

BIOLOGJA LEKARSKA

WYDAWANA POD KIERUNKIEM DR. S. OTOLSKIEGO

ROK III. — Nr. 2.

Marzec — Kwiecień 1924.

PRZEGLĄD

PRZEGLĄD BAKTERJOLOGICZNY

O PEWNYCH DROBNOUSTROJACH ULTRAMIKROSKOPOWYCH

Drobnoustroje niewidzialne, czyli ultramikroskopowe zarazki przesączalne, są to nazwy zrozumiałe, gdy chodzi o ich znaczenie ujemne. Mamy tu na myśli istoty żyjące tak drobne, jak np. najdelikatniejsze pory ze wszystkich przesączków, dla których najsilniejsze powiększenia mikroskopu jakgdyby nie istniały, wskutek czego nie mamy najmniejszego pojęcia o ich kształcie, rozmiarach i o ich stosunku do innych istot żywych. Chociaż inne dowody zupełnie pewne, jak również często działanie patologiczne, świadczą o ich obecności, to jednak mikroskop nie daje możliwości ich ujżenia.

Należy zawsze mieć na uwadze tę banalną aczkolwiek bezwzględną prawdę, że mikroskop sam przez się nie stanowi

nic, a rozstrzyga wszystko oko, uzbrojone przez mikroskop i, że samo oko, zbudowane jest z części składowych materialnych, względnie ograniczonych, co czyni niemożliwym spostrzeganie obrazów mikroskopowych najbardziej subtelnych.

Bardzo łatwo jest pojąć, że istnieją przedmioty, których najsilniejsze optyczne powiększenie daje obraz zbyt mały, aby mógł być spostrzeżony przez oko, chociażby nawet ich zarysy były zupełnie czyste. Otóż, tak nie jest. Obraz punktów materialnych jest następstwem istnienia powierzchni sferycznych, utworzonych z obręczek różnorodnie załamującego się światła, co powoduje zjawisko świecenia ciał subtelnych na niekorzyść ich wyrazistości. Same własności światła zwiększają w ten sposób niedokładność oka, aby zacieśnić granice spostrzegania mikroskopowego. Środki dla uzupełnienia tych braków, w chwili obecnej możliwe, jak używanie światła jednobarwnego i systemu optycznego kwarcowego, jak również, używanie płyty fotograficznej zamiast oka, nie rozszerzyły teoretycznie zbyt granic spostrzegania mikroskopowego, tym mniej praktycznie. Mikroskop, jak tyle innych genialnych wynalazków, wkrótce osiągnie swą najwyższą doskonałość, zanim teoria jego własności będzie ostatecznie sformułowana. Nie jest on niczem więcej poza „narzędziem“ znanem i pozbawionem tajemniczości, jak lokomotywa, jak motor wybuchowy, jak kinematograf. Pozwala on nam widzieć zawsze te same rzeczy, tak jak książka. Jest mało prawdopodobnem, aby można było zbudować w tej dziedzinie jakiś zadziwiający instrument, być może jednak, iż jesteśmy świadkami istotnego przewrotu w stosowaniu aparatów potężnie uzbrajających zmysły ludzkie. Jeśli to ma być, jak chcą niektórzy, rewolucją, to jednak jest ona zawsze tylko, zmianą władcy, jak mawiał TAINE.

„Państwo drobnoustrojów nie ogranicza się tylko do jestestw, które możemy dostrzec przez mikroskop“. Ta pesymistyczna nieco uwaga Dr. ROUX była jakgdyby pierwszym zwiastunem rezygnacji przed czemś nieuniknionem, rezygnacji tym bardziej dręczącej obecnie. Oddawna już w cytologii, np. mikroskop okazuje się niewystarczającym do rozstrzygnięcia zagadnień wewnętrznej budowy tkanki, tak statycznej, jak dynamicznej, a tymbardziej chemicznej, tak dalece, iż jesteśmy

w okresie narodzin mikrofizyki, mikrochemji, gdzie system optyczny jest jedynie dodatkiem nie większej wagi niż w dawnych czasach. Lecz ostatecznie zasługi mikroskopu na tem polu są tak wielkie, żniwo tak obfite i napozór trwałe, że ten pełen spichlerz pozwoli jeszcze długo na uprawianie astronomji komórkowej. Lecz w dziedzinie drobnoustrojów, jeśli obiekt badania mikroskopowego nie może być widzialnym, to i zagadnienia związane z istnieniem tych drobnoustrojów nie mogą być rozwiązane, wskutek czego powstaje wielkie zamieszanie. Nauka o zaczynach i przeciw-ciałach pozostaje taką jaka była, lecz jasnem jest że dzięki swym olbrzymim postępom stała się jeszcze bardziej metafizyczną niż fizyczną, wskutek braku oparcia materjalnego. Jakim olbrzymim krokiem naprzód będzie dzień, w którym będziemy mogli dotknąć inaczej, niż abstrakcyjnie tej tajemniczej rzeczy jaką jest pepsyna, nie zaś brudnej mieszaniny, w której zawiera się i kryje „wartość peptonizująca“.

W doskonałym podręczniku bakterjologii DOPTER i SACQUÉPÉE⁽¹⁾ poświęcają nie mniej niż 40 stron drobnoustrojom ultramikroskopowym, szczególnie tym z pomiędzy nich, które mogą dostarczyć przynajmniej kilka przyczynków do swoich aktów stanu cywilnego, których istnienie jest możliwem jedynie dzięki wynalazcom. Jest to rzeczywiście zjawiskiem pocieszającym, jeżeli jedno z tych istnień wyłoni się wreszcie z obłoków niewidzialności i odkryje chociażby rąbek swych kształtów i rozmiarów.

Z tego punktu widzenia aparat, nazwany najniewłaściwiej ultramikroskopem, nie przyniósł danych istotnych. Jak wiadomo, jest to zwykły mikroskop, w którym widzimy nie same przedmioty, lecz właściwie ich świetlne widma, dzięki załamywaniu światła, przy bocznem oświetleniu⁽²⁾. Przyrząd ten poucza nas doskonale o ruchach ciała położonego w polu i jego wymiarach względnych, dość źle natomiast o jego kształcie i wymiarach rzeczywistych, a nawet o własnościach żyjących cząsteczek. Najbardziej typowym przykładem jest bakterjofag HÉRELLE'A, który wywołał tyle sporów i prac, istnienie którego, jednak, jest dotąd jeszcze kwestją najbardziej sporną.

Dwie inne własności ujemne cechują drobnoustroje ultramikroskopowe. Nie dają one się hodować przy pomocy dotąd używanych metod, a ścianki filtrów ich nie zatrzymują. Gdy mamy chorobę z objawami dostatecznie stałymi, jesteśmy upoważnieni do złożenia odpowiedzialności na karb czynności drobnoustrojów niewidzialnych, o ile inne bakterje, znalezione w osobniku żywym, bądź na sekcji, nie mogłyby być przyczyną choroby, podczas gdy przesącze płynów lub zmiążdżonych tkanek okazują się jadowite i wywołują u szczepionych zwierząt zakażenie. Istnienie drobnoustrojów, niedających się hodować, dzięki sztuce laboratoryjnej zostało potwierdzonem, a wiele postaci, rzekomo niewidzialnych, przestały być takowymi w chwili, gdy zbiorowiska ich kultur stały się przynajmniej dotykalne jak np. bakterje zapalenia płuc i opłucnej. Próba przesączania pozostaje wszak probierzem decydującym, czy nie należy jednak dokładniej badać warunki. Jasnem jest, że płytka kolloidum, ścianka z cząsteczek krzemienia, skupionych pod ciśnieniem, i ścianka z wypalanej porcelany, różnią się bardzo co do swej budowy i mogą również znacznie się różnić zależnie od sposobu ich sporządzania. Twierdzenie, że ta mikrofizyka przesączów jest w zupełności osiągalna, nie jest przesadą. Każdy sącze z czasem zatyka się przez drobnoustroje żyjące, pokrywa się powłoką z substancji białkowatych, o ile płyn organiczny, poddany przesączaniu, nie jest zbyt silnie rozcieńczony. Należy więc działać szybko, pod słabem ciśnieniem i w obecności drobnoustroju kontrolnego łatwego do wykrycia, lecz który nie powinien znajdować się w przesączu po dokonanych procesie przesączania. Przypadki najciekawsze są te, w których podejrzewany zarazek nie przechodzi do przesączu (tyfus wysypkowy, spotted fever, fièvre fluviale), lecz gdzie, jak można sądzić, jest on zawarty w częściach morfotycznych krwi lub przez nie absorbowany.

Chociaż obecnie istota drobnoustrojów ultramikroskopowych jest zagadnieniem najbardziej palącym, z powodu swego znaczenia jako czynnika chorobotwórczego, jasnym jest, że powstaje jeszcze zagadnienie teoretyczne minimalnych rozmiarów, jakie powinna posiadać żyjąca cząsteczka materialna bardzo

złożona. I tu również niepodobna ominąć innego zagadnienia o budowie zaczynów organicznych, ponieważ ostatnie zdają się, być orędzim czynności drobnoustrojów. Nauka o istotach żywych jest to nauka o ciałach spoistych i można przypuszczać, że wyświeślenie tych zagadnień zależnem będzie od stopnia rozwoju naszych pojęć, o stanie skupień atomowych najprostszych natury mineralnej, który zdaje się, będzie ostatecznie zanalizowany i określony w najbliższej przyszłości.

W ostatnich czasach niektóre drobnoustroje ultramikroskopowe szczególnie zwracały uwagę badaczy. Są to bakteriofagi, którym poświęciliśmy nawet tutaj jeden artykuł, lecz które nie przestają wzbudzać gorącego zainteresowania, jak mianowicie drobnoustroje jaglicy, tyfusu wysypkowego, wreszcie epidemicznego zapalenia opon mózgowych. Oto dla czego szczególnie zwracamy uwagę na odpowiednie prace, nie zapominając, że ta „aktualność“ jest istotnie przemijająca i zmienna i że wszystkie inne zagadnienia również żywotne, jak naprzykład i kwestja ospy i wodowstrętu, staną się hasłem jutra.

* * *

Jaglica jest cierpieniem spojówek ocznych z zajściem w bliznowacenie, wskutek którego powieki stają się zbyt krótkie i są punktem wyjścia dla ciężkich komplikacji nie wyłączając ślepoty. Zdaje się, że jaglica jest przenoszona przez muchę domową i nawiedza przeważnie wybrzeża północno-afrykańskie. Cechuje ją tworzenie się ziarniny na spojówkach łatwo krwawiącej, niezwykle zaraźliwej. Proste zakropienie łez dotkniętego jaglicą oka ze spojówką uszkodzoną lub nawet nieuszkodzoną wystarcza niekiedy do wywołania zakażenia u zwierzęcia doświadczalnego, jak w przykładzie Magot z Algieru podanego przez NICOLLE'A i CUENOD'A. Produkt otrzymany z roztartej ziarniny, przesączony i zaszczepiony do spojówki, wywołuje wybuch cierpienia typowego w osiem do dziesięciu dni po zaszczepieniu. Wszystkie inne sposoby szczepienia okazały się niepewne lub ujemne, i pomiedzy zwierzętami poddanymi próbie u żadnego z nich niemożna było stwierdzić coś analogicznego do przypadku Magot, który na nieszczęście nie jest przypadkiem łatwym. U szympansa

jest on jeszcze trudniejszy; człowiek jest obiektem wybornym, to też ślepi, dobrowolnie poddający się próbie, byli używani niekiedy przez NICOLLE'A i CONSEIL'A. Królik nadaje się mniej więcej do przechowania zarazka, który jest delikatny, niewytrzymuje półgodzinnego ogrzewania do 50°C i ginie po ośmiu dniach przebywania w glicerynie (³).

Czynnik wywołujący jaglicę nie jest jeszcze znany. Od roku 1907 VON PROVAZEK zauważył w tkance ziarniny lub właściwiej w nabłonku spojówkowym ją pokrywającym i na rzęsach rodzaj bardzo subtelnych barwiących się koków. Lecz prawdziwa istota pozostaje bardzo wątpliwą, ponieważ bardzo często brakuje ich w okresie powstawania blizn. Z drugiej strony zdają się one istnieć stale w spojówce noworodka, są prawdopodobnie pochodzenia płciowego i podobno rzeźączkowego. Mamy do wyboru trzy hipotezy jednakowej wartości: albo te koki są przyczyną trachomy, albo też nie wywołują reakcji w postaci bujania ziarniny, powodują tylko zmiany w nabłonku, lub też są przyczyną choroby, która jaglicy bardzo często towarzyszy. Hodowla rozwiązałaby wiele wątpliwości, lecz nie została ona zrealizowana i, jeżeliby szczególnie jak sądzi NOGUCHI otrzymano ją przy pomocy metody, używanej dla krętków, to jednak nie udawałoby się szczepienie materiału hodowlanego. Jaglica, której znaczenie jest względnie niewielkie, jest jednakże dość dobrym przykładem tych trudności, jakie spotyka biolog przy badaniu niewidzialnych zarazków.

* * *

Tyfus wysypkowy albo plamisty jest klęską poważniejszą, bardzo starą, lecz którą ostatnio rozpętała wojna, a która poczyniła olbrzymie spustoszenia na Bliskim Wschodzie. Cienki pokost cywilizacji popękał bardzo prędko, potem zniknął zupełnie w tej części Europy, gdzie zupełne spustoszenie, głód i brud fizyczny uczyniły i czynią jeszcze ze wszy bezspornego władcę, a z dołu kloacznej instytucji narodową. NICOLLE, BLAIZOT, COMTE i CONSEIL wykazali w badaniach dzisiaj klasycznych, że wesz była tutaj istotnym sprawcą. Zarazek pochłonięty razem z zakażoną krwią chorego zawszonego,

odbywał w kanale pokarmowym owadu proces rozwojowy trwający od 5 do 7 dni i jest to zarazek „metacykliczny“, używając wyrażenia BRUMPT'A, który służył do zarażania osobnika zdrowego. Ten proces rozwojowy u bezkręgowych jest właściwością pospolitą również, jak dwa możliwe sposoby przeniesienia bądź przez ukłucie zarażonej wszy lub też przez jej wypróżnienia. Znanych jest wiele przypadków, gdzie u osobników fizycznie bardzo czystych tyfus śmiertelny został nabyty w tym samym czasie co i wszy przy zetknięciu się z chorym; lecz szerzenie się epidemji w łonie mas ludowych, już zupełnie pozbawionych pasożytów, każe przypuszczać wymianę choroby w bezładnych skupieniach, które stworzyła powszechna nędza.

Wesz jest swoistą sprawczynią zarazy, chociaż jest trudnem potwierdzenie doświadczałne. Niezależnie od owadu, posługując się przeszczepianiem krwi chorych, wywołujemy rzadko tyfus, coprawda jeżeli ją się szczepi na skórę powierzchownie uszkodzoną.

Nawet przy zastrzykiwaniach podskórnych krew ta w olbrzymich dawkach, jeśli wziąć pod uwagę ułamki miligramów które pochłania wesz, okazuje się zaraźliwą w jednym przypadku na dwa, zarówno u zwierząt jak i u ludzi (⁴). Jest to jeden powód więcej do przypuszczenia procesu rozwojowego u wszy, lecz można również przypuszczać, że krew przedstawia dla nieznanego zarazka środowisko nieprzyjazne i niszczące. Nigdy nie udało się zobaczyć zarazka we krwi chorych, lub też zwierząt doświadczałnych, lub otrzymać hodowle krwi. Co się tyczy przesączalności tych zarazków ciekawe są wnioski NICOLLE'A. Jeżeli krew tyfusowego poddamy naturalnemu krzepnięciu, zarazek przesączony jest niekiedy jadowity, zawsze uodporniający. Lecz, jeżeli krew została odwłókniona, to otrzymana przez centrifugowanie surowica nie jest ani jadowita, ani uodporniająca. Wszystko dzieje się tak jak gdyby zarazek był adsorbowany przez elementy morfotyczne krwi, szczególnie przez leukocyty, lub nawet produkty ich rozpadu. Zarazek gorączki plamistej (spotted fever) Montagnes Rocheuses jest bardzo podobny pod tym względem i pozatem zbliża się do poprzedniego, dzięki przenoszeniu przez owady.

Punktem najbardziej spornym w historii tego zarazka jest stosunek jego do *Rickettsia*. Chodzi tu o dwoinkę albo o dwuprątek bardzo krótki, łatwiej barwiący się, ten sam, prawie nie widzialny, który spotykał RICKETTS i WILDER w r. 1910, jednocześnie we krwi tyfusowego i we wnętrznościach wszy. Da ROCHA-LIMA w Hamburgu i von PROVAZEK, a później liczni mikrobiologowie uważali te drobnoustroje za przyczynę zakażenia, ponieważ spotykali je tylko u wszy zarażonych. Te spostrzeżenia zgadzają się ze spostrzeżeniami NICOLL'A, BLANC'A, i CONSEIL'A, którzy w roku 1915 znajdują te ciała we wszach w okolicach niezarażonych. W czasie wojny BRUMPT znalazł na jeńcach niemieckich te same *Rickettsia* we wnętrznościach ich wszy. Byłoby więc to współistnienie z nieznanym zarazkiem tyfusowym nie zaś stosunkiem przyczyny do skutku, a obecność *Rickettsia* we krwi tyfusowych byłaby poprostu, według wyrażenia BRUMPT'A, dowodem i świadectwem zakażenia wszawicą. Świeżo, de MELLO i GUIMARAES⁽⁵⁾ z Porto doszli do tego samego wniosku. Znajdują oni z łatwością te drobnoustroje we krwi tyfusowych niekiedy w wielkiej obfitości (12 przypadków dodatnich i 6 ujemnych). Mają one nadzwyczajną ilość postaci począwszy od klasycznych prątko-koków, przypominających *Pasteurella* o dwubiegunowym barwieniu i jasnej przestrzeni środkowej, której największy wymiar rzadko przewyższa 1 μ , aż do ziarenkowca jednorodnego o wymiarach mniejszych niż 0,5 μ . SOUZA poczynił podobne odkrycia u rekonwalescentów z 75% przypadków dodatnich⁽⁶⁾.

