



Leon Karwacki.

O SZCZEPIENIACH OCHRONNYCH

Przeciwno Cholerze

ze stanowiska swoistych zmian humoralnych.

Z pracowni bakteryologicznej przy oddziale doktora
Krajewskiego w szpitalu Dz. Jezus w Warszawie.

26.

Odbitka z Medycyny.

WARSZAWA.

Druk K. Kowalewskiego, Mazowiecka 8.

1905.

6966.

Leon Karwacki.

O SZCZEPIENIACH OCHRONNYCH

Przeciwko Cholerze

ze stanowiska swoistych zmian humoralnych.

Z pracowni bakteryologicznej przy oddziale doktora
Krajewskiego w szpitalu Dz. Jezus w Warszawie.

Odbitka z Medycyny.



WARSZAWA.

Druk K. Kowalewskiego, Mazowiecka 8.

1905.

54414

Дозволено Цензурою
Варшава, 23 августа 1905 г.

№ 69-1952-334

Мис.

Z pracowni bakteriologicznej przy oddziale doktora
Krajewskiego w szpitalu Dz. Jezus w Warszawie.

O szczepieniach ochronnych przeciwko cholercie

ze stanowiska swoistych zmian humoralnych.

Podał

Leon Karwacki.

Skuteczność szczepień ochronnych w walce z cholera może być wypróbowana na dwóch różnych drogach. Pierwszego i decydującego sprawdzianu dostarcza spostrzeżenie kliniczne, które wykazuje, jaka jest częstość zachorowań na cholera u szczepionych, jaki przebieg cierpienia i jaka częstość zejść śmiertelnych. Zarejestrowanie tych spostrzeżeń i zestawienie ich porównawcze z częstością zachorowań i zejść śmiertelnych u osobników, znajdujących się w tych samych warunkach i nieszczepionych, powinno służyć za fundament dla metody uod-

parniania czynnego. Rozumie się samo przez się, że podobna statystyka musi operować wielkościami znacznymi, ażeby zredukować do *minimum* wpływy przypadkowe. Statystyczne dane HAFFKIN'a, MURATA'y, ZŁATAGOROW'a, TARANUCHIN'a przemawiają stanowczo na korzyść szczepień ochronnych.

Rodzi się teraz pytanie, czemu zawdzięczają swój wpływ zapobiegawczy owe szczepienia, i czy istnieją pewne różnice, dające się stwierdzić i wymierzyć pomiędzy ustrojem szczepionym a nieszczepionym? Twórcy metody szczepień ochronnych FERRAN i HAFFKIN nie troszczyli się o podobne detale, poprzestając na skonstatowaniu dodatnich wyników klinicznych, które tłumaczono powstawaniem w ustroju odporności. Podobna definicya nie może już nas zadowalać. Pojęcie zbiorowe — odporność składa się z szeregu różnych pojęć prostych, znajdujących swe odpowiedniki w różnych własnościach krwi osobników uodpornionych, jak własności antytoksyczne, bakteryobójcze, aglutynujące, precypitujące, stymulujące. Z czem więc mamy do czynienia w danym razie?

PREIFFER, który położył w tym kierunku niespożyte zasługi, dowiódł, że krew ozdrowieńców po cholery zawiera swoiste istoty bakte-

ryobójcze, podobnie jak krew zwierząt, uodpornionych przeciwko wibryonom cholerycznym. ACHARD i BENSAUDE oprócz tego znaleźli, że surowica chorych na cholereę i ozdrowieńców zawiera także i aglutyniny. Te dwa spostrzeżenia wskazują, z jakim konkretnym rodzajem odporności mamy w danym razie do czynienia. KOLLE, który podał swoją metodę szczepienia ochronnego, stwierdził, że istoty bakteryobójcze powstają także w ustroju ludzkim po zastrzyknięciu żywych, lub zabitych przecinków cholerycznych.

