

Dr. B. LIPSCHÜTZ Dr. L. KRZEMICKI

*ATLAS BAKTERJOLOGICZNY
CHORÓB WENERYCZNYCH*

990593

91-

~~200~~ 196
III
—

~~IC~~ Flur
id 146734

ATLAS BAKTERJOLOGICZNY I ZARYS BAKTERJOLOGJI CHORÓB WENERYCZNYCH

OPRACOWAŁ

DR. B. LIPSCHÜTZ

PRYW. DOCENT DERMATOLOGJI UNIW. WIEDEŃSKIEGO

STREŚCIŁ I UWAGAMI UZUPEŁNIŁ

DR. LEON KRZEMICKI

Z 34 KOLOROWANEMI TABLICAMI



~~AKADEMIA LEKARSKA w GDAŃSKU
BIBLIOTEKA
INSTYT. MED. MORSKIEJ I TROP. KALNEJ~~

LWÓW — 1923

NAKŁADEM GUBRYNOWICZA I SYNA

~~AKADEMIA LEKARSKA w GDAŃSKU
BIBLIOTEKA
INSTYT. MED. MORSKIEJ I TROP. KALNEJ~~

J. II | 177.

990593



DRUK W. L. ANCZYCA I SPÓŁKI W KRAKOWIE.

2007 D. 31/7

SŁOWO WSTĘPNE.

Oddajemy „Atlas bakterjologiczny i zarys bakterjologii chorób wenerycznych“ B. Lipschütza w ręce polskich czytelników w tem przeświadczeniu, że jest to książka nie tylko okazała, ale i pożyteczna.

Rozpoznanie i leczenie chorób wenerycznych wiąże się obecnie tak ściśle z badaniem bakterjologicznem, że dokładne zapoznanie się ze zdobyczami bakterjologii w dziedzinie tych chorób powinno już dzisiaj należeć do elementarnego wykształcenia każdego lekarza, zajmującego się leczeniem chorób wenerycznych.

W książce swej zebrał Lipschütz wszystkie najważniejsze fakty z tej dziedziny w jedną całość i przedstawił je w sposób jasny i barwny na 33-ch kolorowanych tablicach, poprzedzonych „Zarysem bakterjologii chorób wenerycznych“.

Celowy dobór preparatów, znakomicie wykonanych w przeważnej części przez samego autora, doskonałe odrysowanie ich i umiejętne schematyzowanie*), znakomita litograficzna reprodukcja rycin, wreszcie treściwe i jasne objaśnienia tablic — oto główne zalety książki Lipschütza.

W porozumieniu z autorem podajemy naszym czytelnikom obok objaśnień tablic „Zarys bakterjologii chorób wenerycznych“

*) Przez art. malarza Löfflera.

w krótkim, swobodnym streszczeniu, uzupełniając go niektórymi własnymi uwagami z uwzględnieniem prac polskich badaczy.

Atlas Lipschütza uzupełniliśmy 34-ą tablicą, przedstawiającą krętki, barwione metodą Lenartowicza i Potrzebowskiiego.

Lwów, w październiku 1922.

Dr. Leon Krzemicki.

KRÓTKI ZARYS BAKTERJOLOGJI CHORÓB WENERYCZNYCH.

A) Rzeżączka.

I. Uwagi ogólne.

Dwoinki rzeżączki (gonokoki) przypominają swym kształtem dwa przylegające do siebie ziarenka kawy, przedzielone wążutką szparką. Gonokoki rozmnażają się przez podział, przyczem wydłużają się i zwężają pośrodku. Powstaje kształt ósemki (młode osobniki). Przez szybkie rozmnażanie się tworzą gonokoki gęsto usiane ogniska, pokrywające powierzchnię błon śluzowych. Nader często spotykamy grupki, składające się tylko z 2-ch albo 4-ch par. Wielkość rozwiniętych gonokoków wynosi 1.6 μ . długości, a 0.8 μ . szerokości. Na preparatach wielkość ta zmienia się, zależnie od sposobów utrwalania i barwienia. Zarówno w świeżej wydzielinie ropnej, jak i w hodowli, gonokoki nie wykazują żadnych ruchów.

Nader charakterystyczną cechą dwoinek rzeżączki jest ich wewnątrzkomórkowe ułożenie, jakkolwiek część ich spotykamy i poza ciałkami ropnemi, zwłaszcza w okresach podoстрыm i przewlekłym choroby i w t. zw. „nitkach tryprowych“; na szczycie rozwoju rzeżączki widzimy prawie wyłącznie wewnątrzkomórkowe osobniki. Dwoinki rzeżączki leżą przytem zawsze w protoplazmie komórki,

nigdy w jądrze, i to często w takiej obfitości, że ciała ropne są niemi niejako „wypchane“: Fagocytoza ta nie wpływa bynajmniej na rozwój gonokoków, które mogą się rozmnażać i wewnątrz komórek.

Przy fagocytozie gonokoków wyłączną rolę odgrywają wielojądrzaste leukocyty, z których zresztą składa się przeważnie ropa tryprowa. Obok nich spotykamy we wszystkich okresach choroby limfocyty, dalej nabłonki (których ilość zwiększa się w miarę energicznego leczenia środkami przeciwrzeżączkowymi), nieliczne komórki, podobne do myelocytów („myelocytoidowe“ podług Pappenheima), tu i owdzie komórki tuczne, a począwszy od 4-go tygodnia choroby i zwiększoną ilość komórek eozynochłonnych. Komórki plazmatyczne spotykamy w bardzo nielicznych przypadkach postaci przewlekłych, zwłaszcza w nitkach tryprowych.

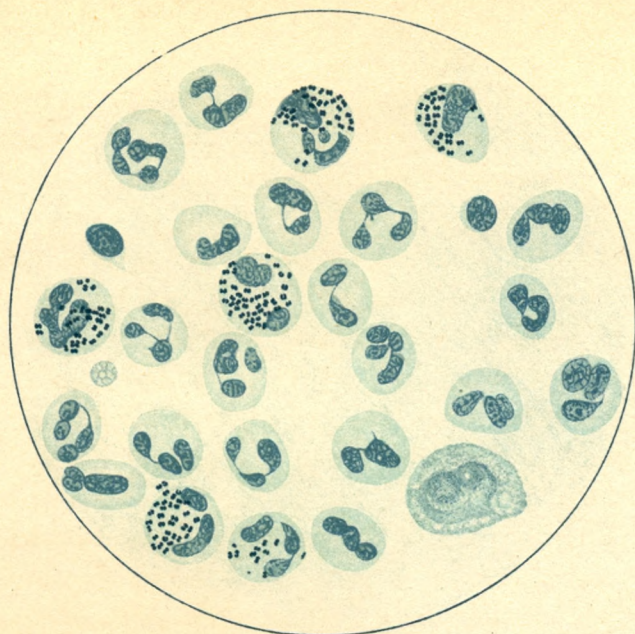
Objaśnienie Tablicy I.

Ryc. 1. Rzeżączka. Postać ostra (*Urethritis gonorrhoeica acuta*). Preparat rozcierkowy z wydzieliny ropnej. Barwienie: polichromowy błękit metylenowy. Powiększenie: 1000-krotne.

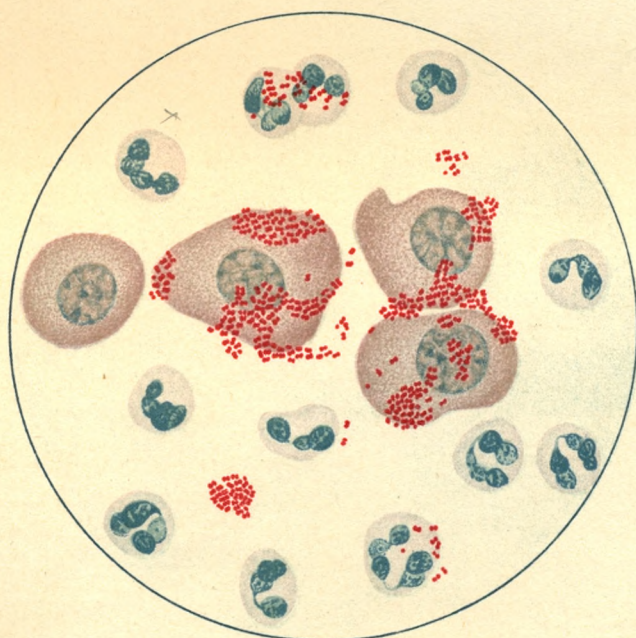
Pole widzenia składa się z wielojądrzastych leukocytów i jednej komórki „myelocytoidowej“ (*Pappenheim*). Dwójki rzeżączki o typowym kształcie ziarenek kawy, ułożone charakterystycznie wewnątrz pierwoszczy ciałek ropnych, zabarwione są intensywnie ciemno-niebiesko i występują dzięki temu ostro na tle blade-niebieskiego zabarwienia protoplazmy komórek.

Ryc. 2. Rzeżączka. Postać podostra (*Urethritis gonorrhoeica subacuta; stadium serosum*). Preparat rozcierkowy z wydzieliny ropnej. — Barwienie: metoda *Pappenheima*. Powiększenie: 1000-krotne.

W przeciwieństwie do monochromatycznego zabarwienia ryc. 1-ej użyliśmy tutaj przez zastosowanie metody *Pappenheima* zabarwienie podwójne: gonokoki jaskrawo-czerwone, jądra leukocytów niebiesko-zielone. Gonokoki ułożone są bądź to — pojedynczo lub w małych kupkach — wewnątrzkomórkowo albo poza ciałkami ropnymi, bądź to — w postaci gęsto usianych ognisk — na komórkach nabłonkowych.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

Mikroskopowe rozpoznanie dwoinek Neissera na podstawie wymienionych cech morfologicznych nie przedstawia zazwyczaj żadnych trudności w przypadkach ostrych, nie tylko ze względu na ich charakterystyczne wewnątrzkomórkowe ułożenie, ale i dlatego, że w okresie tym nie spotykamy obok gonokoków żadnych, albo tylko bardzo nieliczne inne bakterje. Natomiast w przypadkach podostrych, a zwłaszcza w przypadkach przewlekłych, występują często obok dwoinek rzeżączki i inne drobnoustroje, przytem nieraz w postaci dwoinek, leżących wprawdzie poza ciałkami ropnemi, ale skądinąd nader podobnych do gonokoków. W przypadkach tych należy używać do barwienia metod różniczkowych (p. niżej), przedewszystkiem metody *Grama*. Jednakowoż nie zawsze metody te dają wyniki zupełnie pewne, i dlatego we wszystkich przypadkach ważniejszych (np. przed orzeczeniem zupełnego wyleczenia, przy udzielaniu zezwolenia na małżeństwo po przebytej rzeżączce, w przypadkach sądowych i t. p.) należy badanie mikroskopowe uzupełnić badaniem zapomocą hodowli.

Badanie takie należy przedsięwziąć po dłuższej przerwie w leczeniu środkami bakterjobójczymi, jednakowoż pożądanem jest wykonanie w przeddzień badania instylacji $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ %-go lapisu. Chory powinien zgłosić się do badania bakterjologicznego rano, przed oddaniem pierwszego moczu. Do badania powinny być użyte: 1) ewentualna wydzielina z cewki moczowej, 2) „nitki tryprowe“, względnie osad z I-ej i II-ej porcji moczu, a w razie potrzeby i 3) wydzielina z gruczołu krokowego. Materiał ten powinien być zbadany natychmiast po uzyskaniu go zarówno mikroskopowo, jak i zapomocą hodowli.

II. Technika mikroskopowego badania.

A) Wykazanie gonokoków w wydzielinie.

Kropelkę wydzieliny przenosi się zapomocą wyżarzonego drucika platynowego na szkiełko przedmiotowe albo nakrywkowe i rozprowadza po niem w cienkiej warstwie; po wysuszeniu na powietrzu utrwala się preparat zwykłym sposobem nad palnikiem i zabarwia jednym z niżej podanych sposobów.

Wyłowione z moczu zapomocą druczika platynowego albo wyjąłowego pręcika lub rurki szklanej „nitki tryprowe“ i osad z moczu, uzyskany przez wirowanie, należy przed utrwaleniem wysuszyć dokładnie na powietrzu w ciągu paru godzin.

Barwienie preparatów mikroskopowych.

1. Metody jednolitego barwienia zapomocą zasadowych barwików anilinowych.

Najczęściej używane:

- a) błękit metylenowy *Loefflera* (Solutionis originalis 30.0, Kalii caustici 1^o/_o 1.0, Aquae destillatae 100.0).
- b) polichromowy błękit metylenu,
- c) boraksowy błękit metylenu,
- d) rozczyń tioniny,
- e) rozczyń fuksyny.

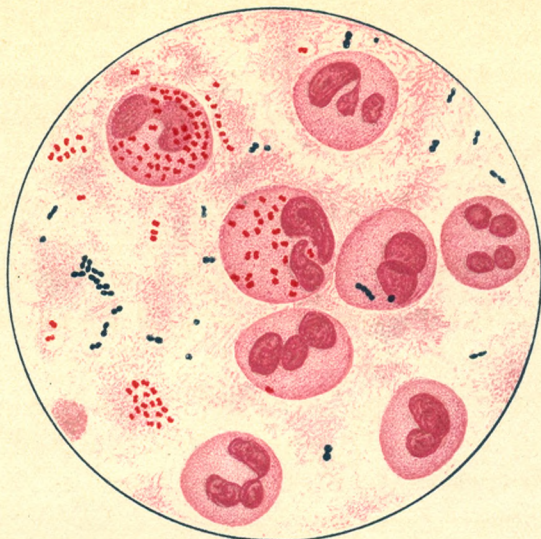
Objaśnienie Tablicy II.

Ryc. 1. Rzeżączka. Postać przewlekła (*Urethritis gon. chronica*) u kobiety. Preparat rozcierkowy ze skąpej wydzieliny ropnej, uzyskanej przez wyciśnięcie z cewki moczowej. Barwienie: metoda *Gram*. Powiększenie: ok. 1000-krotne.

W polu widzenia liczne wielojądrzaste leukocyty. Niektóre z nich wypełnione są typowymi czerwono zabarwionymi dwoinkami *Neissera*. Tak samo zabarwione są gonokoki poza ciałkami ropnymi. Dalej pojedyncze dwoinki i liczne krótkie podwójne laseczniki, które — w przeciwieństwie do gonokoków — zachowały przy metodzie *Gram* niebiesko-czarne zabarwienie.

Ryc. 2. Rzeżączka. Postać przewlekła (*Urethritis gon. chronica*) u mężczyzny. „Nitka“ tryprowa. Barwienie: metoda *Pappenheima*. Powiększenie: 1000-krotne.

Pomiędzy leukocytami, które zabarwiły się tutaj mniej intensywnie, niż na preparatach z wydzieliny, występują na całym polu widzenia pasma śluzu. W górze po stronie prawej preparatu widzimy 2 komórki, odpowiadające swym zachowaniem się wobec barwika, kształtem i wielkością, komórkom plazmatycznym. Nader liczne dwoinki rzeżączki leżą przeważnie pozakomórkowo, pojedynczo lub w kupkach; niektóre z nich widzimy na jądrach leukocytów i w pierwszocy komórek plazmatycznych.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

2. Metody podwójnego barwienia, celem lepszego uwydatnienia gonokoków na tle inaczej zabarwionych komórek.

Najważniejsze z nich:

- a) Metoda Pappenheima (modyfikacja Unny-Krzyształowicza) zielenią metylową i pyroniną. (Zieleni metylowej 0.15, pyroniny 0.25, wysokoku 2.5, gliceryny 20.0, 2% wodn. rozc. kwasu karbolowego do 100.0).

Dwoinki purpurowo-czerwone, jądra komórek niebiesko-zielone, protoplazma lekko różowa, nabłonki różowe, jądra ich niebiesko-fioletowe.

- b) Metoda Picka i Jacobsohna (modyfik. Fränkla), mieszaniną fuksyny i błękitu metylenowego (karbolowej fuksyny 50.0, stęż. wyskok. rozczynu błękitu met. 8.0, wody przekroplonej 20.0).

Dwoinki ciemno-niebieskie, jądra jasno-niebieskie, protoplazma różowa.

- c) Metoda Lanza mieszaniną fuksyny karbolowej i tioniny (2% rozc. fuksyny karbolowej 1 część, takiegoż rozczynu tioniny karbolowej 12 cz.).

Dwoinki niebieskie, jądra czerwone.

3. Metody różniczkowe, celem uzyskania odrębnego swoistego zabarwienia dwoinek rzeźączki w porównaniu z inaczej zabarwionymi innymi drobnoustrojami.

- a) Metoda Grama, polegająca na następujących zabiegach:

1. Barwić preparaty przez 2' w świeżo przyrządzonym rozczyne, składającym się z 1 cm³ stężonego roztworu fioletu goryczkowego w 96%-wym wysokoku i 9 cm³ 5% kwasu karbolowego, albo 9 cm³ wody, nasyconej aniliną (4 cm³ aniliny dopełnić do 100 cm³ wodą przekroploną, wstrząsać silnie przez kilka minut i przesączyć przez bibułę, zwilżoną wodą przekroploną).
2. Opłukać preparat płynem Lugola (jodu 1.0, jodku potasu 2.0, wody przekroplonej 200.0) i pozostawić płyn Lugola na szkiełku przez 1/2 minuty.
3. Nalewać na preparat absolutnego wysokoku aż do odbarwienia.
4. Spłukać wodą.

5. Podbarwić (20"—30") rozcieńczonym roztworem fuksyny (nasyconego roztworu fuksyny 1.0, wody przekroplonej 39.0), wezwiny i t. p.
6. obmyć wodą, wysuszyć.

Dwoinki rzeźączki odbarwiają się Gramem i przyjmują kontrastowe zabarwienie (t. j. czerwone przy użyciu fuksyny). Większa część innych bakterji, spotykanych w wydzielinie z cewki moczowej, nie odbarwia się (Gram +), t. j. zachowuje fioletowe zabarwienie fioletu goryczkowego. Prątki nibyślonicze są zazwyczaj również Gram +, ale odbarwiają się, jeżeli poddamy preparat przez dłuższy czas działaniu wysokoku (Gram ±).

Metoda *Grama* uchodzi słusznie za dającą najlepsze wyniki różniczkowe, ale wymaga nader starannego wykonania, a przede wszystkim użycia zupełnie absolutnego wysokoku. Jednakowoż i ta metoda zawodzi w różniczkowaniu niektórych ziarenkowców (*Meningococcus*, *Micrococcus cetarrhalis Pfeiffer* i innych *Gram* — dwoinek, spotykanych w rzadkich przypadkach w męskiej cewce.

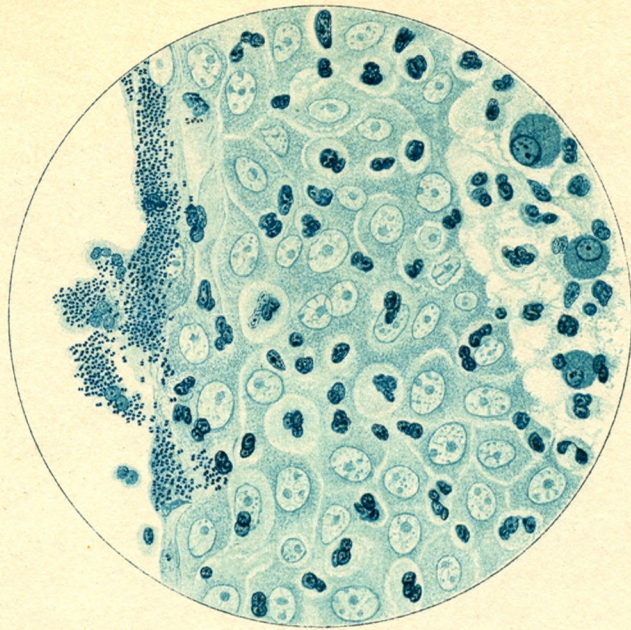
Objaśnienie Tablicy III.

Ryc. 1. Rzeźączka. Wykazanie gonokoków w tkance. Przewód przycewkowy. Utrwalenie w wysokoku. Zatopienie w parafinę. Barwienie: polichromowy błękit metylenowy podług *J. Ficka*. Powiększenie: 1000-krotne.

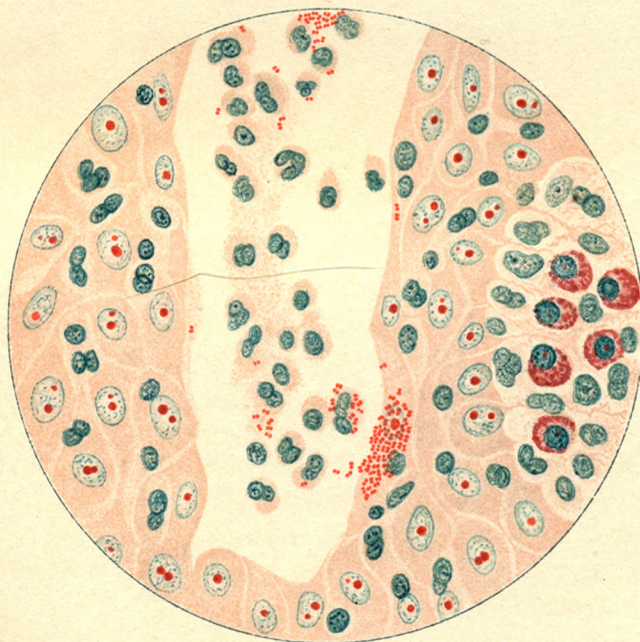
W średnio zgrubiałym, obrzękłym nabłonku liczne wielojądrzaste leukocyty. Z nacieku w górnych warstwach tkanki podnabłonkowej widać w polu widzenia tylko nieliczne jedno- i wielojądrzaste leukocyty i komórki plazmatyczne. Gonokoki pokrywają gęstą ławą nabłonek, na którego powierzchni, a po części i w niektórych głębiej leżących ciałkach ropnych, wykazują charakterystyczne ułożenie wewnątrzkomórkowe. Sam nabłonek i naciek podnabłonkowy są wolne od dwoinek rzeźączki.

Ryc. 2. Rzeźączka. Wykazanie gonokoków w tkance. Preparat pochodzi z tego samego przypadku, co ryc. 1. Barwienie: metoda *Pappenheima*. Powiększenie: 1000-krotne.

Gonokoki, ułożone typowo wewnątrz-komórkowo, zarówno w jednym miejscu na nabłonku, jak i w świetle, wypełnionem ropą.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

moczowej. Prócz tego metoda *Gram* nie może mieć decydującego znaczenia przy badaniu narządu płciowego kobiet i odbytnicy, ponieważ odbarwiająca się *Gramem* dwoinki występują tu częściej, aniżeli w narządzie płciowym mężczyzn. We wszystkich tych wątpliwych przypadkach należy obok badania mikroskopowego uciekać się i do badania zapomocą hodowli.

b) Metoda Leszczyńskiego:

Rozpostarty w cienkiej warstwie na szkiełku nakrywkowym materiał do badania utrwalić nad płomieniem i barwić w sposób następujący:

1. przez 1' barwić w roztworze tioniny (Solut. satur. aq. thionini 10,0, Aq. dest. 88,0, Acidi carbolici liquef. 2,0), spłukać wodą;
2. nalać na 1' roztworu kwasu pikrynowego (Solut. aq. saturatae acid. picrin., Solut. aq. Kalii caustici $\frac{1}{1000}$ āā 50,0);
3. trzymać w wysoku absolutnym przez 5'', spłukać wodą, wysuszyć i zatopić w balsam kanad.

Protoplazma ciałek ropnych słomiano-żółta, względnie cytrynowo-żółta, ich jądra czerwono-fioletowe. Protoplazma nabłonków również jasno-żółta, ich jądra nieco jaśniejsze, niż jądra leukocytów. Gonokoki występują na tem tle nader plastycznie w postaci czarnych dwoinek; natomiast większa część innych bakteryj, spotykanych w wydzielinie cewki moczowej, barwi się na żółtawo-czerwono, różowo lub czerwono, za wyjątkiem małych pozakomórkowych mikrokoków, niektórych prątków i nieorganicznych osadów, a więc tworów, które można z łatwością odróżnić od dwoinek rzeżączki.

c) Metody barwienia gonokoków na preparatach nieutralizowanych zapomocą czerwieni obojętnej („Neutralrot“), czyli metody barwienia „in vivo“ („vitale Schnellfärbung“).

α) Metoda Uhmy.

Na szkiełku podstawowym rozpościera się warstwę $\frac{1}{2}$ —1%₀-go wysokowego roztworu czerwieni obojętnej; po wyschnięciu kładzie się na nie szkiełko nakrywkowe z kropelką świeżej wydzieliny i bada natychmiast pod mikroskopem.

Objaśnienie Tablicy IV.

Ryc. 1. Rzeżączka. Czysta 36-o godzinna hodowla gonokoków na agarze z płynem puchlinowym.

Hodowlę uzyskano przez rozprowadzenie ropy ostrej rzeżączki na powierzchni pożywki. Z powodu obfitości materiału, użytego do badania, powstały na powierzchni dwie jednostajne szarobiaławe delikatne smugi z drobnymi ząbieniami na brzegach; jedynie na prawym końcu hodowli widzimy także pojedyncze okrągławe lekko wyniosłe kolonje, wielkości łebka szpilki, podobne do kropel rosy.

Ryc. 2. Rzeżączka. Czysta 48-mio godzinna hodowla gonokoków na agarze z płynem puchlinowym. Obraz mikroskopowy pojedynczej kolonji. Powiększenie 60-krotne.

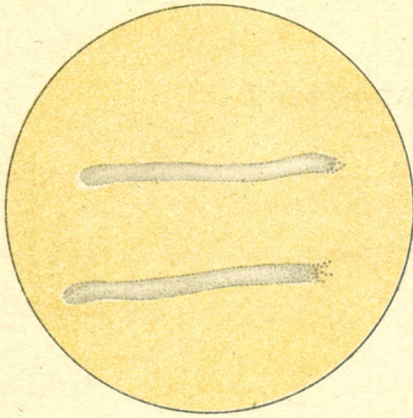
Kolonja gonokoków jest okrągłą, ostro odgranieczoną, żółto zabarwioną i prawie przezroczystą, zwłaszcza w obwodowych częściach, wykazujących także drobną ziarnistość. Środek kolonji jest nieco ciemniejszy i uderza swym wyglądem, dzięki oryginalnym, ściśle do siebie przylegającym, pozornie wielościankowym grudkom, intensywniej żółto zabarwionym.