Ale *Rickettsia* gdy tylko zwrócono na nią uwagę spowodowała liczne odkrycia. Wpleszcz owczy posiada je; GUIMARAES⁽⁷⁾ znajduje u wszy w okolicy zarażonej tyfusem z wielką wielopostaciowością, lecz jedynie w treści jelit. Sama wesz miała ich dwa gatunki. *R. Provaeke* była istotnie gościem komórek nabłonkowych jelit owadu, a jej wyzwołenie następuje wskutek przerostu i rozerwania jej części składowych, *R. Pediculi* była pasożytem pospolitym, obecnym w treści jelit, rzadko międzykomórkowym i w tym wypadku śmiertelnym dla swego gospodarza. Jest to różnica logicznie tego samego rzędu bez względu na to, że rozdziela dwie ameby od okrą-

znicy. Lecz potrzebny był dowód. SIKORA⁽⁸⁾ w doświadczeniach niezwykle subtelnych zdołał zaszczerpić *R. Pediculi* wszom przy pomocy pipetki i obserwował z jednej strony zakażenie międzykomórkowe trzewiów, z drugiej strony przeniesienie na świnkę morską, służącą do żywienia wszy.

Wynik jest bardzo interesujący, o ile jest bez zarzutu, lecz ponieważ łatwo jest uszkodzić trzewia wszy dając jej „ławytywę“ zakażoną, pracy SIKORY nie udało się wpoić przekonania co do różnic między dwiema Rickettsiami. Co do tworów wewnątrz - komórkowych, znalezionych w rozmaitych organach z mózgiem włącznie, u człowieka i zwierząt tyfusowych, czy można porównywać je z widzianymi przez FICA'A w otworze trzewnym wszy⁽⁹⁾, i czy mają one związek z Rickettsia lub z czynnikiem przyczynowym rzeczywistym i nieznanym tyfusu? Tyle zagadnień do rozwiązania. Zdaje się, iż czysta kultura, obfitująca w te drobnoustroje, usunęłaby szybko wątpliwości co do ich roli chorobotwórczej. Lecz w sprawie zarazków niewidzialnych należy być bardzo ostrożnym, a, w szczególności, mieć zawsze na uwadze łatwość z jaką adsorbują się cząsteczki bardzo subtelne w porównaniu z cząsteczkami większymi. Dobrze wykazana przez NICOLLE'A dla składników krwi ta adsorbcja, prawdopodobnie, daje się unaocznic też i dla słynnych *Proteus X 19* i dla Rickettsia. Wiadomo, że ten *Proteus* dostarczył w rękach de WEILL'A i FELIX'A (tyfus płamisty obecnie jest oznaczony imieniem choroby WEILL-FELIX'A, tak jak zapalenie substancji szarej rdzenia imieniem von ECONOMO, stosownie do zwyczaju, który można ganić, lecz zmienić go jest zbyt późno), *Proteus X 19*, bardzo pewny czynnik w rozpoznaniu tyfusu, gdyż surowicę chorych durowych aglutynuje ten prątek w świeżej hodowli. Częsta obecność *Baccillus Proteus* u chorych na dur nasunęła najpierw tym autorom, potem FRIEDBERGER'OWI⁽¹⁰⁾, myśl, którą ten ostatni podziela dotychczas, że zarazek, o którym mowa, jest czynnikiem wywołującym tyfus, myśl która była usilnie zwalczana przez autorów francuskich, w szczególności przez SACQUÉPÉE i LAVERGNE przy pomocy argumentów zdawało się rozstrzygających. Myśl ta została podjęta na nowo, lecz zupełnie w inny sposób przez EPSTEINA i przez WOLFA, przez URECCHIA,

k którzy wnioskują o współistnieniu *Proteus* z zarazkiem przesączalnym, podtrzymujących wzajemnie swe istnienie. VALLÉE i CARRÉ w ciekawych doświadczeniach ⁽¹²⁾ z febris aphthosa, zależnej od obecności również drobnoustrojów ultramikroskopowych, co dowiedli, używając jako ciała adsorbującego go bądź krwinki czerwone wołu, bądź też ciał drobnoustrojów poprzednio zabitych pneumokoków i stafylokoków. Obładowane zarazkami wskutek zwykłego zetknięcia się w wodzie fizjologicznej z chorym naskórkiem zmiażdżonym obce te ciała ulegają fagocytozie i powodują cierpienie specyficzne przy szczepieniu podskórnem.

Mamy więc *Proteus* i *Proteus*, *Rickettsia* i *Rickettsia*, jedno czyste zupełnie niewinne, inne zatrute na podobieństwo strzały przez niewidzialny zarazek. W doświadczeniach przytaczanych poprzednio stosunki są czysto fizycznej natury, a same fakty przytoczone czy nie mogą świadczyć o istnieniu pewnego rodzaju współżycia przypadkowego, bądź też pasożytniczego; w rzeczywistości jednak bakterjofagi ⁽¹⁾, jeśli się przyjmie poglądy HÉRELLE'A byłyby przypadkiem najlepiej znanym (co niewiele nam mówi). Byłby to pewien rodzaj przeniesienia w królestwo bakterji faktów, które powoli były odkrywane dla samych bakterji względem ustrojów makroskopowych.

Pozostaje trzecie przypuszczenie, mianowicie, że cykl biologiczny drobnoustrojów zawiera elementy widzialne i niewidzialne ze zmianą lub bez zmiany podłoża. Wiemy z jakim uporem to przypuszczenie było podtrzymywane względem „ziarenek“, które w ciele kleszczy i ich jajek mogłyby reprezentować krętki, których nie znajdujemy więcej, a które jednakże trwają, jako potomstwo trądzikowca pasożytniczego, będącego bezpośrednio zaraźliwym. Przypuszczenie jest prawdopodobnie rzeczywistością i byłaby ona nawet pewną, gdyby ta faza niewidzialna, nie dotknęła gwałtownie naszych przyzwyczajęń. Jest tu daleko większa różnica w objętości niż pomiędzy Basidiomycetem i jego zarodnikami.

Zapalenie mózgu epidemiczne, choroba von Economo, od czasu ostatniej epidemii, obserwowanej na Wschodzie, wywołała liczne prace, na czele których, sprawiedliwość wy-

maga umieścić prace LEVADITEGO i jego współpracowników. Ta szczególniejsza choroba, dostatecznie znana co do objawów klinicznych, dała impuls do napisania doskonałych książek przez profesora ACHARD'A⁽¹³⁾. Praca ostatniego w szerokim zakresie uwzględnia wiadomości o zapaleniu szarej substancji rdzenia, zdobyte uprzednio, a wzbogacające wiadomości późniejsze, pasteurowskie, o istocie wodowstrętu. Lecz wkrótce nauka o zapaleniu mózgu okazała się zbyt wąską, badanie nad niewidzialnym jego zarazkiem doprowadziło do niezwykle owocnych danych porównawczych z innymi zarazkami, oraz z zarazkiem ospy.

Jedna z najstarszych chorób wywoływanych przez zarazek przesączalny stała się przez to zupełnie odmłodzoną. Jest możliwem, a nawet prawdopodobnem, że z tych godnych uwagi prac wynikną ważne skutki o praktycznem znaczeniu.

LEVADITI śreścił w doskonałym przeglądzie całości, wszystkie zdobycze naukowe o epidemicznem zapaleniu mózgu aż do maja 1921 roku⁽¹⁴⁾. Przypomina on pierwsze usiłowania WIESNERA, który chciał szczepić chorobę małpom, zastrzykując emulsję z miazgi centrów nerwowych człowieka, usiłowania STRAUSSA, HIRCHFELDA i LOEWEGO, którzy osiągneli wyniki w przeszczepieniu na królika, wydzieliny nosowogardlanej, usiłowania MAC INTOSH i TURNBULL, którzy przeszczepili chorobę na małą niższego gatunku przy pomocy emulsji przesączonej tym razem z ośrodków nerwowych ludzkich, w końcu daleko bardziej decydujące usiłowania LEVADITEGO i HARVIERA, ustalające bezsprzecznie istnienie zarazka przesączalnego swoistego, obecnego w mózgu człowieka, zdolnego do przenoszenia się regularnie w pewnych okresach na zwierzęta czułe (zarazek stały podobny do otrzymanego dla wścieklicznych), dający się unieszkodliwić przez surowicę rekonescentów. Jedynie ośrodki nerwowe są jadowite. Skoro zarazek przeszczepiony jest już otrzymany, królik, który w ogólności jest mało podatny dla zarazka ludzkiego, może służyć do utrzymywania zarazka przez czas nieokreślony. Wszystkie zwierzęta umierają, objawy charakterystyczne występują dopiero na kilka godzin przed śmiercią, w 7 do 8 dni po przeszczepieniu; są to objawy chorobliwe takie same jak u ludzi,

polegające na tworzeniu nacieków okołonaczyniowych w korze mózgowej, z limfocytów i z leukocytów jednojądrowych. Okolicą uprzywilejowaną jest okolica hipokampa, która wykazuje głębokie uszkodzenia z fagocytozą neuronów przez leukocyty jednojądrowe, które same raptownie ulegają zgęszczeniu jądra, pyknozie jak gdyby były zatrute (jeśli chodzi o zwierzęta wyższego rzędu). Wszystko tak się odbywa, jak gdyby trucizna leukocytowa była wydzielana przez niewidzialny zarazek i czyniła neurony jadowitemi. Okres wylegania choroby wskazuje na czas, kiedy zarazek wędruje do ośrodków nerwowych, wzdłuż nerwów. Podnoszenie się ciepłoty, podobne do gorączki zapowiadającej wściekliznę, osiąga 41° . Ośrodki dotknięte są jadowite; począwszy od drugiego dnia; zarodek jest zaraźliwy; będąc przeniesionym na rogówkę naciętą, powoduje on zapalenie rogówki i jeżeli oko jest wyłuszczone nawet po 24 godzinach, tem nie mniej, zachodzi zakażenie, co świadczy, że czas ten wystarczył, ażeby zarazek mógł osiągnąć przewodników nerwowych.

Zarazek przechodzi przez filtry Chamberlanda 1 i 3, lecz z trudem, mianowicie jadowitość jego się zmniejsza. Gliceryna konserwuje go doskonale, a nawet podsyca jego siłę chorobotwórczą. Opiera się on wysychaniu, lecz temperatura 55° wystarcza do zniszczenia. Woda i mleko zachowują go bardzo dobrze, to ostatnie przynajmniej 3 miesiące. Jak zarazek wścieklizny niszczy go również żółć. Nie zdaje się być przenikliwy i opiera się gniciu. Centryfugowanie, nawet bardzo energiczne, nie zdaje się wywierać żadnego wpływu na jego masę, jest on jeszcze jadowity w roztworze $1/1000$.

Zapalenie rogówki, wywołane na rogówce naciętej, jest istotnie objawem chorobliwym pierwotnym, nie istniejącym przy wściekliznie, a który przeciwnie zbliża ten zarazek do zarazka ospy, krowianki, a także do przymiotu. Komórki nabłonkowe rogówki uszkodzonej, okazują się niekiedy napełnione tworami wewnątrz - komórkowymi, jak to bywa niedawnie regułą w chorobach ultra - drobnoustrojowych.

Inne drogi zakażenia okazały się całkowicie lub w części ujemne. Przewody ślinne mogą być drogą wydzielania, jak przypuszcza NETTER, analogicznie do wścieklizny; błony

śluzowe nosowo-gardlane i spojówkowe są to wrota łatwe do przekroczenia pod warunkiem, że są mniej lub więcej uszkodzone. Stosownie do danych klinicznych są one również drogami wydzielania. W przeciwieństwie do dróg podskórnych, lub pokrewnych im krwionośnych, droga z jąder okazuje się również skuteczna, jak drogi ośrodków nerwowych, tak z punktu widzenia przenoszenia się okresowego, jak też przechowywania nieokreślonego zarazka.

Również jak w zapaleniu szarej substancji rdzenia należy przypuścić, że zarazek posuwa się od błony nosowo-gardlanej do mózgu przez nerw węchowy i odwrotnie wydziela się tą samą drogą. Podług KLINGA treść jelit jest również pokarmem zakażonym przez „roznosicieli zarodków”, mogących być domniemanymi sprawcami choroby. Lecz droga całkowita, aż do substancji mózgowej białej, niekoniecznie i niezawsze jest bez przerwy, skąd powstają postacie poronne, w których przeważają objawy zapalne, a nawet tylko one występują, i są przyczyną tych postaci rzekomej grypy, tak licznych i dobrze obserwowanych przez KLINGA i jego współpracowników w Japonii i w Szwecji⁽²⁰⁾.

Zarazek może również nie przekraczać poza widoczne błony śluzowe i dlatego „roznosiciele zarazków” zupełnie zdrowi są tym bardziej niebezpieczni, co zostało niejednokrotnie stwierdzonem. Przez analogję do wścieklizny liczni autorowie starali się znaleźć twory międzykomórkowe, barwiące się w neuronach i okolicach hipokampu, twory wewnątrzkomórkowe, wielkości około jednego μ , prawdopodobnie utworzone wskutek odczynu komórkowego dookoła niewidzialnego zarazka, a które w sposób uderzający przypominają ciała NEGRI'EGO.

Zarazek wyraźnie się różni od zarazka zapalenia istoty szarej rdzenia, nie tylko pod względem objawów chorobliwych, które wywołuje, lecz również pod względem podatności różnych gatunków zwierząt i stopnia nabytej odporności, bardzo niepewnej w zapaleniu mózgu. Wreszcie, decydujące doświadczenia, zwłaszcza dotyczące odporności skrzyżowanej, i działania wzajemnego surowicy rekonwalescentów wyświetlają dostatecznie naturę swoistą zarazka, przynajmniej co do

pierwszej. Środki znieczulające wzmacniają dziwnie działanie zarazka, jakgdyby znosiły zaporę z lipidów, otaczającą neurony. Zarazek zdolny jest do współżycia z żywymi jądro-
wymi komórkami w plazmie zwierzęcia około 15 dni, lecz zdaje się, że do obecnej chwili jeszcze nie otrzymano go w rzeczywistości w hodowli.

Jednakże zdają się czynić wyjątek badania LOEWEGO i STRAUSSA (¹⁵), którzy używając jako pożywki tkanki opuchliny brzusznej NOGUCHI'EGO, pokrytej waseliną dobrze wyjałowioną, pozbawionej żółci i niezbyt alkalicznej, otrzymywali stale hodowlę zarazków śmiertelnych dla zwierząt szczepionych, dających się przenosić z mózgu na mózg i wywołujących typowe objawy chorobliwe. Ten zarazek z hodowli może być unieszkodliwiony przez surowicę rekonwalescentów, może również dać uodpornienie przez szczepienie pod oponę twardą. Występuje on w postaci bardzo delikatnych ciałek trudno barwiących się, oddzielnych lub łańcuszkowych. Ten zarazek hodowlany daje się wprowadzić do naczyń krwionośnych, poczem umiejscawia się na osi mózgowo-rdzeniowej i wywołuje typowe zapalenie mózgu, daje się przeszczepić i hodować na nowo. Jest przesączalny.

* * *

LEVADITI i HARVIER w jednej ze swoich prac poprzednich podali w wątpliwość początkowe doświadczenia LOEWEGO i STRAUSSA (październik 1919) co do możliwej obecności zarazka zapalenia mózgu w wydzielinie nosowo-gardlanej; przyjmują oni za prawdopodobną, jeśli nie pewną tę drogę wydzielania, a więc i zakażenia. Zresztą w tym samym czasie poszukiwań KLINGA w Laponji i ustalenia doniosłości postaci poronnych, dających epidemie zapalenia nosa i gardła, DOPTER również przyjmował te fakty za bardzo prawdopodobne przez analogię do swoich własnych spostrzeżeń nad ziarenkowcem zapalenia opon mózgowych (¹⁶). Było podobnem i mniemanie ACHARD'A i NETTER'A, z których drugi usił-
nie obstając przy zaraźliwości zapalenia mózgu nawet więk-
szej, niż mógł przypuszczać sam LEVADITI, od roku 1920

uważa zapalenie mózgu za wyłącznie nerwowe umiejscowienie zakażenia przez drogę nosowo-gardlaną.

Zdaje się, iż NETTER pierwszy powziął myśl o możliwości istnienia zarazka w ślinie, przez analogję zapalenia mózgu do wścieklizny i sprawdził on swoje przypuszczenie razem z CESAR'IM i DURAND'EM na króliku, któremu zaszczepiono mózg chorego, a który umarł w 15 miesięcy po wystąpieniu pierwszych objawów. Fakt ten zadziwiającym jest pod względem przechowania się zarazka w kwitnącym stanie ⁽¹⁷⁾. LEVADITI zawsze zaprzeczał istnieniu zarazka w ślinie chorych, lecz pierwszy dostarczył dowodu doświadczalnego o jego istnieniu w ślinie „nosicieli zdrowych”, w czym wszelkie wątpliwości ustąpiły miejsca pewności tych faktów. Nosiciel tych zarazków w ślinie jest osobnikiem zupełnie zdrowym, lecz mającym często styczność z chorymi na zapalenie mózgu. Zarazek ten wywołuje u królika w połowie przypadków zapalenie rogówki śmiertelne, potem zapalenie mózgu, podczas gdy inne króliki, szczepione przesączem zapadają jedynie na zapalenie rogówek. Te lekkie cierpienie rogówek uodparnia zwierzę względem zarazka nieprzesączalnego i względem zarazka z mózgu, dotkniętego zapaleniem ⁽¹⁸⁾.