Te dwie grupy spostrzeżeń wykazują, że jeden i ten sam mechanizm obronny występuje zarówno w zakażeniu samoistnem, jak i w zakażeniu doświadczalnem, czyli szczepieniu ochronnem. Ponieważ, dzięki pracom PFEIFFER'a, posiadamy sposób zarówno jakościowego, jak i ilościowego badania istot bakteryobójczych, zyskujemy drugi sprawdzian, na ten raz laboratoryjny, dla oceny wartości szczepień. Za pomocą badania laboratoryjnego możemy określić w każdym konkretnym przypadku, czy otrzymaliśmy po szczepieniu odporność i w jakiej mierze. Właściwie mówiąc, tylko w ten sposób traktowane przypadki szczepień mogą się składać na naukową i miarodajną statystykę.

Podobne badania posiadają nadzwyczajną doniosłość dla samej techniki szczepienia, decydują bowiem, jaka powinna być ilość szczepionki, i ile razy i w jakich odstępach czasu szczepienia powinny być stosowane.

Wziąwszy na siebie zadanie wspólnie z kolegą ŻURAKOWSKIM zaopatrzenia Królestwa w dostateczną ilość szczepionek na wypadek przedostania się do nas cholery, uważam za niezbędne przedstawienie kilku pierwszych szczepień naszą metodą ze stanowiska powstawania ciał swoistych we krwi szczepionych.

Do przyrządzania szczepionki były użyte wibryony choleryczne różnego pochodzenia z ostatniej epidemii, które zawdzięczamy uprzejmości kol. SERKOWSKIEGO. 20-godzienną hodowlę agarową przecinków zawieszaliśmy w takiej ilości fizyologicznego roztworu, żeby 1 oczko przecinków odpowiadało 1 cm. płynu. Płyn ten ogrzewaliśmy w ciągu godziny przy 56° i dodawaliśmy 0,5% karbolu dla zapewnienia jałowości przy przechowywaniu i przy przelewaniu. Płyn ten ma wygląd wypluczyn mlecznych. Przy dłuższym staniu na dnie powstaje kłaczkowaty i nitkowaty opad. To też przed użyciem płyn należy mocno klócić dla równomiernego podziału bakterii.

Zawiesiłą tą szczepiłem 5 kolegów i siebie, 2 kolegom dla porównania zastosowałem szczepionkę Charkowską.

Szczepienia robiłem pod skórę na ramieniu u miejsca przyczepu *m. deltoidei*. Skóra była wymyta wodą z mydłem i eterem. Strzykawka PRAWATZ'a była wyjaławiana przez 5 minut we wrzącej wodzie. Do pierwszego szczepienia używałem 1 ctm. zawiesiny. Po 5 dniach szczepienie zostało powtórzone, na ten raz w ilości 2 ctm.

Z 6 szczepionych naszą szczepionką u jednego ciepłota podniosła się po 6 godzinach do 37,7°, u drugiego do 37,1°, u trzeciego w ciągu pierwszych 24 godzin ciepłota zachowywała się prawidłowo, następnie podniosła się do 37,7° u 3 był stan bezgorączkowy. Nasilenie ciepłoty nie trwało dłużej nad 12 godzin. Przy stosowaniu szczepionki Charkowskiej jeden z kolegów w 8 godzin miał 37,5°, drugi — 37,8°. Po 12 godzinach ciepłota wróciła do normy.

4 z 8 szczepionych miało uczucie lekkiego ogólnego niedomagania w ciągu pierwszych 24 godzin. 2 po szczepionce Charkowskiej miało ból głowy. Objawy te ustąpiły po 24 godzinach.

W miejscu zastrzyknięcia powstało mocne zaczerwienienie i obrzęk. Poruszanie ręką spr-

wiało lekki ból. U 4 z 8 szczepionych gruczoły pod pachą w ciągu 48 godzin były wrażliwe na dotyk i przy poruszaniu ręką.

Po drugim szczepieniu niezależnie od zdwojenia dawki i podmiotowe i przedmiotowe objawy były słabsze. Tylko u jednego ciepłota podniosła się do $37,5^{\circ}$, i wystąpił ból głowy. Silniejszy odczyn jednak był ze strony gruczołów: u wszystkich 8 gruczoły były wrażliwe na dotyk i przy poruszaniu.