Ryc. 3. Rzeżączka. Czysta hodowla gonokoków na agarze z płynem puchlinowym. Obraz mikroskopowy środkowej części smugi, opisanej przy ryc. 1. Powiększenie: 60-krotne.

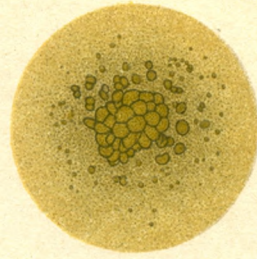
Kolonje o rozmaitej wielkości leżą ściśle obok siebie, ale nie zlewają się ze sobą; uciskając jedna na drugą, powodują powstawanie postaci, które Kiefer przy badaniu w świetle przechodzącym porównał do obrazu „pękającego lodu“.

Ryc. 4. Katar nierzeżączkowy cewki moczowej z prątkami nibybloniczemi (*bac. pseudo diphtheriticus*). Obraz mikroskopowy dwóch kolonji hodowli na agarze z płynem puchlinowym. Powiększenie: 60-krotne.

W odróżnieniu od kolonji gonokoków na ryc. 2. są tu kolonje prętka nibybloniczego ciemniej zabarwione i mniej przezroczyste. Brzeg kolonji przebiega nieregularnie; w środku spostrzegamy ciemniejsze jądro, a powierzchnia kolonji jest wyraźnie prążkowana.



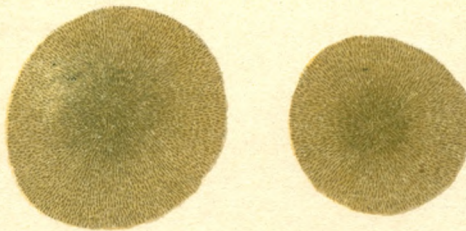
Ryc. 1.



Ryc. 2.



Ryc. 3.



Ryc. 4.

β) Metoda Plato.

Kropelkę wydzieliny miesza się z rozcieńczonym roztworem czerwieni obojętnej w fizyolog. roztworze soli kuchennej. (Nasyconego na zimno wodn. rozc. czerw. ob. 1.0, Na Cl fizyolog. 100.0), i bada bez utrwalenia albo w kropli wiszącej.

Dwoinki rzeźączki — zwłaszcza ułożone wewnątrz-komórkowo — przyjmują natychmiast ciemno-czerwone zabarwienie; inne dwoinki i drobnoustroje nie barwią się zupełnie.

B) Wykazanie gonokoków w tkance.

Dwoinki rzeźączki są przeważnie pasorzytem nabłonka błon śluzowych, na których powierzchni rozwijają się i rozmnażają i w których powodują daleko idące zmiany anatomo-patologiczne: obrzęk nabłonka, emigrację wielojądrzastych neutrofilnych leukocytów, naciek w górnych warstwach tkanki podnabłonkowej. Gonokoki atakują zarówno błony śluzowe o nabłonku cylindrycznym, jak i o nabłonku brukowym; w tych ostatnich rozmnażają się przeważnie na powierzchni, podczas gdy w błonach śluzowych o nabłonku cylindrycznym sięgają i do tkanki łącznej.

Na preparatach ze skrawków występuje również ścisły związek pomiędzy dwoinkami rzeźączki a leukocytami. Spotykamy tutaj gonokoki, ułożone wewnątrzkomórkowo, nie tylko w świetle cewki, ale także i wśród komórek nabłonkowych, a po części także i w warstwach łącznotkankowych; natomiast limfocyty, komórki plazmatyczne, komórki tuczne — a więc komórki właściwego nacieku zapalnego — wolne są od dwoinek rzeźączki.

Celem uzyskania odpowiednich do badania skrawków z tkanki, należy ją zwykłymi sposobami utrwalić (w wysoku, formalinie albo formalinie z płynem Müllera w stosunku 1:9), a po utrwaleniu zatopić w parafinę albo celloidynę. Do barwienia skrawków służy cały szereg metod, dążących do uwydatnienia gonokoków na tle jąder komórkowych, barwiących się zazwyczaj w skrawkach podobnie, jak dwoinki rzeźączki. Do najważniejszych z tych metod należą następujące:

1. Metoda J. Ficka.

Utrwalić w wysoku, zatopić w parafinę. Barwić przez 4—6' polichromowym błękitem metylenowym, splukać wodą przekroploną, poczem działać przez dłuższy czas (1—2 godzin) 95⁰/₀-wym wysokiem aż do wystąpienia słabo niebieskiego zabarwienia protoplazmy komórek nabłonkowych. Wyskok absolutny. Ksylol. Balsam kanadyjski.

2. Metoda Pappenheima — Unny.

Utrwalić w wysoku, zatopić w parafinę. Barwić (10') mieszaniną *Pappenheima-Unny* (zieleni metylowej 0.15, pyroniny 0.25, wyskoku 2.5, gliceryny 20.0, ¹/₂⁰/₀-wej wody karbolowej do 200.0).

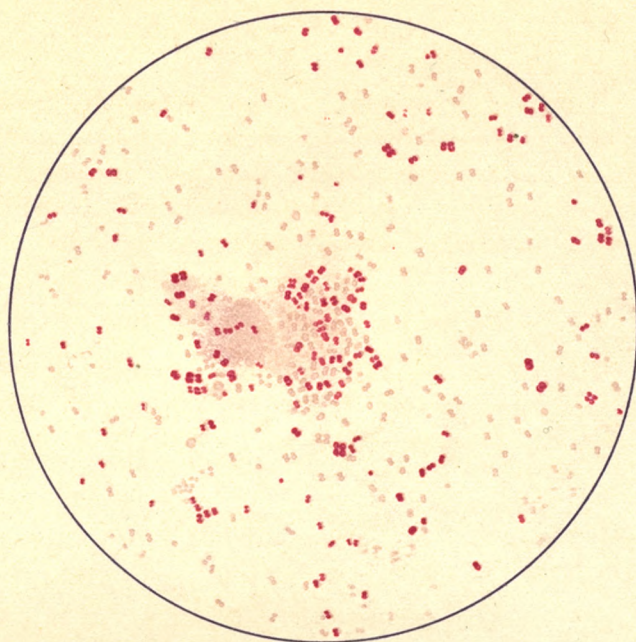
Objaśnienie Tablicy V.

Ryc. 1. Rzeźączka. Preparat rozcierkowy z 36-o godzinnej hodowli gonokoków na agarze z płynem puchlinowym. Barwienie: rozcieńczona fuksyna. Powiększenie: 1000-krotne.

Obok morfologicznie typowych, intensywnie zabarwionych dwoinek rzeźączki widzimy liczne słabo zabarwione, blade, zniekształcone, obrzękłe i okrągławe postaci (postaci zwyrodniałe).

Ryc. 2. Katar cewki moczowej z „inkluzjami“ czyli „tworami wewnątrzkomórkowymi“ („*Einschlussethritis*“, „*Chlamydozoenurethritis*“). Preparat rozcierkowy z wydzieliny męskiej cewki moczowej (podług rys. *Lindnera*). Powiększenie: 800-krotne.

Obok licznych wielojądrzastych leukocytów widzimy w środku pola widzenia komórkę nabłonkową, której protoplazma zawiera kilka „inkluzji“. Twory te, o nieregularnych konturach, są nieregularnie ułożone i leżą częściowo w sąsiedztwie jądra. Zabarwienie ciemno-niebiesko-fioletowe. Wewnątrz inkluzji dostrzedz można liczne wybitnie ciemno-czerwono zabarwione ziarenka; niektóre z nich leżą swobodnie, poza tworami wewnątrzkomórkowymi. Ziarenka te — to „ciałka elementarne“, podczas gdy część niebiesko-fioletowa — to wyraz odczynu komórki, „plastyna“ (*Halberstädter* i *Prowazek*), względnie część składowa pasorzyta, która na niektórych skrawkach zlewa się z „postaciami pierwotnymi“ (*Lindner*).



Ryc. 1.



Ryc. 2.

Przemyć wodą przekroploną aż do przejścia zielonego zabarwienia w niebiesko-czerwonawe. Wyskok absolutny. Ksylol. Balsam kanadyjski. *Dwoinki rzeźączki i prątki łańcuszkowe purpurowo-czerwone, jądra leukocytów niebiesko-zielone.*

2a. Modyfikacja Lipschütza.

Wyskok i parafina. Barwić (10') mieszaniną *Schiffmanna* (Zieleni metylowej i pyroniny $\bar{a}\bar{a}$ 1.0, wody 100.0). Spłukać wodą, potem różniczkować mieszaninami ksylolu: a) xyloli 5.0, acetoni 95.0; b) xyloli 30, acetoni 70.0 i c) xyloli 70.0, acetoni 30.0. Czysty ksylol, Balsam kanadyjski.

3. Metoda Zielera.

Formalina albo formalina z płynem Müllera (1:9). Barwić 8—24 godzin w podanym przez *Prantera* roztworze orceiny (orceiny Grüblera 0.1, kwasu azotowego 2.0, 70%-ego wyskoku 100.0). Spłukać 70%-wym wyskokiem, potem wodą przekroploną. Ponownie barwić (10') w polichromowym błękitie metylenowym. Woda przekroplona; mieszanina gliceryny z eterem; spłukać. Odwodnić w wyskokach. Ksylol. Balsam kanadyjski. — *Dwoinki rzeźączki ciemno-niebieskie, względnie czerwono-niebieskie, protoplazma ciemno- albo jasno-szaroniebieska.*

III. Wykazanie gonokoków zapomocą hodowli.

Do hodowania gonokoków używa się przeważnie *pożywek stałych*. Za najlepszą z nich uchodzi powszechnie:

1. Pożywka Wertheima, składająca się z 1 cz. surowicy ludzkiej i 2—3 cz. agaru, ostudzonego do 40° C (2% agaru, 1% peptonu, 0.5% soli kuchennej).

Wobec trudności otrzymania dostatecznej ilości surowicy ludzkiej wprowadzono rozmaite modyfikacje pożywki Wertheima, dające również bardzo dobre wyniki. Najbardziej używane z nich są:

2. Pożywka Kiefiera. Agar + „ascites“ (wody przekroplonej 100.0, agaru 3.5, peptonu 5.0, soli kuchennej 0.5, gliceryny 2.0, płynu puchlinowego z jamy brzusznej 100.0).
3. Pożywka Wassermannna. Agar + surowica świńska (surowicy świńskiej 15.0, wody 30.0—35.0, gliceryny 2.0—3.0, nutrozy 0.8).

4. Pożywka Lipschütza. Agar + preparaty białkowe, znajdujące się w handlu.

Do kolbki szklanej daje się 2% roztworu Albumin. subt. pulverisati Merck w wodzie wodociągowej z dodatkiem 20 ccm $\frac{1}{10}$ normalnego ługu na 100 cm³ płynu; po upływie $\frac{1}{2}$ godziny należy mieszaninę tę dokładnie kilkakrotnie wytrząsnąć i przesączyć przez sączek fałdowany do kilku kolbek Erlenmeyera po 30—50 cm³. Przesączając wyjaławia się przez dwu- albo trzykrotne gotowanie do wrzenia. Otrzymany jasno-żółty przezroczysty płyn oddziaływa alkalicznie. Do hodowania dwoinek miesza się go z ostudzonym agarem w stosunku 1:2—3.

5. „Uniwersalna“ pożywka Karwackiego. Agar + wyjałowiona surowica.

Surowicę, rozcieńczoną wodą (1:3), z dodatkiem gliceryny (3%), gotuje się przez godzinę (powoli doprowadzając ją do wrzenia!) na wodnej kąpieli. Jeżeli powstaje zmętnienie, to filtruje się na gorąco, nalewa do próbowek i wyjaławia w autoklawie przy

Objaśnienie Tablicy VI.

Ryc. 1. Nieżyt cewki moczowej męskiej z „inkluzjami“. Preparat rozcierkowy (podług rysunku *Lindnera*). Powiększenie: ok. 800-krotne.

W polu widzenia typowy twór wewnątrzkomórkowy, pokrywający komórkę nabłonkową w kształcie czapeczki. Ilość „ciałek elementarnych“ wzrosła znacznie wraz z rozrostem tworu wewnątrzkomórkowego, podczas gdy część niebiesko-fioletowa znacznie się zmniejszyła. Niektóre ciała elementarne leżą swobodnie, poza tworami wewnątrz-komórkowymi.

Ryc. 2. Nieżyt cewki moczowej męskiej z „inkluzjami“. Powiększenie: około 800-krotne (podług rys. *Lindnera*).

8 typowych „postaci pierwotnych“, opisanych przez *Lindnera* jako charakterystyczne dla jaglicy, śluzoropotoku noworodków i kataru narządu moczopłciowego. Leżą one swobodnie w surowicy i okazują rozmaite kształty, będące wyrazem podziału: pierścienie, biszkopciki, twory podłużne z dwubiegunowym zabarwieniem i t. p.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

115—120° przez 20 minut. W ten sposób otrzymuje się żółty lekko opalizujący płyn, który można przechowywać całymi miesiącami; w razie potrzeby dolewa się go do agaru, który powinien być — wobec zwiększonej wodnistości surowicy — 2^o/_o-wym.

Celem wyhodowania gonokoków na jednej z wymienionych pożywek najlepiej jest stosować metodę rozprowadzania materiału na powierzchni pożywki zapomocą kilku równoległych pociągnięć oczka platynowego, poczem płytkę z pożywką należy bezzwłocznie wstawić do cieplarki.

Pożywka jest najlepszą wtedy, kiedy jest dość miękka i wilgotną. Dlatego też požądaniem jest używanie do dalszego hodowania czystych hodowli zamiast płytek, które szybko wysychają w cieplarni, próbek o skośnie stężałej pożywce, w których zbiera się na dnie znaczna ilość t. zw. wody kondensacyjnej.

Pożywki płynne używane są przeważnie do hodowania dwoinek rzeżączki z krwi i wysięków stawowych. Polegają one na mieszaninie 2—3 części buljonu mięsnego z 1 cz. surowicy ludzkiej albo płynu puchlinowego, względnie jednego z płynów, podanych przez *Wassermann*a i *Lipschütza*.

Optimum ciepłoty dla hodowli gonokoków wynosi 36—37°. W ciepłocie takiej już po 20 godzinach dostrzedz można rozwój drobniotkich kolonji, które rozwijają się powoli i po 48 godzinach dochodzą do wielkości łebka szpilki. Kolonje te są okrągławe albo zupełnie okrągłe, bardzo mało wyniosłe, zazwyczaj przezroczyste, lekko opalizujące, lepkie, śluzowe; na pierwszy rzut oka przypominają kropelki rosy. W razie zaszczepienia obfitego materiału powstają na pożywkach większe, jednostajne, szaro-białe łany, z delikatnymi ząbieniami na brzegach.

Pod lupą występują rozwinięte hodowle w postaci żółtych albo ciemno-żółtych osad, o ostro odgraniczonych, lekko ząbionych konturach. Części obwodowe są zazwyczaj przezroczyste i drobnoziarniste, podczas gdy środek osady jest ciemniejszy, grubiej ziarnisty i składa się ze szczególnych, bryłowatych wielobocznych grudek.

Wygląd makroskopowy kolonji nie wystarcza dla rozpoznania dwoinek rzeżączki; zawsze koniecznem jest jeszcze badanie mi-

kroskopowe preparatu, uzyskanego przez roztarcie kolonii na szkiełku podstawowym i zabarwienie metodą *Grama*.

Charakterystyczną cechą takich mikroskopowych preparatów jest występowanie w nich — w przeciwieństwie do preparatów z wydzielin — wczesnych postaci zwyrodniałych dwoinek rzeźączki. Obok morfologicznie typowych i dobrze barwiących się osobników spotykamy już po 24—48 godzinach liczne dwoinki obrzękłe, bezkształtne, niejednostajnie albo słabo zabarwione, a na preparatach z hodowli starszych widzimy już prawie że wyłącznie grubo ziarniste, źle barwiące się masy.

B) Nierzeźączkowe nieżyty cewki moczowej.

Obok przewlekłych nierzeźączkowych katarów cewki moczowej, które polegają prawdopodobnie na zakażeniu, ale których etiologia nie jest nam dotychczas znaną (typ *Waelscha*: przypadki

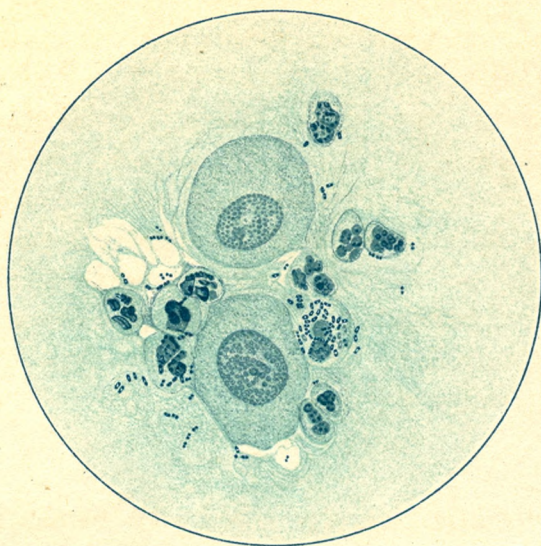
Objaśnienie Tablicy VII.

Ryc. 1. Normalna flora męskiej cewki moczowej. Prątek łańcuszkowy cewki moczowej (*Streptobacillus urethrae Pfeiffer*). Preparat rozcierkowy z wydzieliny cewki mocz. Barwienie: błękit metylenowy (podług rys. *Pfeiffera*).

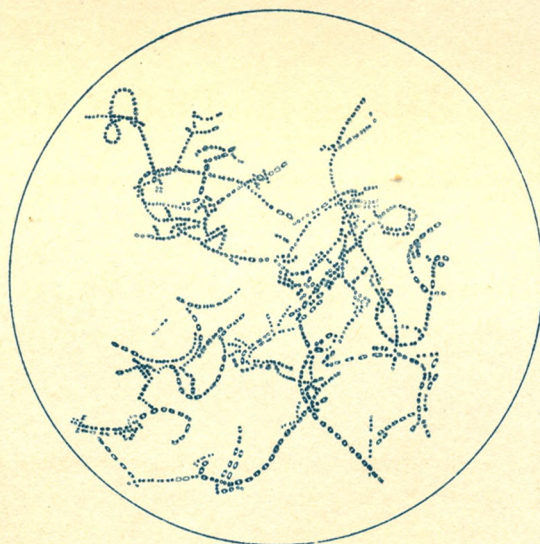
Krótkie prątki, zabarwione bądź to jednostajnie, bądź to tylko dwubiegunowo.

Ryc. 2. Normalna flora męskiej cewki moczowej. Prątek łańcuszkowy cewki moczowej. Preparat rozcierkowy z czystej hodowli. Barwienie: błękit metylenowy (podług rysunku *Pfeiffera*).

Na preparatach, uzyskanych z hodowli, widzimy długie łańcuchy, ciągnące się nieraz przez całe pole widzenia i przebiegające często równoległe obok siebie; łańcuchy składają się z krótkich prątków, zabarwionych po części tylko dwubiegunowo.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

o długiej inkubacji, przewlekłym początku i przebiegu, z nieomyślnym rokowaniem *quoad sanationem*, o wydzielinie pod względem bakterjologicznym albo zupełnie jałowej, albo wykazującej jedynie obojętne pasorzyty), stosunkowo często spotyka się niezżyty cewki moczowej i narządu moczopłciowego, wywołane przez rozmaite drobnoustroje, z których jedne należą do normalnej flory cewki moczowej, drugie pojawiają się tylko w przypadkach patologicznych.

Do normalnej flory cewki moczowej należą następujące bakterje: prątki nibybłonicze (83.7%), prątek łańcuszkowy (*Streptobacillus urethrae Pfeiffer* — 42%), gronkowce (biały, żółty i żółty), dalej białe i żółte czworniaki (*Sarcinae*). Rzadziej spotykamy tu odbarwiający się *Gramem* dwoinki i delikatne krótkie laseczki, z których jedne są *Gram* —, drugie *Gram* + (*Bacterium bruneum*).

Z drobnoustrojów tych następujące powodują stosunkowo często nierzeżączkowe katar cewki moczowej.

1. Gronkowce, ułożone zazwyczaj parami wewnątrz-komórkowo. Wyhodowane z jednego przypadku gronkowce przeszczepił *Bockhardt* na zdrową cewkę moczową i wywołał w niej niezżyty, który ustąpił bez leczenia po 10-ciu dniach.

2. Prątki nibybłonicze.

3. Prątki łańcuszkowe, posiadające wiele podobieństwa do laseczek *Ducrey'a*. Wobec metody *Grama* zachowują się te prątki rozmaicie, a na pożywkach z agaru z surowicą i z buljonu cukrowego wyrastają w postaci długich łańcuchów, składających się z pojedynczych osobników, barwiących się biegunowo. Od laseczek *Ducrey'a* odróżniają się one i zachowaniem się wobec metody *Grama* i tem, że laseczki *Ducrey'a* wyrastają głównie na pożywkach, zawierających krew (p. niżej).

Z drobnoustrojów, nie należących do normalnej flory cewki moczowej, następujące wywołują niezżyty cewki moczowej.

1. Paciorkowce.

2. Dwoinki zapalenia płuc (*Pneumococcus*).

3. Prątki okrężnicy (*Bacterium coli commune*), powodu-

Objaśnienie Tablicy VIII.

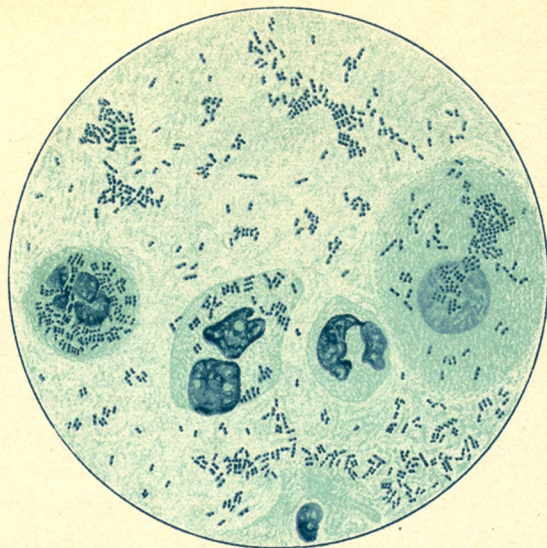
Ryc. 1. Nierzeźączkowy katar cewki moczowej (*Urethritis non gonorrhoeica*). Preparat rozcierkowy z wydzieliny chorego na niezżyt cewki moczowej z prątkami nibybłoniczymi. Barwienie: polichromowy błękit metylenowy. Powiększenie: 800-krotne.

Przypadek dotyczy młodego człowieka, który nigdy rzeźączki nie przechodził, u którego w kilka dni po stosunku płciowym wystąpił wyciek z cewki moczowej w postaci szarobiaławej wydzieliny w miernej obfitości; pierwsza część moczu chorego była jednolicie mętna. Na preparacie mikroskopowym z tej wydzieliny widzimy jedynie liczne cienkie prątki, leżące — bądź to pojedynczo, bądź to w mniejszych lub większych kupkach — albo swobodnie, albo wewnątrz leukocytów, albo wreszcie w nabłonkach. Już przy barwieniu błękitem metylenowym można zauważyć w wielu prątkach pewną ziarnistość. Przy barwieniu metodą *Grana* większa część prątków zachowała się dodatnio, ale niektóre z nich odbarwiały się przy dłuższym działaniu wysokoku. Stan chorego utrzymywał się bez zmiany przez kilka dni.

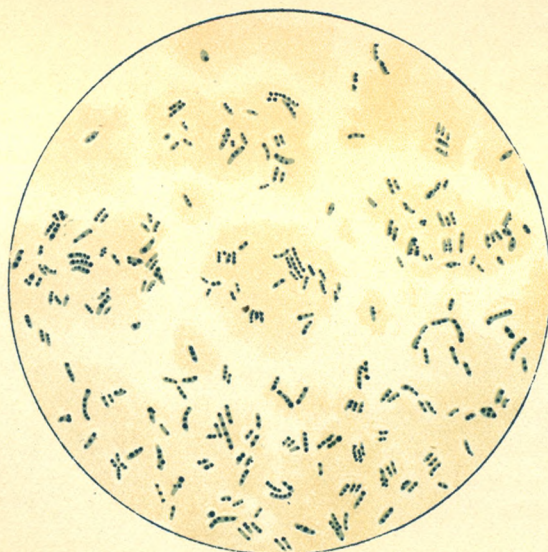
Ryc. 2. Nierzeźączkowy katar cewki moczowej. Preparat rozcierkowy z czystej hodowli prątków nibybłoniczych. Barwienie: metoda *Neisser-Ginsa*. Powiększenie: 800-krotne.

Preparat z czystej hodowli, uzyskanej z przypadku opisanego przy ryc. 1. Hodowle, otrzymane przez rozprowadzenie wydzieliny po powierzchni płytek agarowych, wykazywały obok pojedynczych gronkowców wyłącznie małe kolonie, podobne do kropelek rosy, w których pod lupą można było dostrzedz wybitną ziarnistość i zazębienia na brzegach; kolonie te były prawie że nieprzeźroczyste i żółtawo-brunatno zabarwione.

Po przeszczepieniu na świeżą pożywkę wyrosła na niej czysta hodowla prątków nibybłoniczych (patrz Tablica IV, rycina 4). Na preparatach rozcierkowych z 24-o godzinnej hodowli, barwionych metodą *Ginsa*, można było stwierdzić w prątkach, ułożonych często równoległe obok siebie w postaciach maczugowatych i t. p., charakterystyczne dla prątków nibybłoniczych ciała *Babes-Ernsta*. Ciała te barwią się ciemno niebiesko-czarno i odcinają się ostro od żółtawego ciała prętka i od lekko zabarwionego tła podłoża. Przy stosowaniu metody *Ginsa* wydawały się nam prątki większemi, aniżeli na preparatach, barwionych podług *Neissera*, niewątpliwie z powodu napęcznienia, spowodowanego techniką tej metody.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

jące często ostre objawy i powikłania, jak zapalenia przyjądrzy i gruczołu krokowego.

4. Duże prątki, często w postaci łańcuszków, barwiące się dodatnio *Gramem* (spotykane często przez *Lipschütza* w katarach cewki moczowej prostytuttek).

5. Prątki grypy.

6. Podwójne laseczniki zapalenia płuc (*Diplobacillus pneumoniae Friedländer*).

W przypadkach niezżytów cewki moczowej, spowodowanych wymienionymi drobnoustrojami, drobnoustroje te opanowują prawie że wyłącznie cewkę moczową. W przeciwieństwie do tych nierzeżączkowych katarów cewki moczowej (*urethritis non gonorrhoeica*), spotykamy w wydzielinie t. zw. porzeżączkowych niezżytów (*urethritis postgonorrhoeica*) wielką różnorodność flory bakteryjnej.