Zagadnienie to staje się bardziej złożonem, wskutek wystąpienia na widownię zarazka opryszczkowego. Pęcherzyki zwykłej opryszczki wargowej, zwykle tak niebolesnej, zawierają podług LOWENSTEINA, co potwierdza DOERR i jego współpracownicy ⁽¹⁹⁾, BLANC, jak również BLANC i CAMINOPETROS ⁽²¹⁾, zarazek zupełnie podobny do poprzednich. Ten sam DOERR i WOCHSLING, szczepiąc królikowi po nacięciu rogówki surowicę opryszczki gorączkowej, wywołali zapalenie rogówki i zapalenie mózgu. Zwierzęta te zdradzają wzmożony ślinotok. DOERR i SCHNABEL znajdują zarazek opryszczki w ślinie osobników dotkniętych opryszczką, jadowitość tego zarazka jest jednak zmniejszona. Zarazek opryszczkowy, zapalenia mózgu i ślinowy zawiera odporność skrzyżowaną i zdaje się być jednym i tym samym tworem z różnicą w jadowitości. LEVADITI i jego współpracownicy przychodzą pod tym względem do tego samego wniosku, lecz inni autorzy przyjmują istnienie zarazka ślinowego indywidualnego, wywołującego

jedynie zapalenie rogówki (²²) oraz zarazka opryszczkowego, który, podług BLANCA i jego współpracowników (²³), ma być nieczuły na surowicę rekonwalescentów.

NETTER nie omieszczał zbliżyć tych faktów do stwierdzonych przez siebie w 1887 roku w przedmiocie dwoinki zapalenia płuc, które znalazły wielki oddźwięk. Te mikroby o złagodzonej, a nawet żadnej jadowitości, trwają w ślinie rekonwalescenta po zapaleniu płuc, ażeby przy okazji wrócić na skutek nieznanych okoliczności meteorologicznych, powodujących wybuch epidemii powszechnej niektórych postaci zapalenia płuc. Zapalenie mózgu istniejące stale, okresowo, ujawnia również zwiększoną jadowitość zarazka i przyjmuje postać epidemiczną (²⁴).

LEVADITI, HARVIER i NICOLAU, wykazując wielką analogię, jeżeli nie tożsamość zarazka zapalenia mózgu z zarazkiem opryszczki, podejmują się wykazania powinowactwa do naskórka u pierwszego zarazka (²⁵). Królik dostaje pod skórę ogoloną i lekko zdrapaną jadowitą emulsję rdzeniową. Reakcja miejscowa jest lekka i zwierzę umiera jedenastego dnia z charakterystycznymi objawami choroby rdzenia; zarazek może być przeszczepiony w całej serji. Zarazek ten istnieje zresztą w chorobach skórnych, które prowadzą przez szczepienie na rogówkę do zapalenia rogówki i śmiertelnego zapalenia mózgu. Wynik jest ten sam przy zarazku pochodzenia ślinowego (zarazek nosicieli); jednakże wprowadzone przez drogi podskórne, lub do skóry zarazki te nie dają żadnego wyniku. Są one więc obdarzone powinowactwem do skóry. Ponieważ, aby przedostać się do ośrodków nerwowych, wędrują one wzdłuż nerwów, jest prawdopodobnem, że rozmnażają się one w naskórku, ażeby zaatakować zakończenia nerwowe. Jednakże w ciekawem spostrzeżeniu jednego przypadku opryszczki nawrotowej NICOLAU i POINCELOUX nie mogli wykryć śladów zarazka w naskórku po wyleczeniu opryszczki (²⁶).

Ponieważ zarazki „neutropowe“ mogą dowolnie stać się „epiteliotropowymi“ i odwrotnie, więc szczepionka powinna zachowywać podobne własności. Ten zarazek szczepionkowy jednakowo niewidoczny, objawiający się w postaci ciałek (C. de Guarnieri), barwiących się podobnie do ciałek wykry-

tych we wściekliznie i zapaleniu mózgu, taki, jakim go pierwszy widział A. MARIE pozwala się hodować w mózgu królika, wywołując tam chorobę śmiertelną i daje się przenosić na serję zwierząt. Jest on również pochodzenia zapalno-rogowkowego i taki, jakim go widział NOGUCHI; przedstawia on powinowactwo wybitne do jąder, w których wywołuje martwicę bliznowaciejącą. LEVADITI i jego współpracownicy ⁽²⁷⁾ potwierdzili wszystkie te dane, do czego jeszcze powrócimy dla dużego zainteresowania, jakie one budzą. Zapamiętajmy ten fakt, że cztery ultra-drobnoustroje zapalenia mózgu ze swemi różnemi odmianami (rdzeniową, ślinową i opryszczkową) zarazek wścieklizny, zapalenia mózgu i ospy są zbliżone do siebie pod wieloma względami, z których najistotniejszy jest ten, że posiadają one powinowactwo do naskórka i jego pochodnych. Stosownie do zwykłych danych embriologicznych blaszka zarodkowa zewnętrzna tworzy naskórek właściwy i jego odmiany nosowo-gardlane i policzkowe, z drugiej strony układ nerwowy mózgowo rdzeniowy, z jego nerwami i zakończeniami, które pochodzą z ektodermy, wgłębianej mniej lub więcej głęboko. Choroby spowodowane przez zarazek prześączalny, mający powinowactwo do pochodnych zewnętrznego listka embrjonalnego nazwiemy „ektodermozami“ (wyraz pochodzi od BORELA) i można je przeciwstawić „mezodermozom“ spowodowanym przez drobnoustroje widzialne i dające się hodować, które mają powinowactwo do pochodnych mezodermy: krew, tkanka komórkowa podskórna, otrzewna i tkanki nie zachowujące się jednakowo w odczynie humoralnym.

Jasne jest, jak zauważył LEVADITI, że krętek błądy syfilisu zachowuje się w sposób podobny, niezależnie od powinowactwa skórno i nerwowego. Łatwość (względna) z jaką go odkryto, sprawiła, że zapomniano o epoce, w której tak długo omijano go, nie widząc go zupełnie. Jest faktem dawnym twierdzenie SIEGEL'A, który obserwował go pod postacią tworów wewnątrz-komórkowych na granicy widzialności i nazwał *Cytoryctes luis*. Zarówno jak krętek błądy pozwala się hodować tylko w ten sam sposób jak rzadkie ultra-zarazki, otrzymane w hodowli, nie jest niedorzecznością myśleć, że jego kształt spiralny odpowiada stanowi widzialnemu, lecz posiada

również formę ziarnistą niewidzialną tak, jak krętki pleszcza oraz świdrowce, u których podejrzewano istnienie takiegoż stanu.

LEVADITI układa w szemat bardzo dobry różne zarazki, według ich powinowactwa skórno, rogówkowego, mózgowo i rdzeniowego (²⁸): zarazek ospy istotnie epiteliotropowy o własnościach neurotropowych odmiennych i względnych; z drugiej strony zarazek zapalenia szarej substancji rdzenia, który nie daje się przenosić przez drogi skórne i rogówkowe i atakuje bezpośrednio szare komórki szpiku kostnego. Po między temi dwoma biegunami piętrzy się grupa zarazków zapalenia mózgu i wściekliczny.

W pierwszym LEVADITI przypuszcza dwie podgrupy: zarazek ślinowy, wyłącznie wywołujący zapalenie rogówki, zarazek opryszczki o powinowactwie skórno i rogówkowem stałem i powinowactwie mózgowem zmiennem. W drugiej podgrupie zarazek ślinowy nosiciele zdrowych i zarazek mózgowy mają przeciwie powinowactwo równe dla wszystkich pochodnych ektodermy. Zarazek wściekliczny zachowuje się tak samo, gdyż LEVADITI'EMU HARVIER'OWI i NICOLAU, potem REMLINGER'OWI udało się przeszczepić zarazek wściekliczny przez rogówkę naciętą i skórę ogoloną, lecz pozornie bez żadnego widocznego uszkodzenia. LEVADITI wykazuje ciekawe stopniowanie istniejące pod tym względem pomiędzy zarazkami opryszczki, zapalenia mózgu i wściekliczny; ten ostatni daleko więcej neutropowy niż tamte.

NETTER (²⁹) dodaje do poprzednich ektodermoz zapalenie ślinianki przyusznej, której zarazek, prawdę mówiąc, nie został jeszcze wykryty, lecz którego objawy są bardzo szczególne. Ten zarazek znajduje się napewno w ślinie i może się przenosić pozatem na gruczoły ślinowe, na najrozmaitsze organy, na jądra, stercz, jajniki i gruczoły piersiowe, trzustkę oraz również na system mózgowo-rdzeniowy. Jak to wykazuje DOPTER, choroby gruczołowe mają siedlisko w żyłach i MANOUELIAN widział oddawna, że ciała NEGRI'EGO wściekliczny tkwią w rzeczywistości w komórkach nerwowych przyusznic, nie zaś w komórkach wydzielniczych. NETTER dochodzi do wniosku, że zarazek zapalenia ślinianki przyusznej i zapalenia

mózgu mają siedlisko także w gruczołach zaatakowanych komórek nerwowych przestrzeni międzykorzonkowych. Tak więc, wytłomaczono w sposób zadawalniający obecność niestałą, powiedzmy przypadkową, ultra-zarazków w ślinie. Ta ostatnia nie jest bynajmniej konieczną drogą wydzielania. LEVADITI zresztą sam podkreśla fakt, że zarazek substancji szarej rdzenia i grupy zapalenia mózgu zdają się być pasożytami znajdującymi się w komórkach naskórkowych, uwalnianymi w chwili fizjologicznego lub patologicznego rozpadu komórek. Czy należy dodać, że podług URECCHIA (³⁰), zarazek przesączalny zapalenia mózgu powinien współistnieć zwykle z diplokokiem otoczkowym, jak zarazek tyfusu *Proteus X 19*.

• * • * *

Ektodermozy i mezodermozy, różne wskutek natury ich zarodków, różnią się również pod względem odporności. Mezodermozy wywołują odporność fagocytarną i tworzenie się krążących we krwi przeciwciał. Zarazki ektodermozów zdają się przedewszystkiem sprowadzać stan miejscowej odporności. LOEWENSTEIN, BLANC, DOERR i SCHNABEL, lecz zwłaszcza LEVADITI i jego współpracownicy (³¹), widzieli, że skoro zwierzę jest zaszczerpione na rogówce przez zarazek z grupy zapalenia mózgu, a nabywa zapalenie rogówkowo-spojówkowe, to zyskuje nie tylko stan odporności miejscowej, lecz także odporności swoistej mózgowej białej i znosi dawki śmiertelne dla zwierząt kontrolnych. Ta odporność nerwowa może być również osiągnięta drogą podskórną przez wytworzenie zapalenia grudkowato—złuszczającego, bez zmiany wrażliwości rogówki, przynajmniej w większości przypadków. Jednakże wszystko odbywa się tak, jak gdyby zarazek uogólniał się drogą nerwową, dawka uodporniająca zarodków dosięga ośrodków nerwowych, aby wywołać tam przejściowe zakażenie. Niepodobna wykryć we krwi przeciwciał zdolnych zniszczyć „in vitro” zarazki, lecz niekiedy mózg uodpornionych królików zatrzymuje je i niszczy wprost swymi własnymi siłami. Mózg w zetknięciu z zarazkiem rozpuszczonym nabywa tej samej siły odporności, jak przy uodpornianiu skórnym i rogówkowym.

Jad krowiankowy ⁽³²⁾ zachowuje się zupełnie w ten sam sposób we wszystkich szczegółach, istnieje tylko jedna różnica w przypadku krowianki: jest nią fakt oddawna stwierdzony, że surowica królików uodpornionych oddziałuje na zarazek. Istnieje zresztą tylko jedna różnica ilościowa, gdy surowica ozdrowieńców po zapaleniu mózgu osłabia mniej lub więcej jadowitość zarazka, równie jak przy zapaleniu istoty szarej rdzenia.

Zarazek krowianki ginie w niespełna dwie godziny w mózgu zwierząt uodpornionych, wywołując odczyn mózgowy bardzo wczesny, uzbudzając limfocyty i leukocyty jednojądrowe. Potem przyłączają się do nich wielojądrowe, zapalenie sięga kory, lecz zmniejsza się i gaśnie. Przeciwnie u zwierzęcia nowego, istnieje prawdziwy okres wylegania, początkowo bez żadnych objawów chorobowych, potem intensywny postęp choroby przejawia się w zapaleniu przez porażenie mózgowo-oponowem z obecnością wielojądrowych leukocytów i daje zejście śmiertelne w piątym dniu ⁽³³⁾.

CALMETTE i GUÉRIN widzieli przedtem, że krowianka zaszczipiona królikowi do żyły brzeżnej ucha, umiejscawia się od czwartego dnia na odcinku skóry, przedtem odwołionej i ogolonej. Powtarzając doświadczenia ⁽³⁴⁾, LEVADITI zauważył, że zwykła epilacja skóry powodowała dosyć żywą reakcję warstwy rozrodczej naskórka, oraz naskórka właściwego, dążącą do odrodzenia uszkodzonych cebulek włosowych. Jeżeli, przeciwnie, zwierzę było pierwotnie zarażone przez żyłę brzeżną ucha, proces ten, który normalnie kończy się czwartego dnia, trwał w dalszym ciągu i postępował, tworząc małe brodawczaki kosztem rozrostu cebulek włosowych. Potem elementy morfotyczne ruchome skupiają się około tych tworów, komórki oddzielają się i obumierają i powstają krosty krowiankowe. Wszystko odbywa się, jakgdyby wzmożona czynność nowotworowa komórek warstwy rozrodczej naskórka, wywołana przez obecność zarazka krowianki, naraz ustała, pod wpływem przybyłych leukocytów. Największa masa zarodków została bez wątpienia zniszczona przechodząc przez krew, lecz te, które przeżyły, zapłodniły naskórek, w którym epilacja wywołała rozmnażanie komórek drogą mitotycznego podziału ją-

der. Zarazek podtrzymuje ten podział jąder, potem niszczy elementy zaatakowane, następnie wydziela je przez tworzące się krosty, w czym współubiega się z leukocytami wędrującymi. Wydaje się, że czynność dermatropową zarazka zastrzykniętego zawdzięcza swe istnienie czynności rozrodczej komórek naskórkowych, jak również ich własnościom. Dzięki tej czynności zarazek umieszcza się w gruczołach rozrodczych, które nie posiadają nic z ektodermy, ale komórki których rozmnażają się przez podział jąder karjokinetyczny.

Jeżeli przyjmiemy ten sposób tłumaczenia, to unaoczni on nie tylko jeden, lecz dwa rodzaje powinowactwa zarazka; jeden do elementów pochodzenia ektodermalnego, drugi do elementów rozrodczych, bez względu na ich pochodzenie embrjonalne. Neurony nie są ściśle komórkami ruchomymi i jest rzeczą powszechnie znaną, że komórki szare rdzenia dotknięte zapaleniem nie bywają nigdy zastąpione w obrobie swej przez komórki sąsiednie. LEVADITI, HARVIER i NICOLAU⁽³⁵⁾ podają doświadczenie, w którym zarodek zapalenia mózgu przeniesiony u królika z macicy na płód przez filtr łożyskowy, z obecnością w gruczołach mlecznych, bądź niezupełnym rozwojem tkanki mózgowej, bądź późnym przeniknięciem zarazku, bądź też obydwoma czynnikami łącznie, daje brak wszelkich objawów zapalenia mózgu u płodu. Jeżeli rzeczywiście ma miejsce niezupełny rozwój tkanki mózgowej, jest trudno pogodzić to z faktem, że tkanka mózgowa w okresie rozwojowym wykazuje ściśle największą aktywność mitytyczną.

Jakkolwiek genialną byłaby teoria listków zarodkowych stosownie do ektodermoz, należy ją jednak przyjmować ostrożnie. Doprowadziła już ona do wielu wniosków naciąganych w dziedzinie anatomicznej, gdzie straciła wiele na zaufaniu.

Jak widzimy z trudem może ona wytłumaczyć powinowactwo ultra-zarazków do organów pochodzenia nie ektodermalnego, gdzie hipoteza wszczepionych komórek nerwowych jest również naogół zadawalniająca.

Prowadząc dalej badania nad szczepionką mózgową LEVADITI'EMU i NICOLAU'OWI udało się przenieść ją bezpośrednio

z mózgu na mózg królika, potem A. MARIE wychodował ją bez pasażu bezpośredniego przez jądro, co dawniej uważano za konieczne. Otrzymali oni również zarazek zawsze jednakowy, który bynajmniej nie stracił swego powinowactwa skórniego i który mógł służyć jako szczepionka ludzka bez żadnej dążności do uogólnienia ⁽⁸²⁾. Przejście przez jądro byłoby poprostu użyteczne, jak to zauważyli HENSEVAL i NOGUCHI, ażeby oczyścić szczepionkę skórną powtórnie zakażoną. CONDREA ⁽⁸⁶⁾, który powtórzył doświadczenia poprzednie, nie dodając do nich faktów istotnie nowych ⁽⁸⁷⁾, widział przeciwnie zawsze zapalenie jądra, po którym następowała śmierć, wskutek zakażenia wtórnego i ropienia, mocznicy, posocznicy. Widział on u królików zdechłych na zapalenie mózgu szczepionkowe, ciała GUARNIERIEGO krowianki w neuronach mózgowych, a również w komórkach ependymalnych.

Fakt, że zarazek krowianki wywołuje w podrażnionej warstwie rozrodczej naskórka rodzaj czynności nowotworowej, prowadzi w prostej linii do działania tego samego zarazka na guzy nabłonkowe. LEVADITI i NICOLAU ⁽³⁸⁾ zauważyli, że krowianka wstrzyknięta do krwi szczura, nosiciela nabłoniaka, umiejscawia się w tym guzie (i w guzku międzyżylnym), że zarazek krowianki hoduje się w obfitości w nowotworach nabłonkowych myszy nie zaś na mięsaku, którego pochodzenie jest zupełnie różne z punktu widzenia listków embrjonalnych. Cóż sami autorowie przystąpili wtedy do badania nabłoniaka ptaków, w postaci częściej szczególniejszej choroby tak zwanego „ptasiego dyfterytu“, powodowanego również przez zarazek przesączalny bardzo podobny do krowianki ⁽³⁹⁾.

Jeżeli zwrócimy się do zarazka krowianki pochodzenia mózgowego, należy stwierdzić, że ta neuro-szczepionka nie da się zaszczepić na grzebienie kury, lecz staje się ona dopiero wtedy zaszczepialną, gdy zostaje przetworzoną na szczepionkę skórną, przez kilkakrotne pasaże przez skórę królika. Wywołuje ona wtedy u ptaka silną wysypkę, jadowitą dla królika, jak również uodpornienie ⁽⁴⁰⁾.

