mogą się utrzymać zaledwie przez 24 godziny. W większości jednak przypadków, o ile warunki jako tako im odpowiadają, mogą drobnoustroje te nie tylko przetrzymać przez czas dłuższy, lecz nawet rozwijać się i mnożyć po za organizmem ludzkim, co jest niemożliwe dla zarazków tyfusu plamistego i powrotnego.

Pałeczki dysenterji i tyfusu brzuszego mogą żyć w lodzie szereg miesięcy, pałeczkę dysenterji typu Shiga-Kruse znajdowano na ubraniu jeszcze w 3 tygodnie po dostaniu się jej na nie, zdolną do rozwoju, zaś pałeczkę tyfusu brzuszego w tych samych warunkach nawet po trzech miesiącach. Pałeczki dysenterji mogą przebywać i mnożyć się w mokrej ziemi w ciągu kilku miesięcy, zaś tyfusu brzuszego znacznie dłużej — do 6 miesięcy. Te ostatnie pałeczki mogą się mnożyć bardzo silnie w mleku, mięsie, maśle, gdzie można je wykazać nawet w 4 tygodnie od czasu dostania się ich tam, wreszcie w wodzie, gdzie żyć mogą pół roku lub dłużej.

Przenikać one mogą nawet przez nienaruszoną skorupę do środka jaja, a dla zabicia ich trzeba gotować jajo co najmniej przez 6 minut. W ostrygach pałeczki tyfusu brzuszego mogą żyć i rozmnażać się w ciągu 20 dni.

Z tego wszystkiego widzimy, iż przy tyfusie plamistym i powrotnym zarazek dostaje się do organizmu ludzkiego bezpośrednio do krwi, gdy przy dysenteryi i tyfusie brzuszonym zakażenie występuje wyłącznie przez usta. Z ust, dokąd dostają się te zarazki najczęściej przy pomocy własnej ręki, lub pokarmu, przechodzą one przez przelyk do żołądka, gdzie sok żołądkowy, chociaż zawierający bakteryobójczo działający kwas solny, nie tak łatwo daje sobie z nimi radę, jak naprzykład z przecinkami cholery. Dlatego też łatwiej przechodzi dość znaczna ilość pałeczek czy to dysenteryi, czy tyfusu brzuszego, nieuszkodzonych przez żołądek, aby dostać się do jelit, ziemi obiecanej dla nich, gdzie już bez żadnych przeszkód mogą się rozwijać i rozmnażać.

## O CZĘSTOŚCI ZACHOROWAŃ NA DYSENTERYĘ I TYFUSY W CZASACH ZWYKŁYCH, A W WARUNKACH SPRZYJAJĄCYCH

Choroby zakaźne wogóle wszystkie szerzą się po całej kuli ziemskiej i niema prawie takiej miejscowości, w którejby nie było rok rocznie przynajmniej kilkunastu przypadków tej lub innej choroby zakaźnej.

Im wyżej stoi kultura danego narodu, im więcej ludność jest przyzwyczajona i wdrożona do zachowania czystości i pewnych przepisów higienicznych, im więcej czynniki miarodajne dbają o asenizację miast i wsi, o stworzenie należytych warunków higienicznych, o dobrobyt ludności, tem rzadsze są choroby zakaźne.

Po całym jednak świecie porozrzucane są takie ogniska, w których dana choroba nie wygasa nigdy, ani zimą ani latem i skąd przechodzi i szerzyć się może przy sprzyjających okolicznościach daleko poza granice danego kraju.

Takiem typowem ogniskiem najróżniejszych chorób zakaźnych jest Galicya. Dość powiedzieć, iż według statystyk urzędowych, które nigdy nie mogą być ściśle i prędzej wykazują

mniejszą niż większą ilość chorób zakaźnych, w ciągu jednego roku, za czasów zwykłych, przy bez porównania lepszych warunkach niż obecnie, umiera w Galicyi przeciętnie na choroby zakaźne, razem z gruźlicą do 80.000, lub nawet więcej ludzi, na ogólną ilość śmierci, wynoszącą przeciętnie 200.000. Stanowią więc choroby zakaźne 40% wszystkich zgonów w Galicyi. Prawda, iż poważną rubrykę w tej ilości zgonów odgrywa gruźlica, lecz i na inne choroby zakaźne przypadają nie mniej znaczne cyfry, że wymienię tu naprzykład liczbę zmarłych na choroby zakaźne w roku 1906. za wyjątkiem gruźlicy — 36.209 osób, co stanowiło  $4,9\%$  całej ludności a 18% wszystkich zmarłych. W czasach zwykłych, gdy nie ma większych epidemii, umiera w Galicyi na tyfus brzuszny  $0,25\%$  całej ludności kraju, co stanowi mniej więcej 1% ogólnej ilości zmarłych; na dysenterję umiera rocznie przeciętnie 0,5% ogólnej ilości zmarłych; ta sama ilość umiera na tyfus plamisty. Gdy wybucha u nas epidemia, jak się to stale co lat kilka powtarza, ilość zmarłych zwiększa się w zastraszający sposób i z każdej choroby zakaźnej, jak dysenterji, tyfusu brzuszego, lub plamistego może dochodzić do 10% ogólnej śmiertelności.

Zależnie od nasilenia epidemii umiera z liczby tych, którzy zachorowali 15 do 50%, co szczególnie powiedzieć można o tyfusie plamistym i dysenterji.

W myśl tego co mówiłem wyżej, nie ma też na całym świecie takiego zakątka, gdzieby w ciągu roku nie zdarzyło się kilka przynajmniej przypadków tyfusu brzuszego lub dysenterji. Poza tem również prawie wszędzie od czasu do czasu wybuchają w pewnych miejscowościach epidemie, przy których odrazu zachorowuje znacznie większa ilość ludzi, a sama choroba szerzyć się może dalej i dalej, obejmując nie tylko cały kraj, lecz liczne kraje, w postaci tak zwanej pandemii — znacznie rozszerzonej zarazy.

Natomiast odnośnie do tyfusu plamistego i powrotnego uważać należy, iż są to jednostki chorobowe nieznanne zupełnie w krajach zachodniej Europy, gdy tymczasem nie wygasają one nigdy w Galicyi, ani Królestwie Polskiem. Po za tymi krajami

ogniskami stałymi tyfusu powrotnego są Śląsk, Czechy, Rosya, Irlandya i Szkocya, zaś tyfusu plamistego również Śląsk, Rosya i Irlandya, a pozatem Włochy i Bretania we Francyi. Tyfus powrotny, ze stałych swoich ognisk w Irlandyi i Szkocyi rozszerzył się w latach 1847—1848 na całą Anglię, wybuchł w postaci znacznej epidemii w Rosyi w roku 1863. gdzie w samym Petersburgu na pół miliona mieszkańców chorowało na niego 18.000. Ze Śląska przeszedł tyfus powrotny w roku 1868. prawie na całe Niemcy, w latach 1865, 1873, 1878 i 1881. dał epidemie we Lwowie, w latach od 1878 do 1881 w Poznaniu, w roku 1908. w Warszawie. W roku 1902. zachorowało na tyfus powrotny w Bośni i Hercegowinie 17366 ludzi, zmarło 1706.

Tyfus plamisty szerzył się w postaci silnych epidemii w latach 1846—1847 w Austryi i w Niemczech, i wielokrotnie później powtarzał się w słabszej formie, dał od roku 1816 do 1850 45 epidemii, a od 1851 do 1873 — 6 epidemii we Włoszech; w latach 1892 i 1893 wybuchła silna epidemia tyfusu plamistego we Francyi. W Rosyi umiera rocznie na tyfus plamisty 5000 do 18.000 ludzi, w Galicyi, gdzie stałymi jego ogniskami są powiaty Stryjski, Jaworowski, Rawski, Brzeżański, Tarnopolski, Kamionkowski, Buczacki i Samborski, przeciętna śmiertelność roczna wynosi od 600 do 1000 osób. W Królestwie Polskiem śmiertelność ta jest znacznie większa, szczególnie teraz w czasie wojny, gdyż w ciągu roku 1916 zmarło 1357 osób na 14.354 zachorowań, a w pierwszym tylko półroczu 1917 zmarło 1008 osób na 12.082 zachorowań, w samej tylko okupacji niemieckiej.

Każda z omawianych chorób ma pewne okresy czasu, w których występują większe jej nasilenia. Tak tyfus plamisty nasila się zwykle w jesieni i zimie, gdy ludzie skupiają się w mieszkaniach, gdy wszy łatwiej rozmnażają się w brudzie i ciepłe i łatwiej też przenoszą zarazki. Dysenterya szerzy się najsilniej w końcu lata i początku jesieni, gdy różnice ciepłoty dnia i nocy są znaczne, a przytem wilgotność powietrza jest większa. Natomiast tyfus brzuszny może dawać epidemie w każdej porze roku. Panuje on wszędzie, na górach i w nizinach,

w krajach ciepłych i zimnych, częściej w miastach niż na wsi. To samo powiedziec można także i o tyfusie plamistym. Natomiast dysenterję częściej spotykamy w miejscowościach błotnistych.

Jeżeli chodzi o warstwy ludności, które zostają dotknięte omawianymi chorobami zakaźnymi, to tyfus brzuszny i dysenterja nie oszczędzają nikogo. Zapadają na nie warstwy zamodne tak często, jak na żadną inną chorobę zakaźną. Szczególniej tyfus brzuszny nie robi żadnej różnicy pomiędzy bogatym a ubogim.

Natomiast tyfusu powrotny i plamisty są pręcej chorobami proletaryatu, choć ten ostatni również nie zawsze oszczędza inteligencyę, dając szczególniej znaczną śmiertelność wśród lekarzy, którzy mają większe dane zakażenia się nim przez zetknięcie z chorymi.

Jeżeli w czasach zwykłych, gdy walka z chorobami zakaźnymi jest łatwiejsza, gdy łatwiej i zizolować chorych i przeprowadzić odkażanie, gdy pomoc lekarska jest na zawołanie, umiera jednak na wyżej wymienione choroby tak znaczna ilość ludzi, to cóż dziwnego, iż w czasach wojny, gdy głód daje się we znaki, gdy człowiek przez to staje się mniej odporny, gdy brak pomocy lekarskiej, a warunki higieniczne są poniżej krytyki, z powodu braku nie tylko środków odkażających, lecz nawet mydła dla porządnego umycia rąk, rozwój tych chorób zakaźnych osiąga najwyższe granice. Już z historii wiemy, iż olbrzymie epidemie tyfusu plamistego, brzusznoego oraz dysenterji panowały w całej Europie w czasie wojen Napoleońskich, wśród armii w czasie kampanii krymskiej 1856—57 roku, wojny austriacko-włoskiej w roku 1859. wojny rosyjsko-tureckiej w roku 1878. wojny francusko-pruskiej w roku 1871—72, oraz wojny angielsko-boerskiej.

W czasie wojen turecko-rosyjskiej i prusko-francuskiej dołączył się do tych chorób zakaźnych i tyfus powrotny. W czasie wojny francusko-pruskiej chorowało w wojsku pruskiem 73.396 żołnierzy na sam tylko tyfus brzuszny, czyli 11% całej armii, zaś zmarło 8.789 t. j. 1% całej armii. Na dysenterję zaś choro-



wało 38.652 żołnierzy, czyli 5%, zmarło zaś 2.380, t. j. 0,3% całej armii.

Gdy w czasie pokoju przeciętna śmiertelność z tyfusu brzuszego nie przenosi 2% ogólnej śmiertelności, już w czasie wojny francusko-pruskiej wynosiła ona 60% śmiertelności ogólnej. Śmiertelność ta w armii francuskiej była bez porównania większa, gdyż statystyka wykazuje większą śmiertelność o połowę, a nie-raz i czterokrotnie wśród armii zwyciężonej w porównaniu ze zwycięską. Odgrywają tu oczywiście rolę nie tylko gorsze warunki higieniczne cofającej się armii, ale i stan psychiki, która odgrywa pierwszorzędną rolę w zdolności zwalczania choroby zakaźnej.

Obecna wojna, trwająca już przeszło 3 lata, dała całe hektomby ofiar wśród wojsk i ludności cywilnej, zmarłych na dysenterję, tyfus brzuszny, plamisty i powrotny, które się szerzą z zastraszającą wprost siłą, pomimo iż w porównaniu z czasami wojny francusko-pruskiej i lepiej poznaliśmy zarazki tych chorób, i lepiej nauczyliśmy się je zwalczać przez zastrzykiwania zapobiegawcze i lecznicze.

Jednak o ilości zachorowań i śmierci z tych chorób zakaźnych będziemy się mogli dowiedzieć dopiero w kilka lat po wojnie, gdy zostaną ogłoszone dane statystyczne. Dziś zaledwie w przybliżeniu ocenić możemy te dane, gdy co czas pewien znajdujemy się wśród ogniska epidemii tyfusu brzuszego, plamistego, powrotnego lub dysenterji, które z grona naszych znajomych i bliskich porywają swoje ofiary.

## JAK ROZWIJAJĄ SIĘ TE CHOROBY W ORGANIZMIE PO PRZENIKNIĘCIU DO NIEGO ZARAZKA

Gdy zarazek choroby zakaźnej przeniknie do organizmu, upływa pewien czas, nim wystąpią pierwsze objawy chorobowe.