Technika badania bakteriologicznego katarów cewki moczowej jest analogiczną do techniki badania rzeżączki, wymaga jednak niejednokrotnie stosowania odrębnych metod barwienia, z których najważniejszą jest metoda *Neissera* i jej modyfikacja *Ginsa* do barwienia ziarenek biegunowych (ciałek metachromatycznych) prątków nibyśloniczych.

Metoda *Neissera* polega na następujących zabiegach:

a) barwić przez przez 1—2" mieszaniną 2 części płynu A i 1 części płynu B.

Płyn A: błękitu metylenowego sproszkowanego 1.0, wyskoku absolutnego 20.0, wody przekrojonej 1000.0, kwasu octowego lodowatego 50.0).

Płyn B: fioletu krystalicznego 1.0, wyskoku absolutnego 10.0, wody przekrojonej 300.0).

b) spłukać wodą i podbarwić (3") wezuwiną albo chryzoidyną (2:300 wody przekrojonej),

c) spłukać wodą.

Ziarenka biegunowe niebieskie, ciało prętka brunatno-żółte.

Modyfikacja *Ginsa*:

a) zabarwić podług *Neissera* (1—2" płynami A i B),

b) spłukać wodą wodociągową, poddać przez 3—5" działaniu płynu *Lugola* z dodatkiem 1% wężonego kwasu mlekowego, dokładnie spłukać,

- c) podbarwić (przez kilka sekund) chryzoidyną, splukać i wysuszyć.
Ziarenka biegunowe większe i intensywniej zabarwione, niż przy metodzie Neissera.

Do grupy nierzeźączkowych katarów cewki moczowej należy zaliczyć — prócz wymienionych wyżej — także i przypadki niezbytów, których wydzielina zawiera:

t. zw. „inkluzje“, t. j. „twory wewnątrzkomórkowe“ (*Einschlussblenorrhoe, Chlamydozoenblenorrhoe*).

Inkluzje te są zupełnie identycznymi z tworam i wewnątrzkomórkowymi, opisanymi przez *Halberstädtera* i *Provazek'a* w jaglicy i spostrzeżanymi później przez innych autorów w licznych przypadkach śluzoropotoku noworodków, i zdaje się nie ulegać wątpliwości, że pomiędzy temi trzema schorzeniami — jaglicą, śluzoropotokiem noworodków i katarom cewki moczowej z inkluzjami — istnieje pewien związek etjologiczny.

Przy mikroskopowym rozpoznawaniu „inkluzji“ należy odróżniać je od produktów zwyrodnienia protoplazmy, od odpadłych cząstek jądra i od innych nieswoistych drobin. Swoiste twory wewnątrzkomórkowe ułożone są obok jądra komórki w postaci barwiących się ciemnoniebiesko (p. technika barwienia) nieregularnych inkluzji. W większych inkluzjach, które pokrywają jądro w postaci czapeczki, występują drobniutkie, nader delikatne ciała wielkości $\frac{1}{4} \mu$., które barwią się czerwono, rozmnażają się szybko i powodują stopniowo zupełny zanik czerwonych części inkluzji. *Halberstädter* i *Provazek* uważali te czerwone ciała za właściwe zarazki, a niebieską bezpostaciową część inkluzji — za produkt odczynu komórki (rodzaj plastyny?). Według *Lindnera* natomiast stanowi niebieska część inkluzji część składową pasorzyta — nazywa ją „ciałkiem pierwotnym“ (*Initialkörperchen*) — która z czasem ustępuje miejsca czerwonym „ciałkom elementarnym“ (*Elementarkörperchen*).

Co się tyczy techniki badania wydzieliny na „inkluzje“, to należy pamiętać o tem, że dodatnie wyniki otrzymać najłatwiej z przypadków świeżych, z wydzieliny, zawierającej obfite komórki nabłonkowe.

Po jednostajnym rozproszczeniu wydzielin na szkiełku, zabarwia się ją barwikiem *Giemsy*. Do lepszego uwydatnienia tworów wewnątrzkomórkowych służy metoda *Lindnera*, do wykazania ich w skrawkach — utrwalenie w wysokoku i sublimacie i barwienie metodą *Giemsy* albo *Mallory'ego*. Metody te polegają na następujących zabiegach.

1. Metoda *Giemsy* („*feuchte Giemsafärbung*“).

- a) utrwalić wilgotne preparaty na szkiełku nakrywkowym w sublimacie i wysokoku (stężony roztwór sublimatu 100.0, wysokoku absolutnego 50.0) przez 1—24 godzin i dłużej;
- b) spłukać wodą przekroploną i włożyć na 10' do rozczyngu: Kalii jodati 2.0, Sol. Lugoli 3.0, Aq. dest. 100.0;
- c) spłukać wodą przekroploną i włożyć do $\frac{1}{2}\%$ -ego wodnego rozczyngu tiosiarczanu sodowego;
- d) dokładnie spłukać wodą i barwić przez 1—24 h, świeżo przyrządzonym rozcieńczonym eozynowym barwikiem *Giemsy* (na 1 kroplę wody; przekroplonej 1 kropla barwika). Barwik *Giemsy* składa się z 12 cz. rozczyngu eozyny G. (2.5 ccm 1% -wego rozczyngu *Giemsy* na 500 ccm wody), 3 cz. azuru I (1:1000) i 3 cz. azuru II (0.8:1000.0);
- e) spłukać wodą przekroploną i przeprowadzić przez szereg acetonów (I. Acetoni 95.0, xyloli 5.0; II. acetoni 70.0, xyloli 30.0, III. acetoni 30.0, xyloli 70);
- f) czysty ksylol, olejek cedrowy.

2. Metoda *Lindnera*.

- a) utrwalić w wysokoku absolutnym (10');
- b) barwić przez 1 h. rozczyngiem *Giemsy* podług *Lindnera* (wody przekroplonej 10.0, rozczyngu *Giemsy* 5 kropel, 1% -wego kwasu octowego 1 kropla);
- c) spłukać wodą przekr.; wysuszyć.

Wynik barwienia: *Bakterje i inktuzje ciemno-niebieskie jądra, limfocyty i leukocyty niebieskie albo niebieskawe, protoplazma komórek nabłonkowych różowa, jądra tych komórek nieco słabiej różowe.*

3. Metoda *Mallory'ego*:

- a) utrwalić w sublimacie;
- b) włożyć skrawki na 10' do 1% wodnego rozczyngu kwaśnej fuksyny, przemyć;
- c) włożyć skrawki na 5' do 1% -wego wodnego rozczyngu kwasu fosforowo-molibdenowego i dokładnie przemyć;

- d) włożyć skrawki na 15–20' do mieszaniny równych części błękitu anilinowego ($1\frac{1}{2}\%$), orange G. (2%) i kwasu szczawioowego (2%);
- e) woda; szereg wyskoków; ksylol; balsam kanadyjski.

C) Szankier miękki (*Ulcus venerum, Ulcus molle*).

I. Uwagi ogólne.

Bakterje szankra miękkiego, zwane *prątkami łańcuszkowymi* szankra m. albo też *prątkami Ducrey'a* albo *Ducrey-Kreffing-Unna'y*, są to krótkie i cienkie prątki. W ropie, wziętej z powierzchni wrzodu miękkiego zbierają się prątki *Ducrey'a* zazwyczaj w większe grupki,

Objaśnienie Tablicy IX.

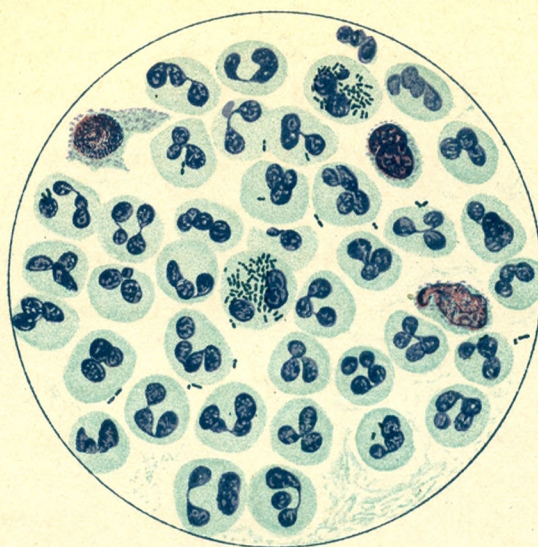
Ryc. 1. Szankier miękki. Wrzód na palcu wskazującym. Preparat rozcierkowy z ropy, wziętej z powierzchni wrzodu. Barwienie: błękit metylenowy *Löfflera*. Powiększenie: 800-krotne.

Obok wielojądrzastych leukocytów, z których głównie składa się wydzielina ropna, widzimy także pojedyncze duże jednojądrzaste bazofilne komórki. Krótkie, jednostajnie zabarwione prątki i lekko zwężone pośrodku „dwukropki“ *Unny* leżą poczęści swobodnie w wydzielinie, po części — pojedynczo albo w większych grupkach — w protoplazmie wielojądrzastych leukocytów.

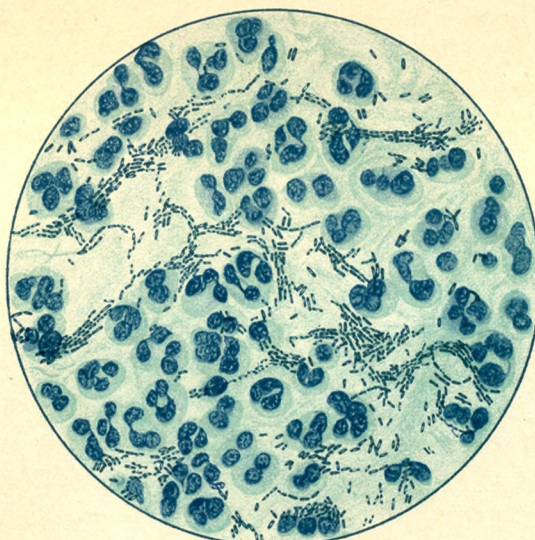
Dla celów diagnostycznych preparat ten jest mniej charakterystyczny, aniżeli dwa następne z wydzieliny, wziętej nie z powierzchni, ale z dna szankra.

Ryc. 2. Szankier miękki. Wrzód na skórze poniżej rzepki kolanowej. Preparat z wydzieliny rozpadłego dna szankra. Barwienie: błękit metylenowy. Powiększenie: 800-krotne.

W polu widzenia charakterystyczne prątki, przeważnie dwubiegunowo zabarwione postaci czółenkowate („*en navette*“). Tylko nieliczne prątki występują pojedynczo. Przeważnie układają się one w krótkie, proste, albo lekko wygięte łańcuchy, które ciągną się pomiędzy leukocytami, nie docierając do wnętrza komórki. Tu i owdzie widzimy pojedyncze „czółenka“ także i w protoplazmie leukocytów.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

ułożone bądź to wewnątrzkomórkowo, bądź to poza ciałkami ropnemi; natomiast w głębszych warstwach i na dnie szankra spostrzegamy je w postaci łańcuszków albo warkoczyków, pozakomórkowo.

Prątki *Ducrey'a* rozmnażają się przez podział podłużny i poprzeczny. Zależnie od okresu podziału przybierają one rozmaite charakterystyczne postaci:

- a) krótkie prątki o zaokrąglonych końcach, barwiące się jednostajnie (1.5 μ . długości, 0.4 μ . szerokości);
- b) prątki ze zwężeniem pośrodku, t. zw. „ciężki“ (*Krefting*);
- c) prątki w postaci dwoinek (1.0—1.5 μ . dług., 0.3—0.4 μ . szer.); t. zw. „dwukropki“ (*Unna*), albo „ósemki“ (*Ducrey*);
- d) króciutkie prątki, których prawie że nie można odróżnić od ziarenkowców (0.4 μ . dług., 0.3—0.35 μ . szer.) i
- e) prątki, niebarwiące się pośrodku; niezabarwiona przestrzeń jest owalną; dłuższa oś tego owalu zlewa się z podłużną osią prętka. W ten sposób prętek przybiera kształt pustego czworoboku, albo — jeżeli końce są zaokrąglone — „czólenka“ (postać „*en navette*“ francuskich autorów). Prątki te są grubsze, niż inne (1.1—1.5 μ . długości, 0.5—0.6 μ . szerokości).

Pomiędzy wymienionymi pod a) do e) postaciami zachodzi podług *Fischera* następujący związek genetyczny: Postaci b) i c) powstają z a) przez występowanie coraz to znaczniejszego zwężenia pośrodku ciała prętka; zwężenie to prowadzi w dalszym ciągu do rozpadu prętka na dwa osobniki (postać d). Osobniki te rosną z czasem w kierunku podłużnym i przybierają ponownie postać a).

W ten sposób postaci a), b), c) i d) są wyrazem poprzecznego podziału prętka. Natomiast zarówno spotykane w głębszych warstwach, na dnie i w podminowanych brzegach szankrów postaci łańcuszkowe, jak i postaci e), należy uważać za wyraz podłużnego podziału.

Prątki *Ducreya* nie posiadają własnych ruchów i są rozmieszczone w tkance wrzodów nader nierównomiernie; gdy niektóre pola widzenia preparatu nie wykazują ich zupełnie, na innych mogą one wystąpić bardzo obficie.



II. Technika mikroskopowego badania.

A) Wykazanie prątków *Ducrey'a* w ropie.

Celem uzyskania do badania ropy z głębszych warstw, względnie z dna szankra miękkiego, należy usunąć ropę z powierzchni zapomocą wyjąłowanego wacika. Przy braniu materiału należy unikać domieszki krwi, a przy rozprowadzaniu go na szkiełku podstawowym należy wykonywać równoległe do siebie pociągnięcia drucika platynowego.

Na uzyskanych w ten sposób preparatach spotykamy nader często obok prątków *Ducrey'a* także i gronkowce i prątki o typie prątków nibyśloniczych. Aby otrzymać preparaty bez domieszki

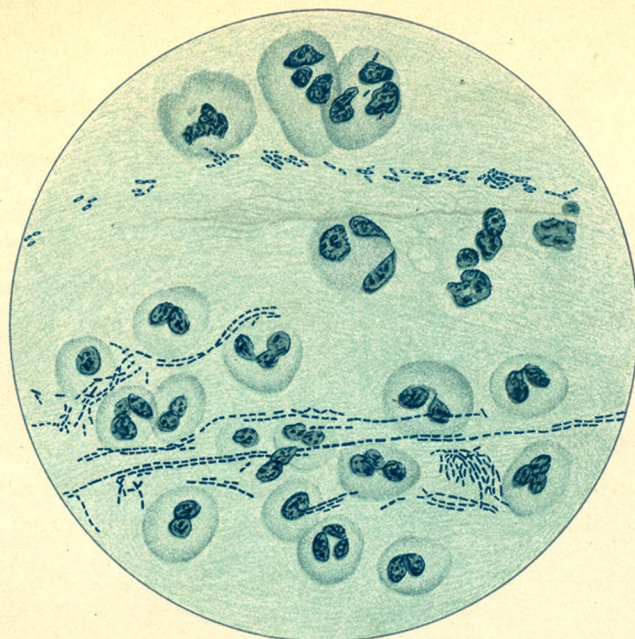
Objaśnienie Tablicy X.

Ryc. 1. Szankier miękki. Wydzielina z głębi wrzodu narządu płciowego. Barwienie: polichromowy błękit metylowy. Powiększenie: 800-krotne.

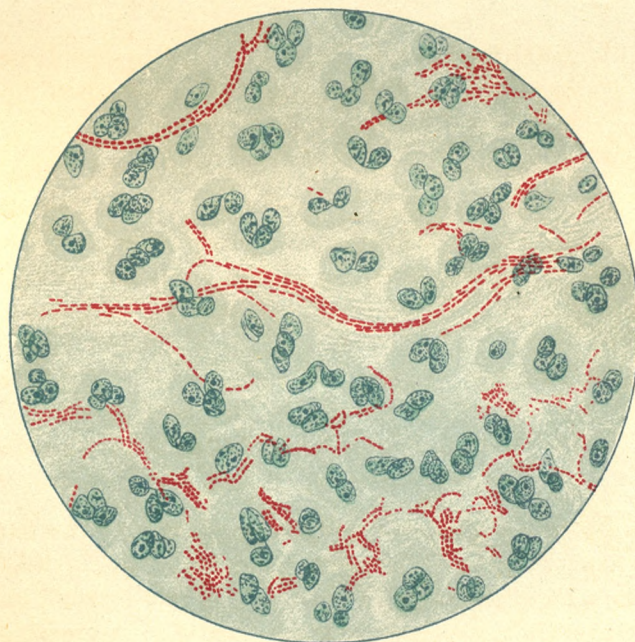
Pole widzenia składa się z 2 części. W części górnej widzimy szereg typowych „czołenek“; w części dolnej ciągną się swobodnie w wydzielinie liczne łańcuchy, krótsze lub dłuższe, proste albo lekko łukowato wygięte, przebiegające równoległe jeden do drugiego. Tylko w jednym miejscu (w górze na prawo) widać nieliczne prątki w protoplazmie jednego z ciałek ropnych.

Ryc. 2. Szankier miękki. Wykazanie prątków łańcuszkowych w skrawkach. Wrzód skóry popod rzepką. Barwienie: metoda *Pappenheima* (modyfikacja *Lipschütza*). Powiększenie: ok. 1000-krotne.

Pole widzenia odpowiada środkowym warstwom owrzodzenia. Prątki jaskrawo czerwone; tkanka czerwono-fioletowa. Prątki leżą pozakomórkowo w szczelinach limfatycznych. Tu i owdzie (na powierzchni) układają się w warstewki i pęczki, przyczem niektóre prątki — widocznie zwyrodniałe — przybierają postać ziarenkowców. Obok tych pęczków widzimy w głębi łańcuchy, ułożone równoległe w dwa i więcej szeregów, przebiegające prawie że przez całe pole widzenia, lekko łukowato wygięte. Składają się one z szeregu jednostajnie zabarwionych, dobrze rozwiniętych prątków. Inne łańcuchy są znowu krótkie, pojedyncze i składają się zaledwie z kilku osobników.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

innych drobnoustrojów, należy po przemyciu szankrów jałowym roztworem soli fizjologicznej przytuszować je nalewką jodową, a potem jałowym kolodjonem. Pod powstałą na powierzchni po wyschnięciu delikatną powłoką kolodjonu zbiera się po 24 albo 48 godzinach ropa, zawierająca już prawie wyłącznie prątki *Ducrey'a*.

W razie umiejscowienia szankra miękkiego w cewce moczowej poza rozszerzeniem łódkowatym (*fossa navicularis*) wystarcza zazwyczaj wywarcie lekkiego ucisku na boki członka, aby uzyskać ropę do badania. W ropie takiej występują zazwyczaj prątki *Ducrey'a*, wprawdzie w niewielkiej ilości, ale przeważnie bez innych drobnoustrojów.

Uzyskanie ropy z szankrów, usadowionych w pochwie albo odbycie, nie przedstawia żadnych trudności; przy lokalizacji w części pochwowej macicy należy zeszkrobać za pomocą ostrej łyżeczki także i nieco tkanki, ze względu na małą ilość ropy na powierzchni tych wrzodów.

Ropę z dymienicy otrzymuje się przez aspirację za pomocą jałowej strzykawki; po pęknięciu ropnia należy brać do badania ropę z podminowanych brzegów, w których prątki znajdują się zwykle w większej obfitości, niż w częściach środkowych.

Niektóre dymienice okazują się przytem zupełnie pozbawionymi prątków („jałowe“ dymienice *Lipschütza*); ale i w dymienicach „jadowitych“ wykazanie prątków *Ducrey'a* nie zawsze się udaje.

Barwienie preparatów. Prątki *Ducrey'a* barwią się dobrze zwykłymi barwikami. Zabarwienie kontrastowe uzyskuje się przez zastosowanie metody *Pappenheima* (p. str. 7). Wyraźne obrazy dają błękit metylenowy *Löfflera*, a także boraksowy i polichromowy błękit metylenowy. Bardzo intensywnie barwią się prątki *Ducrey'a* fuksyną karbolową (15—30' w rozcieńczonym wodnym roztworze). *Gramem* odbarwiają się*).

Cytologia ropy szankrów miękkich. Wydzielina ropna szankrów miękkich składa się przeważnie z wielojądrzastych leukocytów. Często spotykamy też komórki epitelioidalne z błędem jądrem i wodniczkami (wakuolami) w plazmie, tu i ówdzie duże jedno-

*) Jedynie *Sowiński* utrzymuje, że prątki *Ducrey'a* są *Gram* +.

jądrzaste komórki bazofilne, wreszcie — rzadko — komórki plamacyjne.

B) Wykazanie prątków *Ducroya* w tkance.

Na skrawkach z tkanki występują prątki *Ducroy'a* przeważnie w postaci długich łańcuszków, przebiegających przez całe pole widzenia, albo — zwłaszcza w powierzchniowych warstwach tkanki — w postaci warkoczyków. Prątki leżą w naczyniach i szczelinach limfatycznych, nigdy zaś w naczyniach krwionośnych; nigdy też — w przeciwieństwie do prątków w ropie — nie leżą w tkance wewnątrzkomórkowo.

Wykazanie krętków w tkance jest o tyle trudne, że wprawdzie barwią się one bardzo dobrze, ale też bardzo łatwo odbarwiają się w wysoku. Dobre wyniki dają następujące metody:

1. Barwienie polichromowym błękitem metylenowym i różniczkowanie eterem glicerynowym.

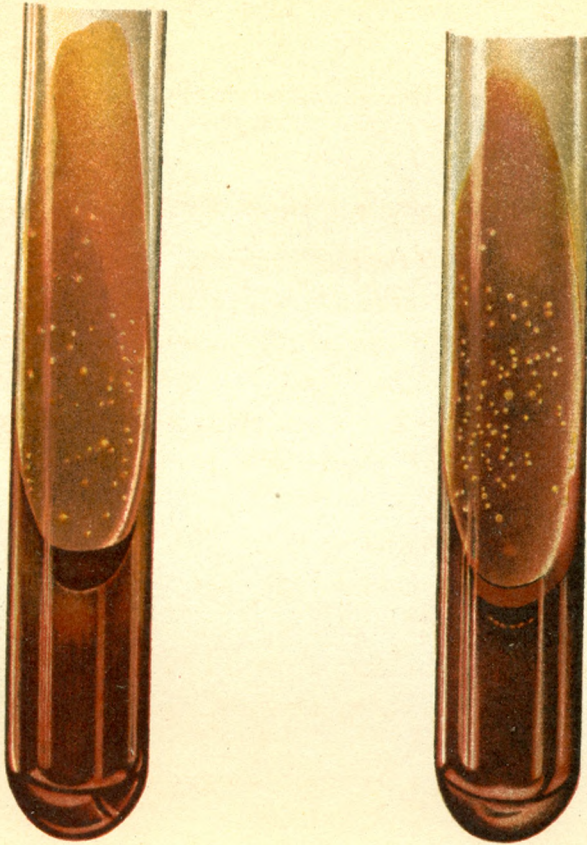
Objaśnienie Tablicy XI.

Ryc. 1. Szankier miękki. Czysta hodowla prątka łańcuszkowego na próbówkach z krwawym agarem podług *Bezançon, Griffona i Sourd'a*.

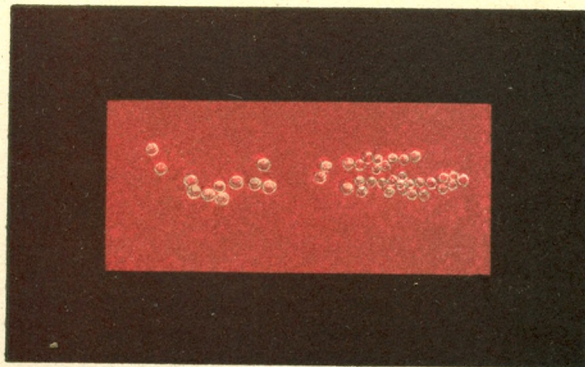
Hodowlę po prawej stronie ryciny uzyskano z szankra, hodowla po lewej stronie jest późniejszą generacją szczepu, wyhodowanego z ropy dymienicy. Już na 2-gi albo 3-ci dzień po zaszczepieniu występują maleńkie, 2—3 milimetrowe, ostro odgraniczone, ciemno szaro-żółtawo zabarwione kolonie. Kolonie te są nieprzezroczyste i lekko wyniosłe; na niektórych większych kolonjach widać pośrodku maleńki wzgórek. Ułożone są gęsto jedna obok drugiej, ale nie zlewają się z sobą.

Ryc. 2. Szankier miękki. Czysta hodowla płytkowa na krwawym agarze podług *Steina* (podług ryc. *Steina*).

Hodowle wyglądają w świetle przechodzącym na czerwonym tle szarobiało i tworzą pojedyncze kolonie, które nie zlewają się z sobą i nie rosną w głąb.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

2. Metoda *Pappenheima-Lipschütza* (p. str. 15).
3. Metoda kontrastowego barwienia *Lindnera* (p. str. 23).
4. Metoda *Zielera* (p. str. 15).

III. Wykazanie prątków *Ducrey'a* za pomocą hodowli.

Cechą charakterystyczną prątków *Ducreya* jest to, że rosną najlepiej na pożywkach, zawierających krew. Sowiński otrzymywał hodowle na agarze z płynem puchlinowym, Karwacki zaś używa do uzyskania czystych hodowli swej „uniwersalnej“ pożywki — agaru z jałową surowicą (p. str. 16).

Za najlepszą pożywkę uchodzi powszechnie mieszanina agaru z krwią króliczą, podana przez *Bezançona*, *Griffona* i *Sourda*.

Świeżą krew króliczą (z tętnicy szyjnej) miesza się w jałowej próbówce w stosunku 1:2 z agarem rozpuszczonym i ostudzonym do 48°C; po stężeniu mieszaniny w skośnie ustawionej próbówce daje się ją do cieplarki o 37° na 24 godzin (aby się przekonać o jałowości pożywki), poczem przechowuje się ją przez 1—2 tygodni w lodowni. Obecność większej ilości t. zw. wody kondensacyjnej jest nader pożądaną, ponieważ hodowle rosną w niej zazwyczaj obficie, aniżeli na powierzchni pożywki.