U jednego ze szczepionych i po pierwszym i po drugim zastrzyknięciu wystąpiło mocne zaparcie stolca.

Po drugim szczepieniu zaczerwienienie trwało 48 godzin, następnie pozostało lekkie stwardnienie, które również znikło po kilku dniach. Po ustąpieniu zaczerwienienia w miejscu szczepienia trwało przez czas pewien uczucie lekkiego swędzenia.

Żadnych innych objawów, a specjalnie białkomoczu nie stwierdziłem.

U wszystkich szczepionych była wzięta do badania krew trzykrotnie za pomocą ciętej bańki: przed szczepieniem, w 5 dni po pierwszym szczepieniu i w 10 dni po drugim szczepieniu (u jednego z kolegów, który wyjeżdżał, w 5 dni po powtórnym szczepieniu).

Krew została zbadana na bakteryolizyny i aglutyniny.

Technika badania na istoty bakteryobójcze była prowadzona w następujący sposób. Pół centymetra badanej surowicy wraz z 1 cm. gęstej zawiesiny żywych przecinków jednego ze szczepów cholerycznych zastrzykiwałem do otrzewny śwince. Po 30 minutach zabijałem świnkę chloroformem i badałem wysięk otrzewnowy pod mikroskopem na obecność objawu Pfeiffer'a. W razie wątpliwości utrwaliałem wysięk na szkiełku i badałem preparat zabarwiony.

Za dodatni wynik uważałem tylko ten przypadek, gdzie albo wszystkie albo *minimum* $\frac{2}{10}$ przecinków były zamienione w ziarna.

Pierwsza serya surowic wykazała, że niektóre surowice prawidłowe dają objaw Pfeiffer'a, ale bez rozcieńczenia. Przytaczam jeden z protokółów.

1 świnka dostała pół centymetra prawidłowej surowicy (Karw.) + 1 ctm. zawiesiny wibryona Tyfliskiego.

Po 30 minutach $\frac{2}{10}$ wibryonów zmieniło w ziarna.

2 świnka dostała pół centymetra prawidłowej surowicy (Karw.) rozcieńczonej 1 : 5 + 1 cm. zawiesiny wibryona Tyfliskiego.

Po 30 minutach wibryony niezmiennie.

3 świnka dostała pół centymetra prawidłowej surowicy (Karw.) rozcieńczonej 1 : 10 + 1 ctm. zawiesiny wibryona Tyfliskiego.

Po 30 minutach wibryony niezmiennione i ruchome.

W ten sposób zachowywała się połowa surowic, zbadanych przeze mnie. Nie ograniczając się do 8 omawianych przypadków, zbadalem kilka surowic innego pochodzenia i znalazłem, że większość z nich w warunkach tych doświadczeń nie daje objawu PFEIFFER'a. 0,5 surowicy, dającej objaw PFEIFFER'a, dla prostoty nazwałem jednostką bakteryobójczą. Postępując się tą nomenklaturą, 0,5 surowicy, dającej ten objaw przy rozcieńczeniu 1 : 10, nazywam 10 jednostkami, 0,5 surowicy bakteryobójczej przy rozcieńczeniu 1 : 1000, uważam za 1000 jednostek bakteryolitycznych i t. d.

Druga serya krwi, otrzymanej w 5 dni po pierwszym szczepieniu, zawierała następujące ilości jednostek bakteryobójczych:

- 1) Was. 50 jednostek
 - 2) S. 50 "
 - 3) Mikl. 50 "
 - 4) Mor. 50 "
 - 5) Kow. 50 "
 - 6) Kar. 25 "
 - 7) B. więcej niż 50
 - 8) Sijan. 50 }
- } szczepionka Charkowska

Otóż, podczas gdy przed szczepieniem siła bakteryobójcza krwi wyrażała się *maximum* jednostką, i to nie u wszystkich, po pierwszym szczepieniu zdolność ta spotęgowała się przeciętnie do 50 jednostek. Danych tych nie można uważać za ostateczne, gdyż ze względów technicznych krew była wzięta po 5 dniach, a termin ten nie jest kresem najwyższego przyrostu istot swoistych. KOLLE uważa za taki termin 10 dni. W niektórych przypadkach KOLLE szacował bakteryobójczą własność krwi po jednym szczepieniu na 300 jednostek (według przyjętej przeze mnie nomenklatury), przeciętnie zaś od 30 do 100.