W organizmie naszym odbywa się walka pomiędzy zarazkiem a obronnymi siłami tegoż organizmu, białymi ciałkami krwi, które przeszkadzają zarazkowi w rozwoju i w wytworzeniu dostatecznej dla wywołania choroby ilości drobnoustrojów.

W wyjątkowych razach, a może nawet częściej niż przypuszczamy, obrona odnosi zwycięstwo nad napastnikiem, w przeciwnym razie pod wpływem rozmnażania się drobnoustrojów, występują objawy chorobowe.

Ten **czas wylegania się choroby**, jak to przyjęto nazywać, bywa najrozmaitszy dla każdego zarazka, a pozatem długość jego waha się i zależy od odporności na chorobę, i dobrze zorganizowanej obrony w organizmie danego osobnika.

Jak wiadomo, co stwierdzono zresztą doświadczalnie, iż przeciętnie od chwili zarażenia, aż do pierwszych objawów chorobowych upływa dla dysenteryi conajmniej 3 dni, okres ten jednak może się przedłużyć. Ten sam okres wylegania dla tyfusu brzuszego trwa od 7 do 21 dni, dla tyfusu plamistego od 5 do 14 dni, dla tyfusu powrotnego 2 do 12 dni.

Po takich dopiero okresach czasu występują **pierwsze objawy** choroby zakaźnej, które dla wszystkich prawie tych chorób są niemal jednakowe. Pewien stan niedomagania, ciężkość i ból głowy, utrata apetytu, lub przynajmniej jego zmniejszenie, czasami dreszcze, uczucie zimna, mdłości, chęć pokładania się, wreszcie podniesiona ciepłota ciała — są tymi pierwszymi objawami.

W pierwszych godzinach, a nawet nieraz i dniach rozwoju choroby zakaźnej doświadczony nawet lekarz nie może się zorientować, z czym będzie mieć do czynienia.

Dopiero po pewnym czasie występują już na tyle typowe objawy, że rozpoznanie dokładne staje się możliwe.

## TYPOWE OBRAZY CHOROBOWE DLA TYFUSÓW I DYSENTERYI

Szereg objawów klinicznych różni od siebie omawiane choroby. W tyfusach plamistym i powrotnym mamy do czynienia przeważnie z ciężkimi objawami ogólnymi, w postaci ogólnego odurzenia, bólów głowy i mięśni, wysokiego podniesienia ciepłoty od samego początku choroby, gdy przy

tyfusie brzuszny i dysenterji po za tymi objawami wysuwają się na plan pierwszy zaburzenia ze strony kanału pokarmowego w postaci biegunki.

Charakter biegunki bywa naogół dość charakterystyczny dla każdego z tych cierpień.

Biegunka przy tyfusie brzuszny, o wyglądzie wypróżnień, przypominających zupełną grochową, nie bywa nigdy tak częsta, jak przy dysenterji, gdzie na dobę ilość wypróżnień śluzowo-krwawych może dochodzić w niektórych przypadkach do 200. Przytem przy dysenterji dołączają się do biegunki typowe objawy nieznośnego i bolesnego parcia, z powodu umiejscowienia choroby w jelicie grubym, w jego dolnych odcinkach. Brak apetytu, język silnie obłożony, bolesność i wzdęcie brzucha są objawami wspólnymi dla tyfusu brzusznego i dysenterji.

Wszystkie te omawiane choroby różnią się jedna od drugiej bardzo wybitnie przez typ wahania ciepłoty ciała. Wahania te są najmniej charakterystyczne dla dysenterji. Choroba ta może przebiegać albo z ciepłotą podniesioną bardzo nieznacznie, albo też bardzo znacznie, gdyż powyżej 39°, przyczem od czasu do czasu, bez określonego terminu, mogą występować bardzo znaczne spadki, lub jeszcze znaczniejsze wzniesienia ciepłoty. Czas trwania podniesionej ciepłoty również jest bardzo nieokreślony.

Natomiast przy tyfusie brzuszny, plamistym i powrotnym wahania ciepłoty ciała dają dość charakterystyczne obrazy. W pierwszym tygodniu tyfusu brzusznego wznosi się ciepłota coraz wyżej i wyżej każdego dnia, aby w drugim tygodniu utrzymywać się rano i wieczorem z małą różnicą na tej samej wysokości, w trzecim dawać bardzo znaczne wahania pomiędzy ciepłotą ranną, spadającą nieraz do normy, a wieczorną, wyższą od niej o kilka stopni ciepłomierza, w czwartym stopniowo z dnia na dzień obniżać się.

W tyfusie plamistym skacze ciepłota nagle do znacznej wysokości, dochodzi do 40° i na tej wysokości utrzymuje się prawie bez przerwy w ciągu dwu tygodni, po upływie których spada również nagle do normy.

W tyfusie powrotnym, który od przebiegu ciepłoty otrzymał swoją nazwę, przy silnych dreszczach wznosi się ona w początku choroby odrazu do 40° utrzymuje się z małemi wahaniami dziennymi w ciągu 4 do 8 dni, poczem następuje 5 do 12 dniowy okres bezgorączkowy. Po tym przeciągu czasu znowu wznosi się ciepłota do poprzedniej wysokości, trwa jednak krócej co do ilości dni, niż pierwsze wzniesienie, poczem następuje znowu jej spadek, który trwa dłużej, niż spadek pierwotny. Najczęściej występuje po nim jeszcze raz krótkotrwałe 2 do 3 dniowe podniesienie ciepłoty i jej ostateczny spadek. W wyjątkowych wypadkach dochodzić może do pięciokrotnych wzniesień ciepłoty, poczem giną najzupełniej we krwi te krętki, które zawsze znajdujemy w czasie wzniesień i chory zdrowieje.

Na powierzchni skóry występuje przy tyfusie brzuszny i plamistym wysypka, której niema przy dysenterji i tyfusie powrotnym.

Wysypka przy tyfusie brzuszny przedstawia się nieraz w postaci nielicznych, które łatwo przeoczyć, drobniotkich różowych guzków na skórze brzucha, lecz i na innych również częściach ciała i charakteryzuje się przez to, iż przy nacisku palcem na taki guzek, ten ostatni na chwilę blednie.

Natomiast przy tyfusie plamistym występują plamy, są one liczne i ciemniejsze niż guzki przy tyfusie brzuszny a przy ucisku na nie palcem nie znikają, gdyż nie udaje się tutaj usunąć krwi, która wyszła z naczyń krwionośnych i rozlała się w samej tkance.

Wysypki te, tak charakterystyczne, występują dopiero w kilka dni od zaczęcia się choroby, dlatego też w pierwszych dniach choroby brak ich utrudnia nawet należyte rozpoznanie.

Jest jeszcze cały szereg różnych objawów, to wspólnych dla wszystkich tych omawianych chorób, że wspomnę tu mdłości, wymioty, to różniących je jedne od drugich, jak znaczne nawet zwolnienie tętna pomimo gorączki w tyfusie brzuszny i prawie stały brak pocenia się, gdy przy trzech innych chorobach tętno jest zwykle i przyspieszone, i słabe, nieraz od samego początku, a poty mogą się

zjawiać w różnym czasie, lecz dłużej nad tymi różniczkowymi objawami zastanawiać się tu nie będę, gdyż umiejętność badania i stwierdzania tych różnic może być dostępną jedynie dla lekarza.

Wspomnę tu tylko, iż wszystkie omawiane choroby mają te **wspólne cechy**, iż wywołujące je drobnoustroje bądź wydzielają silne jady za swego życia, bądź po swej śmierci i rozpadzie i że wskutek tego, powodując zatrucie całego organizmu, utrudniają mu walkę.

Jadowitość tych jądów nie jest jednakowa, nie tylko w każdej z tych jednostek chorobowych, lecz nawet w rodzajach niektórych z nich. Tak na przykład o ile jady wydzielane przez pałeczkę dysenterji Shiga-Kruse działają nader szkodliwie na układ nerwowy człowieka, o tyle jadowitość innych drobnoustrojów wywołujących dysenterję, jak typu Flexnera, Y, Stronga jest znacznie mniejsza. Stąd też, przy ogólnych objawach tych samych, ciężkość przebiegu choroby, ogólne zatrucie organizmu jest mniejsze o ile organizm jest zakażony jednym z trzech ostatnich rodzajów pałeczek, niż o ile zostanie zakażony przez pałeczkę Shiga-Kruse.

A nawet ten sam rodzaj drobnoustroju w różnych okolicznościach może wydzielać silniejsze lub słabsze jady, stąd epidemie lżejsze tyfusu plamistego, brzuszego, powrotnego i dysenterji, gdy śmiertelność jest bardzo mała, lub też cięższe, gdy śmiertelność dochodzi do 50% z ilości tych, którzy zachorowali, albo nawet i większej. Wskutek tego też obrazy chorobowe przy omawianych chorobach nieraz różnią się tak bardzo, iż jeden przypadek nie bywa podobny do drugiego.

## OBRAZY ANATOMICZNE OMAWIANYCH CHORÓB

Tyfus plamisty i powrotny nie dają żadnych charakterystycznych obrazów anatomicznych, co znaczy, iż u osobnika, zmarłego na te dwie choroby nie znajdu-

jemy takich jakichś zmian w narządach, któreby nam pozwoliły rozpoznać je na sekcji. Co najwyżej widzimy w poszczególnych narządach objawy ciężkiego stanu zakaźnego i to jest wszystko.

Natomiast zmiany spotykane przy tyfusie brzuszny i dysenterji są nader charakterystyczne, gdyż choroby te dają specjalne zmiany w kanale pokarmowym — tyfus brzuszny w jelitach cienkich, dysenterja w jelicie grubym.

Jeżeli chory zmarł w pierwszym tygodniu zachorowania na tyfus brzuszny, znajdujemy u niego silnie powiększone gruczoły chłonne w całej jamie brzusznej i jelitach cienkich. Te drobniutkie, widoczne tylko dla wprawnego oka, gruczołki chłonne, znajdujące się w dolnej części jelita cienkiego stają się tak duże, wystają tak znacznie ponad powierzchnię błony śluzowej jelita, iż odrazu rzucają się w oczy swoimi rozmiarami i wyglądem, który przypomina zwoje mózgowe.

W drugim tygodniu choroby powiększone gruczołki chłonne w jelicie zaczynają się rozpadać i wytwarzają się powoli wrzody. Pokryte są one pierwotnie przez brudno brunatne strupy, które powstają wskutek obumierania powierzchni powiększonych gruczołków. Brzegi takiego wrzodu są znacznie wzniesione, tak, iż wyglądają jak wałki otaczające dookoła sam wrzód.

W początku trzeciego tygodnia choroby zaczynają stopniowo odpadać strupy, dno wrzodu pogłębia się, a jednocześnie oczyszcza tak, iż możemy w dnie tem zauważyć warstwy poszczególne ściany kiszkiowej.

W początku czwartego tygodnia choroby widzimy dążenie do gojenia się wrzodów; początkowo wzniesione w postaci wałków brzegi stają się coraz bardziej płaskie, objętość wrzodu się zmniejsza, aż wreszcie prędzej lub później nieraz dopiero w dwa tygodnie później, a czasem nawet jeszcze później następuje ostateczne gojenie się wrzodów przez wytwarzanie drobniutkiej, ledwie widocznej blizny, takiej, jaką widzimy nieraz na powierzchni najszej skóry po wygojeniu zranienia.

Przez to anatomicznie kończy się proces tyfusu brzuszego w jelitach cienkich i następuje wyzdrowienie.

Przy dysenteryi, która dotyka przeważnie i głównie jelito grube, proces anatomiczny może się przedstawiać bardzo rozmaicie, zależnie od nasilenia choroby. Niema tu nigdy tego prawidłowego przebiegu jak przy tyfusie brzuszny, tego stopniowania i następstwa zmian. Możemy więc mieć do czynienia z takimi formami dysenteryi, które pomimo wyraźnych objawów klinicznych, częstych wypróżnień, parć i stolca śluzowo-krwawego, anatomicznie przedstawiają się jako zwykły katar jelita grubego. W przypadkach tych jelito grube może być przekrwione, jak na przykład śluzówka oka przy jej katarze, a na powierzchni jego znajdują się tu i ówdzie drobne wylewy krwi i obficie śluz. Jest to najłżejsza forma dysenteryi.

Cieęższa jest ta, przy której najpowierzchniejsze warstwy ściany jelitowej obumierają, cała powierzchnia jelita wygląda tak, jak gdyby była posypana trocinami, a po za wylewami krwawymi widzimy tu i ówdzie drobne owrzodzenia.

Wreszcie w najcięższych formach obumieranie warstw ściany jelita grubego może być tak znaczne, iż wytwarzają się głębokie duże owrzodzenia, które nieraz tak zlewają się jedno z drugim, iż cała wewnętrzna powierzchnia jelita wygląda jak jedna rana, pokryta brudno zielonawymi strupami.

Do tego dołącza się ropienie wskutek czego światło jelita jest wypełnione ropą, śluzem, krwią, odpadkami martwych i odczepionych części ściany, a całość robi wrażenie tkanki zgangrenowanej, która cuchnie i rozpada się.

Wygojenie dysenteryi i powstających przy niej wrzodów odbywa się w ten sam sposób jak przy tyfusie brzuszny; wrzody muszą się oczyścić i zagoić przez wytworzenie blizny.