Jeżeli teraz zwrócimy się do ptaka, dotkniętego nabłoniakiem, to skórną szczepionkę kielkuje w guzie daleko dłużej niż u ptaka zdrowego. Mieszanina dwóch zarazków neu-

ro-krowiankowego i nabłoniakowego wywołuje guz nowotworowy, o zakażeniu mieszanym, którego cząsteczki dają na skórze królika krosty ospowate. W końcu ptak, który się stał odpornym przez szczepienie neuro-szczepionki, szczepiony powtórnie mieszaniną skórno - krowiankowo - nabłonkową, jest znowu wrażliwy na skórną krowiankę, której nie można wykryć w większej ilości w objawach złożonych. Ultra-zarazek patologicznego pochodzenia może jednakże zniszczyć odporność naturalną, lub nabytą, przeciwko innemu ultra-zarazkowi. LEVADITI sądzi, że u zwierząt uodpornionych, zarazek zostaje raptownie zniszczony przez komórki naskórkowe normalne, lecz że ta odporność ustępuje w przypadkach rozrostu niezwykłego bądź normalnego, bądź wywołanego sztucznie. Wrażliwość guzów nabłonkowych byłaby w ten sposób wytłomaczoną.

Zarazek opryszczkowy, jak to było do przewidzenia, zachowuje się wobec guzów nabłonkowych u szczura i myszy tak jak neuro-szczepionka. Rozwija się on tam zużywając całą swoją jadowitość ⁽⁴¹⁾.

To działanie na nowotwory naskórkowe obudziło wielkie nadzieje. Przypadek, o którym donosi SALMON i BAIX ⁽⁴²⁾ nie usprawiedliwiają ich do tej pory. Chodzi tu o recydywę raka piersi, który został zaszczepiony przez skaryfikację, w głąb razem z limfą krowiankową. Zarazek tam się tylko przechował, ale bez rozprzestrzenienia się w guzy. Lecz jasnym jest, że droga ta zaledwie została uchylona i że przygotowuje ona prawdopodobnie wielkie niespodzianki.

W danej chwili zagadnieniem najbardziej zaostrożonem jest stwierdzenie, czy zarazek opryszczki i zarazek zapalenia mózgu są identyczne, czy też różne. Dla LEVADITI'EGO i jego współpracowników identyczność tych zarazków nie przedstawia żadnej wątpliwości, świeżo jeszcze została ona potwierdzona przez NICOLAU i POINCLOUX w przypadku opryszczki nawrotowej, przytoczonego wyżej. Powinowactwo skórne jest bardziej podejrzewane, a powinowactwo neurotropowe mniej w zarazku opryszczki. Ten ostatni może istnieć w ślinie, wywołując zapalenie rogówki spojówkowej i śmiertelne mózgu, lecz jego jadowitość zmniejsza się po zagojeniu opryszczki.

Objawy chorobowe zapalenia mózgu różnią się, zależnie od jadowitości, lecz zarodek jest jeden. TEISSIER, GASTINEL i RELLY⁽⁴³⁾ badając świeżo opryszczkę objawową, przychodzą również do tego samego wniosku. Chodzi o opryszczkę, która daje się zauważyć podczas różnych chorób: zapalenia opon mózgowych, zapalenia mózgowo-rdzeniowego, różnych angin, żółtaczk, zapalenia płuc, grypy, zapalenia ślinianki przyusznej. Zawartość tych pęcherzyków wywołuje u królika zapalenie spojówkowo-rogowkowe i w sześć do ośmiu dni powodują śmierć na zapalenie mózgu, tak jak pęcherzyki opryszczki wargowej lub narządów płciowych. W trzech przypadkach, w których były przeprowadzone systematyczne badania, ślina nie zawierała zarazków. Istnieje szerokie pole do nowych poszukiwań, w szczególniejszych połączeniach czynników pochodzenia patologicznego, lecz zatrzymajmy się narazie na danych dotyczących teorii jedności jadu, podług której zarazek opryszczki jak i zarazek zapalenia mózgu, różnego pochodzenia, są jedną i tą samą rzeczą, ze zwykłymi odmianami, zależnie od nosiciela, zwierzęcia przyjmującego, miejsca szczepienia, i jadowitości.

Dla badaczy szwedzkich, pracujących doświadczalnie, KLINGA, DAWIDA i LILJENSQUIST'A, przeciwnie zarazek zapalenia mózgu i zarazek opryszczki są to rzeczy zupełnie różne i co więcej mniemają oni, że są jedynymi posiadaczami pierwszego. Odosobnili go oni od czasu epidemji w Laponji bądź z materji kałowej, bądź też ze śluzu nosowo-gardlanego, albo też z mózgu. Byli oni zdziwieni identycznością choroby ludzkiej z chorobą doświadczalną u królika. U człowieka nie postępuje ona raptownie, lecz przeciąga się na tygodnie i miesiące, na lata nawet, aby się rozwijać z przerwami i nawrotami, lecz są również przypadki piorunujące. Sądząc z objawów anatomicznych i z przebiegu klinicznego zdaje się, że zarazek szwedzki, zarazek badany przez autorów amerykańskich, szwajcarskich i francuskich i zaliczony przez nich do zarazków zapalenia mózgu, wywołują zapalenie ostre i zdają się być identyczne z zarazkiem opryszczki.

Autorowie szwedzcy zauważyli⁽⁴⁴⁾, że zarazek LEVADITIEGO i HERVIER'A pochodzi z przypadku zapalenia mózgu,

przedstawiającego uogólnioną wysypkę opryszczki twarzowej w ten sposób, że identyczność jego, stwierdzona przez autorów francuskich, jest zupełnie naturalna, lecz nie dowodzi tego, że chodzi o zarazek zapalenia mózgu. Zarazek DOERRA i SCHNABELA, który ujawnia ten sam charakter, pochodzi z przypadku, w którym objawy zapalenia mózgu nie zostały sprawdzone histologicznie. Otóż, opierając się na doświadczeniach poczynionych z jednej strony z zarazkiem zapalenia mózgu, z drugiej strony z zarazkiem pochodzącym z krost opryszczkowych KLING, DAVID i LILJENQUIST przypuszczają, że dwa zarazki wywołują objawy chorobowe zupełnie różne, zapalenie mózgu istotne, siedliskiem którego jest przedewszystkiem śródmózgowie, nie zaś „okolica elektywna“ LEVADITI'EGO, gdyż kora mózgowa jest w ogólności nieuszkodzoną i nacieczenia z wielojądrowych leukocytów niema zupełnie.

Bardzo ostrożnie myślą oni że wyżej wspomniane różnice nie przemawiają na korzyść identyczności dwóch zarazków.

Badając następnie działanie zarazka zapalenia mózgu na rogówkę królika, stwierdzają oni, że w przeciwieństwie do zarazka LEVADITI'EGO i HARVIER'A i do zarazka opryszczki nie zostawia on żadnego śladu na rogówce pomimo, że napewno przenosi się na ośrodki mózgowe. Pod tym względem zarazek szwedzki zbliżałby się do zarazka wścieklizny ⁽⁴⁵⁾.

LEVADITI i NICOLAU ⁽⁴⁶⁾ nie omieszkali podtrzymywać swe pierwotne mniemanie. Twierdzą z wielką słusnością, że uczeni szwedzcy powinni byli przystąpić do badań odporności skrzyżowanej, daleko bardziej miarodajnych, niż dane natury klinicznej i anatomo-patologicznej. Wykazują oni, że stan przewlekły objawów chorobowych uważanych przez KLINGA jako charakterystyczny dla prawdziwego zarazka zapalenia mózgu, spotyka się często u zwierząt szczepionych zarazkiem z rodziny mała jadowitego zarazka opryszczkowego. Rzecz ma się tak samo z objawami chorobowymi śródmózgowia. Jadowitość jedynie ma znaczenie, jedynie od niej zależny jest wygląd objawów; zarazek pochodzenia opryszczkowego jest w ogólności mniej neurotropiczny aniżeli zarazek pochodzenia mózgowego. Uczeni szwedzcy natrafili byli po-

prostu na zarazki zapalenia mózgu bardziej osłabione pod tym względem, niż spotyka się je zazwyczaj.

Argumenty były z jednej i drugiej strony równie umiarkowane jak uprzejme i można przewidywać, że zagadnienie to nie wyrodzi się w kłótnię i że doświadczenie rozstrzygnie je wkrótce. Również jak inne zagadnienia, zaledwie wyłonię, nie pochłoną całkowitej uwagi biologów i nie wpłyną na zmianę ich dążenia ku innym celom w tej dziedzinie ultra-zarazków, tak nowej a pociągającej.

H. COUTIERE

Czł. Akad. Med.

ACNYL

Szczepionka lecznicza przeciwtrądzikowa.

**LECZENIE TRĄDZIKÓW ZWYKŁYCH
I POWIKŁANYCH.**

Pudełko zawiera 6 ampułek.

Literaturę wysyłamy na żądanie.

**PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN**

**Sp. Akc.
WARSZAWA.**

BIBLIOGRAFIJA

- (1) Dopter & Sacquépée. — Précis de Bactériologie. 2e édition, Baillière; Paris 1921.
- (2) Langeron. — Précis de Microscopie. 2e édition, Masson, Paris 1921.
- (3) Ch. Nicolle. — État de nos connaissances d'ordre expérimental sur le trachome. (*B. I. P.*) 19, p. 881; 1921.
- (4) Doerr. — Le virus exanthématique et ses propriétés immunisantes. *Iena Centr. f. Bact.* 85, p. 2.
- (5) De Mullo & Guimaraës. — Rickettsies dans le sang des exanthématiques.
- (6) De Souza. — Rickettsies dans le sang des convalescents de typhus exanthématique. *C. R. S. B.* 707-710; 22 juillet 1921.
- (7) Guimaraës. — Flore intestinale de *Phthirus inguinalis*. Formes Rickettsiennes. *C. R. S. B.* 711; 22 juillet 1921.
- (8) Sikora. — Observations sur le *Rickettsia*. *Arch. f. Sch. & Trop. Hyg.* XXIV, 347; 1920.
- (9) Ficaï. — Corpuscules dans le typhus exanthématique. *Ann. d'Igiene*, XXX; 1920.
- (10) Friedberger. — Étiologie du Typhus exanthématique. *Berl. Kl. Woch.* 293; 28 mars 1921.
- (11) Wolff. — Théorie de la réaction de Weill-Félix. *Berl. Kl. Woch.* p. 834; 30 août 1920.
- (12) Vallée & Carré. — Sur l'absorption du virus aphteux. *C. R. Ac. Sc.* p. 185, 17 janvier 1921.
- (13) Achard. — L'encéphalite épidémique. — Doin, Paris 1921.
- (14) Levaditi. — Étude expérimentale de l'encéphalite épidémique (avec Bibliogr. antérieure). *B. I. P.* XIX, 289 et 337; 1921.
- (15) Loewe & Strauss. — Études expérimentales sur l'encephalite. *C. R. S. B.* p. 7, 4 Juin 1921.
- (16) Dopter. — Epidémiologie de l'encéphalite. *C. R. S. B.* p. 521, 19 mars 1921.
- (17) Netter, Casari & Durand. — Virus encéphalitique dans le cerveau. Présence dans la salive. *C. R. S. B.* p. 854, 14 mai 1921.
- (18) Levaditi, Harvier & Nicolau. — Preuves de l'existence des porteurs sains. *C. R. S. B.* p. 161; 25 juin 1921.
- (19) Doerr & Schnabel. — Le virus de l'herpès fébrile. Nouvelles recherches sur l'herpès. *Schweizer Med. Woch.* № 20 & 21, 1921.
- (20) Blanc. — Recherches expérimentales sur le virus de l'herpès. *C. R. Ac. Sc.* p. 725, 14 mars 1921.
- (21) Blanc & Caminopetros — Recherches expérimentales sur l'herpès. *C. R. S. B.* p. 629, 9 avril; p. 859, 14 mai 1921.

- (22) Blanc, Tsakimi, Caminopetros. — Recherches expérimentales sur l'herpès. *C. R. S. B.* p. 290, 9 juillet 1921.
- (23) Blanc, Caminopetros, Melanidis — Recherches expérimentales sur le virus salivaire. *C. R. S. B.* p. 557, 11 mars 1922.
- (24) Netter. — A propos de l'existence des porteurs sains. *C. R. S. B.* p. 162; 25 juin 1921.
- (25) Levaditi, Harvier & Nicolau. — Affinités cutanées du virus encéphalitique. *C. R. S. B.* p. 287, 9 juil. 1921.
- (26) Nicolau & Poincloux. — Herpès récidivant. *C. R. S. B.* p. 451, 8 juil. 1922.
- (27) Levaditi, Harvier & Nicolau. — Affinités neurotropes du virus vaccinal. *C. R. S. B.* p. 345, 16 juil. 1921.
- (28) Levaditi. — Composition entre les divers ultra-virus. *C. R. S. B.* p. 425, 23 juil. 1921.
- (29) Netter. — A propos de la note précédente. *C. R. S. B.* p. 428, 23 juil. 1921.
- (30) Urechchia. — Inclusions dans l'encéphalite épidémique *C. R. S. B.* p. 581, 23 juil. 1921.
- (31) Levaditi & Nicolau. — Immunité du névraxe dans l'herpès et l'encéphalite. *C. R. S. B.* p. 228, 4 février 1922.
- (32) — Vaccine cérébrale. Immunité du cerveau dans la vaccine. *C. R. S. B.* p. 77, 14 janv.; p. 233, 4 fév. 1922.
- (33) — Propriétés de la neuro-vaccine. Immunité cérébrale dans la neuro-vaccine. *C. R. S. B.* p. 557, 11 mars; p. 563, 18 mars 1922.
- (34) — Rôle de l'épilage et virus vaccinal. *C. R. S. B.* p. 986, 13 mai 1922.
- (35) Levaditi Harvier & Nicolau. — Transmission expérimentale du virus encéphalitique de la mère au fœtus. *C. R. S. B.* p. 957, 28 mai 1921.
- (36) Coudrea. — Vaccine cérébrale et vaccine testiculaire *C. R. S. B.* 29 avril, pp. 895, 897, 899; 1922.
- (37) Levaditi & Nicolau. — Sur les notes précédentes. *C. R. S. B.* p. 989, 13 mai 1922.
- (38) Vaccine dans les cancers épithéliaux *C. R. Ac. Sc.* 13 mars et *C. R. S. B.* p. 928, 6 mai 1922.
- (39) Staub & Truche. — Diphtérie aviaire. *C. R. S. B.* p. 5, 3 juin 1922.
- (40) Levaditi & Nicolau. — Vaccine et épithélioma des oiseaux *C. R. S. B.* p. 2, 3 juin 1922.
- (41) — Affinité des virus herpétiques pour les néoplasmes épithéliaux. *C. R. S. B.* p. 498, 15 juil 1922.
- (42) Salmon & Baix; — Vaccine variolique dans le cancer. *C. R. S. B.* p. 819, 20 avril 1922.
- (43) Teissier, Gastinel, Reilly. — Unicité de l'herpès. *C. R. S. B.* p. 73,
- (44) Kling, David, Liljenquist. — Encéphalite expérimentale chez le Lapin. *C. R. S. B.* pp. 75, 77, 10 juin 1922.
- (45) — Virus herpétique et encéphalitique. *C. R. S. B.* p. 79, 10 juin 1922.
- (46) Levaditi & Nicolau. — Herpès et encéphalite. *C. R. S. B.* p. 496, 1922.

WŁASNOŚCI I MIARECZKOWANIE SUROWICY PRZECIWBŁONICOWEJ PODŁUG NAJNOWSZYCH PRAC

Od czasu odkrycia surowicy przeciw błonicy, liczni badacze zajmowali się analizą jej działania, mierzeniem jej czynności i zastosowaniem tej miary do miareczkowania praktycznego tego środka leczniczego. Świeże prace pozwalają nam przedstawić stan tego zagadnienia w dobie dzisiejszej. Będziemy się opierać w niniejszej pracy w szczególności na artykule G. ABT'A ⁽¹⁾, który się ukazał w *Biuletynie Instytutu Pasteurowskiego* (*Bulletins de l'Institut Pasteur*) z 30 kwietnia i 15 maja z 1922 roku, a z drugiej strony na całym szeregu sprawozdań G. RAMON'A ⁽²⁾, z laboratorium weterynaryjnego Instytutu Pasteurowskiego w Garches, o obecnym sposobie dawkowania antytoksyny błonicowej i o metodzie miareczkowania *in vitro*, proponowanej w 1919 przez M. NICOLLE'A.

Surowice przeciwbłonicowe, otrzymane w różnych instytucjach przez szczepienie koniowi hodowli błoniczych przesączonych, okazują się naturalnie przede wszystkim bogate w przeciwciała, odpowiadające niwecznikom, rozpuszczalnym w tych przesączach, a w szczególności w *antytoksynie*. Otóż, jeżeli dyfteryt jest u człowieka chorobą istotnie toksyczną, to charakteryzuje się ona niemniej przez występowanie miejscowych objawów choroby zakaźnej, zapalnych i martwicowych, jak tworzenie się rzekomych błon, które mogą wywołać uduszenie śmiertelne (ciężkie postacie krupu), a doświadczenie lecznicze wykazało działanie widoczne surowic przeciwbłonicowych na te zjawiska zakaźne.

Czy można analizować doświadczalnie to działanie przeciw-mikrobowe? Czy można je mierzyć w sposób mniej lub więcej dokładny? Oto pierwszy punkt, który będziemy starali się wyświetlić.