Już po 24 h. woda kondensacyjna mętnieje, dzięki tworzeniu się w niej kolonij o wyglądzie drobnych kłaczek i ziarenek; na powierzchni pożywki spostrzegamy dopiero na 3-ci dzień drobnutki (2—3 mm) okrągławe, ostro odgraniczone kolonie, początkowo ciemno szaro-białe z odcieniem żółtawym, potem ciemno-szare albo żółto-szare. Hodowle te są nieprzeźroczyste i nieco wyniosłe. Kolonie leżą pojedynczo, często jedna ściśle obok drugiej, ale nie zlewają się z sobą. Za pomocą drucika platynowego możemy je z łatwością przesuwac po powierzchni pożywki, względnie zebrać je z niej oczkiem platynowym.

Hodowle płytkowe podług *Steina*. Aby uzyskać dobre hodowle na płytkach, należy używać szczelnie zamykającej się komory wilgotnej. W świetle wpadającym wyglądają hodowle płytkowe prawie zupełnie bezbarwnie i posiadają połysk śluzu, nato-

miast w świetle przechodzącem okazują na czerwonym tle szarobiałe zabarwienie.

Przy przeszczepianiu na pożywkę czystej hodowli w większej ilości rosną kolonie na obwodowych częściach znacznie szybciej, aniżeli w środku; dzięki temu powstaje hodowla o karbowanym brzegu, podobnie jak w hodowlach dvoinek rzeżączki.

Pod mikroskopem wykazują hodowle prątka *Ducrey'a* bardzo znaczną polimorfję, z zachowaniem swego ogólnego typu. Spotykamy tu krótsze lub dłuższe łańcuszki, składające się z jednego, dwóch albo licznych szeregów. Łańcuszki te przebiegają bądź to prosto, bądź to w postaci łuków, albo litery S, często łączą się w pęczki albo warkoczyki, często leżą równolegle jeden do drugiego. W 2-u i 3-dniowych hodowlach spotykamy je nierzadko w postaci „kłębków“ (*Lipschütz*), z których obwodu wyrastają

Objaśnienie Tablicy XII.

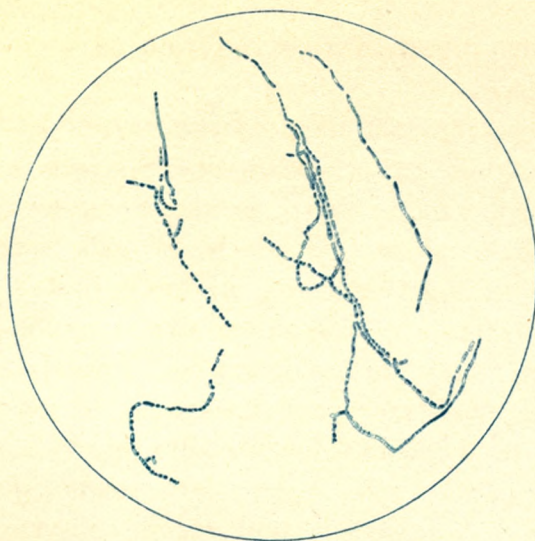
Ryc. 1. Szankier miękki. Preparat rozcierkowy z wody kondensacyjnej 24-o godzinnej hodowli prątka łańcuszkowego. Barwienie: błękit metylenowy *Löfflera*. Powiększenie: 800-krotne.

Widzimy krótsze i dłuższe łańcuszki, przebiegające prosto albo lekko łukowato, w jednym albo dwóch szeregach, częściowo równoległych do siebie.

Obok jednostajnie zabarwionych krótkich prątków występują także i postaci „ciężków“, „dwukropków“, a także i pojedynczych „czółenek“. W niektórych miejscach łańcuszków niepodobna rozróżnić pojedynczych prątków, które zlewają się ze sobą w krótsze lub dłuższe nici.

Ryc. 2. Szankier miękki. Preparat rozcierkowy z wody kondensacyjnej 2-dniowej czystej hodowli prątka łańcuszkowego. Barwienie: błękit metylenowy *Löfflera*. Powiększenie: 800-krotne.

Obraz nader charakterystyczny: długie szeregi łańcuchów, przebiegające prawie że przez całe pole widzenia, miejscami zupełnie równoległe. Pojedyncze prątki dobrze rozwinięte, pomimo to jednak nie wszystkie zabarwiły się jednostajnie, tak, że niektóre części łańcuszków są bardzo blade.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

pojedyncze krótsze lub dłuższe nici. Łańcuszki składają się z pojedynczych laseczników, leżących symetrycznie jeden za drugim, barwiących się zupełnie jednostajnie; innym razem — zwłaszcza w „kłębkach“ — poszczególne łańcuszki barwią się mniej intensywnie i składają się z rozmaitych, nierównomiernie ułożonych osobników; często z „czołenek“ i „dwukropków“; czasem znowu nie można już odróżnić w łańcuszku poszczególnych prątków, które zwały się niejako ze sobą w jedną długą nić.

Niektórzy autorowie zauważyli — zwłaszcza po dłuższem barwieniu w rozcieńczonym wodnym roztworze fuksyny karbolowej — t. zw. „*substance glaireuse*“, w której leżą kupki prątków, a która ma być śluzowatą powłoką łańcuszków.

W starszych hodowlach wykazują łańcuszki liczne objawy zwyrodnienia.

Na „odbitkach“ (*Klatschpräparat*) z hodowli widzimy w świetle przechodzącym — zwłaszcza w środkowych częściach — zabarwienie żółtawe; powierzchnia grupki prątków wydaje się ziarnistą, kontury nie są wyraźnie zaznaczone, przebiegają falisto.

Po wysuszeniu „odbitki“ na powietrzu, utrwaleniu jej nad płomieniem i zabarwieniu fuksyną, część środkowa okazuje się jednolicie ciemno-czerwono zabarwioną, podczas gdy na obwodzie gęsty splot rozpada się na liczne pojedyncze, dłuższe i krótsze nici, przebiegające w różnych kierunkach.

Wrzód miękki pełzający występuje nader rzadko i bywa stosunkowo często mylnie rozpoznawany, jako pełzający wykwit kiłowy. Rozpoznanie winno opierać się w tych przypadkach zawsze na stwierdzeniu prątków *Ducrey'a*, bądź to mikroskopowo, bądź to za pomocą hodowli.

Chancre mixte. Szankier „mieszany“ może powstać: 1) przez jednoczesne wtargnięcie obu zarazków, 2) przez zakażenie prątkiem *Ducrey'a* wrzodu pierwotnego, albo też wreszcie 3) przez zakażenie wrzodu miękkiego krętkami bladymi. We wszystkich tych przypadkach można wykryć w głębszych warstwach wrzodu jednocześnie krętki blade i laseczniki *Ducrey'a*.

Ulcera venerea in individuo syphilitico. Wrzody miękkie u osobników kiłowych przebiegają często nieco odmiennie, aniżeli

typowe szankry miękkie. Dno tych szankrów jest znacznie płytsze, brzeg nie tak podminowany, jak w zwykłych wrzodach miękkich. W głębi tych szankrów wykazali zarówno *Lipschütz*, jak i *Tomaszczeński*, obok laseczników *Ducrey'a* także i krętki blade.

Szankry miękkie żołądźmi przybierają niekiedy kształt kilaków; w przypadkach tych stwierdzenie laseczników *Ducrey'a* rozstrzyga rozpoznanie.

W przypadku przewlekłej rzeźączki, powikłanej szankrem miękkim cewki moczowej, spostrzegł *Lipschütz* pewien antagonizm pomiędzy prątkami *Ducreya* a dwoinkami *Neissera*; te ostatnie można było wykazać dopiero po wyleczeniu szankra, podczas gdy przedtem występowały na preparatach wyłącznie prątki *Ducreya*.

Objaśnienie Tablicy XIII.

Ryc. 1. Szankier miękki. Preparat rozcierkowy z wody kondensacyjnej dwudniowej czystej hodowli prątka *Ducrey'a*. Barwienie: błękit metylenowy *Löfflera*. Powiększenie: 800-krotne.

I ta rycina jest bardzo charakterystyczną dla hodowli z wody kondensacyjnej. Łańcuszki przebiegają ściśle jeden obok drugiego, często zupełnie równoległe, łukowato, we wszystkich kierunkach; często krzyżują się ze sobą i tworzą postaci, nazwane przez *Lipschütza* „kłębkami“; z obwodu tych kłębków wyrastają pojedyncze dłuższe lub krótsze nici. I tu spostrzegamy w niektórych częściach łańcuszków słabsze zabarwienie prątków.

Ryc. 2. Szankier miękki. „Odbitka“ hodowli płytkowej na krwawym agarze. (Podług ryc. Steina). Barwienie: fuksyna. Powiększenie: ok. 800-krotne.

Środek preparatu zabarwiony jednolicie ciemno-czerwono, natomiast na obwodzie widać cienkie łańcuszki, składające się z delikatnych ogniwek, splatające się ze sobą w postaci „girlandek“ i „arabesek“.

Prócz tego występują na rycinie i pojedyncze łańcuszki, nie złączone z kolonią macierzystą: ogniwa, łączące je z tą kolonią, nie przyłgnęły widocznie do szkiełka nakrywkowego podczas brania „odbitki“ (Stein).



Ryc. 1.



Ryc. 2.

D) Zapalenie żołądki (Balanitis)
i E) Wrzód zgorzelinowy prącia
 czyli **Zgorzel szpitalna**

(Ulcus gangraenosum penis seu Gangraena nosocomialis).

Bakterjologiczne badanie zapalenia żołądki i wrzodów zgorzelinowych prącia wykazuje nader różnorodną florę, zależnie od etiologii sprawy chorobowej. Zanim przejdziemy do opisu tej flory bakteryjnej, należy zapoznać się z drobnoustrojami, które pasorzytują w worku napletkowym w warunkach prawidłowych.

I. Normalna flora worka napletkowego.

1. Prątki typu prętka grypy *Gram +*, występujące często w olbrzymiej ilości, zwłaszcza jeżeli mastka jest bardziej rzadką.

2. Ziarenkowce *Gram +*, pojedynczo, w grupkach i w małych łańcuszkach.

3. Krótkie prątki *Gram +*, proste albo lekko wygięte, typu prętków nibybłoniczych.

4. Delikatne krętki o postaci nitkowatej, o nieregularnych skrętach, albo podłużnie wyciągnięte.

5. Krótkie prątki podobne do przecinkowców, odpowiadające mniejszym postaciom prętka wrzecionowatego.

6. Prątki typu prętka okrężnicy *Gram —*.

7. Prątki mastkowe. Są to długie, cienkie prątki, proste albo lekko wygięte, barwiące się jednostajnie albo podzielone na drobne odcinki, po obu końcach nieco zwężone. Leżą pojedynczo albo w mniejszych lub większych grupkach i pęczkach. *Gramem* barwią się dodatnio, ale bardzo słabo.

Celem wykazania prętków mastkowych zbiera się oczkiem platynowym odrobinę wydzieliny mastkowej na szkiełku przedmiotowym i rozcieńcza ją kropelką wody przekroplonej, albo jałowego roztworu fizjologicznego soli kuchennej.

Do zabarwienia prątków maskowych służy następująca metoda:

- a) Barwić fuksyną karbolową nad płomieniem aż do wystąpienia pary.
- b) Spłukać, różniczkować 6^o/_o-wym kwasem siarczanym (podług *Webera*).
- c) Spłukać, podbarwić polichromowym błękitem metylenowym, boraksowym błękitem metylenowym i t. p., spłukać, wysuszyć.

Wynik barwienia: *Prątki maskowe jaskrawo czerwone, inne drobnoustroje niebieskie.*

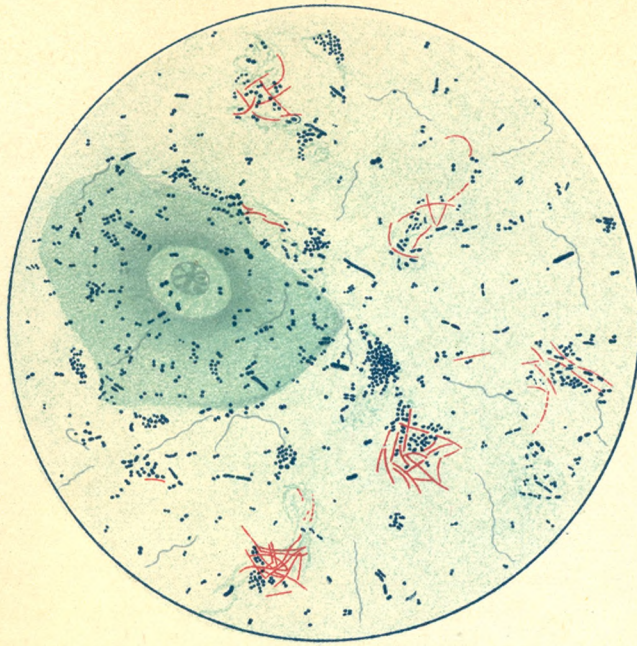
Objaśnienie Tablicy XIV.

Ryc. 1. Normalna flora worka napletkowego. Prątki maskowe. Barwienie: fuksyna karbolowa nad płomieniem; różniczkowanie 6^o/_o kwasem siarczanym (podług *Webera*); podbarwienie boraksowym błękitem metylenowym. Powiększenie: 800-krotne.

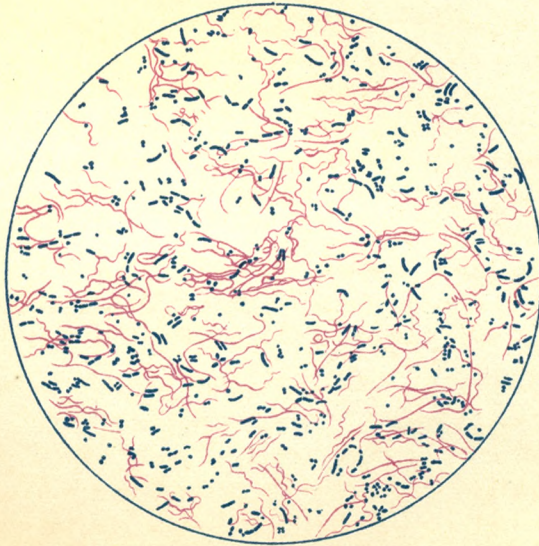
Prątki maskowe występują jako jaskrawo czerwone cienkie i długie, jednostajnie zabarwione laseczniki, albo są czasami podzielone na krótsze odcinki, tu i owdzie ze zwężonymi końcami. Leżą pojedynczo albo układają się w małe grupki lub pęczki. Dalej widzimy w polu widzenia delikatne krętki, wyciągnięte prostolinijnie, albo z nieprawidłowymi skrętami; obok nich ziarenkowce o rozmaitej wielkości i rozmaite prątki, leżące bądź to swobodnie, bądź to na komórce nabłonkowej; między niemi prątki typu prątków niby-błonniczych, a także i pojedyncze prątki wrzecionowate.

Ryc. 2. Balanitis erosiva circinata. Rozcierka z wydzielin. Utrwalenie wysuszonego preparatu w wyskoku. Barwienie: zwykła metoda *Giemsy*. Powiększenie: 1000-krotne.

Poza małemi, tu i owdzie rozszaniami po polu widzenia ziarenkowcami, obraz nader charakterystyczny dla mikroskopowego rozpoznania sprawy chorobowej. Charakterystyczna symbioza nader licznych krętków z krótkimi, *Gramem* dodatnimi, podobnymi do przecinkowców bakterjami (mniejsze postaci prątków wrzecionowatych). Krętki zapalenia żołądki (*Spirochaeta balanitidis*) wykazują albo dobrze rozwinięte nieregularne skręty, albo są wyciągnięte w postaci biczyków, nici albo wężyków. Ułożone albo pojedynczo, albo w małe grupki, są zabarwione czerwono-fioletowo. Prątki wrzecionowate są krótkie, o zwężonych końcach, wyraźnie skrzywione; występują pojedynczo albo parami (w okresie podziału), zmieszane z krętkami.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

Do odróżnienia prątków mastkowych od prątków gruźliczych służy metoda *Gasisa*, polegająca na tem, że prątki gruźlicze są odporne na alkalja, wobec czego barwią się tą metodą, podczas gdy prątki mastkowe pozostają niezabarwione, względnie przyjmują zabarwienie kontrastowe.

Metoda *Gasisa*:

- a) 5 ccm. świeżo przygotowanego roztworu eozyny (Eosini 1.0, Alcoholi abs. 5.0, Aq. dest. 95.0) gotować powoli w próbówce z kawałkiem krystalicznego sublimatu o wielkości soczewicy, aż do zupełnego rozpuszczenia się.
- b) Nalać ciepłego roztworu a) na preparat i pozostawić go przez 1—2'.
- c) Spłukać wodą i odbarwiać preparat aż do przejścia barwy czerwonej w bladzieloną następującym odbarwiaczem: ługu sodowego 0.5, jodku potasu 1.0, 50%₀-ego wysokości 100.0.
- d) Spłukać wyskokiem absolutnym, dokładnie przemyć wodą.
- e) Podbarwić roztworem: błękitu metylenowego 1.0, wody przekropionej 80.0, wysokości abs. 20.0, kwasu solnego 0.5. Spłukać wodą, wysuszyć.

Flora bakteryjna wydzieliny sromu i pochwy kobiecej jest zupełnie podobną do flory worka napletkowego.

II. Flora bakteryjna przy rozmaitych postaciach zapalenia żołądki.

1. Zapalenie żołądki w przebiegu rzeżączki: *dwoinki rzeżączki, gronkowce, prątki nibybłonicze*.
2. Balanitis diabetica: *grzybki*, a mianowicie *pleśnica (Oidium)* i *kropidlak (Aspergillus)* [Friedrich i Beauvais].
3. Pospolite zapalenie żołądki (Balanitis vulgaris): *gronkowce* i *prątki nibybłonicze*.
4. Zapalenie żołądki w przebiegu I-o i II-orzędnej kiły, powikłanej stulejką: *obok drobnoustrojów pospolitego zapalenia żołądki, często także i krętek blady*.
5. Zapalenie żołądki przy błonicy, u dorosłych nader rzadkie, u dzieci nieco częstsze, powstaje przez przeniesienie zarazka z błonicy gardła. Rozpoznanie możliwe jest tylko przy pomocy mikroskopowego badania.

6. Zapalenie żołądzi obrączkowe z nadżerkami (*Balanitis erosiva et circinata*), połączone z niebolesnym, zbitym, twardym obrzękiem naczynia limfatycznego na grzbiecie prącia, a często — w przypadkach, powikłanych stulejką i obrzękiem naletka — z również niebolesnym albo mało bolesnym, twardym, bardzo znacznym obrzękiem gruczołów pachwinowych. Nadżerki tego zapalenia żołądzi mogą przejść w głębsze owrzodzenia (*ulcera balanitica*), nieco podobne do wrzodów miękkich.

W obrączkowym zapaleniu żołądzi z nadżerkami występuje stale — obok *gronkowców* i *prątków typu prątków nibyśloniczych* — symbioza prątków wrzecionowatych i grubofalistych krętków.

Też same drobnoustroje spotykamy stale we wszystkich przypadkach wrzodu zgorzelinowego prącia (*Ulcus gan-*

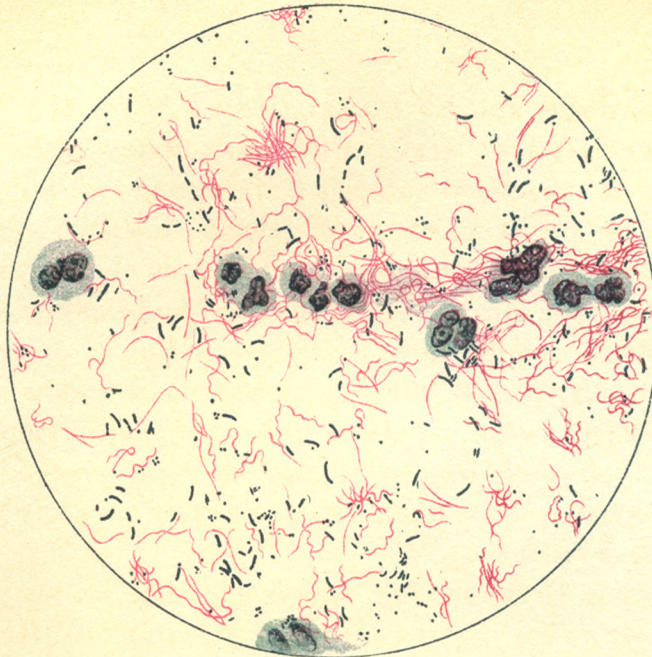
Objaśnienie Tablicy XV.

Ryc. 1. *Balanitis suppurativa*. Preparat rozcierkowy ze śmietankowej wydzieliny ropnej zapalenia żołądzi, powikłanego stulejką. Utrwalenie nad płomieniem. Barwienie: długotrwałe metodą *Giemsy*. Powiększenie: 1000-krotne.

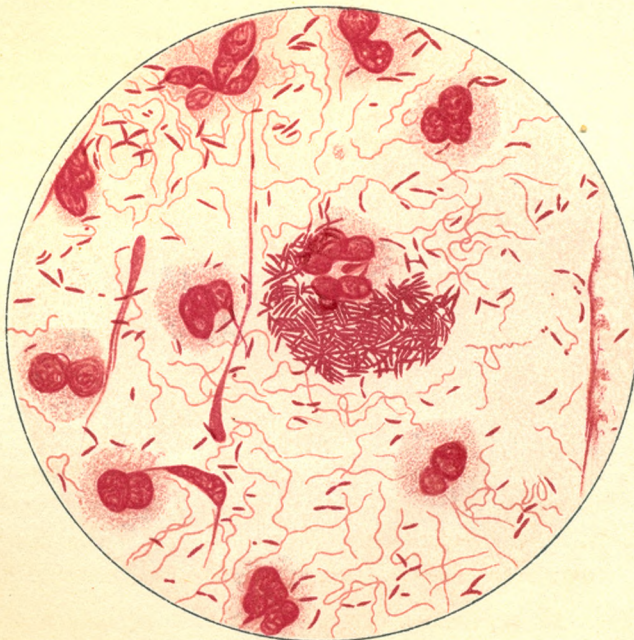
Obraz, analogiczny do ryc. 2. poprzedniej tablicy. I tu widzimy typowe współzycie krótkich prątków wrzecionowatych z krętkami. Ciekawe jest występowanie tych ostatnich w postaci splotów, okalających ciała ropne albo miejscami (w górze ryciny) w postaci pęczków.

Ryc. 2. *Ulcus balaniticum*. Preparat rozcierkowy z ropy głębokiego owrzodzenia na koronie żołądzi. Utrwalenie nad płomieniem. Barwienie: 30' w bardzo rozcieńczonym roztworze fuksyny karbolowej. Powiększenie: 1000-krotne.

I tu mamy do czynienia z typową symbiozą rozsianych po polu widzenia krętków zapalenia żołądzi z krótkimi prątkami wrzecionowatymi o wyraźnie zwężonych końcach. Niezwykle ciekawe jest skupienie się niektórych prątków wrzecionowatych w większe zbite ogniska, często naokoło ciała ropnego. Prątki krzyżują się wzajemnie w tych ogniskach, układają się tu i owdzie promienisto i sprawiają w ten sposób wrażenie hodowli na naturalnej pożywce.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

graenosum penis) i zgorzeli szpitalnej (*Gangraena nosocomialis*). To też liczni autorowie (Müller i Scherber, Lipschütz) identyfikują etiologię obrączkowego zapalenia żołądki z etiologią wrzodu zgorzelinowego, względnie zgorzeli szpitalnej, wbrew zdaniu innych autorów, którzy odróżniają krętki zapalenia żołądki od krętków zgorzeli.

Cechy charakterystyczne prątków wrzecionowatych obrączkowego zapalenia żołądki.

Długość ich wynosi $2-2\frac{1}{2}\mu$, rzadko więcej. Oba końce są zwężone, często zaostrome. Ciało prątków wyraźnie wygięte. Leżą pojedynczo albo po dwa, przyczem wypukłość krzywizny obu prątków ma albo jednakowy, albo przeciwny kierunek. Na preparatach ułożone są często w grupki, lub też rozsiane; w grupkach leżą w postaci promieni. *Gramem* barwią się dodatnio, ale należy nader ostrożnie działać na nie wyskokiem. Posiadają nader żywe ruchy, zarówno w kierunku osi podłużnej, jak i poprzecznej. W ciałkach prątków wrzecionowatych wykazać można często drobniutkie waknoles; są to wedle jednych autorów objawy zwyrodnienia, wedle drugich — dobrze rozwinięte jądra. W jednym przypadku wrzodu zgorzelinowego spostrzegł *Lipschütz* obok typowych prątków wrzecionowatych i krętków, także nader liczne prątki wrzecionowate, ułożone po dwa, w postaci odpowiadającej okresowi podziału, odznaczające się szczególną kulistą wyniosłością, umiejscowioną w jednych prątkach w miejscu ich podziału, w drugich — w samym środku prętka. *Lipschütz* przypuszcza, że wyniosłości te były wyrazem „plazmoptozy”, t. j. wydzielania się pierwoszczy z prątków, znajdujących się przed podziałem w optymalnych warunkach życiowych.

Cechy charakterystyczne krętków obrączkowego zapalenia żołądki.

Krętki zapalenia żołądki albo posiadają dobrze rozwinięte skręty, albo są podłużnie wyciągnięte, łukowato lub wężykowato wygięte. Na preparatach występują w wielkiej ilości, bądź to pojedynczo, bądź to w małych grupkach. Załamują silnie światło i wykazują żywe ruchy. Posiadają błonę falującą. *Gramem* odbarwiają

Objaśnienie Tablicy XVI.

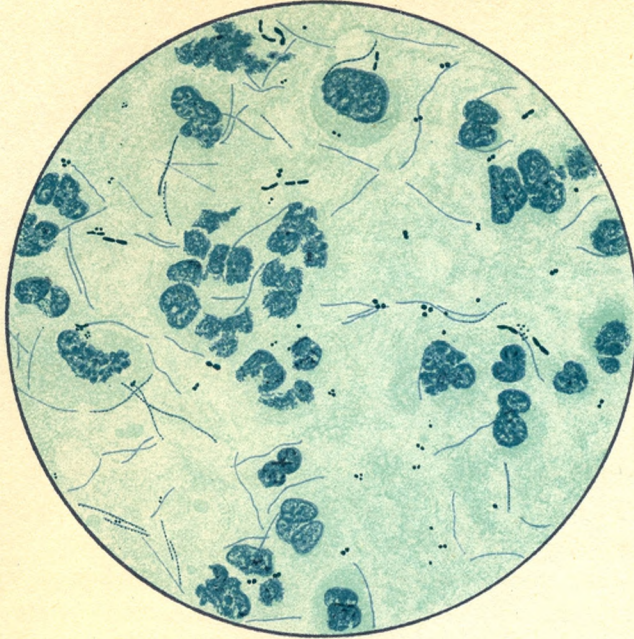
Ryc. 1. *Ulcus gangraenosum penis.* Preparat rozcierkowy z tkanki, wyciętej z głębi wrzodu. Utrwalenie nad płomieniem. Barwienie: błękit metylenowy *Löfflera*. Powiększenie: 1000-krotne.