Zmiany anatomiczne, występujące przy tych dwu chorobach, chociaż przeważnie i najjaskrawiej występują w jelitach, jednak nie ograniczają się tylko do nich.

Niema narządu, w którymby mogły nie występować zmiany chorobowe. Wprawdzie bywa to tylko przy cięższych powikłaniach, że proces chorobowy zostaje jak gdyby przeniesiony i do innych narządów z miejsca swego pierwotnego rozwoju — jelit, jednak nie jest to rzeczą tak bardzo rzadką.

## POWIKŁANIA

Powikłania przy omawianych chorobach występują bądź wskutek działania danego zarazka na różne narządy, bądź wskutek przyłączenia się do pierwotnej choroby innych chorób, które łatwiej rozwijają się w osłabionym organizmie. Ponieważ otaczają nas ze wszech stron, siedzą w naszych włosach, skórze, błonach śluzowych, w jamach nosa, ust tak zwane drobnoustroje ropienia, gronkowce i łańcuszkowce, o których już wspomniałem, czekają więc one na sposobność dostania się do naszego organizmu, osiedlenia się w nim i wywołania następstw w postaci ropienia w różnych tkankach i narządach. Najlepszą też sposobnością taką dla nich jest wszelkie chwilowe chociażby osłabienie organizmu przez chorobę zakaźną.

Dzięki temu, po przebyciu omawianych chorób, lub jeszcze w czasie ich trwania mogą występować ropienia to tu, to tam.

Czyraki na skórze, które tak często spotykamy w przebiegu tyfusu brzuszego, dysenterji, jak również tyfusów plamistego i powrotnego są właśnie objawem wywołanym przez gronkowce. Znacznie poważniejsze następstwa pociąga za sobą wytwarzanie ropni wewnątrz organizmu, w poszczególnych narządach, również przez wspomniane drobnoustroje. Tak, na przykład, ropnie wątroby, które wprawdzie najczęściej wytwarzają się przy dysenterji wywołanej przez pełzaki, lecz również mogą się zjawiać i przy dysenterji naszej wywołanej przez drobnoustroje-pałeczki, są nader groźnym powikłaniem, które pociąga za sobą poważne następstwa.

Ropienia takie występować mogą i w innych narządach przy omawianych chorobach, bardzo często dotyczą gruczołów chłonnych, a szczególnie groźnie się przedstawiają o ile wystąpią w oponach mózgowych, jak to nieraz bywa po tyfusie brzuszonym lub plamistym, a może się zdarzyć i w czasie dysenterji.

Nieraz nieznaczne zajęcie ucha środkowego, wikłające tyfus brzuszny, lub dysenterję doprowadza do ropienia w uchu, a w następstwie do ropni mózgu.



Jeszcze groźniejsze są te stany ogólnego zakażenia krwi, które mogą występować w czasie lub nawet już po przejściu chorób podstawowych — wtedy drobnoustroje-łańcuszkowce lub gronkowce dostają się do krwi, krążą w niej wszędzie, wywołując ciężkie stany zatrucia całego organizmu. Wtedy działanie jądów wydzielanych przez te drobnoustroje ma fatalny wpływ na serce, w którym mogą się na tem tle rozwinąć choroby, przechodzące w stałe wady sercowe.

Zajęcia zapalne stawów, w postaci ostrego gościca stawowego, porażenia nerwów i mięśni, choroby mózgu i rdzenia, oczu, prowadzące do ślepoty, uszu, wywołujące głuchotę, zapalenia nerek, płuc są dość często spotykającymi się powikłaniami omawianych chorób.

Gdy jednak przy tyfusie plamistym i powrotnym mamy do czynienia najczęściej z ogólnym wyczerpaniem i osłabieniem serca, które zresztą grozi również i przy tyfusie brzuszny i dysenteryi, to przy tych dwu ostatnich chorobach grożą jeszcze ciężkie powikłania miejscowe tam, gdzie proces rozwija się najsilniej, zatem w jelitach. Silne działanie drobnoustrojów samych i ich jądów wywołać może tak głębokie zmiany w ścianie jelit, iż następuje martwica, zniszczenie ściany i przedziurawienie jelita, co prowadzi do tak groźnej sprawy, jak zapalenie otrzewnej. Ponieważ w ścianach jelit znajdują się liczne naczynia krwionośne, przeto łatwo zdarzyć się może, że proces chorobowy, w postaci zgorzeli przejdzie i na nie, zniszczy ich ścianę i spowoduje groźny dla życia krwotok jelitowy.

Wreszcie przy tyfusie brzuszny, dysenteryi, a nieraz i przy tyfusie powrotnym grozić może choremu nawrót choroby, która, powtórzona, z trudnością już tylko może być przetrzymana przez organizm. Im dłużej osobnik dany choruje na każdą z tych chorób, im słabszy staje się skutek tego jego organizm, tem gorsze rokowanie, tem większe wyczerpanie i możliwość zejścia śmiertelnego.

Leżenie w jednej i tej samej pozycji, bez ruchu, pociąga za sobą ucisk, szczególnie na te miejsca, które mają mało pod-

ściółki tłuszczowej, gdzie skóra prawie że przylega do kości, jak na krzyżach i koło kości biodrowej. W miejscach takich, wskutek złego krążenia krwi, niedostatecznego jej dopływu i gorszego odżywiania tkanek dojsć może do odleżyn. Na większej lub mniejszej przestrzeni obumiera skóra i tkanka podskórna, zjawia się tak zwana zgorzel, przy której części skóry przyjmują zabarwienie brudno-zielonawe, cuchną i odpadają. I oto otwierają się w ten sposób nowe wrota dla zakażenia. Gdy brak w danym miejscu skóry, gdy niema tego naturalnego naszego pancerza ochronnego, w tej chwili osiedlają się tu drobnoustroje ropne, znajdują dla siebie idealne warunki rozwoju w rozpulchnionych tkankach i stąd mogą się dostawać głębiej i głębiej, aby wywołać ogólne zakażenie organizmu.

Jak więc widzimy nie tylko same zarazki omawianych chorób są groźne dla nas, nie tylko one wywołują ciężkie objawy chorobowe, lecz z chwilą zakażenia zaczyna grozić choremu cały łańcuch ciągnących się chorób, cały szereg niebezpieczeństw i powikłań, których ani przewidzieć nie możemy, ani nieraz nie jesteśmy w stanie uprzędzić.

Wprawdzie lekarz wiele zrobić może, wiele może pomóc organizmowi, jednak cała ta walka, która się odbywa między czynnikiem zakaźnym drobnoustrojem, a organizmem, zależy od sił samego organizmu, od zdolności jego do walki, od jego odporności.

Te też czynniki głównie decydują o wyniku tej walki, o tem czy organizm da sobie radę z chorobą zakaźną, czy też jej ulegnie. Nawet w razie, gdy organizm zwycięży, zależy w znacznej mierze od jego sił żywotnych, czy zwycięstwo to będzie zupełne, czy też tylko częściowe.

O zupełnem zwycięstwie mówić możemy tylko wtedy, jeżeli zmiany chorobowe znikną bez śladu, lub prawie bez śladu, jeżeli osobnik chory wraca do zupełnego zdrowia takiego, jak przed chorobą. Jeżeli natomiast pozostają ślady choroby, czy to w postaci trwałych zmian chorobowych, dzięki którym chory, który wyzdrowiał z choroby zakaźnej, nabył wadę serca, głuchotę, zaniki mięśni, zmiany w sta-

wach itd., czy też w postaci ciągnącej się bez końca tej samej choroby, choć w stopniu już znacznie słabszym, wtedy musimy mówić tylko o zwycięstwie warunkowem.

Takie przejście choroby w stan przewlekły jest szczególnie groźne dla chorego i ma miejsce szczególnie po dysenterji.

Owrzodzenia, które wytworzyły się w jelicie grubem w czasie tej choroby, wprawdzie z czasem ulegają zabliznieniu, ale błona śluzowa jelita już nie wraca do normy, nie odnawiają się w całości jej części składowe, jej gruczoły. Taka błona śluzowa nie wykazuje tej nader urozmaiconej budowy, jaką widzimy w stanach prawidłowych — jest ona gładka, gruczoły jej albo znikły zupełnie, albo częściowo, zamiast nich zjawiła się tkanka łączna, dzięki której wprawdzie nastąpiło zagojenie, jednak zagojenie tylko anatomiczne, a nie fizyologiczne, nie czynnościowe. Takie jelito nie wraca już do czynności normalnej. Powierzchnia jego jest pokryta śluzem, ze ściany sączy się ciągle płyn; kał, który się tu dostaje z górnych odcinków kanału pokarmowego nie formuje się już w prawidłową formę, lecz przechodzi, przeslizguje się tylko przez to jelito. Stąd też ciągle, utrzymujące się wolne wypróżnienia u takich chorych, stąd większa utrata przez organizm białka i stąd też stale postępujący stan wyniszczenia, który wreszcie doprowadza go do śmierci.

W innych przypadkach, gdy jako następstwo przebytej dysenterji zostały porażone lub znacznie zmienione mięśnie ściany jelita grubego, normalne ruchy tego jelita, niezbędne dla wydalenia kału na zewnątrz, nie mogą się odbywać, albo odbywają się niesprawnie. A w następstwie tego zjawiska — zaparcie, długotrwałe przebywanie kału w jelitach, rozkład jego, fermentacja, zatrucie organizmu i znowu, w inny tylko sposób, postępujące wyniszczenie.

Tkanka łączna, o której już mówiłem, a dzięki żywotności której następuje gojenie się wszelkich wrzodów, ma to jednak do siebie, iż początkowo pulchna i delikatna, stopniowo z latami staje się coraz bardziej zbitą, ściąga się i staje się tak zwaną tkanką bliźnowatą.



O ile owrzodzenia w jelitach przy dysenterii były rozległe, o ile na ich miejscu rozwinęło się dużo tkanki łącznej to, po pewnym przeciągu czasu, wskutek kurczenia się jej, zjawiać się mogą duże blizny, które tak ściągają się, iż zwiężają światło jelita grubego bardzo znacznie, a czasem nawet prawie zupełnie.

Dochodzi wtedy do zupełnej prawie niedrożności jelita, zupełnego wstrzymania wydzielania kału i następstw tego — zatrucia organizmu. Bez zabiegu operacyjnego, który nie zawsze jest możliwy, uratować takiego chorego nie można.

Widzimy więc z tego, jak groźne są omawiane choroby zakaźne, jak długo zostawiają po sobie ślady, jak nieraz po latach kilku może wystąpić powikłanie, jak trudno organizmowi odnieść nad nimi zupełne zwycięstwo i pozbyć się wszystkich ich następstw.

## PRZYCZYNY ŚMIERCI PRZY TYCH CHOROBAH

Zejsścia śmiertelne przy omawianych chorobach są dość częste. Trudno powiedzieć, która z nich daje większą śmiertelność, gdyż zależy to i od rodzaju epidemii, i od organizmu, który został dotknięty daną chorobą, wreszcie i od wieku chorego.

Tak na przykład, gdy śmiertelność z tyfusu plamistego u dzieci nie przenosi zwykle 6% ilości zachorowań, choroba ta daje coraz większą śmiertelność z wiekiem osobnika, wynosi już 15—20% pomiędzy 30 a 40 rokiem życia, 25% pomiędzy 40—50 rokiem, później zaś 50% i więcej.

Tak samo zupełnie zachowuje się tyfus brzuszny. Dzieci znoszą go naogół dobrze i śmiertelność ich nie przekracza 7% ogólnej ilości zachorowań, natomiast pomiędzy 40 a 45 rokiem życia śmiertelność ta wzrasta do 29%.

Wprost przeciwnie mają się stosunki przy dysenterii, szczególnie zaś typu Shiga-Kruse. Przy tej formie dysenterii śmiertelność dzieci, szczególnie małych, dochodzić może do 50%, gdy śmiertelność dorosłych jest znacznie mniejsza.

Daty statystyczne pouczają nas, iż śmiertelność z tych chorób zakaźnych nawet w różnych dzielnicach Polski waha się w dość szerokich rozmiarach. Tak na przykład dysenterya w Galicyi daje do 18% zejść śmiertelnych, gdy w Królestwie Polskiem zaledwie 7%.

Tyfus powrotny, który przy niektórych epidemiach dawał śmiertelność, dochodzącą do 8%, w Królestwie Polskiem daje od 2,9% do 3,5% śmiertelności. Bardzo być może, że odgrywają tu rolę lepsze warunki odżywiania w Królestwie w porównaniu z Galicyą, a co zatem idzie większa odporność organizmu na choroby zakaźne.

Im dłużej trwa każda z tych chorób, tem większe dane, że chory umrze z powodu wyniszczenia i wycieńczenia. Każdy nowy nawrót gorączki w tyfusie powrotnym jest groźniejszy od poprzedniego, gdyż organizm jest coraz słabszy; powikłania, które przyłączają się do tyfusu brzuszno i dysenteryi są już przez to groźne dla życia, iż osłabiony przez te choroby organizm tem słabiej może się przeciw nim bronić.