Trzecia serya surowic, gdzie krew była wzięta w 10 dni po drugim szczepieniu, tak się przedstawia.

1) Was.	10000	
2) S.	5000	
3) Mikl.	5000	
4) Mor. (po 5 dniach)	2000	
5) Kow.	2500	
6) Kar.	5000	
7) B.	5000	} szczepionka (Charkowska)
8) Sijan.	5000	

Serya ta wykazuje, że jednorazowe szczepienie ma znaczenie właściwie przygotowawcze.

Po pierwszym wprowadzeniu szczepionki bakteryobójczej własności wzrastają stosunkowo nieznacznie, ustrój jednak jest tak przygotowany, że następne szczepienie zapewnia odporność bardzo wysoką. Wyniki sprawności bakteryobójczej krwi, otrzymane metodą PFEIFFER'a, z natury rzeczy muszą być bardzo niedokładne i znacznie niższe od rzeczywistości. Za dodatni wynik uważamy przetwarzanie się wibryonów w kulki, ale wszak takie wibryony nie dają się przeszczepiać i są martwe. Objaw PFEIFFER'a to objaw śmierci. Ze stanowiska zaś szkodliwości wibryonów dla zapewnienia zwycięstwa ustrojowi może wystarczyć nie zupełne zabicie, ale nawet znaczne osłabienie zarazka. Surowica więc, która w obcym ustroju w ciągu 30 minut zabija zupełnie przecinki przy rozcieńczeniu 1 : 5000, może je osłabiać i czynić niezdolnymi do dalszego rozwoju przy rozcieńzeniach daleko wyższych, istotna więc wartość ochronna surowicy musi się wyrażać w wielkościach daleko znaczących.

Ciekawe wyniki mogłoby dać porównanie wartości bakteryobójczych u szczepionych dwukrotnie i u ozdrowieńców. Wysokość odczynu bakteryobójczego u tych ostatnich mogłaby służyć za wskazówkę, do jakiego kresu należy do-

prowadzać ten odczyn przy szczepieniu zapobiegawczem. Nie wiem jednak, czy podobne badania były przeprowadzone u ozdowieńców na znaczniejszym materyale.

Reasumując swoje doświadczenia, muszę zaznaczyć, że wartość szczepienia jednorazowego bądź zabitymi, bądź żywymi przecinkami jest bardzo problematyczna. Wysoki stopień odporności powstaje dopiero po szczepieniu dwukrotnem, a jest rzeczą zupełnie możliwą, że dla osiągnięcia tego najwyższego stopnia odporności, który powstaje po przebytej cholery, u niektórych osobników szczepienie należałoby stosować trzykrotnie. Z tego względu wyniki statystyczne autorów, którzy stosowali tylko jednorazowo szczepienia i otrzymali pomyślny wpływ *quoad morbiditatem et mortalitatem*, budzą we mnie poważne wątpliwości.

Dane, dotyczące istot bakteryobójczych, uważam za jedyne właściwe kryterium dla badań laboratoryjnych.

Oprócz tego robiłem poszukiwania nad zachowaniem się aglutynin w przebiegu uodparniania. Kwestya ta, niezależnie od swej wartości teoretycznej, posiada pewną wartość i ze stanowiska serodyagnostyki cholery.