Leukocyty, częściowo dobrze zachowane, częściowo zniekształcone. Za ledwie tu i owdzie spostrzegamy pojedyncze krótkie prątki wrzecionowate i małe ziarenkowce. Pole widzenia opanowane jest głównie przez krętki, bądź to prostolinijnie wyciągnięte, bądź to lekko wygięte, o zaledwie zaznaczonych, płytkich skrętach, leżące pojedynczo albo w małych grupkach. (*Spirochaeta gangraenae nosocomialis*). Już na tym preparacie, zabarwionym błękitem metylenowym, udało się *Lipschützowi* stwierdzić w ciałku krętków liczne małe punktowate „ziarenka“. Zapomocą specjalnej metody barwienia (p. str. 39) mógł on później wyróżnić w ciele krętków plazmę i ziarenkowato ułożoną chromatynę (p. Tabl. XXIII, ryc. 37, 38 i 39).

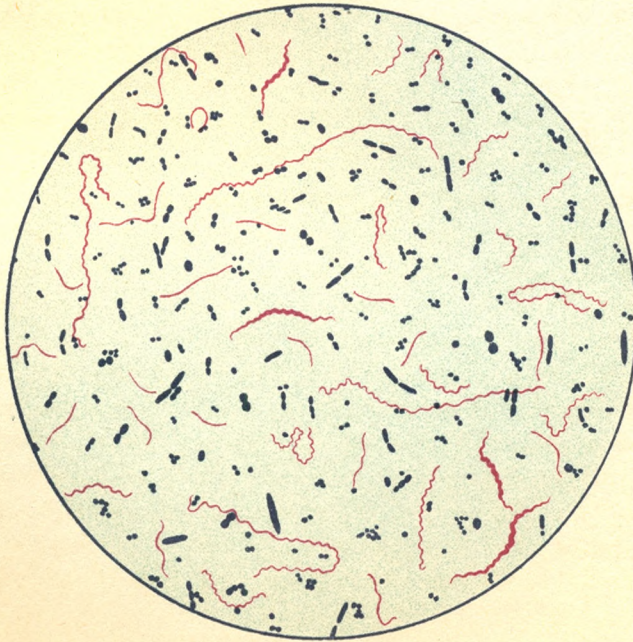
Ryc. 2. *Ulcus gangraenosum penis.* Preparat rozcierkowy z hodowli mieszanej, uzyskanej przez zaszczepienie tkanki z powierzchni wrzodu na surowicy końskiej podług *Schereschewsky'ego*. Barwienie: *Giemsa*. Powiększenie: 1000-krotne.

Kawałeczek obumarłej tkanki wprowadzono wzdłuż ścianki próbówki na kilka centymetrów w głąb pożywki i wstawiono do cieplarki. Po 6-iu dniach wystąpiła woń padliny, a ściany kanału, powstałego przez zaszczepienie, uległy rozpuszczeniu. Preparat rozcierkowy z tej hodowli wykazuje obok licznych większych i mniejszych ziarenkowców i prątków wrzecionowatych nader liczne krętki o rozmaitym wyglądzie. Widzimy tu nie tylko krótkie prostolinijnie wyciągnięte albo lekko wygięte krętki, ale także i liczne postaci z dobrze rozwiniętymi skrętami; zwłaszcza wpadają w oczy krętki, odznaczające się swą długością, równającą się prawie połowie średnicy pola widzenia. Przy dokładniejszym badaniu okazuje się, że „olbrzymie“ te postaci składają się naprzemian z regularnych i nieregularnych płytkich skrętów, tak że bardzo być może, że mamy tu do czynienia z postaciami, powstałymi przy poprzecznym podziale krętków.

Na preparacie widoczne są także krętki, odznaczające się swą grubością, wyraźnymi skrętami i zastrzonymi końcami. Ponieważ nie udało się uzyskać czystej hodowli, nie można na razie rozstrzygnąć pytania, czy wszystkie te różnorodne krętki, wyhodowane z wrzodu zgorzelinowego prącia, należą do tego samego typu.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

się. Barwione metodą *Giemzy* przyjmują zabarwienie fioletowe, mogą jednak czasami (zależnie od sposobu utrwalenia i różniczkowania) zabarwić się na odcień czerwony (*Lipschütz*). Przy zastosowaniu metody *Löfflera* barwienia rzęsek spostrzedz można na jednym albo na obu końcach krętka rzęskowate wypustki, które *Provazek* uważa za należące do „periplastu“, t. j. błoniastej otoczki krętka, barwiącej się metodą *Giemzy* na czerwono. — Rozmnażanie krętków zapalenia żołądki następuje prawdopodobnie przez podział poprzeczny.

Od krętków załamujących światło (*Sp. refringens*) odróżniają się krętki zapalenia żołądki mniejszą szerokością i węższymi i bardziej prawidłowymi skrętami.

W krętkach wrzodów zgorzelinowych i zapalenia jamy ustnej na tle rtęcicy spostrzegali czasami *Lipschütz* już na preparatach, barwionych błękitem metylenowym, zaznaczoną ziarnistość, która występuje bardzo wyraźnie przy użyciu następującej metody:

- a) Nalać na preparat rozcierkowy na 3"—5" płynu *Lugola* z kwasem mlekowym podług *Müllera* (płynu *Lugola* 100.0, stężonego kwasu mlekowego 1.0).
- b) Dobrze wymyć wodą wodociągową.
- c) Zabarwić fuksyną karbolową nad płomieniem, spłukać, wysuszyć. (P. Tabl. XXIV, ryc. 37—41).

Dzięki zastosowaniu tej metody można było stwierdzić, że ziarenka w krętkach są zupełnie prawidłowo ułożone. *Lipschütz* uważa je za ziarenka chromatynowe.

Wykazanie krętków i prątków wrzecionowatych w skrawkach.

1. Metoda Grama i Weigerta:

- a) Barwienie wstępne *karminem litowym* 10—15'.
- b) Przemycać w kilkakrotnie zmienianym roztworze wysokim z kwasem solnym, conajmniej przez kwadrans, potem dokładnie wymyć wodą.
- c) Barwić 10—15' w roztworze fioletu goryczkowego i wody anilinowej.
- d) Różniczkować w wysokim absolutnym, aż do prawie zupełnego odbarwienia skrawka, albo w ksylolu anilinowym ($\bar{a}\bar{a}$ albo 1:2—3). Ksylol. Balsam kanadyjski.

Wynik barwienia: *Prątki wrzecionowate ciemno-niebieskie na czerwonym tle. Krętki nie barwią się zupełnie.*

2. Pierwotna metoda Levaditi'ego:

- a) Utrwalić małe (paromilimetrowe) kawałki tkanki w 10% -ej formalinie w ciągu 24 h.
- b) Pozostawić przez noc w 96% -ym wysokoku.
- c) Trzymać w naczyniu z wodą przekroploną dopóki preparaty nie opadną na dno.
- d) Włożyć do brunatnej flaszki ze świeżo przyrządzonym roztworem 1.5% lapisu, wstawić do cieplarki o 37° na 4–5 dni; lapis codziennie zmieniać.
- e) Wysuszyć kawałki wyjęte z roztworu lapisu bibułą i wrzucić je do

Objaśnienie Tablicy XVII.

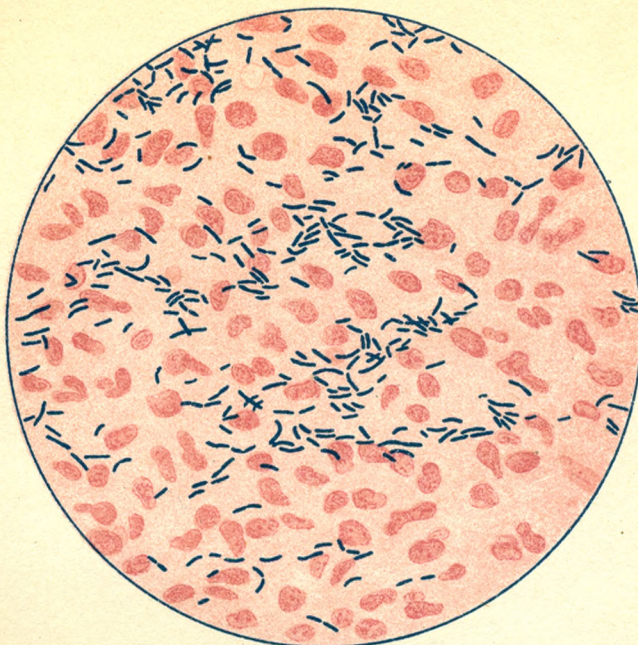
Ryc. 1. *Ulcus gangraenosum penis.* Wykazanie prątków wrzeczionowatych w skrawkach. Barwienie: wstępne karmieniem ałunowym, potem metodą *Weigerta*. Powiększenie: 1000-krotne.

Pole widzenia odpowiada powierzchni warstwie wrzodu. Pomędzy wielojądrzastymi leukocytami nacieku rozsiane są *Gramem* dodatnie prątki wrzeczionowate. Leżą pojedynczo albo parami (w okresie podziału) i występują ostro na czerwonym tle dzięki swemu czarno niebieskiemu zabarwieniu. Brak skupiania się prątków w grupki, występującego zazwyczaj na preparatach rozcierkowych. Brak krętków, których metoda *Gram-Weigerta* nie wykazuje.

Ryc. 2. *Ulcus gangraenosum penis.* Wykazanie krętków w skrawkach. Barwienie: metoda *Levaditi'ego*. Powiększenie: 1000-krotne.

Metoda *Levaditi'ego* daje nam nader pouczające obrazy, ponieważ wskazuje olbrzymią ilość krętków w skrawkach, zwłaszcza w pochodzących z głębszych warstw wrzodu.

W polu widzenia naczynia krwionośne, leżące w środkowych warstwach skóry, i otaczający je zapalny naciek tkanki łącznej. Niektóre krętki posiadają jeszcze nieregularne skręty; większość podłużnie wyciągnięta w postaci prostych albo lekko wygiętych nitek. Leżą nie tylko pomiędzy komórkami wysięku w tkance, ale przenikają też przez ścianki naczyń do światła, w którym układają się pomiędzy czerwonymi ciałkami krwi i na tych ostatnich. Pojedyncze czarne punkty na skrawku odpowiadają poprzecznie przeciętym krętkom.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

brunatnej flaszki, zawierającej świeżo przyrządzony roztwór: pyrogalolu 4.0, formolu 5.0, wody przekropl. 100.0.

f) Wyskok, ksyolol. Zatopić w parafinę.

Wynik barwienia. *Krętki — w olbrzymiej ilości — ciemno-czarne na żółtawo-brunatnem tle. Prątki wrzecionowate wydają się tu większemi i grubszemi.*

Metoda Buday'a:

- a) Utrwalić małe kawałki tkanki w formalinie.
- b) Szereg wyskoków, zatopienie w celloidynie.
- c) Cienkie skrawki — najwyżej 5—6 μ . — barwić rozcieńczoną fuksyną karbolową przez 6—24 h. w ciepłocie pokojowej albo krócej w cieplarni.
- d) Odbarwiać ostrożnie 70% -wym wyskokiem, aż do znacznie intensywniejszego zabarwienia jąder w porównaniu z resztą tkanki.
- e) Wyskok absolutny, ksyolol, balsam kanadyjski.

Wykazuje zarówno krętki, jak i prątki wrzecionowate. Krętki wyraźnie czerwone.

Zmiany histologiczne przy obrączkowym zapaleniu żołądki odpowiadają naciekowi i martwicy w nabłonku, a w rzadkich przypadkach także i powierzchniowych warstw skóry właściwej. Zmiany te są o wiele wybitniejsze w przypadkach wrzodu zgorzeliowego prącia. Nabłonek ulega tu częściowo albo w całości zupełnemu zniszczeniu, a w jego miejscu widzimy nekrotyczną masę z pojedynczymi jądrami. Naciek składa się przeważnie z wielojądrazastych leukocytów i pojedynczych ciałek czerwonych krwi; pomiędzy komórkami nacieku można wykazać za pomocą metody *Weigerta* bardzo silnie rozwiniętą siatkę włókniaka. Krwotoki w tkance, zakrzepy w naczyniach, tu i owdzie martwicę skrzepową i obrzęki spotykamy także w głębszych częściach nacieku, nawet na granicy ze zdrową tkanką.

Z drobnoustrojów obrączkowego zapalenia żołądki występują w powierzchniowych warstwach skrawków obok nielicznych ziarenkowców prątki wrzecionowate, które dotrzeć mogą do warstwy rozrodczej, ale nie przekraczają granicy pomiędzy naskórkiem i skórą właściwą. W zwartych szeregach występują krętki w nabłonku skrawków.

Też same drobnoustroje spotykamy i w skrawkach z wrzodów zgorzelinowych. I tu prątki wrzecionowate — często bardzo liczne — trzymają się przeważnie powierzchniowych warstw nacieku; w przeciwieństwie do preparatów rozcierkowych nie widzimy tu grupowania się prątków w grupki.

Zarówno w powierzchniowych, jak i w głębokich warstwach nacieku, krętki występują w olbrzymiej ilości; przenikają do tkanki we wszystkich kierunkach, docierając i do światła naczyń.

Objaśnienie Tablicy XVIII.

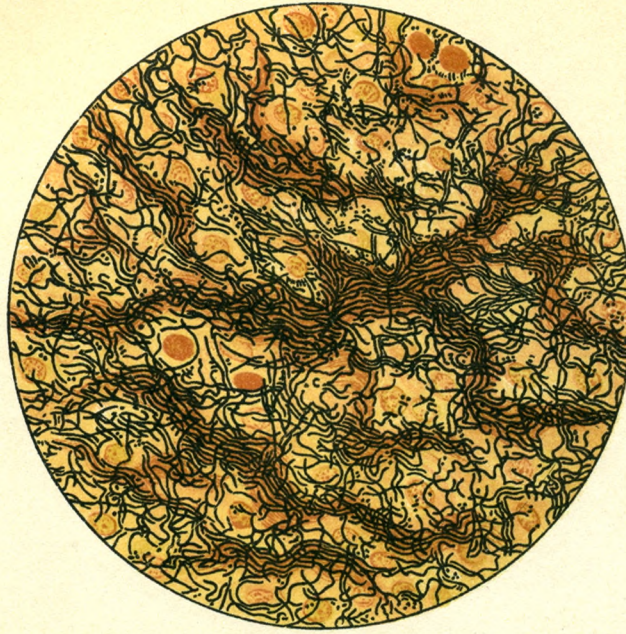
Ryc. 1. *Ulcus gangraenosum penis.* Wykazanie krętków w skrawkach. Barwienie: pierwotna metoda *Levaditi'ego*. Powiększenie: 1000-krotne.

Rycina odpowiada głębszym warstwom preparatu z ryc. 2. poprzedniej tablicy i wykazuje olbrzymią ilość krętków, które już przy małym powiększeniu występują w postaci czarnych grup i smug. Prawie wszystkie krętki mają postać prostych albo lekko wygiętych nici i przenikają zbitymi masami tkanek w rozmaitych kierunkach, głównie w kierunku przebiegu pęczków tkanki klejnorodnej; międzywłókienkowe szczeliny limfatyczne tej tkanki są wypełnione krętkami. I na tym skrawku niektóre krętki przecięto poprzecznie, wobec czego występują w postaci czarnych punktów. Tkanka wrzodu jest silnie zmienioną, jądra jej barwią się źle; tu i owdzie czerwone ciała krwi są wyrazem zmian krwotocznych.

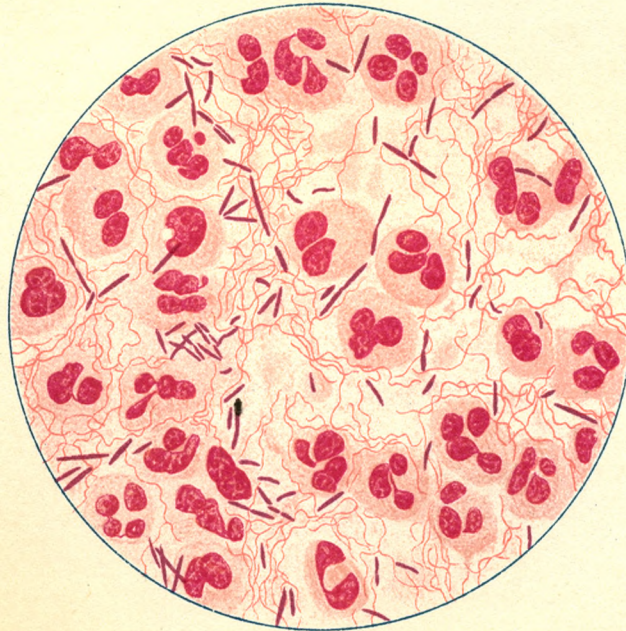
Ryc. 2. *Stomatitis mercurialis.* Preparat rozcierkowy z wrzodu błony śluzowej policzka, powstałego podczas leczenia wcieraniami szaruchy. Utrwalenie nad płomieniem. Barwienie: 20' w silnie rozcieńczonym roztworze fuksyny karbolowej. Powiększenie: 1000-krotne.

Pomiędzy leukocytami przebiegają niezwykle liczne grubofaliste krętki; rozsiane wśród nich prątki wrzecionowate różnią się od prątków obrączkowego zapalenia żołądki swą długością. Kształt wrzeciona występuje w tych prątkach nader wyraźnie. Prątki są zazwyczaj proste, rzadko nieco wygięte; leżą pojedynczo albo po dwa (okres podziału).

Typowa symbioza krętków i prątków wrzecionowatych, tak charakterystyczna dla zapalenia jamy ust i anginy *Plaut-Vincenta*.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

Wykazanie drobnoustrojów zapalenia żołądki zapomocą hodowli.

a) Próby otrzymywania czystych hodowli prątków wrzecionowatych zapalenia żołądki napotykają na znaczne trudności techniczne. Dobre wyniki otrzymali *Müller* i *Scherber* (na surowicy i agarze z surowicą) przy ścisłym zachowaniu warunków beztlenowych, i *Karwacki* na swojej surowicy (silny rozrost prątków z wydzielaniem smrodliwych gazów). Próby dalszego przeszczepiania wypadają stale ujemnie.

b) Jeszcze rzadziej udaje się otrzymać czyste hodowle krętków zapalenia żołądki. Hodowle mieszane uzyskał *Lipschütz* przy zastosowaniu metody *Schereschewsky'ego* (p. tabl. XVI, ryc. 2).

Pomimo stałej symbiozy prątków wrzecionowatych i krętków białych w przypadkach obrączkowego zapalenia żołądki i zgorzeli szpitalnej, zdaje się nie ulegać wątpliwości, że oba te gatunki drobnoustrojów nie są ze sobą związane genetycznie, ale że współżycie jest koniecznym warunkiem dla ich wzajemnego rozwoju. Za wyłączną przyczynę zmian chorobowych uważać należy zdaniem *Lipschütza* krętki, podczas gdy prątki wrzecionowate odgrywają tylko rolę czynnika „synergetycznego“, podobnie jak paciorkowce w niektórych epidemjach ospy.

F) Zapalenie sromu i pochwy z nadżerkami i owrzodzeniami (*Vulvitis et Vaginitis erosiva et ulcerosa*).

Analogicznie do obrączkowego zapalenia żołądki i wrzodu zgorzelinowego prącia występują u kobiet zapalenia sromu i pochwy, prowadzące do nadżerek i owrzodzeń.

I w tych przypadkach spotykamy w wydzielinie liczne *prątki wrzecionowate* i *grubofaliste krętki*, obok pojedynczych *ziarenkowców* i *prątków typu prątków nibybłoniczych*.

W jednym przypadku ostrego zapalenia pochwy z obfitą śmietankową wydzieliną ropną znalazł *Lipschütz* wyłącznie liczne krętki.

W rzadkich przypadkach powierzchownych owrzodzeń po opryszczkach części rodnych (*Herpes genitalis*), pokrywających się nibyśloniczym nalotem albo przyjmujących wygląd pleśniawek (*aphthae*), znajdujemy w wydzielinie *ziarenkowce* i *prątki nibyślonicze*.

W przypadkach *Vulvitis aphthosa* z owrzodzeniami sromu i wewnętrznej powierzchni małych warg spotykał Scherber *gronkowce*, *paciorkowce* i *prątki nibyślonicze*.

G) Flora bakteryjna zapalenia ust, anginy Plaut-Vincenta i t. p.

Symbiozę prątków wrzecionowatych i grubofalistych krętków, będącą cechą charakterystyczną obrączkowego zapalenia żołądki i zgorzeli szpitalnej, spotykamy także i w innych, ważnych dla wenerologa schorzeniach. Symbioza ta występuje czasami w jamie ustnej zdrowych ludzi, pod brzegiem dziąseł, zwłaszcza zębów trzonowych. Spotykamy się z nią stale przy próchnieniu zębów, w przypadkach wrzodziejącego zapalenia jamy ustnej (*stomatitis ulcerosa*), rtęciowego zapalenia jamy

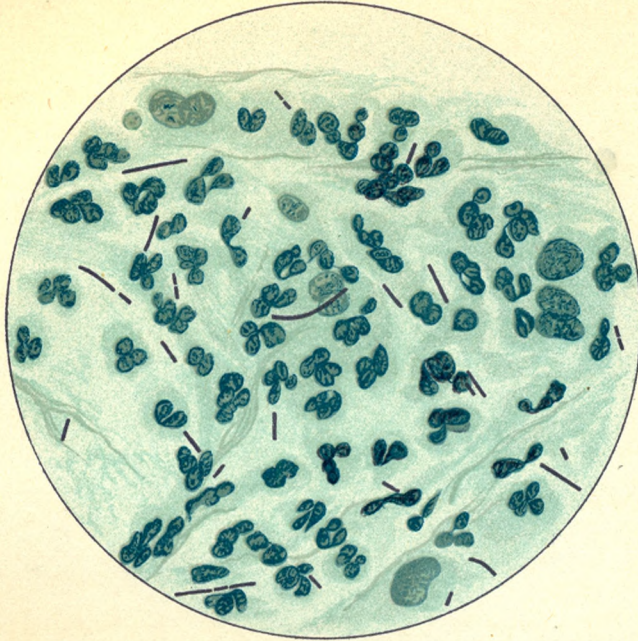
Objaśnienie Tablicy XIX.

Ryc. 1. *Ulcus vulvae acutum*. Preparat rozcierkowy z ropy.
Barwienie: błękit metylenowy. Powiększenie: ok. 800-krotne.

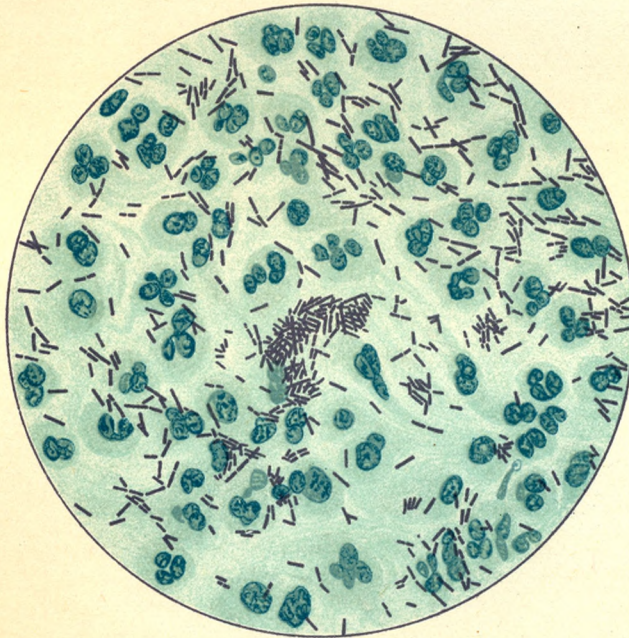
Charakterystyczny obraz: dość liczne, zupełnie proste albo lekko wygięte, długie, grube prątki z ostro obciętemi końcami, ułożone pojedynczo albo w krótkie łańcuszki, składające się z paru albo kilku osobników, przeważnie poza komórkami.

Ryc. 2. *Ulcus vulvae acutum*. Preparat rozcierkowy z wydzieliny wrzodu. Barwienie: błękit metylenowy *Löfflera*. Powiększenie: ok. 800-krotne.

Obraz podobny do ryc. 1., ale prątki są tu krótsze i ułożone są miejscami w większe grupki. Preparat wykazuje wielką obfitość krętków w wydzielinie.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

ustnej (*stomatitis mercurialis*), w przypadkach zgorzelinowych wrzodów pierwotnych, kiłowych kłykcin sączących, pokrytych błoniczym nalotem, w zgorzelinowych wrzodach goleni i wreszcie przy zapaleniu gardła *Plaut-Vincent'a*.

Prątki wrzecionowate, spotykane w wymienionych zmianach chorobowych, odróżniają się swą długością (6—10 μ), zgrubieniem środkowej części i zaostreniem obu końców prętka, dzięki czemu kształt wrzeciona występuje tu nader wyraźnie. Prątki ułożone są pojedynczo, po dwa, albo w grupkach. Rozmnażają się przez podział poprzeczny. Podług wielu autorów prątki wrzecionowate z jamy ustnej nie posiadają ruchów dowolnych; natomiast Müller i Scherber podnoszą żywą ich ruchliwość.

Hodowle prątków wrzecionowatych z jamy ustnej i t. p. otrzymywał Vincent na pożywkach z płynu mózgodzeniowego lub z wylociny stawowej przy goścu, Lewkowitz na agarze z surowicą, Veillon i Zuber na agarze z cukrem gronowym, Ellermann i Mühlens na agarze z surowicą końską (2:1). Hodowle te odznaczają się ciemniejszym środkiem, z którego wychodzą wypustki w postaci gwiazdy morskiej, wydzielają smrodliwy zapach, ale nie rozpuszczają pożywki i nie wytwarzają gazów.