W tych razach grozi najczęściej śmierć z porażenia serca, które odmawia posłuszeństwa, przestaje wykonywać swą, niezbędną dla utrzymania życia, czynność. Osłabienie serca jest częstą przyczyną śmierci przy tyfusie brzuszno i dysenteryi, jest najczęstszą, a nawet nieraz jedyną przyczyną śmierci przy tyfusie plamistym i powrotnym. W tych dwu chorobach zakaźnych najgroźniejszy jest ten okres czasu, gdy ciepłota zaczyna się obniżać. Dopóki istnieje wysoka ciepłota działa ona pobudzająco na czynność serca, gdy zaś zabraknie tego pobudzania, serce nagle może odmówić posłuszeństwa, nagle przestać pracować.

Prócz tej przyczyny śmierci w tyfusie powrotnym jedną z częstych przyczyn jest schorzenie wątroby, przy którym występuje znaczna żółtaczka. Wtedy wątroba, której zadaniem w naszym organizmie jest kontrola tych różnych jądów, które przez nią przechodzą z kanału pokarmowego, przestaje wykonywać tę kontrolę i następuje zatrucie śmiertelne organizmu.

W tyfusie brzuszny i dysenterii prócz śmierci z ogólnego wyniszczenia i osłabienia serca oczywiście odgrywają rolę i te przyczyny, które się kryją w miejscowym schorzeniu jelit. Temi przyczynami śmierci są krwotoki jelitowe i przedziurawienie jelit z następowym zapaleniem otrzewnej. Należą one do dość częstych powikłań tych chorób. Wogóle zaś głównie powikłania, a nie sama choroba, są najczęstszą przyczyną śmierci przy tyfusie brzuszny i dysenterii. Statystyka sekcyjna wykazuje, iż w 82% przypadków one właśnie powodują śmierć.

Dodać do tego muszę tu jeszcze jedną uwagę. Wielu ludzi, gdy czują się już chorymi, stara się przewyciężyć chorobę, „przechodzić“ ją, jak mówią. Otóż taka chęć przewyciężenia choroby jest nader niebezpieczna przy omawianych chorobach zakaźnych.

Statystyki wszystkich tych chorób wykazują, iż największa śmiertelność ma właśnie miejsce wśród takich ludzi, którzy w początku choroby zakaźnej nie oszczędzali swoich sił do walki z nią, lecz lekkomyślnie je trwonili, zużywając na niepotrzebne „siłowanie się“ z chorobą.

## JAK SAM ORGANIZM BRONI SIĘ PRZECIWI OMAWIANYM CHOROBYM ZAKAŹNYM ?

Wspomniałem wyżej, iż przed wybuchem choroby zakaźnej istnieje czas wylęgania się jej, w czasie którego organizm wprowadza w grę różne czynniki obronne. Do takich ogólnych czynników obronnych należą w organizmie tak zwane białe ciała krwi, małe komórki, wyglądające jak pełzaki, a nawet wyglądem swoim przypominające pełzaki dysenterii.

W miejscu, gdzie drobnoustrój, który się dostał do organizmu, stara się rozmnożyć i ustalić, zjawiają się miliony tych ciałek, otaczają drobnoustrój, pożerają go, trawią, niszczą i starają się usunąć go z organizmu.

Jest to pierwszy okres obrony organizmu przeciw chorobie, po którym, o ile w walce tej przegrają białe ciała krwi, zostają wprowadzone inne siły.

W chorobach jak dysenterya i tyfus brzuszny, gdzie występują miejscowe zmiany w jelitach, wywołane przez niszczycielską działalność drobnoustrojów, miejscowo też wprowadza organizm w grę szereg czynników obronnych.

Białe ciała krwi nawet zwyciężone nie dają nigdy za wygraną. W ośrodkach ich rozmnażania się, śledzienie i gruczołach chłonnych, wre zdwojona praca. — Wytwarzają się tu coraz nowe pułki białych ciałek krwi, które odchodzą na front. Z drugiej strony i same drobnoustroje, przeciw którym białe ciała wypowiedziały taką bezwzględną walkę, jak gdyby wiedziały o tem, jak gdyby zdawały sobie sprawę z niebezpieczeństwa, które im zagraża ze strony tych ciałek, starają się utrudnić to rozmnażanie się przez wydzielanie jądów.

Najbardziej udaje się to pałeczce tyfusu brzuszego. Obliczenie białych ciałek krwi przy tej chorobie wykazuje brak zwiększania się w porównaniu z warunkami zdrowia białych ciałek, a nawet i zmniejszanie się ich ilości we krwi. Zmniejszanie się to jednak w samej krwi, które możemy stwierdzić, zależy może od bardzo energicznego wysyłania tych białych ciałek w miejsce zagrożone, do jelit cienkich, gdzie gromadzą się one na granicy tkanki zdrowej i chorej, starają się nie puszczać dalej wroga drobnoustroju. Wobec jednak przemożnej siły wroga muszą one ustępować, są za słabe, aby walczyć, nie tyle z wrogiem samym, ile z potęgą jego broni — jądów, które on wytwarza, a które je zabijają.

Wskutek tego wprowadza organizm, jak się o tem przekonać możemy pod mikroskopem inne pułki walczące.

Są to tak swane komórki nabłonkowe, których mnóstwo widzimy przy tyfusie brzuszny i w jelitach, naokoło owrzodzeń, i w gruczołach chłonnych, tych naturalnych filtrach, które zatrzymują drobnoustroje w sobie i niszczą je. Te komórki nabłonkowe, większe rozmiarami od białych ciałek krwi, silniejsze, odporniejsze, za to mniej ruchliwe, budują wał nieprze-

były dla wroga, budują jak gdyby drugą linię obronną, poza którą wre i dalsza zabezpieczająca praca. Mianowicie powoli, lecz systematycznie w dnie i na brzegach owrzodzeń, pod przykryciem straży przednich — białych ciałek krwi, i drugiej linii obronnej — komórek nabłonkowych zjawia się tkanka, początkowo bardzo luźna, z mnóstwem naczyń krwionośnych, mnóstwem różnych komórek.

Jedne z tych komórek ruszają się żywo wśród tkanki tej, wyszukują jak patrole, drobnoustroje, które przedarły się przez drugą linię obronną; gdy je znajdują, niszczą je bezwzględnie — są to tak zwane komórki wędrujące.

Inne komórki poważne, podłużne, o grubym ciele układają się jedna przy drugiej tworząc nieprzebytą zaporę dla drobnoustrojów przez wytwarzanie obfitej włóknistej zbitej masy, jak gdyby zapór, budowanych przez saperów.

Zapory te stają się coraz silniejsze, coraz zbitsze, coraz bliżej są przysuwane do pola walki — owrzodzenia, aż obejmą je całkowicie, aż ścisną tak, iż staje się ono coraz mniejsze i mniejsze, a wreszcie zanika; to jest tak zwane wytwarzanie tkanki bliznowatej, blizny.

A na te komórki i na tę tkankę nasuwają się z góry, z boków komórki żywotne nabłonka, pokrywające powierzchnię jelit, dzięki czemu jelito powoli zaczyna przybierać wygląd normalny, aż wreszcie zupełnie wróci do stanu prawidłowego.

Z powyżej opisanymi obrazami mamy do czynienia przy tyfusie brzuszny, w jelitach cienkich, przy dysenterji w jelicie grubym, to jest tam, gdzie w czasie tych schorzeń wytworzyły się owrzodzenia.

Jednak nie tylko do takich czynności ogranicza się samoobrona organizmu.

Zwracałem już uwagę na to, że tak samo jak organizm, który stara się użyć wszystkich swoich sił obronnych, tak samo i drobnoustroje wysilają się na przeszkadzanie mu w tej samoobronie, nieświadomie, lecz instynktownie czując, że tyle ich życia, o ile przeszkodzą w uruchomieniu zwalczających ich urządzeń.



Osiągają one to przez wydzielanie jadów, które zatrują cały organizm, osłabiają go w walce, przeszkadzają w uruchomieniu rezerw, paraliżują występujące do walki pułki komórek przez zatrucie ich, jak w walkach dzisiejszych gazami trującymi.

I oto czeka organizm wielkie zadanie: uniemożliwić wydzielanie tych jądów drobnoustrojom, związać te jady, zniszczyć je, uczynić je nieszkodliwymi.

Organizm daje sobie z tym lepiej radę, niż dziś na polach bitew walczące wojska. Gdy te ostatnie tylko chronią się przeciw jadowitym gazom za pomocą masek, zaś przeciw powodzi ognia i żelaza, chowając się pod ziemię, organizm potrafi wytwarzać przeciwjady, które niszczą jady, neutralizują je, unieszkodliwiają i w ten sposób chronią od ich działania walcze swoje pułki. Lecz takie przeciwjady wytwarzają się w organizmie tylko powoli i stopniowo. Czas potrzebny na wytworzenie przeciwjadów warunkuje długość trwania choroby od początku, aż do wyzdrowienia: gdy organizm wytworzy dostateczną ilość przeciwjadów, działalność drobnoustrojów zostaje sprowadzona do zera, wskutek związania i zniszczenia w jednej chwili wytwarzanych przez nie jądów.

Zdawałoby się, że z chwilą wytworzenia przeciwjadów rola i zadanie sił obronnych organizmu są spełnione, że organizm w najlepszy sposób odparł nieprzyjaciela, niszcząc jego broń,

Lecz organizmowi nie dosyć tego; nie dosyć mu, iż broń nieprzyjaciela jest zniszczona, dąży on do zniszczenia samego wroga i wyrzucenia go raz na zawsze.

W tym celu w czasie choroby zakaźnej wytwarzają się w surowicy krwi specjalne ciała zwane aglutyninami. Działalność ich sprowadza się do tego, iż wyłapują one drobnoustroje i skleją je ze sobą, unieruchamiają w ten sposób, ograniczają ich swobodę.

W takiej chwili łatwiej i pewniej działać mogą na takie osłabione i unieruchomione drobnoustroje inne jeszcze ciała, które wytwarza w sobie organizm w czasie walki z czynnikiem zakaźnym — drobnoustrojem.

Ciałami temi są bakteriolizyny, mające własność rozpuszczania drobnoustrojów i w ten sposób ostatecznego ich niszczenia. Jeżeli dodać do tego, iż w czasie walki wytwarza jeszcze organizm tak zwane opsoniny, których zadaniem jest pobudzać do walki białe ciała krwi, ułatwiać im pożeranie i przetwarzanie drobnoustrojów, będziemy mieli cały obraz tych potężnych środków, których używa organizm dla samoobrony.

Broniąc się, musi organizm dla każdego rodzaju drobnoustrojów wytworzyć innego rodzaju przeciwyjady, aglutyniny, bakteriolizyny, nie tylko inne dla tyfusu powrotnego, a plamistego, a brzuszego, a dysenteryi, lecz również inne dla każdego rodzaju pałeczek dysenterycznych.

Gdy organizm wytworzy w sobie wszystkie te ciała, staje się on odporny na dany zarazek. Odporność taką nazywamy odpornością nabytą, w odróżnieniu od odporności wrodzonej, którą posiadają niektórzy ludzie przeciw niektórym drobnoustrojom, lub wyjątkowo nawet przeciw wszystkim.

Odporność taka polega na tem, iż nawet, jeżeli po pewnym przeciągu czasu zarazek dostaje się ponownie do organizmu ludzkiego, zostaje on odrazu zniszczony wskutek obecności wyżej wymienionych ciał.

Jednak człowiek, który wytworzył w sobie odporność, przypuśćmy na pałeczki dysenteryi typu Shiga-Kruse, może łatwo znowu zachorować na dysenterję, o ile zakazi się pałeczkami typu Flexnera, lub typu Stronga, a tem bardziej pałeczkami. Pozatem stopień odporności wytwarzający się w organizmie jest bardzo różny dla rozmaitych zarazków, i co do siły, i co do czasu trwania. Doświadczenie nas uczy, iż najsilniejszą i najdłużej trwałą odporność wytwarza w sobie organizm na zarazek tyfusu plamistego tak, iż jednorazowe przebycie tej choroby prawie napewne zabezpiecza od zapadnięcia na nią po raz drugi.

Słabsza już i mniej długotrwała jest odporność na pałeczki tyfusu brzuszego tak, iż w kilka lub kilkanaście lat po przebyciu tej choroby można na nią zapaść powtórnie.

To samo można powiedzieć i o odporności na dysenterję, chociaż, ponieważ tutaj wchodzi w grę różnego rodzaju zarazki co do typu, rzecz nie jest jeszcze ostatecznie rozstrzygnięta i być może, iż nowe zakażenie jest wywoływane nie przez ten typ, przeciw któremu organizm się uodpornił, lecz przez inny.

Odporność nabyta na krętki tyfusu powrotnego jest najslabsza i, o ile istnieje, jest bardzo krótkotrwała tak, iż notowano trzy a nawet czterokrotne zachorowanie tego samego osobnika w ciągu jednej i tej samej epidemii.

W każdym razie stwierdzić należy, iż człowiek, który po raz drugi zapada na tę samą chorobę zakaźną zwykle przebywa ją lżej, prawdopodobnie wskutek tego, iż, nawet gdy odporność na zarazek już zginęła, łatwiej i prędzej wytwarzają się przeciwjady, aglutyniny, bakteryolizyny i opsoniny wskutek już raz przebytej tej samej choroby, a tem samem nabytej umiejętności wytwarzania tych ciał.