Odczynnik aglutynacyjny został sporządzony na tych podstawach, które w jednym z po-

przednich numerów „Medycyny” wyluszczyłem. Metoda, podana przez KOLLE'go, a polegająca na zawieszaniu oczka przecinków z hodowli agarowej w 1 ctm. płynu, w którym poszukujemy aglutynin, ma tę ujemną stronę w stosowaniu praktycznym, że wibryony często tak mocno przylegają do brzegów platyny, że zawiesić udaje się tylko część oczka, poza tem nie zawsze można zapobiedz tworzeniu się grudek samoistnych, gdyż niektóre szczepy nie rozdziela się równomiernie w całym płynie, a tworzą zbite kłaczkę lub nitki. Ujemną zaś stronę mojej techniki stanowi to, że przez dolanie odczynnika do czystej surowicy otrzymujemy od razu rozcieńczenie 1 : 2, nie można więc badać odczynu surowicy czystej. W praktyce jednak szczegół ten nie ma żadnego znaczenia, gdyż odczyn surowicy nierozcieńczonej w cholercie wartości klinicznej nie posiada.

Do przyrządzenia odczynnika wybrałem te szczepy, które wykazały największą wrażliwość na oddziaływanie surowicy swoistej wysokowartościowej (aglutynacja z surowicą Petersburską przy rozcieńczeniach 1 : 20000 do 1 : 30000).

Z tak przyrządzonym odczynnikiem zbadałem kilkanaście odmian krwi na własności aglutynacyjne.

W poprzednich swych poszukiwaniach z przecinkiem cholery Hamburgskiej ustaliłem ten fakt, że krew płodowa nawet przy rozcieńczeniu 1 : 2 nie aglutynuje przecinków cholerycznych (25 poszukiwań), czysta zaś surowica płodowa na 25 okazów aglutynowała dwa razy. Wtedy zaznaczyłem, że surowica osobników dorosłych, a w szczególności chorych, zawiera aglutyniny choleryczne daleko częściej.

Doświadczenia swe podzieliłem na dwie grupy: do pierwszej wliczam przypadki, gdzie surowica była wzięta od chorych, do drugiej, gdzie surowica pochodziła od zdrowych. Aglutynację kompletną oznaczam +, częściową, gdzie powstaje osad, lecz płyn nie wyjaśnia się całkowicie ±, brak aglutynacji.

Pierwsza grupa.	Rozcieńczenie.
1) Dur	30 +, 40 ±
2) Dur	2 +, 5 ±
3) Dur	30 +, 40 ±
4—6) Dur	—
7—8) Gruźlica otrzewny	10 +, 20 ±, 30 ±
9—12) Gruźlica opłucny	2 +, 5 ±
13) Gruźl. stawu kolanowego	10 +, 20 ±
14) Gościec stawowy	10 +
15) Marskość wątroby	20 +, 30 ±
16) Charlaetwo	—

Druga grupa.

1) Was.	—
2) S.	—
3) Mikl.	—
4) Mor.	2+
5) Kow.	—
6) Kar.	2±
7) B.	2±
8) Sijan.	—
9) Mier.	—

Zestawienie obu grup wykazuje, że aglutyniny choleryczne u osobników zdrowych spotykają się w postaci wyjątku, przytem w ilości bardzo nieznaeznej, natomiast u chorych obecność aglutynin jest prawie regułą, stopień zaś aglutynacyi jest względnie wysoki, może bowiem dochodzić aż do rozcieńczenia 1 : 30. KOŁŁE, posługując się innym szczepem i inną metodą badania, wykrywał odczyn w niektórych surowicach prawidłowych, czasem aż do rozcieńczenia 1 : 20, GRUENBAUM raz do rozcieńczenia 1 : 8, ACHARD i BENSAUDE na kilkanaście badań znaleźli aglutyniny w surowicy nierozcieńczonej u 2 chorych na mocznicę.

Jeżeli oświecić wyniki ACHARD'a i BENSAUDE'a, otrzymane przy badaniu surowic cholearycznych, ze stanowiska moich badań, to po-

wstaje wątpliwość, czy dodatnie wyniki otrzymane przez nich przy rozcieńczeniu 1 : 20 można uważać za aglutynację swoistą. Tylko jeden przypadek aglutynacji przy rozcieńczeniu 1:120 wolny jest od wszelkiego zarzutu, gdyż tak wysoki stopień aglutynacji w surowicach niecholerycznych przez nikogo nie był spostrzegany.