Wiemy, że co dotyczy różnych surowic przeciw-zakaźnych otrzymywanych przez zastrzykiwanie koniom hodowli drobnoustrojów nieprzesączanych, bądź żywych—wogóle osłabionych, bądź też zabitych przez gorąco, alkohol, eter i t. d. miareczkowanie odbywa się *in vivo* (działanie zapobiegawcze, albo lecznicze na zakażenie doświadczalne) lub *in vitro* (uwidocznienie i dawkowanie własności sklejących, utrwalających i t. d.). Czy można w przypadku surowic przeciwbłonicowych, wykazać istnienie tych własności, które świadczą o działaniu przeciw-zakaźnem, oto czym się zajmuje w swojej pracy, którą wyżej wymieniliśmy, G. ABT.

Te surowice przeciwbłonicowe nie posiadają mocy bakteriobójczej *in vitro*; jest to zresztą działanie, które spotyka się tam zupełnie wyjątkowo nawet dla surowic przeciw-mikrobowych istotnie skutecznych, takich, jak surowica przeciw-karbunkułowa, lecz sprzyjają one wyraźnie zjawiskom fagocytozy; fakt ten, zauważony przez GABRICZEWSKIEGO⁽³⁾ od 1894, był potwierdzony świeżo przez szereg autorów, w szczególności przez LINDEMANA⁽⁴⁾, BAECKER'A i LAUB'A⁽⁵⁾.

Surowice przeciwbłonicowe zwykle nie posiadają aglutininy, ani istoty uczulającej. Substancje te przeciwnie zjawiają się, skoro zwierzęta zostały uodpornione przy pomocy mikrobów ogrzanych lub żywych, lub wyciągów mikrobowych. L. MARTIN⁽⁶⁾ wykazał już w roku 1903, że surowice przygotowane przez zastrzykiwanie prątków koniowi pod skórę, albo lepiej do żyły, zawierają obok aglutininy istotę uczulającą. W roku 1910 wraz z A. PREVOT i G. LOISEAU⁽⁷⁾ wykazał on, że jeżeli uodpornimy konie przy pomocy jadu młodego i bardzo silnego, surowica posiada wysoką siłę przeciw-jadową, lecz że nie jest ona ani zlepiającą, ani uczulającą; w starych, mniej toksycznych hodowlach antytoksyny jest mniej, lecz surowica posiada aglutininę i istotę uczulającą, jest to ten ostatni typ surowicy, którą wytwarzano w Instytucie Pasteurowskim, w pierwszych latach leczenia surowicą, gdy nie

rozporządzano jeszcze prątkami silnie jadotwórczymi, dla przygotowania toksyny. Widzimy więc, że doświadczenie *in vitro* nie pozwala na ujawnienie, a jeszcze mniej na mierzenie czynników o mocy przeciw-mikrobowej surowicy anty-dyfteryicznej.

Działanie tej surowicy *in vivo*, bądź w zakażeniach doświadczalnych, bądź w leczeniu ludzi jest niezaprzeczalne. Najlepszym tego dowodem jest ujawnione istnienie siły zapobiegawczej, którą starano się odłączyć doświadczalnie od mocy przeciw-jadowej. L. MARTIN, MOMONT i LOISEAU ⁽⁸⁾ mierzyli w trakcie uodporniania koni miarę stałą przeciw-jadową surowicy z jednej strony i moc zapobiegawczą z drugiej strony; (ta ostatnia została otrzymana przez dawkę surowicy, która zastosowana świnie morskiej na 24 godziny przed zastrzyknięciem 1/3 hodowli 24 godzinnej, ochrania ją). Autorowie znajdują jednakową moc zapobiegawczą surowicy o miarze przeciw jadowej różnej, u tego samego konia w trakcie uodporniania, siła przeciw-toksyczna wykazuje swe maksimum pomiędzy 4 i 12 dniem, poczem raptownie spada, podczas gdy siła zapobiegawcza utrzymuje się dłużej w stałej mierze. Między innemi pracami, poświęconemi zagadnieniom stosunków pomiędzy siłą przeciw-jadową i surowicą, jedni jak CRUVEILHIER ⁽⁹⁾, KRAUS i SCHWONER ⁽¹⁰⁾ przychodzą zgodnie do wniosku o istnieniu wielkich różnic pomiędzy temi dwiema własnościami, inni jak STEINHARDT i BANZHOF ⁽¹¹⁾, BELFANTI ⁽¹²⁾, o kompletnej zgodności. W rzeczywistości, jak słusznie ABT kładzie na to nacisk, warunki techniczne doświadczenia *in vivo* nie są dość ściśle, ani nie mogą być w sposób wystarczający porównane między sobą, z jednego laboratorium z drugim, ażeby można było obecnie wnioskować o wynikach bezspornych. Wystarczy przytoczyć jeden fakt, który wykazuje z jaką dokładnością powinna być przeprowadzona technika wykonania. Przypomnijmy, że KOLLE i SCHLOSSBERGER ⁽¹³⁾, którzy próbowali ustalić dawkę śmiertelną dla 22 prób prątków, znajdują, że zmienia się ona zależnie od szczepu od 1/10 do 1/5000, i dla tego samego pnia spotyka się odchylenia od 1 do 5 i do 10. Również domagają się starannego sprecyzowania czynnika czasu, oraz ilości zużytej surowicy.

Przy leczeniu ludzi działanie kuracyjne wywierane przez surowicę nie ogranicza się do zobojętnienia jadu, lecz zaznacza się przez zatrzymanie, następnie przez wydzielanie rzekomych błon. Działanie to jest wyraźne, lecz względnie późne przy surowicy przeciwbłonkowej zwykłej (średnio tydzień). Można zauważyć, że działanie to jest wzmożone i wcześniejsze, o ile zużytkujemy pewną surowicę, przygotowaną w sposób bardziej specjalny. W ten sposób L. MARTIN⁽⁸⁾ stwierdził, że surowica przygotowana przy pomocy toksyny starszej od prątka 261 wywoływała w sposób szczególnie wyraźny wydzielanie błon rzekomych. BANDI⁽¹⁴⁾ leczył słabemi dawkami 7 przypadków błonicy przy pomocy surowicy specjalnej, która zawierała 15 jednostek przeciw-toksycznych. Dwa razy chodziło o chorych ciężkich z błonami rzekomymi w gardle i dokonaną tracheotomią. Rzekome błony były wyrzucane dwa lub trzy razy w kilka godzin po zastrzyknięciu surowicy, tego samego dnia i dwa dni następne.

Te fakty kliniczne, o ile byłyby podciągnięte pod statystykę o znaczeniu poważniejszym, pozwoliłyby ustalić sposób miareczkowania surowicy na człowieku, co służyłoby jako dopełnienie i kontrola miareczkowania laboratoryjnego. We wszystkich przypadkach wykazują oni, że surowica przeciwbłonkowa, zwłaszcza o ile została przygotowana w warunkach specjalnych, posiada poza siłą przeciw-jadową własności przeciw-mikrobowe. Lecz to ostatnie działanie trudnem jest do uskutecznienia, trudniejszym jeszcze do mierzenia, zarówno *in vivo*, jak *in vitro*, wskutek złożoności zjawisk wchodzących w grę; powiększenie się czynników, które mogą się zmieniać każdy na swój rachunek, stąd przyczyny pomyłek niezwykle licznych, które tłumaczą nam pod wieloma względami różnorodność istniejących wyników i niepewność, która z nich wynika jeszcze w dobie obecnej.

Widocznym jest *a priori*, że skoro zwrócimy się nie do działania bardzo skomplikowanego surowicy na zarazek żywy, lecz do zobojętnienia przez surowicę danej toksyny, miareczkowanie stanie się o wiele łatwiejsze i bardziej dokładne. I w rzeczywistości jest to słusznem, był to pierwszy postęp w miareczkowaniu surowicy (BEHRING i KNORR 1893)⁽¹⁵⁾. Do

tego sposobu dawkowania doprowadził cały szereg modyfikacji, z których, podług G. ABT'A, najważniejsze zawdzięczamy szkole EHRLICHA:

1. Mieszać *in vitro* toksynę i surowicę i zastrzykiwać mieszaninę obojętną.

2. Zamiast oceniania, podług miejscowych objawów choroby (sprawa bardzo subtelna) wyników mieszaniny obojętnej lub prawie obojętnej, należy starać się osiągnąć śmierć świnki morskiej czwartego dnia, przez dodanie małej nadwyżki toksyny.

3. Używać dawek surowicy i toksyny takich, jakie się przyjmuje teoretycznie dla 100 dawek śmiertelnych toksyny zamiast 10, cyfry ustalonej pierwotnie.

4. Przyjąć za podstawę zamiast określonej dawki toksyny jednostkę anti-toksyczną, ilość stałą surowicy, przechowanej w warunkach takich, które w praktyce ją nie zmieniają (w stanie suchym w próżni, chroniąc od światła, siła przeciw-jadowa surowicy utrzymuje się w stałym stanie uczulającym, podczas, gdy nieposiadamy żadnego środka przechowania toksyny bez zmiany jej własności).

Tak ulepszona metoda EHRLICHA, która jest stosowana obecnie we wszystkich instytutach leczenia surowicą, pozwala miareczkować prawie po 2 na 100, surowice zawierające, na przykład, 200—500 jednostek przeciw-jadowych. Ta jednostka jest określona w ten sposób: jest to ilość, która dodana do stu dawek śmiertelnych toksyny, spowoduje zubożenie nieledwie absolutne, tak iż mieszanina 150 gramów zastrzyknięta morskiej śwince zabija ją dopiero po upływie czterech dni. Ta metoda pozwala więc w zasadzie na miareczkowanie surowicy z wystarczającym przybliżeniem.

Lecz i tam jeszcze warunki techniczne wymagają udoskonalenia, gdyż istnieją przyczyny omyłek jak to wykazuje ABT w swojej analizie krytycznej. W ten sposób szczepienie toksyny i surowicy odgrywa ważną rolę, gdyż dawki toksyny i surowicy, oraz przerwa czasu między dwoma zastrzyknięciami są również ważnymi czynnikami, które powinny być określone przez próbowanie. Gdy to zostało uczynione, pozostają jeszcze nieprawidłowości wskutek różnych odmian odporności indywi-

dualnej zwierząt doświadczalnych, skąd konieczność operowania na los szczęścia cennych świnek morskich, co pociąga za sobą trudności materialne i utrzymanie ich jest coraz mniej lekceważone.

Ponieważ zostały podane przyczyny pomyłek i trudności praktyczne miareczkowania przeciw-jadu błoniczego *in vivo*, badanie procesu miareczkowania *in vitro* budził żywe zainteresowanie i zagadnienie to zostało postawione na właściwej drodze badań, przedsięwziętych w laboratorium weterynaryjnym Instytutu Pasteurowskiego w Garche przez G. RAMON'A. Początkowo punktem wyjścia były badania CALMETTE'A i MASSOLL'A⁽¹⁶⁾ nad siłą strącającą surowicy przeciw-jadowej i stosowaniem jej do przybliżonej oceny tej surowicy, potem szereg pięknych prac MAURICE'A i NICOLLE'A i jego współpracowników⁽¹⁷⁾, o różnych własnościach surowicy leczniczej, w których obok innych wyników doszli do stwierdzenia, że siła strącająca, w tem co dotyczy siły przeciw-błonicowej i przeciw-tężcowej, idzie w parze z siłą przeciw-jadową i może służyć tej ostatniej za miarę (NICOLLE, DEBAINS i CESARI). Było to odkrycie niezwykle interesujące, lecz skomplikowany sposób postępowania, używany przez tych autorów, czynił jej użycie dość jeszcze trudnem w praktyce. G. RAMON doszedł do znacznego uproszczenia techniki postępowania i obecnie można stosować w sposób dogodny tę metodę miareczkowania *in vitro* podług miary mocy przeciw-jadowej surowicy przeciw-błonicowej. Doświadczenie wykazało, że jeżeli dodamy do próbek, zawierających jedną objętość stałą toksyny, rosnące ilości surowicy przeciw-jadowej, daje się zauważyć począwszy od pierwszej próbki tworzenie się w mieszaninie obfitego osadu kłaczkowatego niezwykle wyraźnie. Otóż jeśli się wypróbuje tę mieszaninę na świnkach morskich, okazuje się ona dokładnie obojętną, podczas, gdy użyjemy mieszaniny sąsiedniej, która zawiera ilości surowicy, bądź bezpośrednio mniejsze, bądź bezpośrednio większe, okazuje się u świnek, że pierwsze oddziałują stopniowo trująco, drugie coraz silniej antytoksycznie.

„Na pewną liczbę próbek, zawierających każda oznaczoną objętość 20 cm.³, naprzykład toksyny błonicowej (jakiej-

kolwiek), dodaje się ilości stopniowo malejące, 2 cm.³; 1,6 cm.³; 1,4 cm.³; 1 cm.³; 0,9 cm.³; 0,5 cm.³; 0,45 cm.³; 0,3 cm.³; 0,25 cm.³ etc. surowicy do miareczkowania. Jeżeli chodzi o surowicę z mocą przeciw-jadową, co do której posiadamy już wskazówki, ograniczamy się do przygotowania kilku probówek z dawkami surowicy najbliższymi; lub też przygotowujemy cały szereg mieszanin, o ustosunkowaniu surowicy dosyć różnym, aby móc śledzić następnie próby pomiędzy granicami strefy strącania. Aby lepiej zmieszać zawartość probówek, porusza się i przewraca je wielokrotnie, następnie zostawia się je w spokoju w temperaturze laboratoryjnej.

Należy bardzo starannie uważać na tworzenie się pierwszego osadu (osad wskaźnikowy), które ma miejsce dla surowic o jednakowej wartości, w czasie bardzo różnym. Można zresztą pobudzić oddziaływanie przez umieszczenie w termostacie o 38° lub ogrzewając stopniowo w wodzie do temperatury 55° do 56°. Poznamy wtedy miano surowicy, na skali miareczkowania ustalonego dla toksyny, z której czynimy użytek. Tak więc dla toksyny zwykłej, takiej jaką używamy przy uodparnianiu koni, z których otrzymujemy surowicę i która zabija przy $\frac{1}{600}$ cm.³ świnkę morską, wagi 275 gramów po upływie 3-ch dni otrzymuje się następujące miana:

50 jednostek na surowicę strącającą z 4 cm. ³ w 20 cm. ³ toksyny							
100	"	"	"	"	2 cm. ³	"	"
200	"	"	"	"	1 cm. ³	"	"
300	"	"	"	"	0,75 cm. ³	"	"
400	"	"	"	"	0,50 cm. ³	"	"
800	"	"	"	"	0,25 cm. ³	"	"

ze wszystkimi pośrednimi pomiędzy temi liczbami. Postępowanie to pozwala na miareczkowanie całej surowicy będącej w użyciu od 1000 jednostek i wyżej, do 100 i niżej, a nawet przy udoskonaleniu szczegółów technicznych do kilku jednostek.

Staraliśmy się o szczegółowe przytoczenie wykładu techniki postępowania, ażeby dać pojęcie o jej niezwyklej prostocie, połączonej z wielką dokładnością. Byłoby rzeczą zbytęteczną wskazywanie na wielkie korzyści natury praktycznej, jakie przedstawia ta metoda, redukując do minimum pracę

rąk, i zwalniając od używania zwierząt doświadczalnych, co stanowi znaczną oszczędność. Badania będące w toku pozwalają na oczekiwanie od miareczkowania surowicy przeciwtężcowej i bezwątpienia różnych innych surowic przeciwwjadowych.

Zdaje się, iż należałoby powiedzieć tutaj kilka słów o zagadnieniach teoretycznych, poruszonych przez te badania i wnoszących dane do analizy doświadczalnej przeciwciał.

Czy strącanie, stwierdzone w mieszaninie, która okazuje się dokładnie obojętną przy szczepieniu świnie morskiej, decyduje o istnieniu osadu różnego od przeciw-toksyny i czy wytwarzanie się tych dwóch przeciwciał w trakcie uodporniania postępuje równolegle? Lub też czy nie jest to inna postać tego samego zjawiska—połączenia przeciwwrodnika z przeciwciałem, ujawniającego się z punktu widzenia fizyko-chemicznego przez strącanie, z punktu doświadczeń *in vivo* przez zobojętnienie mieszaniny?

To ostatnie tłumaczenie byłoby w dobie obecnej najprawdopodobniejsze, pomimo iż zagadnienie, zdaje się, nie jest jeszcze rozstrzygnięte. Ku niemu to zwracają się, między innymi, NICOLLE i CEZARI w zupełnie świeżym artykule, w którym dochodzą do wniosku o prawdopodobnej jedności przeciwciał wywołanych przez dany przeciwwrodnik.

WNIOSKI.

1. Surowica przeciwbłonicowa posiada, niezależnie od swojej siły przeciwwjadowej, własności przeciwmikrobowe, wykazane przez badania lecznicze (działanie na rzekome błony) i doświadczalnie (zdolność zapobiegawcza na świnkach morskich). Lecz miara doświadczalna tych własności przeciwwkazanych jest obecnie bardzo trudną, badania przeciwciał *in vitro* (aglutinina, substancja uczulająca) dają wyniki ujemne i niestałe, a doświadczenia *in vivo*, nastroczając zbyt wiele powodów do pomyłek, nie pozwalają na miareczkowanie nawet przybliżone tej siły przeciwmikrobowej.

2. W tych warunkach miara siły przeciwwjadowej pozostaje oceną najdokładniejszą dla miareczkowania surowicy,

lecz metoda *in vivo*, używana dotąd w laboratorjach, dając odmiany odporności indywidualnej zwierząt, zmusza do pomnażania prób, zarówno nad świnkami morskimi poddawanymi działaniu surowicy, jak i nad zwierzętami kontrolnymi, skąd konieczność złożonych i kosztownych zabiegów.

3. W tej metodzie wprowadzenie miareczkowania *in vitro* należy uważać jako postęp bardzo cenny, który wyobrażał już sobie NICOLLE, a uprościł G. RAMON w sposób, który pozwala na zastosowanie go, przy współczesnej technice z wynikami niezwykle zadawalającymi.

4. Te badania, które następują po sobie, pozwolą na stosowanie procedury do miareczkowania innych surowic przeciw-jadowych (przeciw tężcowi w szczególności). Przynoszą one z drugiej strony ważne dane do badania doświadczalnego odporności i do tej pory zdają się dostarczać pomyslnych przyczynków do teorii o jedności przeciwciał.