## W JAKI SPOSÓB WIEDZA LEKARSKA WYZYSKAŁA WYŻEJ OPISANE SPOSTRZEŻENIA DLA LECZENIA CHORÓB ZAKAŻNYCH ?

Cały szereg mozolnych badań, które doprowadziły do wyjaśnienia sobie nabytej odporności, został wyzyskany również i praktycznie.

Rozumowanie polegało na tem, iż jeżeli zwierzęciu będziemy zastrzykiwać stopniowo w coraz większych dawkach z jednej strony jady danego drobnoustroju, otrzymane drogą filtracji, z drugiej strony żywe lub zabite drobnoustroje, to po pewnym czasie zwierzę uodporni się przeciw nim, to jest wytworzy w sobie wszystkie te ciała, o których mówiliśmy.

Ponieważ głównem siedliskiem tych ciał w organizmie jest płynna część składowa krwi, tak zwana surowica, przeto, jeżeli surowicę takiego uodpornionego zwierzęcia zastrzykniemy choremu człowiekowi, to w ten sposób wprowadzimy do jego organizmu wszystkie te uod-

porniające ciała, przez co zaoszczędzimy w czasie i w pracy organizmowi chorego wysiłków dla wytwarzania tych przeciwciał. Z chwilą wprowadzenia tych sztucznie przygotowanych przeciwciał, bakteryolizyn, aglutynin, opsonin, zostaną związane wytwarzające się jady, unieruchomione, zniszczone i rozpuszczone drobnoustroje, białym ciałkom krwi dodana energia do zwalczania pozostałych jeszcze drobnoustrojów, a tem samem zostanie przerwana choroba.

Rozumowanie to okazało się słusznem dla całego szeregu chorób zakaźnych.

Z omawianych obecnie czterech jednostek chorobowych najlepsze wyniki z leczenia w ten sposób otrzymano przy dysenteryi. Sprawa ta komplikowała się o tyle, że istnieją tak liczne, a różniące się od siebie szczepy, wywołujące dysenterję i że nieraz jest bardzo trudno ustalić jaki szczep wchodzi w grę w danem zachorowaniu.

Dlatego też przygotowują dziś surowicę leczniczą, tak zwaną wielowartościową.

Otrzymuje się ją przez stopniowe i kolejne uodpornianie za pomocą zastrzykiwań różnych szczepów pałeczek dysenteryi jednemu koniowi lub też przez połączenie surowic krwi kilku koni, z których każdemu zastrzykiwano tylko jeden gatunek pałeczek dysenteryi.

W ten właśnie sposób możemy otrzymać surowicę wielowartościową, to jest działającą jednocześnie na wszystkie szczepy pałeczek dysenteryi. Niektórzy badacze dodają do takiej surowicy, surowicę otrzymaną przez zastrzykiwanie nie samych drobnoustrojów, lecz tylko ich jadów.

Wyniki lecznicze z użycia takich surowic są bardzo dobre i leczące chorobę w zawiązku, przez przerwanie niszczącego tkanki działania drobnoustrojów dysenteryi. Doświadczenia z czasów obecnej wojny wyjaśnią nam ostatecznie wartość wszystkich tych surowic przeciwdysenterycznych.

W ten sam sposób przygotowywana surowica przeciw tyfusowi brzuszemu już nie w takim stopniu okazała się pomocna, być może dlatego, że zwierzęta są wogóle odporniej-

sze na tyfus brzuszny, a więc nie wytwarzają w sobie przeciwciał, o które nam chodzi.

Niektórzy wprawdzie badacze widzieli po niej zdumiewające wyniki, nawet w rozpaczliwych wypadkach tyfusu brzuszego, rzecz jednak cała wymaga jeszcze dalszego potwierdzenia, gdyż nie zawsze wyniki były zupełnie pewne.

Co się tyczy surowicy przeciw tyfusowi powrotnemu, to badania dotychczasowe każą się spodziewać, iż uda się ją z czasem otrzymać.

Dziś trudność polega na tem, iż choć drobnoustrój wywołujący tyfus powrotny jest znany, jednak hodowla jego na sztucznych pożywkach nie udaje się, a zatem jest rzeczą niemożliwą przeprowadzać systematyczne uodpornianie zwierząt przez ściśle wymierzone ilości tego drobnoustroju. Dlatego też dotąd uodporniano konie i mały tylko w ten sposób, iż zastrzykiwano im krew chorych, w której znajdowały się te krętki. Surowica takich zwierząt, użyta w celach leczniczych, w niektórych przypadkach, dawała dobre wyniki.

Leczenie tyfusu plamistego za pomocą surowicy rokuje również dobre nadzieje. W czasie wojny odkryty prawdopodobny drobnoustrój tej strasznej choroby, o ile uda się go otrzymać w czystej hodowli, będzie mógł być może również przeprowadzany przez zwierzęta w celu otrzymywania z nich surowic leczniczych. Dotąd w kierunku leczniczym tych surowic były robione próby tylko na ludziach. Surowica krwi osobnika, który przebywał tyfus plamisty, wstrzyknięta choremu, znacznie skracała i łagodziła przebieg choroby, co wskazuje na to, że przy tej chorobie wytwarzają się przeciwciała i inne ciała bakteryobójcze, czego zresztą należało się spodziewać wobec odporności, którą się nabywa bezwzględnie przy tyfusie plamistym.

## JAK STRZEC SIĘ I ZAPOBIEGAĆ OMAWIANYM CHOROBYM?

Chociaż pomoc lekarska może wiele zrobić w przebiegu nawet najcięższej choroby zakaźnej, jednak zejście choroby zależy

w głównej mierze od sił organizmu i jego zdolności wytworzenia w najkrótszym czasie w sobie odporności. Ponieważ jednak żaden człowiek nie jest w stanie przewidzieć sił swego organizmu i zdolności jego do samoobrony, lepiej zatem robić wszystko, aby nie zachorować, aby nie dopuścić do organizmu zarazka.

W tym celu należy się wystrzegać po pierwsze: wszystkich tych momentów, które usposabiają do zachorowania, które osłabiają organizm, czynią go mniej odpornym i bardziej podatnym na przyjęcie drobnoustroju do organizmu, przez bezpośrednie zetknięcie się z nim.

Oczywiście, iż celowe zapobieganie chorobie zakaźnej może mieć miejsce dopiero wtedy, gdy dobrze poznamy i sam zarazek, i sposób jego przenikania do organizmu, gdy wdrzemy się w tajniki natury i odkryjemy słabe miejsca naszego wroga — drobnoustroju.

Stan dzisiejszej wiedzy, odnośnie do omawianych chorób zakaźnych, pozwala nam w zupełności celowo i na podstawie naukowej stosować środki zapobiegawcze.

Cały szereg momentów usposabia do zachorowania. Co się tyczy dysenteryi i tyfusu brzuszego to jednym z takich usposabiających momentów są wszelkie schorzenia kanału pokarmowego.

I jest to rzeczą najzupełniej zrozumiałą. Zarazki, które przy tych dwu cierpieniach przenikać mogą do naszego organizmu tylko przez kanał pokarmowy, w warunkach zdrowia tego kanału napotykać cały szereg środków samoobronnych, które organizm ma zawsze na zawołanie. A więc kwasota soku żołądkowego zabija lub osłabia drobnoustroje, nim zdążą przedostać się do jelit, wydzielina normalna trzustki również działa na nie niekorzystnie; w ten sam sposób działa normalna wydzielina nabłonków błony śluzowej jelit.

Jeżeli któryś z tych czynników samoobronnych zawiedzie, jeżeli wydzielanie tych soków jest zmniejszone, lub same soki nie zawierają w odpowiedniej ilości swoich składników, warunkuje

to przewagę drobnoustroju, daje mu pewną siłę, i zdolność rozmnażania się.

Stąd zrozumiałym jest fakt częstszego zarażania się ludzi na czczo, gdy sok żołądkowy nie wydziela się, lub wydziela w małej ilości, stąd zrozumiałe jest łatwiejsze zarażanie się osób, które cierpią na nieznaczne nieraz, a jednak osłabiające zdolności samoobronne, zaburzenia w kanale pokarmowym, bądź to w postaci lekkiego stanu kataralnego żołądka, czy też jelit, bądź w postaci zaparcia.

Przy tem ostatniem kał, który powinien być systematycznie i regularnie usuwany z jelit z chwilą, gdy organizm wyciągnął z przerobionej treści pokarmowej wszystkie pożywne pierwiastki, zatrzymując się zbyt długo w jelitach, z jednej strony drażni ich błonę śluzową, z drugiej sam podlega rozkładowi, przyczem wytwarzają się gazy i różne produkty gnilne, które szkodliwie działają nie tylko na błonę śluzową samych jelit, lecz i zatrują całą organizm.

Wielki wpływ na powstawanie drobnych, jednak znaczących i ułatwiających zakażenie, zaburzeń w kanale pokarmowym ma nieodpowiednie drażniące jedzenie. Wskutek tego łatwiej zapadają na tyfus brzuszny i dysenterję nie tylko ludzie, którzy nadużywają alkoholu, ale nawet ci, którzy używają go w małej ilości, ale ciągle, gdyż alkohol wywołuje nie tylko szereg zaburzeń i zmian w błonie śluzowej żołądka i jelit, lecz i upośledza wydzielanie soków żołądkowego, trzustkowego i jelitowego, a przytem przez ciągle drażnienie wątroby upośledza jej czynność, mającą na celu niszczenie lub unieszkodliwianie jądów.

Człowiek, który się źle odżywia, lub odżywia niedokładnie, niedostatecznie, jest również bardziej usposobiony do przyjęcia zarazka, który nie spotyka wtedy na swojej drodze należytego odporu, nie zostaje w odpowiedniej chwili zniszczony.

U takiego człowieka i środki samoobronne organizmu działają ospalej: mobilizacja białych ciałek krwi odbywa się powolniej i mniej dokładnie, co daje w pierwszych już momentach walki znaczną przewagę drobnoustrojom.

Stąd nawet tyfus plamisty nazwano tyfusem głodowym, gdyż na chorobę tę są mniej odporne jednostki źle odżywiane; nie odgrywa tu naturalnie głodzenie się roli bezpośredniej, lecz tylko pośrednią, bowiem choroba sama jest wywoływana przez drobnoustroj, który za pomocą wszy może być przeniesiony na każdego człowieka.

Przemoczenie nóg, przeziębienie się jest również momentem usposabiającym. Naturalnie, bez obecności drobnoustrojów w organizmie, nie może się rozwinąć żadna z omawianych chorób zakaźnych, lecz sam moment przeziębienia zmniejsza naturalną odporność organizmu. Doświadczenia robione w tym względzie na zwierzętach wykazały, iż główną przyczyną zmniejszenia się odporności w tych przypadkach jest upośledzenie tak zwanej fagocytarnej zdolności białych ciałek krwi, to jest zdolności ich do pożerania i niszczenia drobnoustrojów.

Wreszcie, jednym z takich momentów usposabiających, może być nienormalny stan nerwowy danego osobnika: zbyt silne wzruszenie, strach, zmartwienia, irytacja są tymi czynnikami szkodliwymi. Rzecz sama przez się jest dosyć zrozumiała: aby posiadać pełną zdolność samoobrony musi organizm mieć bez zarzutu kierownictwo, to jest mózg i przewody, przez które posyła rozkazy na obwód, to jest nerwy. O ile one nie działają sprawnie, mobilizacja sił obronnych również nie może się odbywać prawidłowo.

Ciekawe pod tym względem doświadczenia wykonali Roger i Charrin. U świnki morskiej, posadzonej w kole, które było obracane w ciągu 4 godzin w najrozmaitszem tempie, przyczem zwierzę zdradzało objawy strachu i zdenerwowania, mogli oni stwierdzić po tym czasie w jednej kropli krwi do 8 kolonii drobnoustrojów, których nie było zupełnie przed tem doświadczeniem. Nie mogło tu chodzić o zmęczenie zwierzęcia, gdyż było ono poddane tylko ruchom biernym, bez czynnego z jego strony współdziałania, zatem odgrywały tu rolę tylko czynniki psychiczne i nerwowe.

Samo zmęczenie i wyczerpanie, czy też przez pracę fizyczną, czy umysłową, wytwarza również momenty usposabiające do za-



każenia, gdyż przy każdym zmęczeniu wytwarzają się w naszym organizmie różne trujące i szkodliwie działające na nasze komórki istoty, przez co odporność organizmu zmniejsza się.

Różnych takich usposabiających momentów możnaby wynaleść więcej, Objaśniłyby one nam nieraz, dlaczego w jednych i tych samych warunkach jeden człowiek zachoruje na tyfus brzuszny, plamisty, lub dysenterję, inny nie zachoruje, lub jeżeli zachoruje przechodzi chorobę lekko i szybko zdrowieje.

Nie chcąc się jednak wdawać w zbyt drobiazgowo szczegóły zauważę tylko ogólnikowo, iż im regularniejszy tryb życia prowadzi osobnik w czasie epidemii, im bardziej unika tego wszystkiego, co powoduje nieprawidłowe czynności w jego organizmie bez względu na układ, czy to trawienny, czy oddechowy, czy nerwowy, czy krążenia i tak dalej, tem bardziej zmniejsza czynniki, usposabiające go do zakażenia się, a nawet gdy tego nie uniknie, tem więcej ma danych na szybkie i skuteczne opowanie choroby.