Fakt powstawania aglutynin, działających na przecinki choleryczne, w przebiegu innych zakażeń jest zjawiskiem niezmiernie ciekawem i wychodzącem poza ramy tak zwanej aglutynacji z pokrewieństwa (Gruppenagglutination). Poszukiwania, przeprowadzone w mojej pracowni nad obecnością przecinków w przewodzie kiszkiowym u osobników zdrowych i chorych, wykazują niezmierną rzadkość przecinków w kale, nawet po wypiciu naczeczki znaczniejszych ilości wody, zawierającej przecinki. Trudno więc przypuszczać, żeby te aglutyniny miały swe źródło w dodatkowej akcyi przecinków, powstającej w trakcie tak różnorodnych spraw chorobowych. Sprawa ta pozostaje więc nierozstrzygniętą. O wynikach praktycznych podobnej aglutynacji pomówię obszerniej w dalszym ciągu swej pracy.

Stosunek różnych wibryonów cholery azjatyckiej do tych „fizyologicznych” aglutynin

był niejednakowy i nie szedł w parze z wrażliwością na aglutyniny swoiste, jak widać z poniższego doświadczenia.

Płyn surowiczy, otrzymany z przypadku marskości wątroby.

Szczep Baku B (aglutynuje się przez surowicę przeciwcholeryczną Petersburską przy rozcieńczeniu 1 : 30000).	Odezyn przy 1 : 15 +
	" " 1 : 20 ±

Szczep Baku-Odessa (aglutynuje się za pomocą surowicy Petersburskiej przy rozcieńczeniu 1 : 30000).	Odezyn przy 1 : 15 +
	" " 1 : 20 +
	" " 1 : 30 ±

Szczep Persya (aglutynuje się za pomocą surowicy Petersburskiej przy rozcieńczeniu 1 : 1000).	Odezyn przy 1 : 10 +
	" " 1 : 15 ±

Płyn surowiczy z przypadku gruźlicy otrzewny.

Szczep Baku B	Odezyn przy 1 : 15 +
	" " 1 : 20 ±

Szczep Baku HBO (aglutynuje się jak wyżej przy rozcieńczeniu 1 : 20000).	Odezyn przy 1 : 15 +
	" " 1 : 20 +
	" " 1 : 30 ±

Szczep Baku-Odessa	Odczyn przy 1 : 35 ±
	„ „ 1 : 10 ±
Szczep Elizawetpol (a-	Odczyn przy 1 : 10 ±
glutynuje się jak wyżej	„ „ 1 : 15 ±
przy rozcieńczeniu	„ „ 1 : 20 ±
1 : 15000).	
Szczep Persya	Odczyn przy 1 : 10 ±
	„ „ 1 : 15 ±
Szczep Tyflis (aglutynu	Odczyn przy 1 : 5 ±
je się przy rozcieńczeniu	„ „ 1 : 10 ±
1 : 20000).	
Szczep Lublin (aglutynu-	Odczyn przy 1 : 5 ±
je się przy rozcieńczeniu	„ „ 1 : 10 ±
1 : 5000)	
Szczep Proszowice (a-	Odczyn przy 1 : 10 ±
glutynuje się przy roz-	„ „ 1 : 20 ±
cieńczeniu 1 : 2000).	„ „ 1 : 30 ±

W tym drugim przypadku szczep Proszowicki najmniej wrażliwy na oddziaływanie surowicy swoistej okazał się równie czułym na aglutyniny fizyologiczne, jak szczep Bakiński HBO.

W następującej tabelicy ugrupowałem wyniki badań aglutynacyjnych nad surowicami ośmiu szczepionych.

Mut.