Doświadczenia Lenartowicza, Ellermannna i innych na zwierzętach nie wykazały chorobotwórczego działania prątków; natomiast podług Karwackiego szczepienie zwierzętom czystych hodowli wywołuje powstanie ropnej zgorzeli i przetok.

Co się tyczy krętków, spotykanych w przypadkach zapalenia jamy ustnej i t. p., na uwagę zasługują następujące odmiany:

1. *Spirochaeta buccalis* (*Provazek*), — dość szeroki krętek, 15—20 μ ., o nieregularnych płytkich skrętach, z błoną fałdującą i „periplastem“.
2. *Spirochaeta dentium* (*Provazek*), bardzo delikatne krętki o licznych gęstych i stromych skrętach.
3. *Spirochaeta media* (*Provazek*), krętki stanowiące niejako przejście między 1. i 2.
4. *Spirochaeta sputigenum*, z rzęskami, wychodzącymi z wklęsłej części półksiężycowato wygiętego krętka.

5. *Spirochaeta microdentium* (*Noguchi*), nader podobne do krętków białych.

6. *Spirochaeta macrodentium* (*Noguchi*), podobne do 5., ale nieco grubsze i posiadające mniej prawidłowe i płytsze skręty.

H) Ostry wrzód sromu (*Ulcus vulvae acutum*). (*Lipschütz* *).

Pod powyższą nazwą opisał *Lipschütz* owrzodzenia na częściach płciowych kobiet, występujące częściej u dziewcząt, niż u mężatek i przypominające po części wrzody zgorzelinowe, po części szankry miękkie.

Ostre wrzody sromu mogą być rozpoznane jedynie przy pomocy badania mikroskopowego. W wydzielinie tych wrzodów nie znajdujemy ani laseczników *Ducreya*, ani symbiozy prątków wrzeczionowatych i krętków; spostrzegamy tu natomiast nader liczne prątki, mniej więcej długości czerwonego ciała krwi, ułożone bądź to pojedynczo, bądź to w łańcuszki, składające się z trzech albo czterech osobników, albo w dłuższe i krótsze nici, często łukowato wygięte; innym razem prątki krzyżują się ze sobą i grupują

Objaśnienie Tablicy XX.

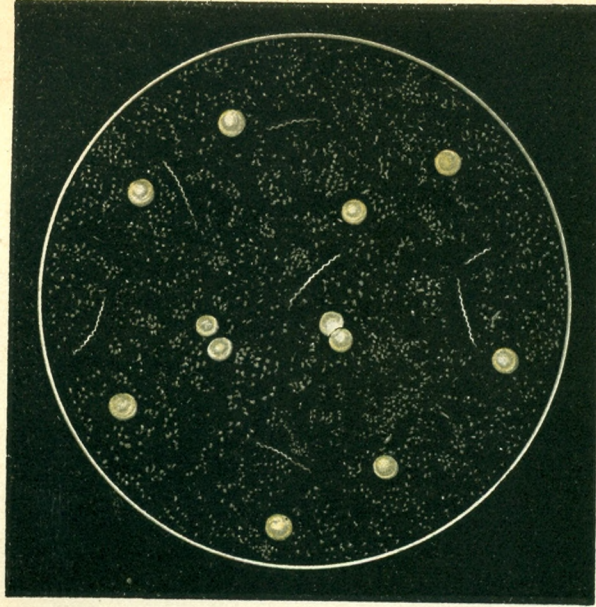
Ryc. 1. Kiła. Krętek biały w zaciemnionem polu widzenia.

Krętki występują na ciemnym tle w postaci białych albo szarobiałych delikatnych węzownic o wąskich, stromych skrętach i wykonują typowe ruchy, opisane przez *Schaudinna*.

Ryc. 2. Kiła. Krętek biały. Preparat rozcierkowy.
Barwienie: metoda *Burriego*. Powiększenie: 1000-krotne.

Krętki blade występują ostro na brunatnawo-czarnem tle.

*) Ustęp ten opracowaliśmy na podstawie artykułu *Lipschütza* „*Beitrag zur Kenntnis des Bacillus crassus*“. *Med. Klinik*, 1921, Nr. 9.



X

Ryc. 1.



Ryc. 2.

się w większe kupki. Barwią się zwykłymi barwikami; są Gram +. Przy starannem wykonaniu preparatów, znajdujemy prątki zarówno wewnątrz wielojądrzastych leukocytów, jak i poza ciałkami krwi. Prątki te są nader podobne do prątków węglkowych i siennych.

W 2-ch przypadkach wykazał *Lipschütz* prątki także i w skrawkach (utrwalenie w wysokoku, barwienie polichromowym błękitem metylenowym albo podług *Pappenheima*).

Bakterjom tym nadał *Lipschütz* nazwę „prątków grubych“ (*baccillus crassus*). Dalsze badania *Lipschütza*, *Scherbera* i *Löwiego* wykazały, że „prątki grube“ są identyczne z opisanymi przez *Döderleina* i innych w normalnej wydzielinie pochwy „prątkami pochwy“ („*Scheidenbacillus*“). *Löwi* nazywa je grubemi bakterjami warkoczykowatemi (*Plocamobacterium crassum Lipschütz*). *Lipschütz* wykazał je po raz pierwszy w wydzielinie ostrych wrzodów sromu, potem w zapaleniu pochwy młodych dziewcząt, w przypadkach nabłonkowego nieżyty cewki moczowej kobiet, wreszcie wraz z *Volkiem* w owrzodzeniach rzyci i moszny u mężczyzn, *Volk* spostrzegł je również w wydzielinie szyjki macicznej, a *Löwi* — w przypadku zapalenia jajowodu.

Hodowle prętka grubego udało się uzyskać — po wielu bezowocnych próbach — zarówno *Lipschützowi*, jak i *Scherberowi* i *Löwiemu*. Metoda *Scherbera* polega na zastosowaniu warunków bez-tlenowych. *Lipschütz* uważa ją za zbytęcną. Po zaszczepieniu wydzieliny wrzodów na płytkach z agaru z płynem puchlinowym, występują już po 48 godzinach — obok hodowli ziarenkowców i innych drobnoustrojów — pojedyncze, drobniutkie, podobne nieco do dwoinek rzeżączki, kolonie prętka grubego, które można przy pewnej wprawie z łatwością rozpoznać mikroskopowo przy użyciu słabych powiększeń. Po przeszczepieniu tych pojedynczych kolonii na świeże płytki z agaru z płynem puchlinowym otrzymuje się zazwyczaj po 24 godzinach czyste hodowle prętka grubego. Do hodowania dalszych generacji używa *Lipschütz* próbówek ze skósnie stężoną surowicą *Löfflera*, przeszczepiając kolonie co 5—6 dni.

Löwi poleca pożywkę *Conradi-Drigalskiego*.

Charakterystyczną cechą prątków, wyhodowanych na jednej z powyższych pożywek jest wyrastanie w długie nici, składające

się z pojedynczych osobników o rozmaitej wielkości i występowaniu postaci potworniaczych (teratologicznych) przy przeszczepianiu na surowicę *Löfflera*, niewątpliwie pod wpływem drażniącego działania na prątki pewnych chemicznych składników pożywki.

Prątki, wyhodowane na pożywkach, odróżniają się także tem, że spostrzega się w nich często objawy plazmolizy (nader słabo barwiące się prątki, rozpadające się ostatecznie na blade bryłki albo ziarenka) i plazmoptozy (kuliste zgrubienia prątków, częściej po bokach łańcuszków, rzadziej na końcach prątków).

Dotychczasowe próby wywołania owrzodzeń przez zaszczepienie na narządy płciowe kobiet zawiesiny czystej hodowli prątków grubych dały naogół wynik ujemny; jedynie *Scherber* wspomina o dodatnim wyniku po wielu bezowocnych próbach. W ten sposób kwestja chorobotwórczości grubych prątków jest jeszcze otwartą. Ale za ścisłym związkiem tych prątków z ostremi wrzodami sromu

Objaśnienie Tablicy XXI.

Ryc. 1. Kiła. Krętek blady. Preparat rozcierkowy ze surowicy, otrzymanej przez drażnienie mechaniczne powierzchni sączącego lepieża części płciowych Barwienie: metoda *Preisa*. Powiększenie: 1000-krotne.

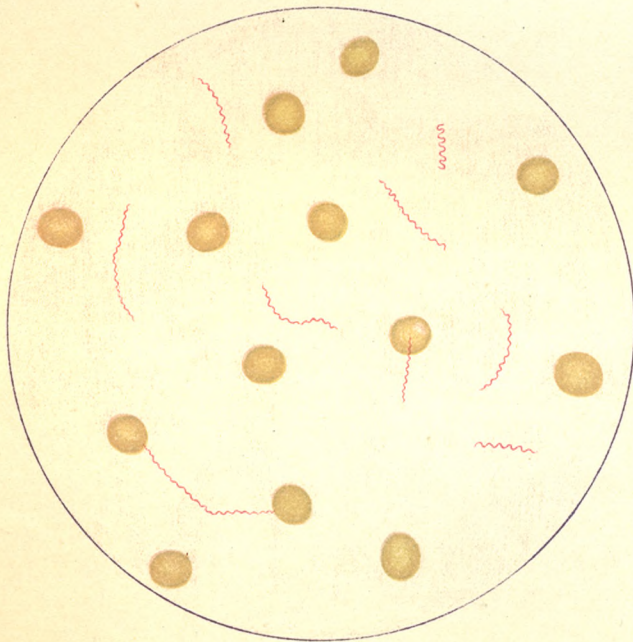
Tło preparatu jasne, krwinki czerwone różowo-czerwone. W polu widzenia 3 krętki blade, występują ostro, zabarwione intensywnie. Wykazują prawidłowe, wąskie, strome skrety.

Ryc. 2. Kiła. Krętek blady. Preparat rozcierkowy ze surowicy, otrzymanej przez wywarcie ucisku na boki świeżego wrzodu pierwotnego części płciowych. Utrwalenie: kwas osmowy. Barwienie: kilkogodzinna metoda *Giemsy*. Powiększenie: 1000-krotne.

Typowy obraz: Tło lekko różowe, krwinki czerwone żółto-czerwone. Krętki blade — jest ich 9 w polu widzenia — ułożone częściowo pomiędzy krwinkami, częściowo na krwinkach, albo też ciągną się od jednej krwinki do drugiej; zabarwione są ciemno-czerwono; są rozmaitej długości; przebiegają prosto albo są nieco wygięte; posiadają prawidłowe, wąskie skrety.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

przemawia szereg spostrzeżeń: stałe występowanie prątków w wydzielinie wrzodów, obfitość ich w powierzchniowych warstwach owrzodzenia, bardzo często spostrzegana fagocytoza w wydzielinie ropnej i wreszcie stwierdzone przez *Lipschütza* obok postaci prawidłowych prętka grubego, postaci niezwykle grube, które *L.* uważa za wyraz „chemomorfozy“ (*Maassen*).

Wywołanie ostrych wrzodów przez prątki grube, będące w innych przypadkach niewinnymi pasorzytami, tłumaczy *Lipschütz* na podstawie poglądów *Provazeka*, *de Vriesa* i *Gottschlicha* jako skutek wzajemnego oddziaływania na siebie podłoża (tkanki) i prątków; pod wpływem nieznanym nam zupełnie powodów następują zmiany w obu tych czynnikach, których wynikiem jest nabranie własności chorobotwórczych przez prątki, mogące być zupełnie nieszkodliwymi w innych warunkach.

I) Kiła (Syphilis).

I. Uwagi ogólne.

Niezależnie od niezwykle doniosłego teoretycznego znaczenia odkrycia krętka bladego przez *Schaudinna* i *Hoffmanna* w r. 1905, umożliwiło ono lekarzom ścisłe rozpoznanie bakterjologiczne wrzodów pierwotnych bezpośrednio po wystąpieniu szankra i, co za tem idzie, zastosowanie poronnego leczenia kiły.

Pamiętać jednak należy, że miejscowe leczenie wrzodów pierwotnych środkami swoistymi lub dezynfekcyjnymi (maścią ręciovą, precypitową lub borową, sublimatem, jodoformem czy dermatolem i t. p.) utrudnia, a nawet uniemożliwia, czasami na czas dłuższy, wykazanie krętków bladych.

To też owrzodzenia na częściach płciowych powinny być uważane przez lekarzy pod względem terapeutycznym za „noli me tangere“ aż do ustalenia ścisłego rozpoznania. Zaniedbanie tej zasady pozabawia chorych niejednokrotnie dobrodziejstwa natychmiastowego zastosowania poronnego leczenia!

II. Technika mikroskopowego badania.

A) Wykazanie krętków białych w wydzielinie wykwitów kilowych i we krwi.

Krętek biały jest głównie pasorzytem naczyń chłonnych, dlatego też przy pobieraniu materiału do badania należy starać się o uzyskanie go albo z naczyń chłonnych albo z międzykomórkowych szczelin limfatycznych. W tym celu należy po oczyszczeniu

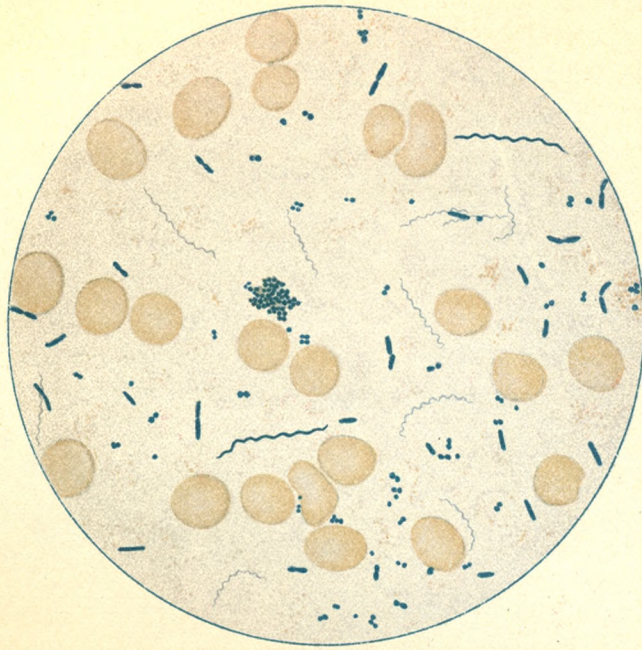
Objaśnienie Tablicy XXII.

Ryc. 1. Kila. Krętek biały i krętek pospolity (załamujący światło). Preparat rozcierkowy z surowicy, uzyskanej przez drażnienie powierzchni lepieża rzyci, pokrytego błoniczym nalotem. Utrwalenie: wyskok. Barwienie: metoda *Giemsa*. Powiększenie: 1000-krotne.

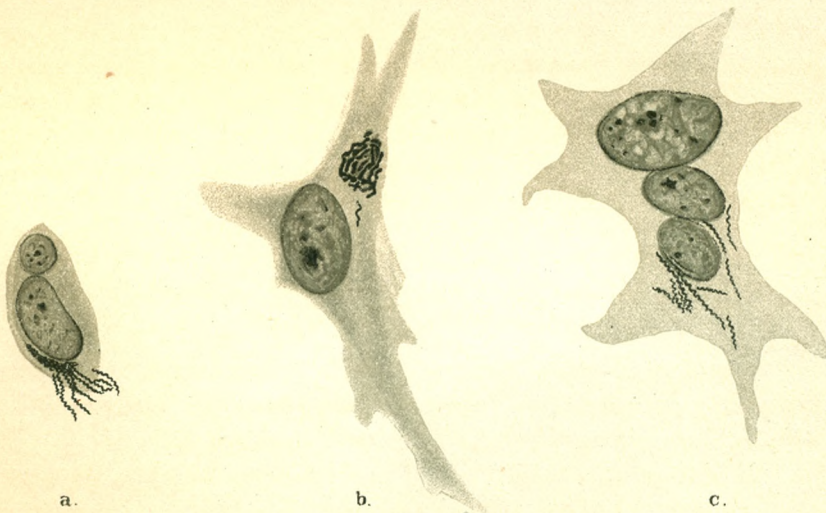
W polu widzenia obok krętków białych szereg innych drobnoustrojów. Krętki białe, bardzo biało zabarwione, nader delikatne, posiadają typowy kształt spirali o wąskich skrętach. Odróżniają się wybitnie od dwóch krętków pospolitych, leżących w polu widzenia. Te ostatnie występują w postaci tasiemek o nieprawidłowych, płtykich skrętach; są o wiele szersze od krętków białych i znacznie intensywniej zabarwione na ciemno-niebiesko-fioletowo. Dalej widzimy pojedyncze małe ziarenkowce i laseczniki i szereg ciemno niebiesko zabarwionych prątków wrzecionowatych.

Ryc. 2. Kila. Krętek biały. Fagocytoza w komórkach tkanki łącznej z wrzodu pierwotnego. Metoda *Levaditi'ego*. Powiększenie: 2340-krotne (podług *Ehrmanna*).

Obraz fagocytozy krętków białych w komórkach tkanki łącznej. Krętki przenikają do wyrostków i do ciała powiększonych fibroplastów. Na ryc. *a.* widzimy części krętków w protoplazmie komórek, podczas gdy druga część ich leży jeszcze pozakomórkowo. Przy tem krętki układają się zazwyczaj jeden obok drugiego w małe grupki (ryc. *a.* i *c.*), choć tu i owdzie spotyka się fagocytozę pojedynczych osobników. Na ryc. *b.* widzimy w protoplazmie komórki okrągły twór, składający się z kłębka czarno-zabarwionych posegmentowanych obok siebie leżących części. Krętki wykazują przy tej fagocytozie początkowo dobrze zachowane kształty i skręty, ale kontury ich z czasem stają się mniej ostre, skręty mniej wyraźne i krętki rozpadają się na pojedyncze części, wreszcie na czarne ziarna i okruchy.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

powierzchni owrzodzenia rozczynelem fizjologicznym soli kuchennej drażnić ją lekko drucikiem czy kopystką platynową; wywołuje to wysięk surowicy na powierzchni wrzodu w postaci tzw. „rosy“ („rosée“ francuskich autorów, „Reizserum“ niemieckich); rosa ta wydziela się i po zaprzestaniu podrażnienia sama przez się przez czas dłuższy i zawiera liczne krętki blade. Również bardzo dobry materiał uzyskać można przez wywarcie ucisku na boki wrzodu („Quetschserum“).

Bardzo obficie zbiera się też na powierzchni owrzodzeń kiłowych ciecz surowicza po zastosowaniu małych banieczek *Biera* („ssawki“ *Zabołotnego*).

W przypadkach, w których mamy do czynienia ze sklerozą pokrytą przysórką, przysórek ten należy usunąć mechanicznie, albo przyłożyć doń przyszydło (plaster kantarydowy), pod którym powstają pęcherze; w płynie tych pęcherzy można po kilku godzinach wykazać liczne krętki blade. *Krzyształowicz* i *Siedlecki* ciotykają się guzka kiłowego rozgrzaną nad płomieniem kopystką platynową i otrzymują po kilku minutach przez uciskanie nacieku z boków i zdjęcie zmartwiałego naskórka dowolną ilość cieczy jasnej, lekko różowo zabarwionej.

Z gruczołów kiłowych uzyskuje się materiał do badania przez nakłucie, z osutki plamistej czy grudkowej w ten sam sposób jak ze sklerozy pokrytej naskórką, z pęcherzycy kiłowej — z dna pęcherzy, a z trądzika kiłowego i kilaków — z powierzchniowych warstw tkanki, zawierających zazwyczaj więcej krętków, niż warstwy głębsze.

Do wykazania krętków białych we krwi należy podług *Noeggeratha* i *Staezelina* rozcieńczyć ją kwasem octowym (1 cm. sz. krwi w 10 cmk. sz. $\frac{1}{3}\%$ wasu octowego) i mieszaninę poddać działaniu wirówki; krętki blade przechodzą wraz z leukocytami do osadu.

Z metod, służących do mikroskopowego wykazywania i badania krętków białych, niewątpliwie najlepszą jest:

1. Metoda badania w zaciemnionem polu widzenia.

Do otrzymania zaciemnionego pola widzenia używamy specjalnych kondensatorów (Paraboloid *Zeissa*, Universal-

kondensator *Reicherta*, bisferyczny kondensator *Leitza*) i bardzo silnego źródła światła (np. małej lampki łukowej).

Materiał do badania przenosimy na dokładnie oczyszczone szkiełko przedmiotowe (którego grubość podana jest na kondensatorze) i przykrywamy szkiełkiem nakrywkowym.

Po usunięciu kondensatora *Abbego* i założeniu specjalnego kondensatora, dajemy na jego powierzchnię dużą kroplę olejku cedrowego i zbliżamy go ostrożnie do szkiełka tak, aby przy zetknięciu się z kroplą olejku cedrowego nie powstały bańki powietrza. Badanie — zapomocą soczewki suchej albo immersyjnej (w tym ostatnim przypadku po założeniu lejkowatej przesłony) — rozpoczynamy od nastawienia krwinek czerwonych; *w ciemnych przestrzeniach pomiędzy krwinkami występują ostro jaskrawo świecące, żywo poruszające się krętki blade.*

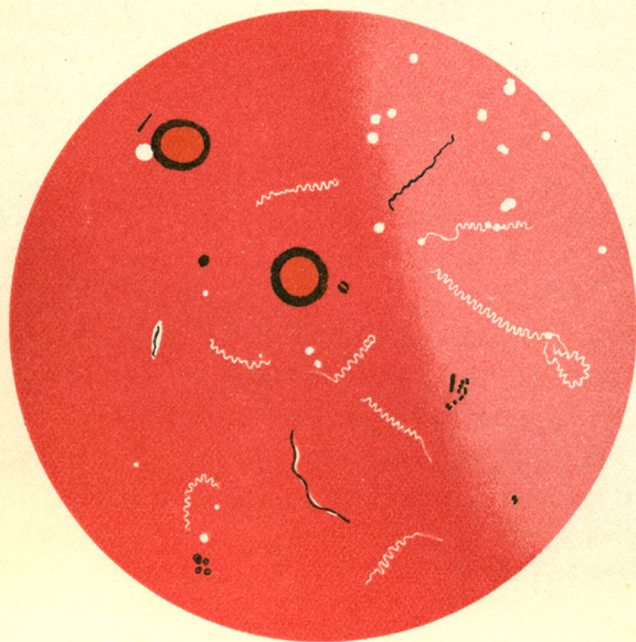
Metoda ta daje w praktyce najpewniejsze wyniki i jedynie w braku kondensatora należy uciekać się do innych sposobów wykazywania krętków białych.

Metodę badania w zaciemnionem polu widzenia zastosowano w ostatnich czasach także do badania zabarwionych preparatów rozcierkowych i skrawków (*Hoffmanna* „Leuchtbildmethode“, *Oelzega* „Fluoreszenzfärbung“). Technika badania zmienia się tu o tyle, że pomiędzy źródłem światła a zwierciadłem mikroskopu należy ustawić matową szybę. Do barwienia preparatów używa się głównie takich barwików, które wykazują w spektroskopie wyraźne smugi absorpcyjne (np. *Giemsa*). Drobnoustroje zabarwione na czerwono występują w zaciemnionem polu

Objaśnienie Tablicy XXIII.

Kila. Krętki blade, barwione metodą *Lenartowicza* i *Potrzebowskiego* (podług rys. *Lenartowicza* i *Potrzebowskiego*).

Na tle czerwono zabarwionej surowicy widać niezabarwione krętki blade („negatywy“) w postaci typowych krętków o delikatnych konturach i wąskich, prawidłowych skrętach. W przeciwieństwie do krętków białych — krętki pospolite przyjmują ciemne (ciemno-czerwone) zabarwienie i są zazwyczaj otoczone niezabarwionym rąbkiem, podobnie jak i inne bakterje, barwiące się również ciemno-czerwono.



widzenia w barwie zielonej, a zabarwione na niebiesko — w barwie brunatno-żółtej. Występowanie barw dopełniających nie polega tu na fluorescencji, jak pierwotnie przypuszczano, lecz na zjawiskach odchylenia promieni świetlnych (*inflexio, diffractio*).

2. Metoda tuszowa *Burriego*.

Na szkiełku podstawowym mieszamy dokładnie drucikiem platynowym zdeponowane obok siebie oczko badanego materiału i kroplę dobrego tuszu *chińskiego* *) (ewentualnie rozcieńczonego kroplą wody przekroplonej); mieszaninę tę rozprowadzamy (kantem drugiego szkiełka podstawowego) w jednostajnej, cienkiej warstwie po powierzchni szkiełka. Po wyschnięciu preparatu na powietrzu, oglądamy go pod soczewką immersyjną, nie przykrywając szkiełkiem nakrywkowym.

Krętki blade występują tu — podobnie jak w zaciemnionem polu widzenia — w postaci niezabarwionych, jasno świecących krętków na ciemnym, czarnem albo brunatno-czarnem tle.

Zamiast tuszu *Serkowski* poleca używanie barwika nigrozy nowego marki *M. L. — H.*, inni autorowie — kollarolu.

3. Metoda *Eisenberga*.

Oczko badanego materiału miesza się z kroplą „Cyanochiny“ *Eisenberga* (3 cz. nasyconego wodnego roztworu błękitu chinowego [„Chinablau“] i 1 cz. nasyconego wodnego roztworu cyanozyny).