Dlatego też dane w kierunku uchronienia się od choroby zakaźnej są tem mniejsze, im osobnik jest słabszy, im organizm jego posiada mniej zdrowych narządów lub układów: każda poprzednio przebyta choroba, która osłabiła organizm, tem samem usposobiła go do zakażenia.

Jednym z najważniejszych źródeł zakażenia jest sam chory. Dlatego też unikanie bliższego stykania się nie tylko z chorym, i jego wydzielinami, lecz nawet z jego rzeczami, bielizną, ubraniem i przedmiotami, które były z nim w styczności jest jednym z kardynalnych warunków uchronienia się od zakażenia.

Wiemy ze statystyki, iż z personalu lekarskiego, który styka się, na przykład, z chorym na tyfus brzuszny, pomimo nawet zachowywania ostrożności, zachorowuje 1 do 5%. Jest to rzeczą zrozumiałą. Personal lekarski i pomocniczy bezpośrednio styka się z wypróżnieniami chorego, czy to na dysenterję, czy to na tyfus brzuszny, wypróżnieniami, które zawierają w sobie miliony drobnoustrojów. Jest przeto rzeczą nie dającą się uniknąć

przeniesienie zarazków nie tylko na ręce, ale nawet bezpośrednio na twarz i na usta, przy rozpryskiwaniu się treści, zawierającej drobnoustroje.

Przy dysenteryi zarazek ten zostaje wydzielony tylko przez kał, natomiast przy tyfusie brzuszny znajduje się on i w moczu, jeżeli nie u wszystkich chorych to co najmniej u trzeciej ich części. Petruschky wykazał, iż w jednym centymetrze sześciennym moczu może się znajdować 170 milionów, a nawet więcej pałeczek tyfusu brzuszego, liczba aż nadto dostateczna dla zakażenia drugiego człowieka. Według skromnych obliczeń chory na tyfus brzuszny może dziennie wydzielić w moczu 200 milionów pałeczek!

Jakież bez porównania większe ilości wydzielili w tym czasie z kałem!

Prócz tego znajdowano również pałeczki tyfusu brzuszego i w płwocinie; za pomocą niej mogą się one rozpylać nawet na znaczną przestrzeń przy kaszlu.

Niebezpieczeństwo grozi otoczeniu nie tylko w czasie choroby chorego, lecz nieraz przez czas dłuższy po wyzdrowieniu, gdyż zarazki dysenteryi i tyfusu brzuszego mogą się wydzielać nawet do 6 miesięcy z kałem po wyzdrowieniu chorego, a czasem nawet znacznie dłużej, bo latami całymi. Ten długi okres czasu wydzielania stosuje się głównie do tyfusu brzuszego, po przejściu którego znajdowano nie tylko w kale, lecz nawet w moczu pałeczki w 9 miesięcy po wyzdrowieniu.

Jak więc widzimy i zdrowy już człowiek może być przenośnikiem zakaźnych drobnoustrojów dysenteryi i tyfusu brzuszego.

Jeszcze większe niebezpieczeństwo grozi od tych ludzi, którzy przebyli tyfus brzuszny lub dysenterję, nie wykazując żadnych cięższych objawów w ciągu całej choroby, tak iż mogli je przebyć, nawet nie kładąc się do łóżka, a pomimo to wypróżnienia ich mogą zawierać niezliczone ilości zjadliwych drobnoustrojów.

Badania wykazały pozatem, iż jest cały szereg takich ludzi, którzy wydzielają z kałem pałeczki dysenteryi i tyfusu brzuszego,

pomimo iż nigdy nie wykazywali najmniejszych nawet objawów chorobowych. Są to ludzie, którzy pomimo zakażenia nie zachorowali, gdyż posiadają wrodzoną odporność. A pomimo to, właściwie dlatego, mogą oni być źródłem zarazy dla innych tembardziej, iż uważa się ich za zdrowych. Przez ludzi takich mogą być zakażane nieświadomie najróżnorodniejsze przedmioty codziennego użytku, gdyż uważając się za zupełnie zdrowych, nie zachowują oni żadnych ostrożności.

Stąd widzimy, iż nigdy nie jesteśmy w stanie powiedzieć napewno, czy ręka nasza nie zetknęła się z przedmiotem zakażonym; za pomocą własnej ręki, po podaniu jej takiemu pseudo-zdrowemu osobnikowi, z łatwością możemy przenieść pałeczki tyfusu brzuszego lub dysenterji do naszych własnych ust i w ten sposób zakażać się.

Z tego wypływa bezpośredni wniosek, iż powinniśmy zachować do przesady doprowadzoną czystość.

Przed każdym jedzeniem ręce powinny być starannie myte.

Nie chodzi tu koniecznie o używanie środków silnie odkażających, lecz chociażby o dokładne wymycie rąk wodą i mydłem. W ten sposób, jeżeli nawet nie usuniemy wszystkich zarazków z naszych rąk, to jednak zmniejszymy znacznie ich ilość, a przytem osłabimy żywotność pozostałych. Ma to znaczenie zasadnicze wobec badań które wykazały, iż z małą i osłabioną ilością zarazków zawsze dadzą sobie radę siły obronne naszego organizmu, i że dla zwycięstwa drobnoustrojów liczba ich powinna być dość znaczna, bo dochodząca przynajmniej, według badań Watson'a Cheyne'a, do 250.000.000.

Ciekawy fakt należy tu zanotować. Ludzie, którzy noszą długie paznokcie, posiadają tysiąc razy więcej danych dla zakażenia się za pomocą własnej ręki. W zagłębieniach pod paznokciem siedzą miliardy drobnoustrojów, które trudno usunąć nawet przy starannem myciu ręki.

Fürbringer wykazał, iż, gdy po jednakowem wymyciu ręki z pod krótkiego paznokcia można wyhodować tylko prze-

ciężnie 2 hodowle drobnoustrojów, to z pod długiego paznokcia — do 3000.

Wniosek stąd narzuca się sam przez się.

Dodać tu muszę, iż **jednym z pierwszych warunków uniknięcia zakażenia jest oduczenie się od ciągłego manipulowania palcami lub przedmiotami koło ust.** Ileż to razy widzi się w towarzystwie, w domu, lub na ulicy, jak ludzie biorą do ust bilet dany ręką konduktora, nieraz nawet pieniądze, na których wszak znajduje się miliard bakteryi, gdyż przechodzi on przez szereg rąk, jak na rączce od parasola, lub laski opierają usta, jak ślinią palce, dla przewracania stron w brudnej książce, wypożyczonej z czytelnicy, która przechodziła być może przez ręce chore. Wszystko to są przyzwyczajenia, które należy wypełnić, jeżeli się chce pozostać zdrowym, nie zarazić się ani tyfusem brzuszny, ani dysenterją.

Jednak nie tylko ręka nasza może służyć jako źródło zakażenia. Mówiłem już o tem, iż na jedzenie, mleko, do wody bardzo łatwo mogą się przenosić pałeczki dysenteryi i tyfusu brzusznego bądź bezpośrednio, bądź za pośrednictwem łapek owadów, głównie much.

W ten sposób zarazki mogą się szerzyć bardzo daleko.

Dlatego też nie dosyć jest myć ręce swoje przed każdym jedzeniem — trzeba odkazić i samo jedzenie.

Najpewniejszym środkiem w tym względzie jest gorąco. Wszak wiemy, iż pałeczki i dysenteryi i tyfusu brzusznego giną już w ciepłocie powyżej 60 stopni C. Dlatego też zagrzanie jedzenia powyżej tej ciepłoty, opalenie chleba, przegotowanie mleka i wody, zabijając drobnoustroje, uchroni nas od zarażenia się nimi.

Należy jednak pamiętać o tem, iż, o ile pozostawimy zagotowane jedzenie, aż do ostygnięcia, nie nakryte, grozi mu powtórne zakażenie przez muchy, skąd wniosek, iż nietylko trzeba przez zagotowanie zabić drobnoustroje, lecz, o ile jedzenie nie zostaje odrazu spożyte, należy je uchronić, przez nakrycie, od zakażenia powtórnego.

Jedzenie odkażone może się jednak stać źródłem zakażenia, o ile będzie spożywane na naczyniach i przyrządami, które zostały zakażone, bądź przez przeniesienie na nie zarazka przez muchy, bądź przez obmycie wodą zakażoną.

Stąd wniosek, iż dobrze jest przed użyciem oparzyć gotującą się wodą talerze, łyżki, widelce i noże.

Co się tyczy **tyfusu plamistego i powrotnego** to, ponieważ wiemy dzisiaj, iż są one przenoszone jedynie przez pasorzyty — wszy i pluskwy, przeto najelementarniejszem wskazaniem dla zapobiegnięcia zapadaniu na te choroby jest niszczenie i niedopuszczanie do siebie tych pasorzytów.

Wbrew pojęciom dawnym, iż wesz jest tylko pasorzytem nędzy, wiemy dziś dobrze, że jest to kosmopolityczne stworzenie z wielką łatwością przenoszące się i na ludzi znajdujących się w dobrobycie. Szczególniej kobiety, dzięki swoim sukniom i długim włosom łatwo zbierają na siebie wszy w poczekalniach, wagonach kolejowych i bezpośrednio z innych osobników. Niebezpieczeństwo przedstawiają pod tym względem używane meble, wyścielane, ubrania już noszone, futra, a w szczególności kożuchy, w których wszy gnieźdzą się i żyją bardzo długo. Przez nie mogą być najłatwiej przenoszone zarazki tyfusu nawet po dłuższym czasie gdyż, jak wykazały badania, zarazek ten można znaleźć nawet w drugim pokoleniu wszy. Stąd wypływa wniosek, aby możliwie unikać zetknięcia się z ludźmi owszonymi, jak na przykład żebrakami, co niestety dziś, w czasie wojny, jest rzeczą nieraz bardzo trudną tem bardziej, że pasorzyty te nieraz widzimy u ludzi, u których obecności ich nigdybyśmy nie przypuszczali. Jeżeli jednak trudno uchronić się od bezpośredniego zetknięcia z ludźmi, to łatwiej przeprowadzić środki ostrożności w stosunku do ubrania niewiadomego pochodzenia.

Cały szereg epidemii tyfusu plamistego wynikł z przenoszenia zarazka za pomocą rzeczy osobnika zmarłego,

przez wszy, które były w tych rzeczach, dlatego też najlepiej jest nie kupować nigdy rzeczy używanych, szczególnie o ile pochodzenie ich nie jest wiadome. O ile jednak ma się zamiar kupić takie rzeczy, czego wobec konieczności wywołanych dzisiejszą wojną nie da się nieraz uniknąć, należy poddać je gruntownemu odkażeniu, czy to w parze wodnej, czy też w parze formaliny pamiętając o tem, że wesz jest stworzeniem bardzo żywotnym, odpornym, wydającym na świat w ciągu 8 tygodni 5000 młodych, przez które również może być przeniesiony zarazek.

Dlatego też nieraz powtarne i potrójne odkażenie takich rzeczy może być pożądane — lepsza tu nieraz przesada, niż niedbałość.

**Uchronienie się od pluskiew**, szczególnie w dużych miastach, gdzie niema prawie domu wolnego od nich, jest nieraz trudniejsze.

Pluskwa jest stworzeniem również bardzo odpornym, z łatwością przelazącym przez niewidoczne szpary z jednego mieszkania do drugiego. Nie można nigdy być pewnym, że się doszczętnie zniszczyło pluskwy, gdyż, jak wiadomo, znoszą one jajka 4 razy do roku, a cały rozwój pluskwy od czasu zniesienia jajka, aż do wytworzenia się nowego osobnika trwa 11 miesięcy.

Jajka pluskwy nadzwyczaj odporne na działanie wszystkich środków mogą zatem po 11 miesiącach dać źródło nowemu zapluskwieniu mieszkania.

Poznanie życia i rozwoju pluskwy ułatwia walkę z nią. Jak wiadomo znosi pluskwa jajka tylko w miesiącach marcu, maju, lipcu i sierpniu, a zatem młode pluskwy, rozwijając się w 11 miesięcy potem, zjawiają się w lutym, kwietniu, czerwcu i lipcu. W tych więc miesiącach należy je tępić bardzo energicznie. Najlepszym pod tym względem środkiem jest nafta i terpentyna, któremi trzeba smarować wszelkie miejsca, gdzie mogą się gnieździć pluskwy, głównie zaś futryny okien i drzwi, szpary w podłodze, łózkach, meblach.

Postępując w ten sposób nie tylko zniszczymy pluskwy, które znajdować się mogły w mieszkaniu, lecz i odstraszymy od

przywędrowywania tych niemiłych gości z sąsiedztwa, wobec nadzwyczajnej wrażliwości i nieznoszenia przez nie tych dwu płynów.

Używanie wszelkiego rodzaju proszków, które zatykają otworki w skórze pluskwy nie jest tak skuteczne, gdyż wymaga nadzwyczaj drobno sproszkowanego proszku, który przytem nie działa zupełnie na jajka.

Jak więc widzimy z tego wszystkiego, o czym mówiliśmy teraz, najpewniejszym środkiem ochronnym przeciw zarażeniu się jest czystość i jeszcze raz czystość, jak najszerzej pojęta.