Dr. M. LÉVY-BRUHL.

Novarsenobenzol Billon

KIŁA — DUR POWROTNY — ANGINA VINCENTI — ZIMNICA i t. p.

Preparat przyrządzany według sposobu

Les Établissements POULENC FRÈRES, Paris

przez

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

SP. AKC.

WARSZAWA.

BIBLIOGRAFJA

- (1) G. Abt. Le titre anti-toxique et la valeur thérapeutique des sérums anti-diphthériques. *Bull. Inst. Pasteur*, XX; 30 avril et 15 mai 1922.
- (2) G. Ramon. Flocculation dans un mélange neutre de toxine-antitoxine diphthérique. *C. R. Soc. Biologie*, LXXXVI, 661; 25 mars 1922. — Sur une technique de titrage *in vitro* de sérum anti-diphthérique. *C. R. Soc. Biologie*, 711; 1er avril 1922. — A propos du titrage *in vitro* du sérum anti-diphthérique par la flocculation. *C. R. Soc. Biologie*, LXXXVI; 813; 25 avril 1922.
- (3) Gabritczewski. Du rôle des leucocytes dans l'infection diphthérique. *Ann. de l'Inst. Pasteur*, VIII, 673-695; octobre 1894.
- (4) Lindeman. Arbeit aus dem Kinder Gesundheitsamte, XXXVI, 163; 1911.
- (5) Baecher & Laub. Zur Frage der anti-infektiösen Wirkung des Diphtherieheil-serums. *Centralblatt für Bakl. Originale*, LXI, 254-271; 1912.
- (6) L. Martin. Propriétés du sérum anti-diphthérique. *C. R. Soc. Biologie*, LV, 624; 16 mai 1903.
- (7) L. Martin, A. Prévot & G. Loiseau. Sur le pouvoir agglutinant du sérum antidiphthérique. *C. R. Soc. Biologie*, LXVIII, 1004; 11 juin 1910. — Quelques remarques sur la production de l'anti-toxine diphthérique. *C. R. Soc. Biologie*, LXVIII, 1128; 25 juin 1910. — Examen comparatif des pouvoirs agglutinants et anti-toxiques des sérums anti-diphthériques, leur valeur thérapeutique. *C. R. Soc. Biologie*, 56; 2 juillet 1910.
- (8) L. Martin. Les médicaments microbiens. Baillière, 2me édition, p. 158. Paris, 1912.
- (9) Cruveilhier. De la valeur thérapeutique de l'anti-toxine dans le sérum anti-diphthérique. *Ann. Inst. Pasteur*, XIX, 249-258; avril 1905.
- (10) Kraus & Schwoner. Über Beziehungen des Anti-toxin-gehaltes des Diphtherie-serums zu dessen Heilwert. *Centralblatt für Bakl. Originale*, XLVII, 124-136; 1908.
- (11) Steinhardt & Banzhof. Is the present method of standardizing anti-diphtheric serum according to anti-toxin units therapeutically accurate? *Journal of infectious diseases*, V, 203-213; 1908.
- (12) Belfanti. Über anti-toxisches und anti-mikrobisches (bivalentes) Diphtherie-serum. *Centralblatt für Bakl. Originale*, XLVII, 248-263; 1908.
- (13) Kolle & Schlossberger. Zur Pathogenicität der Diphtherie Bazillen. *Zeitschrift für Hygiene*, XC., 193-205, 1920.
- (14) Bandi. Ueber die Bereitung eines anti-bakteriellen Diphtherie-serums. *Centralblatt für Bakl. Originale*, XXXIII, 535-549; 1903.
- (15) Behring & Knorr. Über den Immunisirungswert und Heilwerth des Diphtherie-serums. in G. Abt, *loco citato*.
- (16) Calmette & Massol. Les précipitines du sérum anti-venimeux vis-à-vis du sérum de Cobra. *Ann. Inst. Pasteur*, XXIII, 153-161; 1909.
- (17) M. Nicolle, Debains & Césari. Précipitation mutuelle des toxines et de leurs antitoxines, application au titrage des sérums anti-diphthériques et anti-tétaniques. *C. R. Académie des Sciences*, 29-12; 1919 et *Ann. Inst. Pasteur*, XXX.V, 596-599; 1920.

II

ROZWÓJ LECZNICTWA

CZYNNOŚĆ JELIT
W CZASIE LECZENIA EPILEPSJI GARDENALEM.

Liczba czynników, których wpływ często bywa zapoznawany, okazuje się wysoką dla badaczy uświadomionych, warunkuje skuteczność leku na dane cierpienie. Z tego tytułu zdaje się, iż interesującym będzie wyświetlenie całej wagi, którą należy przywiązywać do regularnego działania jelit w czasie leczenia padaczki Gardenalem, w celu osiągnięcia największej skuteczności tego środka leczniczego.

To interesujące przeświadczenie wyłania się w sposób widoczny przy czytaniu przytoczonych poniżej spostrzeżeń.

SPOSTRZEŻENIE I

A... L... wstąpiła 27 grudnia 1912 (prztyłek St. Luc).

Poprzedzające okoliczności rodzinne: — Nic szczególnego. Ojciec i matka żyjący i zdrowi, 4 rodzeństwa również zdrowe.

Poprzedzające okoliczności osobiste. — Chora jest osobą starszą, przyszła na świat w czasie właściwym, w dobrych warunkach. Dostała ona konwulsji, mając dwa lata, w chwili gdy ją po raz pierwszy szczepiono. Odra w 13 roku, powikłana przez zapalenie płuc kataralne, bardzo poważne. Od tego czasu kompletna zmiana charakteru. Chora staje się apatyczną, nie interesuje się niczem, pozostaje niekiedy przez czas

dłuższy bez ruchu na jednym miejscu. Inteligencja zmniejsza się. W siedemnastym roku miesiączkuje po raz pierwszy i w tym czasie zjawiają się ataki konwulsyjne. Ataki te z początku dosyć rzadkie, stają się coraz częstszymi i obecnie chora doświadcza ich przeciętnie co piętnaście dni, w liczbie czterech do pięciu dziennie, trwających około tygodnia. Następuje po nich stan przyćmienia władz umysłowych, połączony z silną pobudliwością i gwałtownym odczynem.

Pomimo leczenia bromem ataki stają się coraz częstsze i dosięgają w czerwcu 1921 roku liczby dwudziestu siedmiu. Poddane działaniu Gardenalu w końcu sierpnia napady ustępują na przeciąg wielu tygodni, lecz stan podniecenia jest daleko gwałtowniejszy, pomimo dawek Gardenalu, dochodzących od 0,30 do 0,70.

Gardenal w dawce 0,30 i 2 gr. KBr. daje doskonałe wyniki, napady niejawiają się do końca października.

Chora, cierpiąc na silną obstrukcję, pewnego dnia w październiku, gdy dostała silny środek przeczyszczający miała tego samego dnia dwa silne napady.

W miesiącu grudniu dwa napady przychodzące w tych samych warunkach; jeden napad w styczniu, dwa w lutym zdają się mieć miejsce w tych samych warunkach. Stan intelektualny znacznie polepszony.

W tym czasie, na skutek opuszczenia przytułku, nie mogłem stosować Gardenalu, pilnując jednocześnie działania żołądka, (zresztą mogli jej dać środek przeczyszczający, nie mówiąc mi zupełnie o tem), lecz jest pewnym, że napady powracały prawie zawsze, gdy jednocześnie ze stosowaniem Gardenalu został dany silny środek przeczyszczający. Czas, który poprzedza ataki zaznacza się przez silne podniecenie. Polepszenie stanu fizycznego.

SPOSTRZEŻENIE II

B... I... wstąpił 12 lutego 1920.

Poprzedzające okoliczności osobiste i dziedziczne.—Ojciec nie żyje od lat piętnastu. Upadek na ziemię z wysokości drugiego piętra. Matka umarła. Siostra żyjąca.

Miał on coś innego niż epilepsję.

Chory wygląda, jakgdyby nie orjentował się w przestrzeni i w czasie. Wykazuje znamiona zwyrodnienia; usta łukowato sklepione, czaszka niekształtna, wyraz twarzy charakterystyczny.

Miał on napady nerwowe, objawiające się przez utratę przytomności, cierpienia tęczówek, język pokąsany, ślinotok obfity; można zauważyć ślady potłuczenia na twarzy, na kolanach; w czasie napadu, który miał miejsce u niego w domu, uległ on nawet złamaniu kości promieniowej u jej niższego końca.

28 lutego — w przeciągu piętnastu dni miało miejsce 21 napadów. Pozostaje nieprzytomny i nie orjentuje się.

Maj 1921. — Napady dosyć częste.

Sierpień 1921. — W miesiącu drugim leczenia Gardenalem nie było napadów. Napady powróciły wskutek przerywania leczenia.

Listopad 1921. — Leczenie Gardenalem, — nieobecność ataków od trzech miesięcy.

Luty 1922. — Gardenal 0,20, 13 napadów w grudniu — 7 w styczniu okresami, Gardenal 0,30, potem 0,40 podczas 8 dni. Stan fizyczny dobry.

Maj 1922. — Chory jest spokojny, pracuje regularnie w ogrodzie, nie miał napadu oddawna (0,30 Gardenalu).

Sierpień 1922. — Napady rzadkie (Gardenal). Stan fizyczny dobry.

Napady w grudniu i styczniu zjawiały się po okresie $3\frac{1}{2}$ miesięcznym bez żadnego ataku, ani zawrotu głowy. Otóż czy to w grudniu, czy w styczniu, chory pozostawał przez cztery dni przed napadami bez wypróżnienia stolca. Ponieważ dawka 0,20 w grudniu zdawała mi się słabą, gdyż miał miejsce szereg ataków, podniosłem ją więc do 0,30.

Nowe ataki w styczniu zdawały mi się niezwykle, po $3\frac{1}{2}$ miesięcznym uspokojeniu przy 0,20 sądziłem, że zły stan żołądka mógł przeszkodzić działaniu lekarstwa. Poradziłem choremu, aby nie miał nigdy zatwardzenia i zaleciłem przyjmowanie jednej łyżeczki ryciny, o ile by został jeden dzień bez stolca. Mniej więcej od 11 miesięcy nie było więcej napadów.

Z tych dwóch spostrzeżeń wyłania się moim zdaniem następujący wniosek: w czasie leczenia Gardenalem, należy starannie czuwać nad regularnem działaniem żołądka chorego; gdyż w niektórych przypadkach działanie lekarstwa ulega niekorzystnemu wpływowi, lub też zostaje paraliżowane zupełnie, przez silne przeczyszczenie. Obecnie przy leczeniu chorych są przewidziane, potrzebne ostrożności, w celu łatwego wypróżniania jelit chorych, którzy też nigdy nie podlegają napadom od początku leczenia.

Dr. H. LAUNAY.

APLEXIL

**Szczepionka zapobiegawcza
przeciwko powikłaniom płucnym grypy.**

Wakcynacja osób zdrowych w środowisku zakażonym. Leczenie chorych przed wystąpieniem powikłań płucnych.

Pudełko zawiera 2 ampułki.

Literaturę wysyłamy na żądanie.

**PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN**

**Sp. Akc.
WARSZAWA.**

PROPIDON W LECZENIU NIEKTÓRYCH PRZYPADŁOŚCI CHIRURGICZNYCH

Leczenie powikłań chirurgicznych wielowartościową szczepionką profesora DELBET jest przedmiotem bardzo szczegółowej pracy doktora NAUDON.⁽¹⁾ Ta obszerna praca, obejmująca więcej niż sto stron, jest jednocześnie interesującym studjum ogólnem o leczeniu szczepionkowym z punktu widzenia teoretycznego w pierwszym rozdziale i z punktu widzenia praktycznego i klinicznego w następnych rozdziałach; w końcu autor opiera wnioski swej pracy na spostrzeżeniach ciekawych, zwłaszcza bardzo różnorodnych, czerpanych z jednej strony z praktyki osobistej, z drugiej strony ze spostrzeżeń szpitalnych, czynionych przez profesorów i chirurgów VERGER, DUVERGEY, JEANNENEY tudzież z praktyki doktorów CARO, ROLAND, MASSIAS, CLARAC i TURLAIS.

Leczenie szczepionką znane jest nie od wczoraj, jeżeli chodzi o praktykę doświadczalną, gdzie najsławniejszem jest szczepienie zapobiegawcze ospy, stosowane w Chinach przy pomocy limfy ospowej wysuszonej i poddanej działaniu promieni słonecznych; lecz chodzi tu o szczepienie zapobiegawcze.

Jeżeli zasługa zapoczątkowania leczenia szczepionkowego przeciw-jadem leczniczym należy do PASTEURA, to w leczeniu wścieklizny, terapię szczepionkową leczniczą przeciw-mikrobową zawdzięczamy pracom WRIGHT'A, przede wszystkim nad gronkowcem, następnie nad wieloma innymi cierpieniami wywołanymi przez drobnoustroje.

(1) Docteur Jean Naudon. — *Traitement de quelques infections chirurgicales par le Stock-Vaccin du Professeur Delbet.* — Thèse de Bordeaux 1922.

Rezwój tego lecznictwa wysunął siłą rzeczy zagadnienie supremacji leczniczej pomiędzy auto-szczepionkami i szczepionkami wielowartościowymi, swoistymi lub mieszanymi.

Autorowi wydaje się, iż w olbrzymiej większości przypadków, szczepionki wielowartościowe sprowadzają wyniki lepsze od tych, jakie otrzymujemy przy auto-szczepionkach, w niektórych bardzo rzadkich przypadkach można przekładać auto-szczepionki, lecz niekiedy sam WRIGHT powracając do swego pierwotnego mniemania utrzymuje, że w przypadkach najliczniejszych, stan chorych poprawia się lepiej przy stosowaniu szczepionki wielowartościowej, niż przy ich własnych auto-szczepionkach.

Co więcej, swoistość nie zawsze okazuje się pożądaną, a tembardziej nieodzowną, w celu otrzymania dobrych wyników w praktyce leczenia szczepionkowego.

Wynika z tego w sposób oczywisty przygotowanie szczepionek jedno i dwuwartościowych czystych i mieszanych, zależnie od tego czy są one przygotowane z jednej lub też więcej ras tego samego mikrobu, albo z jednym lub więcej gatunkiem mikrobów, jednej lub wielu ras.

„Szczepionka zapasowa zdobywa sobie z dniem każdym coraz toczniejsze miejsce w naszym arsenale leczniczym“.

Odczyn szczepionkowy bywa trojakiemu rodzaju. Odczyn miejscowy lub ogniskowy, który może być zbliżonym do odczynu HERXHEIMER'A u syfilityków, poddanych leczeniu arsenem; lecz te zjawiska miejscowe są dalekie od prawidłowości i, rzecz zadziwiająca, ich przejawem najbardziej stałym jest nagle początkowe uspokojenie bólu, nim jeszcze można z nich wyciągnąć czynniki rokujące.

Odczyn miejscowy ma zwykle typ pospolity, gościowaty lub zapalny. Nie trwa on zwykle dłużej niż 48 godzin.

Wreszcie, odczyn ogólny jest najbardziej zmienny, występuje z objawami klasycznymi dreszczy, gorączki, kataru, bólu głowy, łamania, niekiedy wymiotów, chociaż rzadko daje się zauważyć cały ten zespół objawów razem.

Zresztą znaczna liczba autorów sądzi, iż silny odczyn jest warunkiem pomyślnego rokowania.

Historja szczepionki zapasowej mieszanej profesora DELBET jest dobrze znaną, zwłaszcza dzięki trzem autorom, którymi są: KUSS (1), LEBEAU (2) i JOULE (3).

Przygotowanie szczepionki DELBETA polega na sporządzeniu mieszanki o stosunkach oznaczonych hodowli gronkowców, paciorkowców i prątków ropy błękitnej, (prątki ropy błękitnej odgrywają rolę czynną przeciw-paciorkowcom).

W 4 cm.³ szczepionki znajduje się około miljarда 730 milionów paciorkowców, 3 miljardy 330 milionów gronkowców i 8 miliardów prątków ropy błękitnej.

Te niezwykle wielkie dawki są znoszone zupełnie dobrze, a to zapewne wskutek podwójnego osłabienia mikrobów, najprzód wskutek zesterzenia się, (paciorkowce 15 dni, a gronkowce i prątki ropy błękitnej 1 miesiąc hodowli), następnie przez podwójne ogrzewanie do 62°.

Sposób stosowania, a zwłaszcza miejsce wybrane do zastrzyku, wywołały dyskusje dogmatyczne. DELBET, BEAUVY i GIRODE chwalą zastrzykiwania mięśniowe do przedniej zewnętrznej masy udowej; całkowitą dawkę 4 cm.³ stosowano w dwu różnych punktach i powtarzano co trzy dni.

KUSS i PORTMANN wolą zastrzykiwania podskórne w okolicę mięśnia naramiennego, albo pod-grzebieniowego.

NAUDON w ostatniej pracy oznajmia, iż woli: „Uciec się do zastrzyków wykonywanych na udzie lub brzuchu, jeżeli stan chorego wymaga pozostawania w łóżku. W innych przypadkach stosuje się zastrzykiwania w okolicy naramiennej, bądź do wewnętrznego brzegu łopatki, lub też na poziomie dołu pod-grzebieniowego. Również należy mieć w zwyczaju stosowanie na miejsce zastrzyknięcia wilgotnego okładu, który będzie sprzyjał wchłanianiu, wywrze wpływ łagodzący i zapobiegnie posuwaniu się zapalenia naczyń chłonnych, które zdarza się niekiedy. Jakimkolwiek jest miejsce zastrzyku, należy podzielić dawkę na dwie części i zastrzyknąć w dwóch różnych punktach“.

(1) Kuss. La vaccinothérapie des annexites. Thèse de Paris, 1921.

(2) Lebeau. Contribution à l'étude du traitement de l'anthrax par le Stock-vaccin du Professeur Delbet. Thèse de Paris, 1921.

(3) Joule. Des Stock-vaccins en Oto-rhino-laryngologie. Thèse de Bordeaux, 1921.