2

	Wysokość aglutynacyi przed szcze- pieniem.	Wysokość aglutynacyi w 5 dni po I szczepieniu	Wysokość aglutynacyi w 10 dni po II szczepieniu
1) Was.	0	1 : 2 ±	1 : 50 +
2) S.	0	1 : 2 ±	1 : 50 +
3) Mikl.	0	1 : 5 ±	1 : 120 +
4) Mor.	1 : 2	—	W 5 dni 1 : 30 +
5) Kow.	0	1 : 20 +	1 : 150 +
6) Kar.	1 : 2 ±	1 : 5 +	1 : 400 +
7) B.	1 : 2 ±	1 : 10 ±	1 : 350 +
8) Sijan.	0	1 : 5 ±	1 : 300 +

Zachowanie się aglutynin uderzająco przypomina zachowanie się istot bakteryobójczych. U 2 ze szczepionych wysokość aglutynacyi pozostała po pierwszym szczepieniu prawie bez zmiany, u 3 wzrosła nieznacznie, u jednego zaś tylko doszła do 20 jednostek. Fakt ten jest tak dalece stały, że PFEIFFER i KOLLE na tej podstawie zbijali twierdzenie GRUBER'a, że aglutynacja jest zjawiskiem, przygotowującym drobno-ustroje do bakteryolizy. Badacze ci spostrzegali, że po jednorazowym zastrzyknięciu przecinków cholerycznych człowiekowi własność aglutynacyjna surowicy pozostawała bez zmiany, własność zaś bakteryobójcza wzrastała więcej, niż 100-krotnie. Z tego wyprowadzali wniosek, że

bakteryoliza może powstawać i bez uprzedniej aglutynacji.

Wysokość aglutynacji po drugim szczepieniu podnosi się również raptownie, jak i wartość bakteryobójcza. Poziom aglutynacji u uodpornionych nie jest niższy, niż u rekonwalescentów: w przypadku ACHARD'a i BENSAUDE'a aglutynacja u ozdowieńca była obserwowana przy rozcieńczeniu najwyższem 1 : 120, w moich przypadkach najwyższy stopień wynosi 1 : 400.

Jeżeli na podstawie tych niezliczonych faktów, które posiadamy obecnie w sprawie serodyagnostyki cholery, zechcielibyśmy wyciągać praktyczne wnioski co do rozpoznawania cholery, to sądzę, że w przypadkach ostrych nie zyskamy w serodyagnostyce dość pewnych podstaw.

Aglutynacja wzrasta dość wolno. Widzieliśmy, że w 5 dni po pierwszym szczepieniu stopień jej był niższy od tego, co możemy spotkać w niektórych cierpieniach zakaźnych, nie mających nic wspólnego z cholera. Trudno więc oczekiwać, żeby w pierwszych dniach ostrej sprawy zakaźnej ustrój był w lepszych warunkach co do produkowania ciał swoistych, niż ustrój zupełnie zdrowy. Wydaje mi się to wręcz niemożliwe.

Rozpoznanie dzięki serodyagnostyce może być dokonane w przypadkach łagodnych lub przewlekłych, następczących znaczne trudności rozpoznawcze, zwłaszcza w początkach cholery, gdzie podobne łagodne postaci często poprzedzają wybuch gwałtownej epidemii.

W tych razach na prowincyi, gdzie badanie bakteriologiczne i posiewy wypróbnienia są niemożliwe, łatwa makroskopowa metoda aglutynacyjna może zyskać wdzięczne pole. Wykonanie objawu PREIFFER'a, jako wymagające posiadania żywych hodowli i mikroskopu, przechodzi zwykle możność przeciętnego lekarza-praktyka, chociaż wyniki badania przewyższają pod względem pewności próbę aglutynacyjną.

Wnioskując z danych aglutynacji, pamiętać należy, że tylko rozcieńczenia wyższe nad 1 : 30 pozwalają uważać aglutynację za patognomiczną.

Pracę obecną zacząłem w tej myśli, że będzie ona miała wartość aktualną. Obecnie jednak wydaje się, że cholera w Cesarstwie już wygasa, i że groźba przedostania się jej do nas zmalała. Wobec tego i szczepienia ochronne — *sim cerus cutes* — na razie uważam za zbyteczne.



BIBLIOTEKA
AKADEMII MEDYCZNEJ
W LUBLINIE

54494