Pozatem opierając się na badaniach i spostrzeżeniach, jesteśmy w stanie szczególnie w czasie epidemii, gdy ustrzeżenie się od zetknięcia się z zarazkiem jest trudniejsze, zapobiegać zachorowaniu przez wytworzenie w organizmie odporności na daną chorobę.

Wstrzykując surowicę zwierzęcia uodpornionego na pewien zarazek, dostarczamy człowiekowi, który już zachorował, tych wszystkich ciał, które zabijają drobnoustroje, przeszkadzają im się rozwijać, jak również niszczą lub wiążą jady, wytwarzane przez nie.

Jako środek zapobiegawczy przeciw zachorowaniu możemy używać samego drobnoustroju, którego hodowle, zabite naturalnie, wstrzykujemy człowiekowi pod skórę w tym celu, aby organizm jego sam wytworzył w sobie wszystkie te ciała, które stanowią istotę odporności.

Naturalnie, że o takim uodpornieniu w stosunku do tyfusu plamistego nie mogło być dotąd mowy, ponieważ zarazek tej choroby nie był znany, jednak w przyszłości, gdy zarazek ten zostanie dokładnie poznany i można go będzie hodować, prawdopodobnie uodpornienie takie będzie możliwe.

O uodpornianiu przeciw tyfusowi powrotnemu również nie mogło być mowy, gdyż, pomimo iż wywołujący go drobnoustrój jest znany od przeszło 40 lat, jednak nie umiemy go hodować, a bez tego nie możemy używać go do zastrzykiwań.

Badania nad dysenterią i przygotowywaniem szczepień ochronnych przeciw tej chorobie nie zachęcają do ich stosowania.

Wprawdzie Lucksch'owi udało się przez zastrzykiwanie zdrowym zabitych pałeczek dysenterii typu Y przerwać epidemię dysenterii w zakładzie dla umysłowo chorych w Czerniowcach, jednak Lüdke, który sam sobie robił takie szczepienie ochronne, wkrótce potem zachorował na dysenterię, zakaziwszy się nią w pracowni.

Shiga i Kruse, którzy odkryli pałeczkę dysenterii, również próbowali sobie samym zastrzykiwać ten zabity drobno-ustrój, jednak ogólne objawy, które wystąpiły potem, były tak ciężkie, iż badacze ci zaniechali tej metody i nie zdecydowali się powtórzyć prób na innych.

Próby robione w tym samym kierunku w czasie dzisiejszej wojny, jak się zdaje, nie roszą wielkich nadziei, co do możliwości uodporniania na dysenterię w ten sposób.

Najlepiej jeszcze próby te wypadły dla tyfusu brzuszego.

Wprawdzie po zastrzyknięciu zabitych pałeczek tyfusu brzuszego występują dość ciężkie objawy jak dreszcze, bezsenność, wymioty, i ciepłota, wznosząca się do 39°, jednak otrzymuje się w ten sposób, jeżeli nie bezwzględne zabezpieczenie od zarażenia się, to w każdym razie zmniejszenie ciężkości zachorowań.

Masowe takie zastrzykiwania były robione wśród kolonialnych wojsk angielskich, jak również już w roku 1907 wśród wojsk niemieckich w Afryce.

Wynik był taki, iż przeciętnie na 1000 żołnierzy nie szczepionych zachorowywało 99, przy czym śmiertelność wśród nich wynosiła 13%, zaś na 1000 szczepionych zachorowywało tylko 51 i to lekko, a śmiertelność wśród nich nie była nigdy większa ponad 6,5%.

Doświadczenia masowe, robione w wojsku w czasie obecnej wojny, naogół wypadły zachęcająco, jednak wyniki ostateczne będą mogły być dokładnie wiadome najprawdopodobniej dopiero po wojnie, gdy będą zrobione zestawienia statystyczne.



O ile sądzić można dotąd, odporność na zarazek trwa po takich zastrzykaniach przez rok, a może nawet i dłużej.

## ŚRODKI ODKAŻAJĄCE I SPOSÓB ICH STOSOWANIA

Dane, któreśmy dotąd omawiali, dotyczyły sposobów chronienia się i stykania ze źródłem zarazy, jakoteż uodporniania organizmu przed zarazkiem. Pozatem jednak powinniśmy poznać, choć w głównych zarysach sposoby niszczenia zarazków, które się dostały poza organizm, które mogą się znajdować na rzeczach, z którymi się stykamy.

Dzisiejsze stosunki życiowe, względy towarzyskie i rodzinne warunki bytu, szczególnie w miastach, powodują to, iż nie tylko nie możemy uniknąć źródeł zakażenia, lecz że, jeżeli tak powiedzieć można, włączymy ciągle w paszczę zarazy. Zmiana mieszkania i wprowadzenie się do innego, które mogło być zakażone, a jak wiemy, zarazki tyfusu brzuszego mogą się przechowywać nawet przez szereg lat w wilgoci i brudzie, zetknięcie się ze znajomymi, którzy przebyli już wprawdzie chorobę zakaźną, lecz mogą być przenośnikami drobnoustrojów, które jeszcze pozostały w ich organizmie, wreszcie możliwość choroby wśród najbliższego otoczenia rodzinnego zmusza nas nieraz do tego, iż musimy poznać i stosować środki różne, które już bezpośrednio niszczą drobnoustroje.

Najdzielniejszym takim środkiem, jak to już wspominałem, jest gorąco, szczególnie zaś para gotującej się wody, która przenika wszędzie i której najsilniejsze nawet drobnoustroje nie są w stanie się oprzeć, o ile posiada ona pewną ciepłotę.

Na poznaniu tej właściwości gorącej pary wodnej polegają metody odkażania rzeczy i przedmiotów za pomocą trzymania ich w atmosferze wilgotnej, ciepłota której dochodzi do 100° C. Odbywa się to w specjalnych przyrządach, które posiadają w każdym mieście urzędy zdrowia, do których należy skierowywać rzeczy w celu podania ich odkażeniu.

Bardzo silnie działającym i zabójczym dla drobnoustrojów jest płyn, zwany formaliną, szczególnie o ile działa na nie w postaci pary.

Esmarch wykazał, że para wodna o ciepłocie 70 stopni C, z dodatkiem 1% formaliny zabija bezwzględnie, w stosunkowo krótkim czasie, drobnoustroje, dzięki działaniu formaliny, która wtedy z parą wodną przenika wszędzie, do najgłębszych szpar i zakamarków. Dlatego też dziś stosują powszechnie ten skombinowany sposób odkażania w tym celu, aby być zupełnie pewnym wyniku.

Sposób ten może być stosowany nie tylko dla rzeczy, które możemy umieścić w przyrządzie wypełnionym gorącą parą wodną z formaliną, lecz może być użyty i dla odkażania mieszkania, w którym uprzednio wszelkie szpary, przez które formalina mogła by się ulatniać na zewnątrz, zostaną zaklejone szczelnie.

W celu jednak odkażania rzeczy i mieszkania w ten sposób należy się zwrócić do odpowiednich zakładów istniejących wszędzie, które potrafią zrobić to umiejętnie, czego nie robi nigdy ten, kto tem się specjalnie nie zajmuje.

W czasie choroby osoby bliskiej, o ile pozostaje ona w leczeniu w domu, powinny być zachowywane różne środki ostrożności.

Pokój w którym leży chory, powinien być najzupełniej opróżniony z dywanów, miękkich mebli i wogóle wszelkich mebli zbytecznych.

Pomijając już to, iż miękkie meble i dywany dają się nieraz z trudnością odkażać i łatwo mogą przy tem ulec zniszczeniu, że wobec tego łatwiej w nich mogą się przechowywać zarazki chorobotwórcze, lecz w rzeczach takich łatwiej też gnieźdzą się pasorzyty-owady, które są tak groźne dla człowieka, gdy chodzi o przenoszenie zarazków tyfusu plamistego i powrotnego.

Przechodząc do omówienia innych środków odkażających, które powinny być używane dla odkażania wydzielin chorego, oraz otoczenia ludzkiego, stykającego się z nim, zauważyć muszę, iż środków takich jest ilość bardzo znaczna.

Jak jednak pokazało doświadczenie nie każdy środek odkażający działa jednakowo silnie na różne drobnoustroje. Gdy od jednego z nich giną one prawie w jednej chwili, działanie innych jest na nie znacznie powolniejsze, wymagające nie tylko czasu, ale i zwiększonej koncentracji samego środka.

Znajomość tych danych odnośnie do omawianych przez nas chorób, głównie zaś odnośnie do dysenterji i tyfusu brzuszego jest nader ważna, gdyż ułatwia walkę z zarazkami i chronienie się od zarażenia całego otoczenia.

Jednym z najlepszych środków odkażających, poza formaliną, o której już wspomniałem, a którą można również używać w postaci 5% lub 10% roztworu wodnego, dla polewania wydzielin chorego, jest sublimat. Formalina, przy silnych stosunkowo własnościach odkażających ma jednak tę ujemną stronę, iż wydziela nader silny zapach, drażniący błonę śluzową dróg oddechowych, co wywołuje kaszel i z tego względu stosowanie jej w pokoju i otoczeniu chorego musi być ograniczone.

Sublimat natomiast jest zupełnie bezwonny, działa silnie i pewno nawet już w roztworze 1 na 1000 części wody (jedna pastylka kupna 1 gramowa na 4 szklanki wody), ma jednak znowu tę ujemną stronę, że nie można nim odkażać przedmiotów metalowych, gdyż niszczy je.

Tam jednak, gdzie nie mamy do czynienia z przedmiotami metalowymi, a zatem zarówno dla odkażania wydzielin chorego, jak i dla mycia rąk wskazany jest bardzo 1:1000 roztwór wodny sublimatu, gdyż już w tem rozcieńczeniu zabija on momentalnie pałeczki dysenterji, które dla zabicia pewnego wymagają aż 5% roztworu kwasu karbolowego, gdyż w 1% roztworze kwasu żyć mogą do 30 minut, a nawet czasem i dłużej.

Już nie tak silnie i pewno działają te środki na pałeczki tyfusu brzuszego. W 1‰ sublimacie lub 5% roztworze karbolu żyć mogą te pałeczki w przeciągu  $\frac{1}{2}$  godziny, lub nawet i dłużej. Wogóle zaś walka z zarazkami tyfusu brzuszego jest znacznie trudniejsza niż z dysenterją, gdyż zarazek ten jest bez porównania odporniejszy. Jako przykład przytoczyć tu mogę że, gdy 60

stopniowa ciepłota zabija pałeczki dysenteryi już w przeciągu 10 minut, ta sama ciepłota zabija pałeczki tyfusu brzuszno-ego dopiero po 1 godzinie, a przez żołądek człowieka mogą one przejść bezkarnie, gdyż sok żołądkowy, pomimo swojej kwasoty, działa na nie bardzo słabo i rozmaicie, zależnie od okresu wydziałania.

Dlatego też przy tyfusie brzuszno-ym środki zapobiegające zakażeniu się otoczenia chorego powinny być stosowane bardziej skrupulatnie i drobiazgowo niż przy dysenteryi, rozczyń środków odkażających, używanych do polewania wydzielin chorego powinny być silniejsze co do koncentracji, mycie rąk po zetknięciu się z chorym dłuższe i dokładniejsze odkażanie rzeczy i mieszkania po takim chorym powinno odbywać się kilkakrotnie.

Do mycia rąk po za sublimatem, możemy używać i alkoholu. Wiadomo, iż już 5% alkohol zabija w ciągu kilku minut pałeczki dysenteryi, dlatego też używanie do mycia rąk płynnego mydła alkoholowego (spiritus saponato-kalinus) jest bardzo wskazane, jako energiczny środek odkażający ręce.

Dla odkażenia wydzielin chorego, poza wyżej wskazanymi środkami, można używać **mleka wapiennego**, które każdy może sobie sam przygotować w następujący sposób:

1 kilogram palonego wapna mieszamy z 4 litrami wody w ten sposób, iż pierwotnie do 1 litra wody dodajemy stopniowo wapna, aż to ostatnie rozpadnie się na drobny proszek. Następnie dodajemy pozostałe 3 litry wody i wszystko dobrze mieszamy. O ile chcemy być pewni działania mleka wapiennego należy przygotować je przed samem użyciem, i dodawać go do wypróżnienia chorego w ilości równej tym wypróżnieniom, a nawet lepiej nieco większej, przyczem pozostawiamy całość dla pewnego działania na 1 godzinę.

Naczynia, łyżki, widelce, noże najlepiej odkażemy przez zanurzenie ich na  $1\frac{1}{2}$  godziny do 2% ogrzanego do 50° C roztworu wodnego zwykłej sody.

## ZACHOWANIE SIĘ OTOCZENIA CHOREGO

Poza użyciem środków odkażających — otoczenie chorego powinno pamiętać, iż należy się stykać bezpośrednio z chorym o tyle tylko, o ile to jest dla chorego niezbędne, że po każdym zetknięciu ręce powinny być dokładnie wymyte, że w pokoju chorego najlepiej jest mieć na sobie płaszcz płócienny do prania, szczelnie zapięty, który przed wyjściem należy zrzucić, że jeść w pokoju chorego nie powinno się nigdy, że wreszcie przed każdym jedzeniem, po wyjściu od chorego, należy jeszcze raz powtórnie obmyć dokładnie ręce.