Odczyny zauważone przez autora są klasyczne i uważane są przez niego za dobrą wróżbę, ich nieobecność nakazywałaby rokowanie ostrożne; objawy te są mniej dokuczliwe, jeżeli szczepionka jest zastrzyknięta pod skórę.

Odczyny należące do rzędu klasycznych nie tłumaczą nam w sposób wystarczający podnoszenia się temperatury, zjawiającego się regularnie we wszystkich przypadkach, dosięgającego 41°, gdyż Piotr i Paweł DESCOMPS wykazali, że szczepionki peptonizowane nie wywołują przy zastrzyknięciu odczynu lub tylko odczyn słaby.

Niezależnie od podniesienia temperatury, konstatuje się podniesienie Mx ciśnienia tętniczego, po którym wkrótce następuje spadek ciśnienia, powracającego do stanu normalnego w 12 do 24 godzin po zastrzyknięciu.

Po części teoretycznej pracy NAUDONA następuje część kliniczna, która czerpie swój materiał z wielkiej różnorodności zakażeń leczonych przez autora przy pomocy PROPIDONU.

W sprawach gronkowcowych, przeważnie zaś wąglikowych należy przypomnieć piękne wyniki ROBINEAU, POTHERAT, MAUCLAIRE, ROUVILLOIS i DESCOMPS; leczenie szczepionkowe nie wyklucza zabiegu chirurgicznego przy wąglikach ciężkich, gdzie te dwie metody powinny być połączone; w przypadkach, gdy stan ogólny jest jeszcze dobry osiągnie się korzyści, jeżeli zastosujemy uprzednio leczenie szczepionkowe jedynie buljonem DELBETA.

Duże czyraki w uogólnionej czyrakowatości, nawet u diabetyków mogą być wyleczone PROPIDONEM, również jak ropnie guzowe.

W chorobach, wywołanych przez paciorkowce czyste, lub mieszane, przeważnie w połączeniu z gronkowcami, szczepionka DELBETA działa również dobrze. Przy róży, jak to wykazali ROBINEAU, AUVRAY, LARDENNOIS, BOIDIN i TIERNY, wyniki są również pomyślne. Przypadki BOIDIN'A i TIERNY'EGO, zasługują w szczególności na uwagę. Autorowie ci otrzymali na 12 przypadków róży u osesków 8 wypadków wyzdrowień, podczas, gdy w rękach tych samych autorów leczenie zwykle dało tylko 1 wyzdrowienie na taką samą ilość chorych.

Na ostre zapalenia naczyń i gruczołów chłonnych PROPIDON również wpływa korzystnie; NAUDON przypomina, że jedno z pierwszych dobrych wyników opiera się na auto-spostrzeżeniu profesora HARTMANNA.

Wstrzykiwania powinny być powtarzane nawet wtedy, gdy temperatura spada po pierwszym zastrzyknięciu, aż do tej pory, dopóki masa torbielowa nie będzie w zupełności na drodze do wessania.

Specjalna wzmianka, poświęcona jest *anginie Ludwiga*. Ropowica okolicy pod-językowej od czasu zjawienia się leczenia szczepionką nie nasuwa już więcej groźnych rokowań; wskazania lecznicze są tutaj obecnie następujące:

1. Na początku cierpienia zastrzyknięcie szczepionki DELBETA i wyczekiwanie.

2. Jeżeli ropowica septyczna rozwija się już od pewnego czasu, koniecznym jest natychmiastowy zabieg chirurgiczny i zastrzyknięcie buljonu DELBETA (*Propidon*).

Tak samo należy postępować wobec ostrego zapalenia sutek i wrzodu żołądka.

W *ginekologii* zdaje się, iż szczepionka mogłaby oddać wielkie usługi przy leczeniu przydatków macicznych.

„*W ostrem zapaleniu jajowodu w pierwszym stadjum, zwłaszcza w następstwie poronienia i ub porodu, leczenie szczepionkowe posiada zdolność raptownego tłumienia zapalenia, objawy cierpienia zmniejszają się wtedy do minimum, i powrót do normy anatomicznej jest zapewniony*”.

„*W zastarzałych zapaleniach jajowodu, jeżeli nie możemy osiągnąć zupełnego wyzdrowienia, gdyż zmiany anatomiczne przybrały już szersze rozmiary, przynajmniej zmniejszyły wybuch obostrzenia zapalnego, gdy znikną bolesne objawy, osłodziły życie tym nieszczęśliwym chorym, jakimi są kobiety chore na przydatki maciczne. Gdy zmiany chorobowe przybrały zbyt wielkie rozmiary, lub jeżeli wskutek leczenia szczepionką w odstępach czasu mniej lub więcej oddalonych wystąpią wybuchy choroby, interwencja będzie wskazana*”.

W cierpieniach nosowo-gardłano-usznych leczenie szczepionkowe PROPIDONEM było studjowane przez licznych autorów

głównie przez MOURE, PORTMANNA, JOUVE i MOREAUX (1). Działanie sprzyjające zwłaszcza daje się zauważyć przy zapaleniu ucha gronkowcowych i paciorkowcowych czystych.

Od dwóch lat w przychodni Kliniki oto-rino-laryngologicznej w Bordeaux pod kierownictwem PORTMANNA stosowanie szczepionki DELBETA pozwoliło zawsze na uniknięcie cięcia w zapaleniu ucha zewnętrznego czyrakowego.

W zapaleniu ucha średniego, połączonem z zapaleniem wyrostka sutkowego, zdaje się, iż należy stosować leczenie szczepionką w ten sam sposób, jak przy zapaleniu szpiku kostnego. Szczepionka powinna być *pomocą nie zaś przewlekaniem*, ale nie należy zapominać, że będzie koniecznością połączenie tych dwóch metod.

Dla dzieci OMBREDANNE wychwalał szczepionkę DELBETA przy ostrem zapaleniu wyrostka robaczkowego, nie mogącą jednak usuwać zabiegu chirurgicznego. Na pierwszy rzut oka wystąpienie odczynu zdawałoby się koniecznym, lecz dziecko, organizm młody, nie reaguje prawie zupełnie więcej niż w trzeciej części przypadków; odczyn ten jest wogóle bardzo mało zaznaczony od 6 do 8/10 w przybliżeniu; rzadko temperatura podnosi się o jeden stopień. Odczyny miejscowe są również mniejsze, przeciwnie niż to ma miejsce w wieku młodzieńczym, który podlegał już siłą rzeczy różnorodnej wrażliwości mikrobowej.

Oto dawkowanie według wskazówek OMBREDANNE'A, które mu dało doskonałe wyniki lecznicze:

Do 1 roku	0,5 cm. ³ , potem 1 cm. ³
Od 1 do 3 lat	1 cm. ³
Od 3 do 8 lat	2 cm. ³
Od 8 do 12 lat	3 cm. ³
Od 12 do 15 lat	4 cm. ³

Część wyłącznie kliniczna pracy NAUDON'A oparta jest na 16 spostrzeżeniach osobistych nieopublikowanych co do wyników otrzymanych przy szczepieniu buljonu DELBET'A w następujących przypadkach: *zapalenia ucha zewnętrznego czyrakowego lub też nieczyrakowego, czyraków, wrzodów wąglikowych twa-*

(1) Patrz *Biologia Lekarska*, № 1, str. 42—46, 1923.

rzy i szyi, ropowicy policzka wskutek ukłucia widelcem, ropnia policzka pochodzenia zębowego, ropowicy szyi i lewego uda, ropowicy okolicy podjęzykowej ust, ropienia po amputacji palca, zapalenia rdzenia kręgowego, ropnia uda, w dwu przypadkach zakażenia połogowego i róży.

Pomiędzy wszystkimi przypadkami znajdują się dwa, które chcemy wyróżnić jako szczególniejsze. Jeden o wyniku ujemnym, inny o częściowym. Są one zajmujące z wielu względów.

Przypadek pierwszy polegający na zapaleniu okostnej u palacza dotkniętego artretyzmem, o wysięku aseptycznym i ciałkach wielojądrowych dobrze zachowanych. Ani szczepionka DELBET'A, ani szczepionka jodowana, nie przyniosły polepszenia. Możnaby myśleć, że zapalenie ropne nie miało tu miejsca w sensie zakaźnym; oto powód dla którego wynik ujemny staje się ciekawym.

Drugi przypadek, dotyczący jednego z przypadków zakażenia połogowego, w którym po trzech zastrzyknięciach Propidonu następowało za każdym razem osłabienie objawów ogólnych, ale lekarzowi (Dr. TURLAIS) nie udało się osiągnąć wyzdrowienia zupełnego, wyłącznie leczeniem szczepionką; przeciwnie, ropień utrwalający sprowadził raptowne wyzdrowienie.

Możnaby przypuszczać, że między 2 i 3-m zastrzyknięciem czterodniowa przerwa była zbyt długa i że jeśli byłaby tylko dwudniowa, dane na wyzdrowienie byłyby większe, lecz to spostrzeżenie posiada tylko znaczenie praktyczne.

Korzyść z tego spostrzeżenia jest podwójna: 1. Wykazuje ono, że ropień utrwalający, nie tylko nie sprzeciwia się leczeniu szczepionkowemu, lecz przeciwnie, działanie tych dwóch czynników sumuje się. 2. Wiadomo, że nie posiadamy jeszcze dokładnych wiadomości o tem, co dotyczy sposobu działania leczniczego szczepionki przy zakażeniach. Niektórzy autorowie sądzą, że następuje uspokojenie czynności białych ciałek krwi w organizmie, w końcu być może pobudzenie fagocytozy.

Ostatnie spostrzeżenie NAUDON'A zdaje się potwierdzać tę hipotezę: rzeczywiście działanie pobudzające leukocyty

wrzodu utrwalającego nie jest prostym złudzeniem umysłu. Otóż tutaj po sztucznym wrzodzie, nastąpiło nie tylko wyzdrowienie, lecz wyzdrowienie raptowne.

Z tego wynikałoby, przez wyłączenie, że szczepionka DELBETA działała na środki obronne, humoralne, jeżeli nie chcemy zagłębiać się w rozprawy szczegółowe, również i ropień utrwalający działałby na środki obronne komórkowe, lub jeśli wolimy morfotyczne.

To założenie prowadzi nas do zagadnień bakterjologicznych, związanych z odpornością, na które zwrócili uwagę ARTHUS, a niedawno BORY. Wydawało nam się zajmującym zaznaczenie tego punktu widzenia teoretycznego, popartego przez spostrzeżenia NAUDON'A, którego wnioski potwierdzają to, co wiedzieli już przedtem autorowie cytowani powyżej.

Radzi on dla młodocianych używać dawek 4 cm.³ Propidonu, próbując przedtem, w braku nagłości, wrażliwość osobniczą i to we wszystkich przypadkach chirurgicznych z rzędu zakaźnych.

Przeciwwskazania leczenia szczepionkowego buljonem DELBETA są napewno te same, jak przy wszystkich innych szczepionkach i ograniczone wskazaniem klinicznym, co do stanu ogólnego.

Należy dobrze zapamiętać tę zasadę, że istota leczenia szczepionkowego, nawet ze strony chorego, przypuszcza możliwość opłacenienia go silną reakcją. Nie jest ona więc metodą leczniczą „dla konających”.

Lekarz powinien zdawać sobie sprawę ze stanu serca, a zwłaszcza nerek, których doskonała czynność jest obowiązkowym warunkiem leczenia szczepionkowego, wreszcie ze stanu wątroby.

Pomiędzy temi trzema głównymi organami, doskonały stan nerek jest najważniejszym, częściowo wskutek roli, jaką one odgrywają przy wydzielaniu jadu, częściowo wskutek niedogodności w stosowaniu wobec ich niedomogi heroiczych środków nasercowych.

Oto treść nauki, którą wyciągnęliśmy z doświadczenia NAUDON'A, przeprowadzonego nad PROPIDONEM w leczeniu

cierpień chirurgicznych. Widzimy stąd, że autor nie ograniczył się do podania spostrzeżeń klinicznych, lecz że wyciągnął on wnioski konieczne dla ułatwienia starań jego następców w stosowaniu tego czynnika leczniczego, tak skutecznego, jaki stanowi szczepionka DELBET'A.

Atoksyczne szczepionki utrwalone.

N E O - D M E G O N

Szczepionka lecznicza przeciwgonokokowa.

Leczenie rzeżączki i jej powikłań.

N E O - D M E S T A

Szczepionka lecznicza przeciwgronkowcowa.

Leczenie zakażeń pochodzenia gronkowcowego.

Wrzody, Karbunkuły, Ropnie, Zapalenia skóry i t. p.

N E O - D M E T Y S

Szczepionka lecznicza przeciwkrztuścowa.

Stosować należy w postaci zastrzyków domięśniowych lub podskórnych.

Pudełka zawierają po 6 ampułek.

Literaturę wysyłamy na każde żądanie.

**PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
L U D W I K S P I E S S i S Y N**

Sp. Akc.

W A R S Z A W A.

ROZWÓJ TECHNIKI LEKARSKIEJ

PRZYRZĄD DO KROPOLOWYCH ZASTRZYKIWAŃ DOŻYLNÝCH

Jest jeszcze pewna grupa lekarzy, którzy używając Arsenobenzol posługują się odpowiednimi przyrządami, w celu ułatwienia zastrzykiwań dożylnych, z których jeden z najciekawszych i najświeższych jest przyrząd przedstawiony Towarzystwu Lekarskiemu Szpitali przez J. THIROLOIX (1). Pomysłowy przyrząd tego autora używa się oczywiście nie tylko do zastrzykiwań Arsenobenzolu, lecz może być użyty zawsze, gdy chodzi o wstrzykiwanie powolne do żył jakiegokolwiek płynu. Uczynimy najlepiej, powtarzając opis podany przez samego autora przyrządu wraz z załączoną kliszą, w celu zrozumiałego objaśnienia. Jedną z najbardziej zajmujących części tego przyrządu jest kranik, posiadający ciekawą własność, mianowicie może on, będąc zamknięty w czasie działania, podtrzymywać równie dobrze z góry na dół, jak z dołu do góry prąd płynu już przy mniejszym niż jedna czwarta obrotu tłoku. Lekarz ma więc możliwość chwilowego przerywania zastrzyku, niezależnie od położenia, jakie zajmują jego ręce. Wystarczy zrobić zastrzykiwanie dożylnie, ażeby zrozumieć, jak ważnym może być to ułatwienie w pewnych razach.

Cel. — Wstrzykiwanie dożylnie kroplami ma na celu zapobieganie wystąpieniu wstrząsu.

Prowadzi ono do łatwego urzeczywistnienia w każdym czasie skeptofylaksji Besredki, ponieważ pozwala ono:

na znaczne rozcieńczenie lekarstwa;

na doskonałe zachowanie równowagi układów koloidowych, wskutek powolnego przenikania leku do żyły;

na podział dawki i przerwy wyraźnie określone;

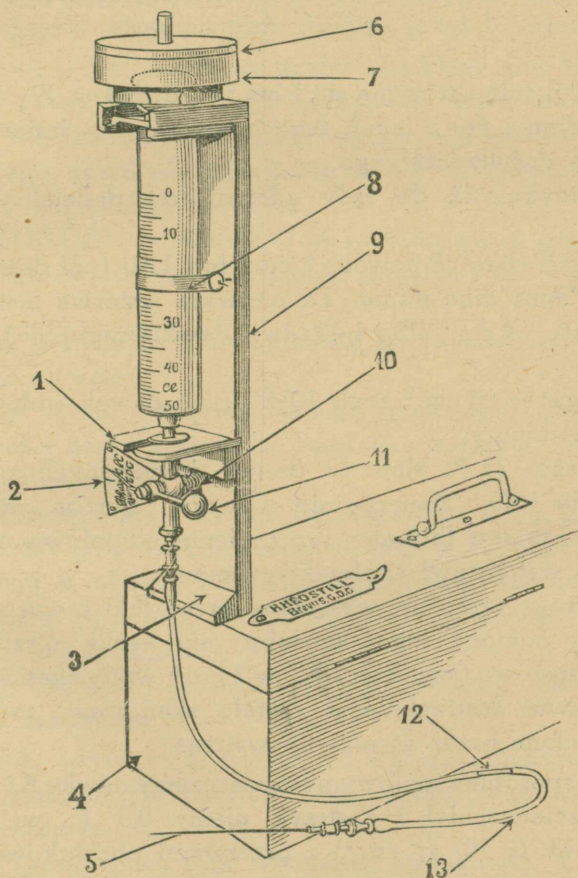
na działanie mechaniczne, które pozostawia lekarzowi całą swobodę obserwowania swego chorego i powstrzymanie zastrzyku przy najmniejszym niepokoju.

Dr. J. THIROLOIX. — Appareil pour injection intra-veineuses goutte á goutte (RHEOSTILL). *Bulletins et Mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, XXXVIII. 1875—1578; 7 Décembre 1922,

Wskazania. — Użycie aparatu wskazane jest przy wszystkich wstrzykiwaniach dożylnych (wstrząs anafilaktyczny) surowic leczniczych:

roztworów białkowych różnorodnych (*wstrząs białkowy*);

substancji krystalicznych, chlorku sodowego, dwuwęglanu sodu i t. p. (*wstrząs krystaloidowy*);



— Płyta podtrzymująca szyjkę kranika. — 2. Wskaźnik pełnego prądu. — 3. Chcąc umorować podstawkę drewnianą strzykawki, należy położyć na dawnym miejscu przegrodę wewnętrzną i zamknąć skrzynkę. Obrócić blaszkę metalową i ustawić podstawkę w swoim łożysku. — 4. Skrzynka. — 5. Igła. — 6. Dodatkowa muterka. — 7. Ciężarek do umieszczenia na główce stempla pompki strzykawki. — 8. Listewka kauczukowa podtrzymująca z boku strzykawkę. — 9. Podstawa strzykawki. — 10. Miejsce w podstawie tylnego przykrycia osi kranika. — 11. Kropłomierz. — 12. Szkło przezroczyste. — 13. Wąż gumowy.