Na tle jednostajnie ciemno niebiesko-fioletowego zabarwienia błękitem chinowym *występują krętki blade w postaci świecących niezabarwionych albo słabo różowo zabarwionych krętków.*

4. Metoda *Mandelbauma*.

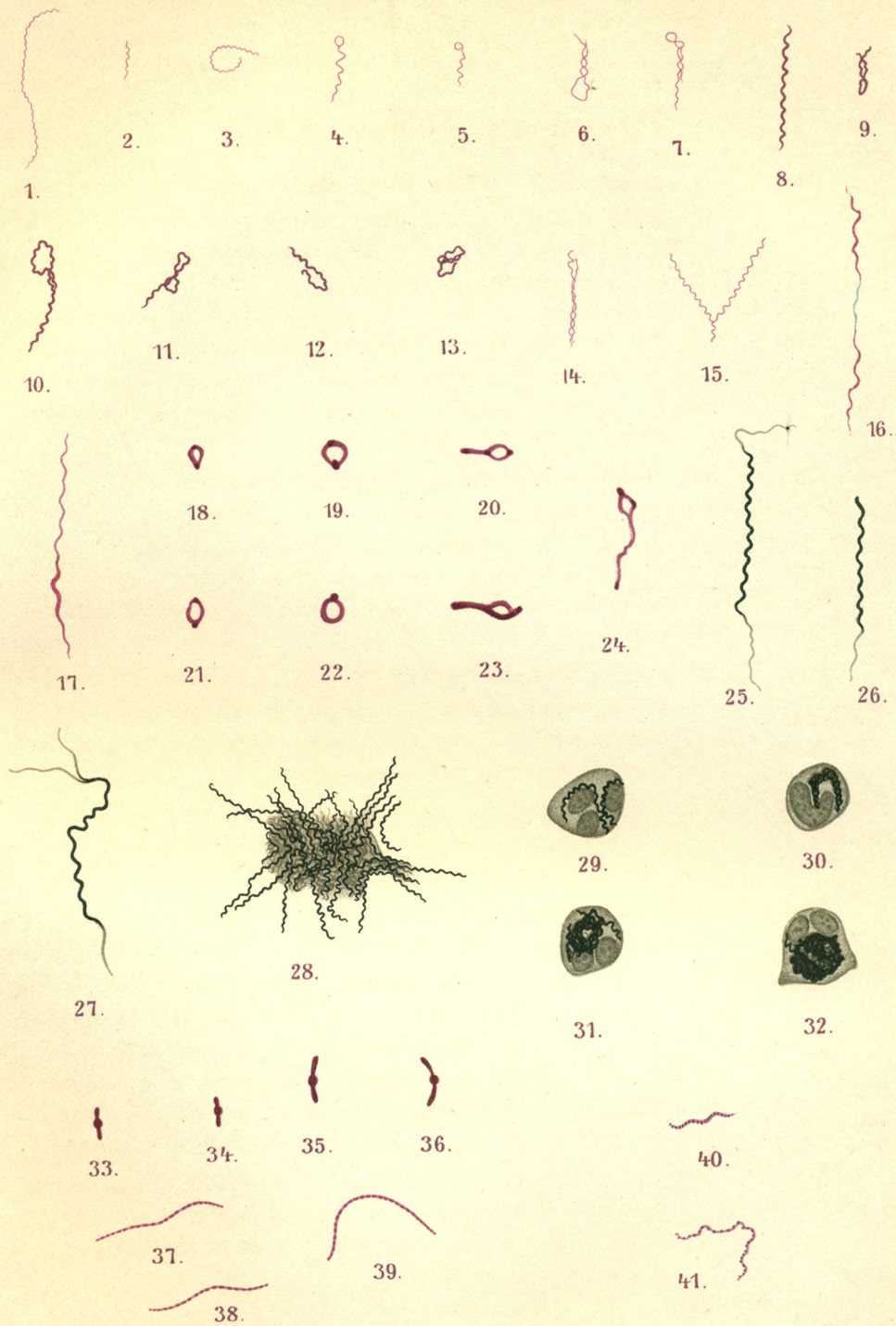
Do kropli wiszącej badanej cieczy dodajemy kroplę błękitu metylenowego *Löfflera* i oczko $\frac{1}{10}$ — normalnego ługu sodowego; mieszaninę tę przykrywamy szkiełkiem nakrywkowym i badamy pod immersją brzeg preparatu.

Krętki blade występują nader wyraźnie, są słabo niebiesko zabarwione; inne krętki barwią się silniej.

*) Najładniejsze obrazy otrzymaliśmy przy użyciu tuszu „*Produits Ral. Encre de Chine pr. microbiologie. Paris*“.

Objaśnienie Tablicy XXIV.

- Ryc. 1. i 2.** przedstawiają typowe krętki blade: krętek na ryc. 1. odznacza się długością („postać olbrzymia“ *Lipschütza*), natomiast krętek na ryc. 2. niezwykłą krótkością.
- Ryc. 3.** Krętek bladey łukowato wygięty.
- Ryc. 4. i 5.** Krętki blade zwinięte na jednym końcu w postaci uszka.
- Ryc. 6, 7, 9, 10, 11 i 12.** Krętki blade zwinięte w rozmaite kształty.
- Ryc. 10.** Krętek bladey, zabarwiony metodą *Löfflera* barwienia rzęsek; uderzająco gruby w porównaniu z krętkami, zabarwionymi metodą *Giemsy*.
- Ryc. 13.** Krętek bladey w okresie „depresji“ (*Provazek*).
- Ryc. 14.** Dwa krętki blade, splecione z sobą (podział?)
- Ryc. 15.** Okres dzielenia się krętka (podział podłużny?).
- Ryc. 1—7 i 14—15.** Barwienie krętków metodą *Giemsy*.
- Ryc. 8—13.** Barwienie metodą bajcowania podług *Löfflera*. Powiększenie 1000-krotne.
- Ryc. 16—24** podług *Krzyształowicza* i *Siedleckiego*. **Ryc. 16.** Podział krętka bladego; nitka, łącząca dwa krętki, niebieskawo zabarwiona. **Ryc. 17.** Krętek o niejednostajnej grubości. **Ryc. 18—24.** Postacie pierścieniowate.
- Ryc. 25, 26 i 27** podług rycin *Schaudinna*. Powiększenie: ok. 2200-krotne. Zakończenia rzęskowe (nitkowe) krętka. Na **ryc. 27** dwie „rzęski“ na jednym końcu krętka.
- Ryc. 28** podług rycin *Zabołotnego* i *Maslakowetza*, Agglomeracja krętków: kłębek krętków o wybitnie gwiazdzistym, promienistym kształcie.
- Ryc. 29—32.** Fagocytoza krętków w wielojądrzastych leukocytach podług *Gierkego* (p. Tabl. XXII, ryc. 2). Na **ryc. 29, 30 i 31** obejmują krętki łukowato części jąder ciałek ropnych albo też leżą w większej ilości, krzyżując się wzajemnie, w protoplazmie ciała, nie wykraczając poza brzeg komórki. Na **ryc. 32** krętki zbiły się w czarny kłębek o falistych granicach.
- Ryc. 33—36.** Prątki wrzecionowate. Nie opisane dotąd ciekawe szczegóły budowy prątków wrzecionowatych. Kuliste zgrubienie ciała prętka pośrodku, a więc w miejscu podziału osobników (plazmoptzyza?).
- Ryc. 37—39.** Krętki zapalenia żołądździ.
- Ryc. 40 i 41.** Krętki jamy ustnej (*Spirachaete buccalis*). Zarówno w krętkach na ryc. 37—39, jak i na ryc. 40—41 widać wyraźne ziarenka chromatynowe. Preparaty uzyskano metodą *Lipschütza* (p. str. 39). Powiększenie 1000-krotne.



Wspólną cechą opisanych dotychczas metod wykazywania krętków białych, z których pierwsze trzy polegają na negatywnym barwieniu, jest to, że przy metodach tych bada się preparaty nieutrwalone.

Z licznych sposobów barwienia krętków białych na preparatach utrwalonych podajemy następujące, jako najważniejsze.

5. Klasyyczna metoda Schaudinna, dająca najbardziej charakterystyczne wyniki, ułatwia odróżnienie krętków białych od innych podobnych do nich krętków. Metoda ta polega na następujących zabiegach:

- a) utrwalić rozpostarty w cieniutkiej warstwie materiał w wysoku absolutnym albo wysoku z eterem przez 10—15’;
- b) barwić przez 16—24 h. w świeżo przyrządzonym roztworze, składającym się z 12 cz. roztworu eozyny podług *Giemsy* (2·5 cm. sz. 1% roztworu eozyny na 500 cm. sz. wody), 3 części azuru I (1:1000) i 3 części azuru II (0·8:1000);
- c) spłukać wodą, wysuszyć.

6. Metoda *Giemsy*, powszechnie używana do badania preparatów rozcierkowych; służy także do wykazania krętków jamy ustnej i zapalenia żołądka, „inkluzyj“, strongyloplazm i t. p.:

- a) utrwalić w wysoku absolutnym albo w parach kwasu osmowego podług *Weidenreicha*;
- b) barwić rozcieńczonym, świeżo przyrządzonym płynem *Giemsy* (1 kropla barwika na 1 cm. sz. wody przekroplonej) przez kilka godzin albo przez noc;
- c) spłukać wodą przekroploną, wysuszyć;
- d) w razie wystąpienia w preparacie strąków należy przed c) różniczkować go przez $\frac{1}{2}$ do kilku minut 25—30%-ym roztworem taniny (*Krzyształowicz i Siedlecki*).

7. Metoda „szybkiego barwienia“ *Preis-Giemsy*.

- a) na wysuszone szkiełko podstawowe z materiałem do badania nalać świeżo przyrządzonego roztworu *Giemsy* (20—25 kropli na 10 cm. sz. wody, albo 1 kropla na 1 cm. sz. wody) i ogrzewać nad palnikiem do powstania pary (nie do zagotowania!), potem zlać barwik, ponownie go nalać i znowu ogrzewać; powtórzyć to 2—5 razy;
- b) spłukać wodą przekroploną, wysuszyć.

8a. Metoda *Lenartowicza i Potrzebowskiego*.

- a) Czyste, odtłuszczone szkiełko nakrywkowe trzymać nad parami

$\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{10}$ -ego kwasu osmowego przez 5'', poczem rozprowadzić szybko po powierzchni szkiełka materiału do badania w cienkiej, jednostajnej warstwie;

- b) utrwalić nad kwasem osmowym przez 10—20'';
- c) po wyschnięciu preparatu barwić roztworem fuksyny Ziehla (15 cm. sz. wysokowego nasyconego roztworu fuksyny na 85 cm. sz. $5\frac{1}{10}$ -ej wody karbolowej) przez kilkanaście do kilkudziesięciu sekund;
- d) spłukać wodą; olejek cedrowy.

Na tle czerwonego lub różowego zabarwienia surowicy występują wyraźnie niezabarwione krętki blade, jako „negatywy“.

W ten sposób obrazy, uzyskane przy pomocy metody Lenartowicza i Potrzebowskiego przypominają preparaty, opisane przy metodach 1—3, posiadają jednak nad nimi tę wyższość, że różnica pomiędzy krętkami bladymi a pospolitemi występuje bardzo wyraźnie.

Objaśnienie Tablicy XXV.

Ryc. 1. Kiła. Krętek bladej w głębszych warstwach wrzodu pierwotnego. Barwienie: metoda *Levaditi*'ego. Powiększenie: 1000-krotne.

Skrawek pochodzi z preparatu wrzodu pierwotnego napletka, uzyskanego przez operację stulejki. W polu widzenia bardzo liczne krętki blade o nader typowych kształtach, odznaczające się swą długością. Przebiegają pojedynczo lub kupkami i — co zasługuje na specjalną uwagę — trzymają się przeważnie kierunku pęczków tkanki łącznej odpowiednio do swego rozprzestrzeniania się w międzywłókiennych szczelinach limfatycznych.

Ryc. 2. Kiła. Krętki blade w świetle i w ściankach małego naczynka limfatycznego i w otaczającej je tkance łącznej w głębi sklerozy. Barwienie: metoda *Levaditi*'ego. Powiększenie: 1000-krotne.

Preparat ten sam co na ryc. 1. Skrawek przedstawia naczynie limfatyczne, przebiegające w głębszych warstwach tkanki wrzodu pierwotnego ze zmianami zapalnymi (*Endolymphangoitis*). Krętki leżą w tkance łącznej otaczającej naczynie limfatyczne; przenikają przez ściankę naczynia i docierają do jego światła, gdzie układają się swobodnie pomiędzy leukocytami.

Preparat ten zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ uwidoczni rolę krętka bladego, jako pasorzyta naczyń limfatycznych.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

W przeciwieństwie do krętków białych *krętki pospolite przyjmują tu ciemno-czerwone zabarwienie*, przyczem w otoczeniu krętków miejsca, odpowiadające skrętom, pozostają najczęściej niezabarwione tak, że całość sprawia wrażenie bezbarwnej spiralnej wstęgi, wijącej się wzdłuż czerwono zabarwionego ciała krętka pospolitego. Podobne bezbarwne rąbki powstają często i naokoło innych drobno-ustrojów, przyjmujących również ciemno-czerwone zabarwienie.

Negatywne zabarwienie krętków białych tłomacza *Lenartowicz* i *Potrzebowski* powstawaniem szczelin wskutek pęknięcia surowicy podczas utrwalania.

8b. Modyfikacja *Lenartowicza* polega na zastąpieniu drogiego kwasu osmowego 40% -ą formaliną.

Otwór flaszeczki zawierającej 30—50 cm. sz. formaliny przykryć szczelnie czystym szkiełkiem podstawowem i trzymać je przez $\frac{1}{2}$ —1 minuty; po rozprowadzeniu materiału do badania na szkiełku utwalić go powtórnie w ten sam sposób przez 1 minutę.

Uzyskane w ten sposób preparaty niczem nie różnią się od otrzymywanych przy utrwalaniu kwasem osmowym.

9. Metoda zaprawiania (bajcowania) *Löfflera*, służąca także do wykazywania rzęsek, błony falującej i t. p.

- a) włożyć wysuszone na powietrzu preparaty na 30' do wody przekroplonej, potem na kilka godzin do wysokoku;
- b) bajcować, ogrzewając lekko nad palnikiem, w mieszaninie 100 cm. sz. 20% -go, na gorąco sporządzonego roztworu taniny, 50 cm. sz. na zimno nasyconego roztworu siarczanu żelaza i 10 cm. sz. wodnego albo wyskokowego roztworu fuksyny;
- c) spłukać dokładnie wodą;
- d) barwić na ciepło fuksyną karbolową albo anilinowym roztworem fuksyny z dodatkiem 1% -go roztworu ługu potasowego;
- e) spłukać; wysuszyć.

10. Metoda *Fontany*.

- a) Badany materiał rozcieńczyć kroplą wody destylowanej, rozprowadzić w cieniutkiej warstwie na szkiełku podstawowem, wysuszyć na powietrzu i utwalić nad płomieniem;
- b) działać na preparat przez 1' trzykrotnie zmienianym roztworem 40% formaliny 2'0, kwasu octowego lodowatego 1'0, wody przekroplonej 100'0; spłukać wodą wodociągową;

- c) nalać na preparat kilka kropel płynu A, składającego się z taniny 5'0, kwasu karbolowego 1'0, wody przekroplonej 100'0; ogrzewać nad płomieniem do lekkiego parowania i pozostawić płyn A na paracie aż do ostudzenia (5'); dokładnie splukać;

Objaśnienie Tablicy XXVI.

Ryc. 1. Kiła. Krętki blade w ściankach i w świetle małego naczynka krwionośnego sklerozy. Barwienie: pierwotna metoda *Levaditi'ego*. Powiększenie: 1000-krotne.

Skrawek przedstawia małą żyłkę z głębi wrzodu pierwotnego, (preparat ten sam, co na tabl. XXV). W przeciwieństwie do ryc. 2. tabl. XXV spotykamy tu nader liczne krątki blade w naczyniu krwionośnym. W polu widzenia spotrzegamy pojedyncze krętki w ściankach naczynia, względnie — po przebicciu ścianek naczynia — w świetle pomiędzy krwinkami czerwonymi albo wewnątrz krwinek. Tkanka łączna, otaczająca naczynie krwionośne, jest wolną od krętków, w wyraźnym przeciwieństwie do licznych krętków w otoczeniu naczyń chłonnych. Różnica ta jest niewątpliwym wyrazem biologicznych warunków rozwoju krętków — najlepszych w szczelinach limfatycznych, znacznie gorszych w naczyniach krwionośnych.

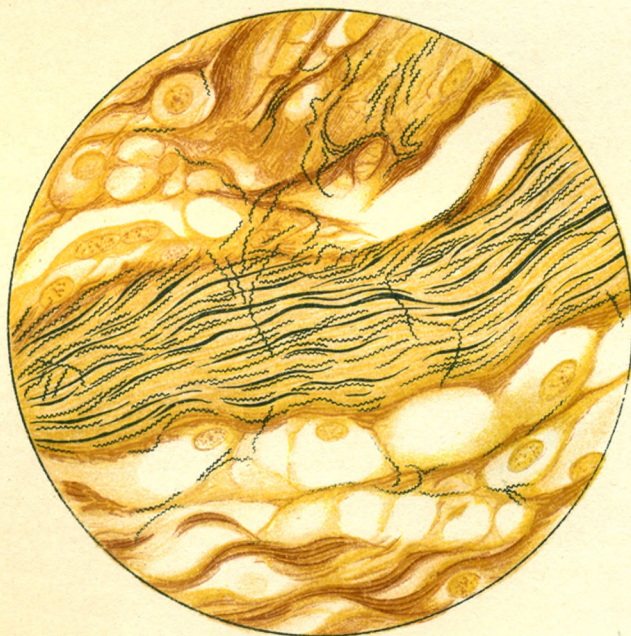
Ryc. 2. Kiła. Krętki blade w pniu małego nerwu z głębi sklerozy napletka (podług preparatu, wykonanego przez *Lipschütza*, ze zbioru *Ehrmanna*). Barwienie: pierwotna metoda *Levaditi'ego*. Powiększenie: 1000-krotne.

Dość liczne krętki blade występują w tkance łącznej, otaczającej pień nerwowy i układają się w międzywłókienkowych szczelinach, w kierunku przebiegu pęczków tkanki łącznej. Następnie krętki przenikają do przestrzeni limfatycznej, otaczającej nerw, i skupiają się w nieregularne grupki. Kilka krętków, przebiegających wpoprzek osi nerwu, obejmuje go pierścieniowato. Z pochewki nerwu przedostają się wreszcie do samych włókien nerwowych, gdzie spotykamy je w bardzo wielkiej ilości w typowej postaci, o dobrze rozwiniętych skrętach, pomiędzy włóknami osiowymi, czarno impregnowanymi, podobnie jak i krętki; krętki blade leżą przytem równolegle do włókien osiowych.

Wykrycie krętków białych w tkance nerwów zawdzięczamy *Ehrmannowi*, który też zwrócił uwagę na rolę krętków w patogenezie kiłowych schorzeń systemu nerwowego w okresach późniejszych (*»meta«* — i *»paralues«*). Wykrycie przez *Noguchi'ego* krętków białych w mózgu chorych na paraliż postępujący potwierdziło w zupełności przypuszczenie *Ehrmanna*.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

- d) nalać na preparat kilka kropel płynu **B**, składającego się z azotanu srebrowego 1·0, wody przekroplonej 100·0, amoniaku q. s. do silnego zmętnienia mieszaniny; ogrzać nad słabym płomieniem do parowania; dokładnie spłukać; zalać balsamem kanadyjskim.

B) Wykazanie krętków białych w skrawkach.

Wykazanie krętków białych w skrawkach udaje się zapomocą barwienia barwikiem *Giemsy* jedynie w narządach noworodków kiłowych, zawierających bardzo wielką ilość krętków. Praktycznie metoda ta nie ma zastosowania. Zastępują ją dające bardzo dobre wyniki metody posrebrzania krętków, wprowadzone przez *Levaditi'ego*. Metody te polegają na impregnowaniu małych kawałków tkanki, utrwalonych w formalinie, azotanem srebrowym i następnym redukowaniu srebra zapomocą pyrogallolu, przyczem srebro metaliczne osadza się na krętkach. Z metod tych najbardziej używane są:

1. Klasyczna metoda *Levaditi'ego*, p. str. 40—41.
2. Modyfikacja *Levaditi'ego* i *Manueliana*.

Różni się od pierwotnej metody *Levaditi'ego* tem, że po spłukaniu wodą utrwalonych i stwardniałych w wysoku kawałków daje się je do ciemnego słoika ze świeżo przyrządzoną mieszaniną 90 cm³ 1—1·5⁰/₀-go roztworu lapisu i 10 cm³ czystej pyridyny. Słoik ten trzyma się początkowo — przez 2—3 godzin — w ciepłocie pokojowej, później wstawia się go na dalszych 3—5 godzin do cieplarki o 45—50⁰, poczem materiał przenosi się do słoików, zawierających 85 cm³ świeżo przyrządzonego 4⁰/₀-go wodnego roztworu pyrogallolu z dodatkiem acetonu (w stosunku 90 roztworu : 10 acetonu) i 15 cm³ pyridyny; materiał pozostaje w tej mieszaninie przez noc w ciepłocie pokojowej, poczem płucze się go wodą przekroploną, przeprowadza przez szereg wysoków i zatapia w parafinę.

3. Metoda *Bartarelli* i *Volpino*.

- a) utwalić małe kawałki materiału w wysoku;
- b) trzymać 3—4 dni i dłużej w cieplarce o 37⁰ w ciemnym słoiku, zawierającym następującą mieszaninę: Argenti nitrici 1·5, Aq. destill. 50·0, Alcoholi 90⁰/₀ 50·0, Acidi acetici p. gtt. IV—V; w razie zmętnienia płynu należy go odświeżyć;
- c) dokładnie wymyć kawałki wodą przekroploną i dać do płynu *Ermenghema* (taniny 3·0, kwasu galusowego 50·0, octanu sodowego 10·0, wody przekroplonej 350·0) na 24 godzin w ciepłocie pokojowej;
- d) dokładnie wymyć wodą; wykok; parafina.

Podbarwianie skrawków posrebrzonych jest na ogół zupełnie zbyteczne, może być jednak wykonane przy użyciu zwykłej techniki histologicznej; za barwik służy zazwyczaj polichromowy błękit metylenowy albo roztwór *Giemsa*.

Do ściślejszych badań porównawczych, a zwłaszcza do stwierdzenia zachowania się krętków w poszczególnych elementach tkankowych pożądanym jest czasami odsrebrzenie krętków. Do tego celu służy

Metoda Verse'go:

- a) włożyć posrebrzone skrawki do brunatnego roztworu jodu w roztworze potasu albo do 10⁰/₀-go roztworu żelazosinku potasu; spłukać;

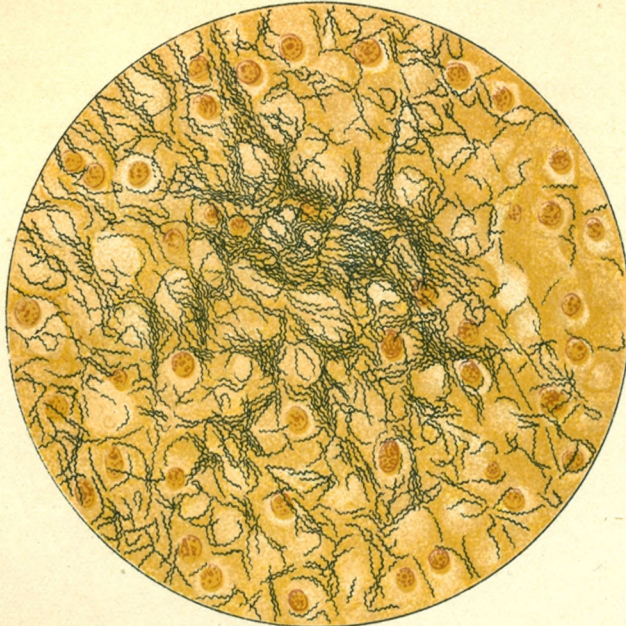
Objaśnienie Tablicy XXVII.

Ryc. 1. Kiła wrodzona. Krętek blady w śledzionie. Barwienie: metoda *Levaditi'ego*. Powiększenie: 1000-krotne (podług preparatu prosektora dra *Zemanna*).

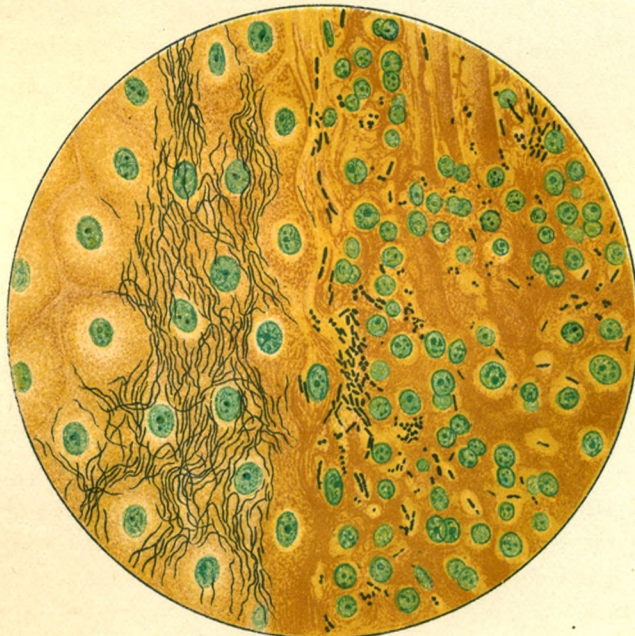
Preparat wykazuje olbrzymią ilość krętków białych w mięszu narządów przy kile wrodzonej. Już przy słabym powiększeniu występują krętki w postaci czarnych mas. Przy zastosowaniu silniejszego powiększenia widzimy zbite duże kłęby pasorzytów obok mniejszych skupień i obok pojedynczych krętków, przebiegających przez tkankę w rozmaitych kierunkach, zawsze jednak tylko pomiędzy komórkami. Sama tkanka jest dobrze zachowana, wykazuje dobre zabarwienie jąder; olbrzymia ilość pasorzytów nie uszkodziła jej zupełnie.

Ryc. 2. Kiła. Krętki blade w lepieżu płaskim. Barwienie: metoda *Levaditi'ego*, podbarwienie: polichromowy błękit metylenowy. Powiększenie: 1000-krotne.

Preparat z powierzchniowych warstw lepieża. W prawej połowie ryciny mały ropień wewnątrz naskórka z licznymi leukocytami w siatce włóknika i z rozszaniami albo zgrupowaniami w kupki prątkami i ziarenkowcami. Po lewej stronie — zrogowaciała warstwa rozrodcza, a bezpośrednio pod utworzoną przez nią ścianką ropnia gęsty spłot grubofalistych krętków o bardzo łagodnych skrętach albo prawie zupełnie podłużnie wyciągniętych (*spirochaeta refringens*): krętki te sięgają w głąb poprzez dwie albo i trzy warstwy komórek. Krętków białych nie spostrzegamy na preparacie: metoda *Levaditi'ego* nie zdołała ich wykryć w powierzchniowych warstwach lepieża płaskiego.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

- b) różniczkować w 20—25⁰/₀-ym roztworze tiosiarczanu sodowego; dokładnie spłukać;
c) zabarwić.

Morfologia krętka bladego. Charakterystyczną cechą krętka bladego jest postać delikatnej spirali, nader słabo załamującej światło. Skręty tej spirali są wąskie i strome. Długość krętka jest zmienna. Ilość skrętów wynosi przeciętnie 8—12, ale spotykamy też zarówno krótsze krętki, jak i takie, które posiadają do 30-u skrętów („postaci olbrzymie“ *Lipschütza*).