To są obowiązki otoczenia chorego, obowiązki nie tylko w stosunku do siebie samych, lecz i w stosunku do swoich krewnych, znajomych, przyjaciół, oraz wogóle całego społeczeństwa. Otoczenie chorego powinno pamiętać, iż nie tylko samo ma się chronić od zarazka, lecz ma ono zapobiegać i rozszerzaniu się tegoż zarazka na dalszych ludzi.

Dlatego też najlepiej zrobi otoczenie chorego, gdy będzie unikać styczności z innymi ludźmi, gdy, w razie spotkania się z nimi, uprzedzi ich o swoim stykaniu się z chorymi, nie będzie nikomu podawać ręki, ani wnosić i przenosić rzeczy z mieszkania chorego do innych środowisk bez poddania ich dokładnemu odkażeniu.

O ile są w domu dzieci, nie należy ich bezwzględnie posyłać w czasie choroby jednego członka rodziny, nawet gdyby te dzieci były izolowane od chorego, do szkoły, gdyż dzieci, wskutek

niezrozumienia potrzeby zachowywania czystości, wskutek nieumiejętności zastosowania się do wszelkich przepisów, najłatwiej mogą przenosić zarazki poza dom, do szkoły, skąd z łatwością mogą być wyniesione i dać cały szereg nowych ognisk zakażenia.

## OGÓLNE SPOSOBY WALKI Z CHOROBAMI ZAKAŻNEMI I WSPÓLDZIAŁANIE SPOŁECZEŃSTWA

Dalsza walka z chorobami zakaźnymi powinna już być pozostawiona władzom sanitarnym, których zadaniem jest dbać o tak zwaną asanizację miast, miasteczek i wsi.

Pojęcie to obejmuje nie tylko dbanie o czystość wogóle, o umiejętne wypróżnianie dołów kloacalnych, o kontrolę mieszkań, co do ich suchości, odpowiedniej ilości powietrza i słońca, o tępienie pasorzytów-owadów, o odkażanie i niszczenie ognisk zarazy, lecz w pierwszym rzędzie staranie o przeprowadzenie kanalizacji w każdej najmniejszej nawet miejscowości, w celu odprowadzenia z niej nieczystości, oraz o dobrą i czystą wodę do picia.

Widzieliśmy już, że szczególnie przy tyfusie brzuszny zakażenie przez wodę może wywołać masowe zachorowanie, że i przy dysenterji mogą się szerzyć tą drogą przypadki chorobowe, dla tego też woda do picia, pozbawiona drobnoustrojów chorobotwórczych, powinna być pierwszym staraniem władz sanitarnych w każdej miejscowości.

Wiemy, jak łatwo może być zakażona woda w studni, z której wyciąga się ją za pomocą wiadra i gdzie zarazek może się dostać nie tylko przez ściekanie do niej nieczystości, lecz i przez zakażenie wiadra rękami wyciągającego, wiemy, jak łatwo zakaża się woda w rzece. Dlatego też wiercenie studni artezyjskich, za pomocą których woda czerpie się ze znacznej głębokości, co zapobiega łatwemu jej zakażeniu, dlatego też wyszukiwanie źródeł i zabezpieczanie ich, przez odpowiednie ujęcie, od zakażenia powinno być zadaniem pierwszorzędnym.

Jeżeli nie można uniknąć używania wody rzecznej, to woda ta powinna być przeprowadzona przez odpowiednie filtry, na których pozostają drobnoustroje, a przez które przechodzi już zupełnie czysta woda, jeżeli nieuniknione jest używanie wody studziennej, to od czasu do czasu woda ta powinna być badana bakteriologicznie, a podejrzane studnie zamykane.

Kontrola szkół, miejsc zebrań publicznych, produktów spożywczych, zachowanie czystości w sklepach, są dalszemi zadaniami władz sanitarnych.

Wprawdzie dziś wszystkie te rzeczy są wprowadzone w życie, lecz z powodu tysiącznych trudności, wpływających w głównej mierze z niezrozumienia wśród szerokich warstw ludności potrzeby stosowania takich środków, wykonywanie ich w ten sposób, w jaki powinny być wykonane, aby były celowe, jest prawie że uniemożliwione.

A za utrudnienie wykonywania nadzoru sanitarnego, w najszerszem tego słowa znaczeniu, pokutują szerokie warstwy ludności.

Choroby zakaźne wogóle, a w szczególności dysenterya i wszystkie trzy tyfusy szerzą się z przerażającą szybkością.

Niema takiej pory roku, aby w naszych ziemiach wygasła epidemie choć jednej z tych chorób, niema takiego miasta lub wsi, gdzieby nie było choć kilka przypadków rocznie to dysenteryi, to tyfusu brzuszego, to plamistego. A każdy taki przypadek, to źródło nowych, to wiecznie istniejąca groźba wybuchu epidemii, obejmującej już dziesiątki, setki i tysiące przypadków.

Jeżeli chcemy epidemie zwalczać, jeżeli chcemy choroby zakaźne z ziem naszych usunąć, to powinniśmy się uzbroić przeciw nim wszyscy, powinniśmy wszyscy zrozumieć swoje obowiązki i nie utrudniać, lecz ułatwiać władzom sanitarnym walkę z temi plagami ludzkości.

Ułatwiać zaś tę walkę będziemy wtedy, jeżeli nie zlekceważymy żadnego przypadku chorobowego, jeżeli zawiado-

mimy o każdym z nich władze sanitarne, aby zaraz mogły być przewidziane środki, któreby dany przypadek umiejscowiły, nie pozwoliły zarazkowi przejść na innych i rozszerzyć się w postaci takich epidemii, dysenterji, tyfusu brzuszego, plamistego i powrotnego, z jakimi mamy teraz do czynienia.





## SPIS RZECZY

Ogólne dane o zarazkach dysenterii, tyfusu brzuszego, plamistego i powrotnego . . . . .	3
Sposoby przenikania drobnoustrojów przy dysenterii i tyfusach do organizmu ludzkiego . . . . .	8
O częstości zachorowań na dysenterję i tyfusy w czasach zwykłych, a w warunkach sprzyjających . . . . .	11
Jak rozwijają się omawiane choroby w organizmie po przeniknięciu do niego zarazka? . . . . .	15
Typowe obrazy chorobowe dla tyfusów i dysenterii . . . . .	16
Obrazy anatomiczne omawianych chorób . . . . .	19
Powikłania . . . . .	22
Przyczyny śmierci przy tych chorobach . . . . .	26
Jak sam organizm broni się przeciw omawianym chorobom zakaźnym? . . . . .	28
W jaki sposób wiedza lekarska wyzyskała opisane spostrzeżenia dla leczenia? . . . . .	33
Jak strzec się i zapobiegać omawianym chorobom? . . . . .	35
Środki odkażające i sposób ich stosowania . . . . .	47
Zachowanie się otoczenia chorego . . . . .	51
Ogólne sposoby walki z chorobami zakaźnymi i współdziałanie społeczeństwa . . . . .	52

---

EPIS IXXIX

1. . . . .  
2. . . . .  
3. . . . .  
4. . . . .  
5. . . . .  
6. . . . .  
7. . . . .  
8. . . . .  
9. . . . .  
10. . . . .  
11. . . . .  
12. . . . .  
13. . . . .  
14. . . . .  
15. . . . .  
16. . . . .  
17. . . . .  
18. . . . .  
19. . . . .  
20. . . . .  
21. . . . .  
22. . . . .  
23. . . . .  
24. . . . .  
25. . . . .  
26. . . . .  
27. . . . .  
28. . . . .  
29. . . . .  
30. . . . .  
31. . . . .  
32. . . . .  
33. . . . .  
34. . . . .  
35. . . . .  
36. . . . .  
37. . . . .  
38. . . . .  
39. . . . .  
40. . . . .  
41. . . . .  
42. . . . .  
43. . . . .  
44. . . . .  
45. . . . .  
46. . . . .  
47. . . . .  
48. . . . .  
49. . . . .  
50. . . . .

# WYDAWNICTWA Powszechnych Wykładów WSZECHNICY I POLITECHNIKI LWOWSKIEJ

## LITERATURA POLSKA:

3. KAZIMIERZ MISSONA  
Dzieje sceny. Str. 19. — Kołomyja 1911 w księg. Żybońskiego — K. 60 h.
16. DR. PIOTR CHMIEŁOWSKI PROF. UNIW.  
Dramat polski doby najnowszej. Str. 177. — Lwów 1901 —  
Księg. H. Altenberga . . . . . 3 K. 85 h.
2. KAZIMIERZ MISSONA  
Wesele, dramat St. Wyspiańskiego. Wyd. II. Str. 36. — Ko-  
łomyja 1904. u F. Westa w Brodach. . . . . 1 K. — h.
22. DR. MAREK PIEKARSKI  
J. I. Kraszewski, życie i dzieła — Lwów 1912. Bibl. Ma-  
cierzy polskiej . . . . . Wyczerpane
1. ADAM STODOR  
Jan Kasprowicz. Str. 51. — Złoczów. Bibl. powsz. W. Zucker-  
kandla . . . . . — K. 24 h.

## LITERATURA Powszechna:

25. KAZIMIERZ MISSONA  
Niemcy a Polska. Str. 59. — Jarosław 1910. Księg. F. Westa  
Brody . . . . . 1 K. — h.

## NAUKI PRAWNO-POLITYCZNE:

19. DR. ZDZISŁAW PRÓCHNICKI  
Konstytucja austriacka. — Lwów 1902 . . . . . Wyczerpane
17. DR. ZYGMUNT GARGAS  
Stowarzyszenia spożywcze w Galicyi. — Kraków 1907. Spółka  
wydawn. polska . . . . .
18. DR. EUGENIUSZ ROMER PROF. UNIW.  
Najważniejsze artykuły handlu światowego XIX. wieku  
Str. 131. — Lwów 1902 . . . . .

## GEOGRAFIA I ETNOGRAFIA:

9. DR. JULIAN TOKARSKI DOC. PRYW. UNIW.  
Przez Syberyę, Mandżuryę i Japonię do brzegów Oceanu  
Spokojnego. Str. 166 z rycinami. — Lwów 1911. Bibl.  
Macierzy Polskiej nr. 68 . . . . . 1 K. — h.

## CHEMIA:

15. DR. LUDWIK BRUNNER PROF. UNIW.  
Pojęcia i teorie chemii. — Warszawa 1904. Bibl. Samo-  
kształcenia . . . . .

## FIZYKA:

7. WŁADYSŁAW ŻŁOBICKI  
Wiek pary i elektryczności. Str. 253, liczne ryciny. —  
Lwów 1906. Bibl. Macierzy Polsk. nr. 34 . . . . . 2 K. 30 h.

## WYDAWNICTWA Powszechnych Wykładów WSZECHNICY I POLITECHNIKI LWOWSKIEJ

### ANTROPOLOGIA:

5. DR. JAN KARŁOWICZ  
O człowieku pierwotnym. Str. 163. — Lwów 1903. Towarzystwo wydawnicze . . . . .

### PATOLOGIA:

14. DR. EDMUND BIERNACKI PROF. UNIW.  
Co to jest choroba? Str. 160 ilustr. — Lwów 1905, Księg. H. Altenberga . . . . . 3 K. 30 h.
12. DR. ANTONI MARS PROF. UNIW.  
Choroby weneryczne a życie kobiety. Str. 39, z rycinami. — Lwów 1917. Bibl. Macierzy Pol. nr. 98 . . . . . — K. 30 h.
13. DR. WŁODZIMIERZ ŁUKASIEWICZ PROF. UNIW.  
Objawy i przebieg chorób wenerycznych z rycinami. — Lwów 1907. Bibl. Macierzy Pol. nr. 100 . . . . .
4. KAZIMIERZ MISSONA  
Dorastająca młodzież a świadomość płciowa. Księgarnia Westa w Brodach . . . . . — K. 60 h.

### HYGIENA:

6. DR. EMIL MERCZYŃSKI  
Zdrowie dzieci. Str. 81. — Lwów 1900. Bibl. Macierzy Pol. nr. 13 . . . . . — K. 30 h.
11. BRONISŁAW DUCHOWICZ  
Co jeść i pić aby być zdrowym? Str. 79, ryciny. — Lwów 1913. Bibl. Macierzy Pol. nr. 31 . . . . . — K. 60 h.
8. BRONISŁAW DUCHOWICZ  
Powietrze ze stanowiska chemii i higieny. Str. 131, ryciny. — Lwów 1908. Bibl. Macierzy Pol. nr. 44 . . . . . — K. 70 h.
10. BRONISŁAW DUCHOWICZ  
Napoje alkoholowe i ich wpływ na duszę i ciało człowieka. Str. 97, ryciny. — Lwów 1912. Bibl. Macierzy Pol. nr. 73 . . . . . — K. 50 h.

## OSTATNIA NOWOŚĆ KSIĄZNICZY POLSKIEJ Z DZIEJOWEJ CHWILI

NAPISAŁ

ARCYBISKUP KS. JÓZEF TEODOROWICZ

AUTOR PORUSZA TU NAJWAŻNIEJSZE ZAGADNIENIA  
POLITYCZNE ZE SPRAWĄ POLSKĄ ZWIĄZANE A TEM  
:: SAMEM BUDZI ŚWIADOMOŚĆ NARODOWĄ ::