(Objawy *wstrząsu azotynowego* o przebiegu często łagodnym, lecz niekiedy ostrym, mogą się zdarzać w przypadkach 5 na 100).

Pokaz doświadczalny sposobu użycia. — Łatwe urzeczywistnienie zasadniczego doświadczenia Besredki.

Jeżeli ilość ogólna leku jest zastrzykiwana małymi porcjami, w kilku różnych miejscach z zachowaniem przerw między zastrzyknięciami, to morska świnka uczulona surowicą może znieść dawkę, której dziewiętnasta część jest już śmiertelną.

W tym celu rozczynia się 1 cm.³ surowicy w 39 cm.³ wody.

Wiadomo, że 2 cm.³ tego roztworu są śmiertelne dla zwierzęcia doświadczalnego.

Zastrzyknięcie do żyły udowej jest podzielone w ten sposób:

1 część — bardzo powoli, 1 cm.³ lub 1/40 (pół dawki śmiertelnej). Pauza pięć minut. Ta pierwsza przerwa jest główną.

2 część — 4 cm.³ albo 4/40 (dwie dawki śmiertelne). Przerwa 2 minuty.

3 część — 10 cm.³ czyli 10/40 (pięć dawek śmiertelnych). Przerwa 2 minuty.

4 część — 25/40 albo 12 dawek śmiertelnych z przekroczeniem do 1/40. Zwierzę nie ujawnia żadnego zaburzenia.

Wniosek jest formalny: szczepienie stopniowe uodpornia przeciwko wstrząsowi anafylaktycznemu.

Wstrząsy sztuczne, wywołane przez leki mogą być usuwane przy pomocy tegoż sposobu taki królik otrzymuje do żyły jednorazowo (szybkość) Kl w 2 cm.³ wody (koncentracja), gdy zaledwie zastrzyknięcie zostało skończone, zwierzę zostaje powalone przez gwałtowny wstrząs.

Przy sposobie kropłowym rozpuszczamy dawkę Kl w 30 cm.³ wody (rozcieńczenie) i zastrzyk ujemy 0,3 g. w czterech częściach (3, 6, 10, 11 cm.³) z przerwami początkowo pięciominutowymi, później dwuminutowymi (powolnie). Zwierzę nie ujawnia żadnego zaburzenia.

Pierwsze zastrzyknięcie częściowe powinno być minimalne, nie powinno ono przewyższać 1/10 całkowitej dawki; jeżeli podczas zastrzyknięcia tej najmniejszej ilości, ukażą się

pierwsze zwiastuny wstrząsu, nagle zatrzymanie prądu ograniczy wstrząs do lekkiej niedyspozycji. Chcąc zmniejszyć dawkę całkowitą i dawkę początkową podczas zastrzykiwań dalszych, należy sobie z tego zdawać sprawę.

Zastrzyknięcie pierwotne w minimalnej ilości urzeczywistnia w ten sposób w kilka minut uodpornienie przeciwszczepionkowe i przeciwkoloidowe klasyczne.

Pierwsza przerwa, która następuje po zastrzyknięciu pierwotnem, powinna trwać 5 minut według BESREDKI, MILIAN'A, SICARD'A i THIROLOIX'A; jest przyjętem ażeby faza klasyczna, która trwa od końca zastrzyknięcia częściowego do wybuchu objawów wstrząsu, nie przekraczała pięciu minut. Jednakże jeżeli po upływie tego czasu nie zjawia się żadne zaburzenie, można bez obawy przedłużać zastrzyk.

RHEOSTILL pozwala równie na stosowanie przy wszystkich wstrząsach metody szczepienia stopniowego i zwiększania dawek.

Nagłe przerwanie zastrzykiwania jest koniecznem z chwilą wystąpienia wstrząsu.

Miękie tętno, (spadek ciśnienia tętniczego) przyspieszenie czynności serca z arytmia; zwracać uwagę na tętno w czasie zastrzykiwania.

Zaczerwienienie i obrzęk twarzy, sinica warg, przekrwienia spojówek, bóle ostre lędźwiowe, bóle w nadpępczu, mdłości, niepokój w okolicy dołka podsercowego, duszność.

Wstrzymanie zastrzykiwania polepsza stan chorego i zapobiega przejściu w stan groźniejszy.

Smak eteru lub czosnku wymaga przerwy, lecz nie zaprzestania zastrzyku.

Sposób użycia — 1. Wlać do wnętrza strzykawki, zaopatrzonej zamkniętym kurkiem płyn przygotowany w szklance do zastrzyknięcia.

2. Przystosować tłok wewnątrz strzykawki, obrócić go i wypchnąć powietrze, zostawiając wskaźnik kurka poziomo otwarty, poczem napowrót ustawić wskaźnik skośnie zamknięty.

3. Umocować strzykawkę na podstawce z drzewa, ustawionej na stole, i dobrze nastawić pod deszczółką tylną część kurka, umocować strzykawkę kauczukową listewką.

4. Postawić podstawkę drewnianą wraz ze strzykawką na brzeg przykrywki od pudełka, przymocować rurkę kauczkową do kranika, postawić ciężarek na główce tłoka, otworzyć kurek, i z chwilą gdy płyn wypchnął powietrze z rurki, dopasować igłę i zastosować kroplowanie dowolnie; zdejmuje się wtedy ciężarek i wkłada igłę do żyły. Gdy położymy z powrotem ciężarek na tłoku, zastrzykiwanie odbywać się może dalej.

Nagła konieczność wstrzymania zastrzykiwań, skutecznia się przez zdjęcie ciężarka, lub też, co lepiej, przez zamknięcie kurka bądź ku dołowi, bądź ku górze.

Ażeby zapobiec podnoszeniu się płynu wskutek włoskowatości do góry strzykawki, należy umieścić w szyjce strzykawki po za tłokiem trochę waty, pochłaniającej wilgoć.

Kranik w celu sterylizacji odejmuje się przez odśrubowanie tylnej zakrętki znajdującej się na osi miarki.

EPARSENO

Preparat 132 D-ra Pomaret.

Przedstawiający utrwalony i jałowy roztwór Amino-Arseno-Fenolu, stosowany jako środek arsenowy przy leczeniu kiły, sposobem wstrzykiwań domięśniowych.

WSKAZANIA: Zamiast zastrzyków dożylnych w arsenoterapii.

OPAKOWANIE: Pudełko zawiera 5 ampulek po 1 cm.³

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne
LUDWIK SPIESS i SYN

Sp. Akc.
WARSZAWA.

III

Nowe książki francuskie.

ACHARD. — L'ENGÉPHALITE LÉTHARGIQUE. — Jeden tom in 8-o, 324 str. z 16 rysunkami. Wyd. J.-B. BAILLIÈRE i S-wie 1923, Paryż, ul. Hautefeuille 19.

Niewiele chorób świeżo opisanych wydało tak obfite żniwo prac, jak w ostatnich miesiącach encephalitis lethargica. Dzieje się to wskutek tego, że choroba zdaje się być częstą i jako epidemja doby ostatniej dostarcza licznych przypadków; wobec tego poznanie jej przedstawia dużą wartość dla patologji, ponieważ oświeśla ona patogenezę choroby i pochodzenie całego szeregu objawów chorobowych, związanych z nią przez mniej lub więcej ciasne więzy. Interesująca zarówno dla kliniki, jak i patologji, historia jej zasługuje na poznanie i chociaż głębokie zmiany, wniesione od roku do jej pierwotnego opisu pozwalają na przewidywanie nowych jeszcze zmian, być może nie mniej ważnych, wydawało się prof. ACHARD, iż będzie pożytecznym utrwalenie jej obecnych zarysów.

Oto główne rozdziały tej pracy: I. Historia. — II. Badanie objawów. — III. Wygląd kliniczny i postęp choroby. — IV. Chorobowe objawy cierpienia i ich tłumaczenie. — V. Zarazek i jego szerzenie się. — VI. Stosunek letargicznego zapalenia mózgu do innych stanów chorobowych. — VII. Rozpoznanie. — VIII. Rokowania. — IX. Leczenie. — X. Bibliografja.

Jak widzimy z tego pobieżnego przeglądu, praca ta jest obecnie jedyną dokładną pracą, dotyczącą tego zagadnienia. Nie ulega wątpliwości, iż będzie ona miała wielkie powodzenie, jako książka na dobre.

Ch. ACHARD et Leon BINET. — **EXAMEN FONCTIONNEL DU POUMON.** — Tom jeden 156 str. z 66 rysunkami i szematami. Wyd. MASSON & Cie, Paryż 1923.

Do tej pory nie wyszła żadna praca zbiorowa o badaniu czynnościowym płuc. Bez wątpienia znane są oddawna zaburzenia czynności tego narządu, lecz najczęściej badano tylko zmiany anatomiczne. W ostatnich latach znaczna liczba ciekawych prac poświęcona była zjawiskom chemicznym oddychania, które pozostając w dziedzinie czystej fizjologii, stają się dostępne obecnie dla klinicysty.

Dzieło to ma na celu przedstawienie klinicystom owoców pracy oraz licznych poszukiwań autorów.

W pierwszej części uwzględnione są badania nad krążeniem powietrza w płucach i warunki fizjologiczne, od których ono zależy.

Badanie rozszerzania się klatki piersiowej. — Metoda pneumograficzna. — Badanie porównawcze rozszerzania każdej połowy klatki piersiowej. — Zdolność życiowa. — Wentylacja płucna. — Wydajność oddechowa. — Badania pomiarowe powietrza. — Badania kliniczne i radioskopowe przepony. — Próba maximum dowolnego wstrzymania oddechu.

W drugiej części wyłożone są poszukiwania, dotyczące procesów chemicznych oddychania, w których płuco współdziała jedynie jako błona przepuszczalna, zdolna do wymiany, lecz z której badacz kliniczny przy pomocy doświadczeń, odnoszących się wprost do zawartości gazowej płuc, może czerpać cenne wiadomości o oddychaniu tkanki i odżywianiu narządu.

Sposób postępowania. — Urządzenia. — Wyniki ogólne. — Różnice w wymianie oddechowej u rozmaitych chorych. — Metabolizm zasadniczy. — Spalanie glukozy u człowieka w stanie normalnym i patologicznym. — Miara prężności CO² w pęcherzykach płucnych. — Badanie zdolności wydzielniczej i chłonnej płuca.

APERT. — **VACCINS ET SÉRUMS.** — Jeden tom. Wyd. Ernest FLAMMARION, ul. Racine, Paryż 1923.

Na półkach księgarskich FLAMMARION'A ukazał się pierwszy tom zbiorowego wydawnictwa pod tytułem: „Biblioteka

Wiadomości Lekarskich“, w których treść lekarska powinna zainteresować szerszą publiczność, wyłożona bowiem jest naukowo lecz przystępnie. Dzieło to może być z łatwością zrozumiane przez ludzi o wykształceniu ogólnem.

Pierwszy ten tom zawiera treść zupełnie aktualną, o szczepionkach i surowicach. Posługiwanie się tym sposobem leczenia dąży do odmłodzenia lecznictwa. Wśród szerokich mas publiczności rozprzestrzeniano wiele błędnych poglądów o korzyściach i niedogodnościach ich używania. Przez zaznajamianie się z książki APERT'A z danymi naukowymi tyczącymi surowic i szczepionek, — ogół będzie poinformowany co ma myśleć o ich istocie. Surowice i szczepionki używane ze zrozumieniem rzeczy, przedstawiają znakomity środek zapobiegawczy i leczniczy w pewnych chorobach. Książka niniejsza poucza lekarza-praktyka o stosowaniu tych środków.

P. F. ARMAND-DELILLE et L. NEGRE. — **TECHNIQUE DE LA RÉACTION DE DÉVIATION DU COMPLÉMENT DE BORDET ET GENGOU.** — Jeden tom str. 196 z 25 rysunkami i jedną tablicą kolorową. Wyd. MASSON et Cie, Paryż 1923.

Powodzenie małego tomu o technice odczynu odchylenia dopełniacza, ogłoszonego drukiem 10 lat temu przez ARMAND-DELILLE'A, skłoniło tego autora do wypuszczenia nowego wydania wzbogaconego przez nowe zdobycze naukowe i współpracę de NEGRE'A.

Autorowie nie rościli pretensji przedstawienia w tym podręczniku wyczerpującej rozprawy o odchyleniu dopełniacza, pragnęli oni zachować charakter istotnie praktyczny dla użytku tych, którzy pracują w laboratorjach.

Bez wprowadzania pracowników do labiryntu niezliczonych modyfikacji odczynu odchylenia dopełniacza, ograniczyli się oni do wyłożenia metody prostej i pewnej CALMETTE'A i MASSOL'A, którą od wielu lat sami wypróbowali.

Czytelnicy zobaczą, że sposób ten stosowany we wszystkich poszukiwaniach przeciwciał jest metodą ogólną, która ma to pierwszeństwo, że daje wyniki nietylko wielce dokładne, ale

daje również możliwość dawkowania surowic obfitujących w substancje uczulające, co jest szczególnie cennym dla orientacji obecnej w badaniach nad przeciwciałami syfilitycznymi i gruźliczemi.

Mały ten tomik, ilustrowany licznymi fotografjami i tablicami miareczkowania, będzie użytecznym nie tylko dla pracowników laborantów, lecz także dla wszystkich tych, którzy pragną obznajmić się z techniką odchylenia dopełniacza i stosowaniem go w rozpoznaniu chorób zakaźnych.

Germain BLECHMAN. — LES PÉRICARDITES. — Jeden tom z 27 rysunkami. Wyd. Ernest FLAMMARION, Paryż 1923.

W tym tomie, poświęconym ostrym zapaleniom serca (do którego prof. MARFAN napisał treściwą przedmowę) Germain BLECHMAN przedstawia objawy i leczenie choroby, której rozpoznanie jest jednym z najbardziej trudnych do ustalenia.

Studjum takie przyniesie korzyść lekarzom, pozwalając im odnieść różne zaburzenia (ból, duszność, szczególniejszą postawę, dłuższą gorączkę, przypisywane ogólnie objawom choroby serca, płuc i opłucnej lub ogólnemu zakażeniu źle oznaczonemu do ich istotnych przyczyn. Laicy zdadzą sobie sprawę, jak klinicysta dochodzi drogą analizy mało znaczących objawów i szczupłych wskazówek do ustalenia pewnego rozpoznania z czego wyłania się właściwe leczenie.

Znajdziemy również w tej pracy sprawozdanie z choroby Mirabeau i błędów semjologicznych.

Opierając się na badaniach osobistych i najświeższych pracach, G. BLECHMAN przedstawia bezstronnie różnorodne metody lecznicze tak poważnego cierpienia, jakim jest zapalenie osierdzia.

CESTAN. — LES EPILEPSIES. — Jeden tom. Wyd. FLAMMARION, Paryż 1923.

Tom ten ujęty jest z punktu widzenia zagadnień padaczki, dzięki wiadomościom dostarczonym przez neurologję wojenną i przez odkrycia współczesne nad zmianami patologicznymi środowiska humoralnego.

Po pierwszej części, poświęconej klinice, a szczególnie przejawom psychicznym i odpowiedzialności karnej epileptyków, autor daje w drugiej części gruntowny zarys, pogłębiony przez studjum różnych odmian padaczki. Rozwodzi się on długo nad stanowiskiem nozologicznem i chorobotwórczem epilepsji prawdziwej, pospolitej. W końcu, w trzeciej części, wyklada leczenie, pozwalając w ten sposób korzystać ze swego długiego doświadczenia.

Praca ta przeznaczona jest nietylko dla lekarzy, którzy znajdą tam bardzo jasny wgląd w istotę zagadnienia, szczególnie złożonego, lecz również dla rodzin, które znajdą w tym tomie cennego przewodnika w kierowaniu leczeniem.

Georges GUILLAIN, Guy LAROCHE et P. LEHELLE. — **LA REACTION DU BENJOIN COLLOIDAL ET LES REACTIONS COLLOIDALES DU LIQUIDE CÉPHALO RACHIDIEN.** Jeden tom 146 str. z rysunkami i 3 tablicami poza tekstem. (Wyd. MASSON et Cie.).

Odczyn benzoesowo - koloidowy George'a GUILLAIN, Guy LAROCHE i P. LEHELLE'A okazał się jedną z najważniejszych współczesnych zdobyczy naukowych w dziedzinie semjologii płynu mózgowo - rdzeniowego. Odczyn ten prosty, łatwy i praktyczny, posiada największą wartość dla neurologów, psychiatrów i wogóle lekarzy, gdyż pozwala, również dobrze jak odczyn WASSERMANN'a, na szybkie postawienie rozpoznania syfilisu postępującego systemu nerwowego; ten odczyn był zresztą przyjęty przez wielką liczbę laboratoriów i ogłoszony drukiem w licznych pracach z tej dziedziny, a wszystkie wykazały jego swoistość.

Georges GUILLAIN, Guy LAROCHE i P. LEHELLE przedstawili w tym tomie istotę odczynu benzoesowo - koloidowego, wyniki osiągnięte przez nich samych i przez biologów, którzy posilkowali się tą metodą. Co więcej przestudjowali oni inne odczyny koloidowe płynu mózgowo - rdzeniowego, odczyn ze złotem koloidowym LANGE'A, z gumożywicą, odczyn z błękitem berlińskim i wykazali całą wartość prakty-

czną tych odczynów koloidowych, których zespół nie był nigdy przedmiotem studiów we Francji.

Ta wielce oryginalna praca, oparta znakomicie na literaturze zagranicznej, zasługuje na to, aby została poznana przez wszystkich biologów i lekarzy.

NARSENOL

NOVARSENOBENZOL

w tabletkach.

PREPARAT PRZEZNACZONY DO UŻYTKU WEWNĘTRZNEGO

(drogą doustną)

jako kuracja uzupełniająca zastrzyki dożylnie.

Flakon zawiera 30 tabletek po 0,1 gr.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne
LUDWIK SPIESS i SYN

Sp. Akc.
W A R S Z A W A .

Wydawca: Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc.—Warszawa.

REDAKTOR **Dr. S. OTOLSKI.**

Zakłady Drukarskie F. Wyszyńskiego i S-ki, Warszawa, Warecka 15.