Ciało krętków zwęża się bardzo znacznie ku obu końcom, przechodząc ostatecznie w cieniutką, delikatną nitczkę, na której jednakowoż rozróżnić można te same śrubowate skręty, co na ciele krętka, na dowód, że mamy tu do czynienia tylko z przedłużeniem ciała, a nie z rzęskami.

Krętek blady posiada zdolność wykonywania ruchów trojakiiego rodzaju: ruch obrotowy dookoła osi podłużnej, ruch postępowy i wsteczny i ruch zginający ciało.

Pod wpływem barwika Giemsy przyjmuje krętek blady wybitnie czerwony odcień, czasami jednak — zależnie od sposobu utrwalenia preparatu, czasu barwienia i t. p. — odcień ten przechodzi w czerwono-fioletowy albo nawet niebieskawy. Gramem krętki nie barwią się.

Obok typowych postaci spotykamy czasami krętki blade o nietypowych kształtach, na co zwrócili uwagę przed innymi autorami Krzysztalowicz i Siedlecki, wyrażając jednocześnie przypuszczenie, że krętek blady w różnych okresach życia może mieć różną postać. Niektóre krętki posiadają jedną część ciała wyprostowaną; inne znowu — tylko końce ciała falisto ułożone.

W dłużej trwających zmianach kiłowych widzimy często krętki, których oś wygięta jest w rozmaity sposób, a skręty ich nie są równe; wysokie i niskie, łagodne i strome skręty leżą obok siebie. Cały krętek sprawia wrażenie tworu zmienionego wskutek rozmiękczenia ciała („miękkie“ krętki).

Często krętki zwijają się na swych końcach; na końcu krętka tworzy się uszko; czasami zwinięcie ciała zaczyna się nie od końca, lecz od środka; innym razem krętki wygięte są w pół, a oba

Objaśnienie Tablicy XXVIII.

Ryc. 1. Kila. Czysta hodowla krętka bladego podług *Sowade'go*.
Piąta generacja; 11-dniowa hodowla.

W głębi pożywki widać zaszczipiony materiał i wyrastające zeń hodowle, które rozwijają się dalej ku dołowi i po obu bokach zaszczipionego materiału, początkowo w postaci zaledwie przy dobrym oświetleniu dostrzegalnego, potem wyraźnego, jednostajnego zmętnienia pożywki.

Ryc. 2. 5-dniowa czysta hodowla krętka bladego (podług rys. *Sowade'go*).

Hodowla otrzymana na zupełnie przezroczystej surowicy końskiej (bez dodatku agaru) przez przeniesienie na tę pożywkę zapomocą wkłucia czystej hodowli krętka bladego. Powstają kuliste kolonie, które rozrastają się szybko w miękkiej pożywce, potem zlewają się z sobą i wreszcie przenikają i mać całą pożywkę. Na rycinie widać 8 ostro odgraniczonych kulistych 5-dniowych kolonij.

Ryc. 3. Czysta hodowla krętka bladego podług *Mühlensa*.
Hodowla „kłuta“ na surowicy końskiej z dodatkiem agaru (podług fotografii *Zettnowa*).

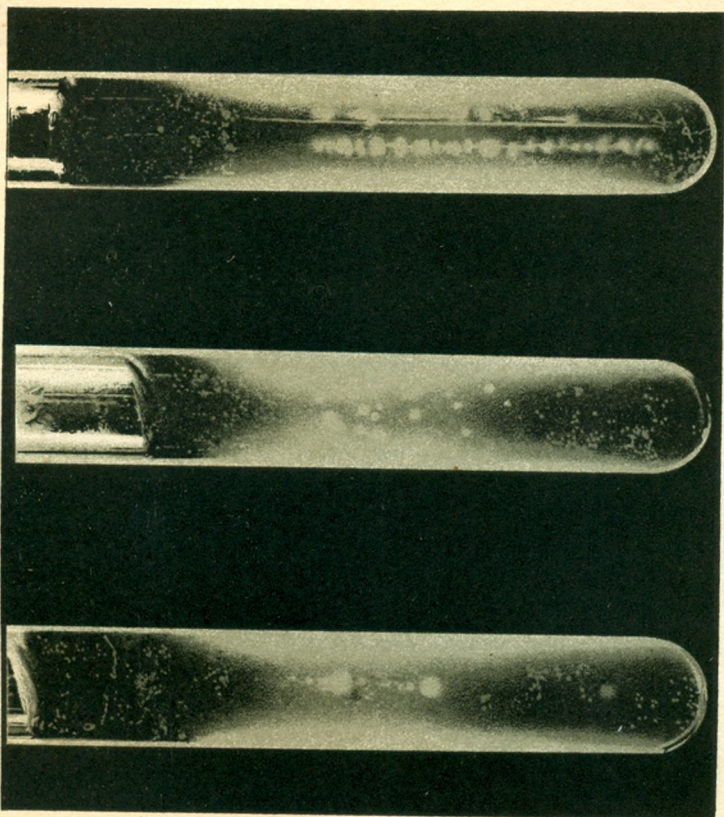
Ryc. 4. Czysta hodowla krętka bladego podług *Mühlensa*.
Hodowla „wstrząsana“ na surowicy końskiej z dodatkiem agaru (podług fotogr. *Zettnowa*).

Ryc. 5. Czysta hodowla krętka bladego podług *Mühlensa*.
Dwie hodowle „kłute“ w surowicy końskiej z dodatkiem agaru (podług fotogr. *Zettnowa*).

Hodowle „kłute“ składają się z łańcucha pojedynczych mniej lub bardziej gęsto leżących jedna obok drugiej hodowli, w postaci sznurka perełek. Rozwój pojedynczych kolonij rozpoczyna się od powstawania drobnutkich, zaledwie dostrzegalnych białych albo żółtawych punkcików, które rozrastają się później w okrągłe, jak obłok lekkie, kolonie z nieco gęstszym środkiem, rosnąc jednostajnie promienisto ku obwodowi pożywki.

Hodowle „wstrząsane“ wyrastają w postaci pojedynczych, zupełnie od siebie niezależnych, ostro ograniczonych kolonij.

Zastosowanie pożywki *Mühlensa* pozwala obserwować charakterystyczne postacie rozwojowe i na starszych kolonjach, dzięki większej zbitości pożywki (surowica z dodatkiem agaru), przedstawiającej pewien opór dla rozrostu krętków, — w przeciwieństwie do pożywek *Schereschewsky'ego* i *Sowade'go* (surowica bez dodatku agaru).



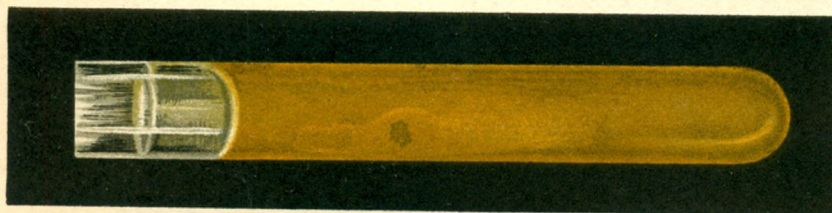
Ryc. 5.

Ryc. 4.

Ryc. 3.



Ryc. 2.



Ryc. 1.

końce owijają się o siebie. Często widuje się dalej krętki, zakończone jakgdyby pierścieniem, czasami znowu luźne pierścienie, składające się ze zwiniętych krętków, na których nie znać już reszty ciała krętków (Herxheimer, Krzyształowicz i Siedlecki).

Obok tych postaci opisują Krzyształowicz i Siedlecki „twory zbite lub laseczkowate“ i wreszcie „osobniki podłużne i ziarniste“. Znaczenie tych wszystkich postaci nie jest jeszcze zupełnie wyjaśnione. Zdaniem jednych wiele opisanych a typowych kształtów powstaje wskutek techniki barwienia i utrwalania preparatów, podług innych są one wyrazem rozmaitych okresów rozwoju krętka bladego. Postaci pierścieniowate uważają Krzyształowicz i Siedlecki za postaci spoczynkowe; zbite i laseczkowate odpowiadają ich zdaniem okresowi depresji, a podłużne i ziarniste — krętkom w stanie rozpadu.

Jeszcze bardziej różnią się autorzy w swych zapatrywaniach na szczegóły budowy wewnętrznej i na sposoby rozmnażania się krętka bladego.

Zdaniem większości badaczy krętek blady nie posiada — w przeciwieństwie do innych krętków — błony falującej. Kwestja aparatu jądrowego nie jest dotychczas wyjaśniona. Krzyształowicz i Siedlecki pierwsi zwrócili uwagę na jasne przerwy wewnątrz ciała krętków, które uważają za achromatyczną część jądra, przypuszczając, że reszta jądra, t. j. chromatyczna, znajduje się w samym ciele krętka. Ciż sami autorowie pierwsi opisali sposób rozmnażania się krętka bladego drogą wegetatywną przez podział podłużny, rozpoczynający się od rozszczepienia wydłużonego końca krętka i prowadzący do postaci litery Y, której nóżka staje się coraz to krótszą w miarę podziału; wreszcie ciało krętka rozszczepia się zupełnie, a obie jego części pozostają połączone ze sobą małym pasemkiem.

Spotykane niejednokrotnie postaci bardzo długich krętków, wykazujących w kilku miejscach przewężenia, zdają się według wielu autorów przemawiać za tem, że krętki blade mogą się rozmnażać także przez podział poprzeczny. Zdaniem Krzyształowicza i Siedleckiego ten ostatni sposób rozmnażania

występuje tylko w pewnych okresach życia krętka i różni się zasadniczo od rozmnażania przez podział podłużny. Podczas gdy podział podłużny prowadzi do powstawania dwóch osobników zupełnie równowartościowych, przy podziale poprzecznym oddzielają się od pnia macierzystego małe krętki, nie mające już tych samych własności, co osobnik macierzysty. To też Krzyształo-

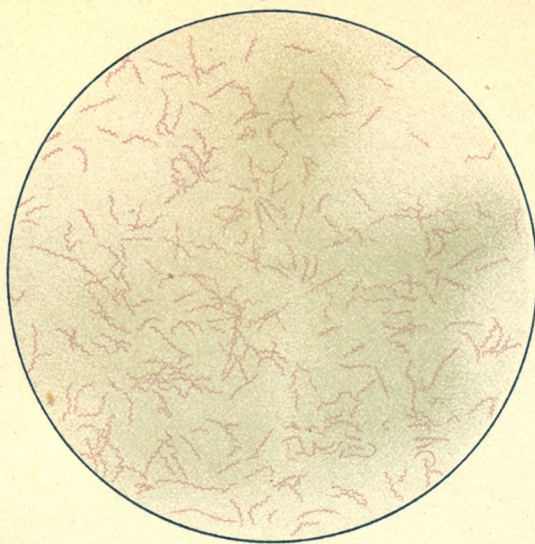
Objaśnienie Tablicy XXIX.

Ryc. 1. Kiła. Preparat rozcierkowy z czystej hodowli krętka bladego, otrzymanej sposobem *Sowade'go*. Utrwalenie w kwasie osmowym. Barwienie: metoda *Giemsy* (6 godzin). Powiększenie: 1000-krotne.

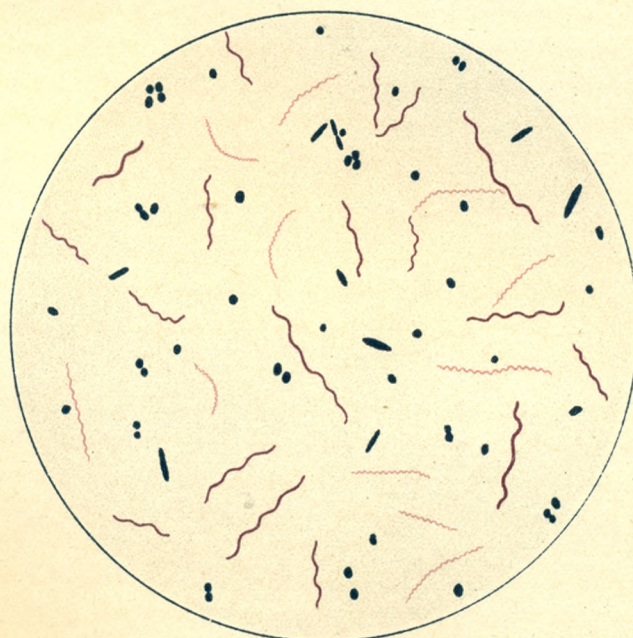
Preparat z hodowli mieszanej, uzyskanej przez *Lipschütza* metodą *Sowade'go*. Dolne części pożywki, użyte do preparatu, wykazywały jeden tylko typ krętków. Obok pojedynczych krótszych, często prosto wyciągniętych postaci, widzimy przeważnie postaci średnio-długie, o charakterystycznych cechach morfologicznych krętka bladego. Krętki te barwią się metodą *Giemsy* na czerwono, względnie czerwono-fioletowo, są nader delikatne, mają nader wąskie skręty i odznaczają się cienkością swego ciała (*E. Hoffmann*).

Ryc. 2. Krętki z jamy ustnej. Preparat rozcierkowy z osadu zębowego. Barwienie: metoda *Giemsy*. Powiększenie: 1000-krotne.

Preparat zestawiono z kilku pól widzenia. Obok prątków wrzecionowatych i ziarenkowców widzimy 3 typy krętków, spotykane w jamie ustnej: 1). *Spirochaeta dentium*, nader podobna do krętka bladego; długie delikatne krętki; barwią się z trudnością, ale łatwiej niż krętki blade; barwnik *Giemsy* nadaje im czerwonawy odcień; skręty ich są mniej głębokie, niż u krętka bladego; są wogóle nieco grubsze od krętków bladych. 2). *Spirochaeta buccalis*; grube krętki w postaci wstążeczek, z nielicznymi, płaskimi, nieregularnymi skrętami i tępymi końcami; barwią się z łatwością zwykłymi barwnikami; *Giemsa* nadaje im odcień niebiesko-fioletowy; na niektórych preparatach można rozróżnić w nich jądro od plazmy (p. Tabl XXIV, ryc. 40 i 41). 3). *Spirochaeta media*, gatunek pośredni pomiędzy 1) i 2); niektóre osobniki są nader podobne do krętków bladych, są jednak grubsze i barwią się o wiele łatwiej, choć czasem przyjmują także odcień czerwony.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

wicz i Siedlecki wyrażają przypuszczenie, że małe te krętki są już wyróżnione płciowo i że ich pojawienie się w zmianach kiłowych pozostaje w związku z rozpoczynaniem się w życiu krętka okresu rozrodu płciowego.

Na podstawie swych badań uważają Krzysztalowicz i Siedlecki krętki blade za twory z typu pierwotniaków, nie zaś za bakterje, pokrewne grupie spirillów. Zdania rozmaitych autorów są pod tym względem dotychczas podzielone i kwestję tę należy uważać jeszcze za nierozstrzygniętą.

Stosunek krętka bladego do tkanki.

Na powierzchni owrzodziałych i sączących wykwitów kiłowych spotykamy bardzo często krętki pospolite, prątki wrzecionowate i ziarenkowce, a zaledwie tylko nieliczne krętki blade. Natomiast na skrawkach występuje dobitnie ścisły związek między krętkiem bladym a zmianami chorobowymi.

Zakażenie kiłowe następuje przez wtargnięcie krętka bladego wprost do skóry właściwej albo do warstwy rozrodczej, a stąd do naczyń chłonnych albo — rzadziej — do małych żyłek. Rychło przedostaje się krętek blade do sąsiednich gruczołów chłonnych i do układu krwionośnego. Za pośrednictwem krwi powstają zmiany drugorzędne, które są wyrazem przerzutów krętków, nie zaś wynikiem działania hypotetycznych toksyn.

Histologiczne badanie wykwitów kiłowych wykazuje olbrzymią ilość krętków, ułożonych przeważnie pozakomórkowo. Krętek blade jest głównie pasorzytem układu limfatycznego. W świetle i w ściankach naczyń chłonnych, w międzykomórkowych przestworach limfatycznych i w międzywłókienkowych szczelinach tkanki łącznej znajdują krętki blade dla siebie najlepsze warunki rozwoju; warunki te są widocznie znacznie gorsze w naczyniach krwionośnych.

W chorobowo zmienionych tkankach spotykamy krętki w bardzo wielkiej ilości; ale występują one także często — choć w nieznaczej ilości — w pozornie niezmienionych narządach syfilityków.

Na szczególną uwagę zasługuje olbrzymia ilość krętków w narządach kiły dziedzicznej, zwłaszcza w nadnerczu, w płucach (*Pneumonia alba*) i w wątrobie.

Wykrycie krętków białych w korze mózgowej chorych na porażenie postępujące zmieniło nasz dotychczasowy pogląd na istotę tej choroby, a jednocześnie wykazało, że krętek biały może przez dziesiątki lat zachować w ustroju ludzkim swe zdolności życiowe.

III. Wykazanie krętka białego zapomocą hodowli.

Schereschewsky otrzymał na surowicy końskiej, ściętej do konsystencji galarety, hodowle krętków białych, zmieszane z innymi drobnoustrojami; krętki te miały początkowo wygląd

Objaśnienie Tablicy XXX.

Ryc. 1. Framboezja podzwrotnikowa (*Framboesia tropica*). *Spirochaete pallidula* (*Castellani*). Preparat rozcierkowy; obraz zestawiony z kilku pól widzenia. Barwienie: metoda *Löfflera*. Powiększenie: 1000-krotne (podług preparatu *Provaszka*).

Zarazek framboezji podzwrotnikowej, „*Spirochaeta pallidula*“, jest nader podobny do krętka białego i nie zawsze może być od niego odróżniony. W polu widzenia 6 krętków, stosunkowo grubych z powodu zastosowania do barwienia metody zaprawiania. Jeden z krętków ma zakończenie w postaci uszka. Skręty krętków przeważnie prawidłowe, ale zazwyczaj po kilku głębokich następuje kilka skrętów zupełnie łagodnych. I dlatego krętek framboezji jest mniej sztywny i wykazuje większą różnorodność kształtów, aniżeli krętek biały; pozatem nie jest on tak cienki, jak krętek kiły.

Ryc. 2. Krętek we wrzodziejących rakach. Preparat rozcierkowy z raka wargi górnej. Barwienie: podług *Giemsy*. (1-godzinne). Powiększenie: 1000-krotne.

Krętki, pasorzytujące na wrzodziejących rakach należą do rozmaitych typów: „*Spirochaete pseudopallida*“ (*Mulzer i Hoffmann*), „*Spirochaete microgyrata*“ (*Loewenthal*). i t. d. Krętki, które widzimy na preparacie obok ziarenkowców i pojedynczych prątków wrzecionowatych, są grubsze od krętka białego i barwią się z łatwością; metoda *Giemsy* nadaje im wyraźny niebieskawy-fioletowy odcień zabarwienia. Skręty tych krętków są nieliczne, łagodne i nieprawidłowe.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

krętków pospolitych, ale w następnych generacjach zyskały wszelkie cechy morfologiczne krętków białych.

Z otrzymanych w ten sposób hodowli mieszanych udało się Mühlens'owi wyodrębnić na pożywce z agaru, zmieszanego z surowicą końską (w stosunku 2:1), czyste hodowle krętka białego. Rozwój hodowli okazał się możliwym jedynie przy ścisłym zachowaniu warunków beztlenowych.

Przy zachowaniu tych samych warunków wyhodował Noguchi krętka białego na pożywce, składającej się z 1 cz. surowicy owczej, króliczej albo końskiej i 3 cz. wody przekroplonej z dodatkiem dużych kawałków świeżej nerki albo jądra zdrowych królików.

Dalsze sposoby hodowania krętków białych zawdzięczamy Tomaszczewsky'emu i Sowade'emu. Punktem wyjścia dla Sowade'go były hodowle mieszane, otrzymane sposobem Schereschewsky'ego.

Sowade zlewa płyn zbierający się w kanale powstałym w pożywce przez wkłucie drucika platynowego i miejsce jego wypełnia 70%₀-ym wyskokiem; po kilku minutach wyskok ten zostaje odświeżony, zaś po 10-u następnych minutach odlany i zastąpiony początkowo wodą przekroploną, a po dalszych 10-u minutach jałową parafiną płynną. Po 10—15 dniach nadpiłowuje się próbkę w miejscu, odpowiadającym ułożeniu hodowli mieszanej, poczem odłamuje się ją w miejscu nadpiłowanym (przez dotknięcie rozżarzonym pręcikiem szklanym), a wypadający z próbki słupek surowicy zbiera się na jałowej płytce Petri'ego i kraje się go na cienkie krążki.

Jeżeli w krążkach tych znajdujemy w zaciemnionem polu widzenia liczne krętki, przenosimy oczko pożywki do innej próbki ze świeżą pożywką wzdłuż ścianki i składamy je na granicy pomiędzy górną i środkową częścią, poczem nalewamy do próbki płynnej parafiny i pokrywamy ją nakrywką gumową. Po kilku dniach występuje w okolicy wkłucia materiału rozszerzające się w kierunku bocznym i ku dołowi leciutkie zmętnienie pożywki, w postaci obłoczka. Badanie mikroskopowe wykazuje czyste krętki białe, albo też zmieszane z innymi drobnoustrojami; w tym ostatnim razie należy „oczyszczanie“ hodowli powtórzyć.

Lipschütz powtórzył doświadczenia Sowade'go i uzyskał z łatwością hodowle mieszane, składające się w dolnych częściach pożywki z czystych krętków białych; natomiast nie udało mu się

hodowli tych „oczyścić“; przeszczepione na świeże pożywki hodowle mieszane nie rosły już dalej.

Wynik ten odpowiada mniej więcej obecnemu stanowi kwestji hodowania krętków bladych: otrzymanie hodowli mieszanych jest stosunkowo łatwe, natomiast uzyskanie hodowli czystych—tą czy inną metodą—udaje się czasami, ale jest niezmiernie trudnem i nader często zawodzi.

W zakończeniu uwag o krętku bladym podajemy tabelaryczne zestawienie charakterystycznych cech krętka bladego i niektórych innych krętków podług Hoffmanna, Mühlensa, Provazek'a, Levaditi'ego i innych (p. str. 77—79). Pamiętać jednak należy, że nie jest jeszcze bynajmniej stwierdzonem, czy niektóre z wymienionych tu krętków zasługują w pełni na wyodrębnienie; być może np., że krętek zapalenia żołądki jest identycznym z krętkiem

Objaśnienie Tablicy XXXI.

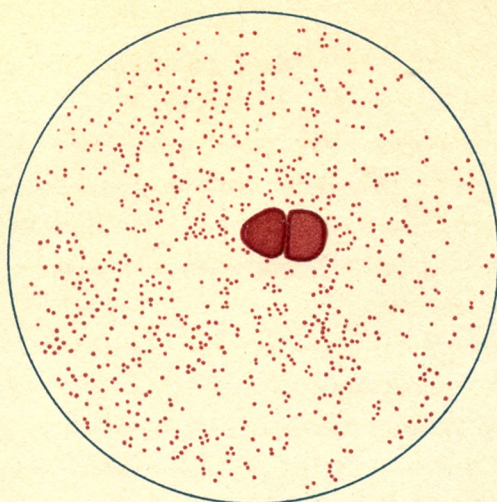
Ryc. 1. *Molluscum contagiosum* (Nabłoniak zaraźliwy skóry). Preparat rozcierkowy zawiesiny nabłoniaka z. sk. Barwienie: metoda barwienia rzęsek *Löfflera*. Powiększenie: 1000-krotne.

W środku pola widzenia spostrzegamy dwa „ciałka“ nabłoniaka z. sk. (*Molluscumkörperchen*), otoczone niezwykle licznymi, bardzo małymi „strongyloplazmami“. Te ostatnie występują pojedynczo, po dwa albo i w postaci krótkich łańcuszków; barwią się jaskrawo czerwono i nie wykazują rzęsek ani błony.

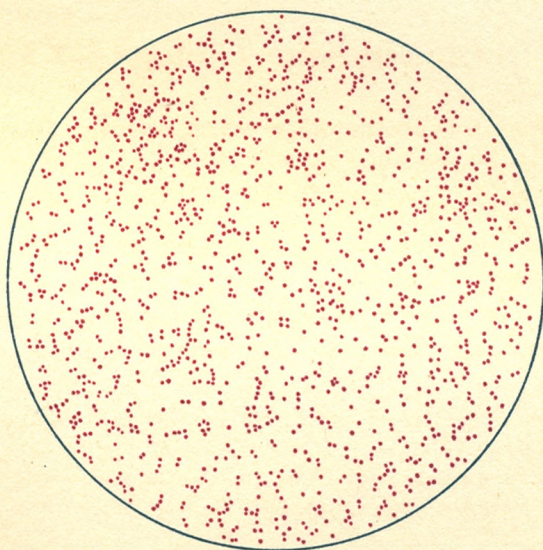
Na preparatach, barwionych metodą *Löfflera*, nie można wykazać żadnego związku pomiędzy ciałkami nabłoniaka z. sk. a strongyloplazmami; natomiast przy badaniu preparatów w zaciemnionem polu widzenia mogli *Pick* i *Kreibich* stwierdzić i obecność ich wewnątrz ciałek nabłoniaka z. sk., i emigrację ich z tych ciałek na zewnątrz.

Ryc. 2. Nabłoniak zaraźliwy skóry. Preparat rozcierkowy z zawiesiny nabłoniaka z. sk. Barwienie: metoda barwienia rzęsek *Löfflera*. Powiększenie: 1000-krotne.

Preparat wykazuje na czystym tle olbrzymią ilość intensywnie zabarwionych „strongyloplazm“, bądź to leżących pojedynczo, bądź to skupionych w pary albo krótkie łańcuszki. Obraz ten odpowiada pod względem morfologicznym w zupełności obrazom, spotykanym przy ospie ludzkiej, kurzej, owczej i t. p.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

zgorzeli szpitalnej, albo z krętkiem, któremu Levaditi i Stanescu nadali nazwę „*Spirochaeta gracilis*“.

K) Nabłoniak zaraźliwy skóry. (*Molluscum contagiosum*).

Etiologia nabłoniaka zaraźliwego skóry była do ostatnich czasów nieznaną, jakkolwiek nie wątpiono na podstawie spostrzeżeń klinicznych i doświadczalnych, że należy zaliczać go do grupy zmian zakaźnych.

Przez dłuższy czas uważano t. zw. „ciałka nabłoniaka zaraźliwego“ („*Molluscumkörperchen*“) za pasorzyty. *Neisser* zaliczał pasorzyty nabłoniaka zar. do kokcydjów. Dopiero *Juljusberg* wykazał, że zarazki nabłoniaka zaraźliwego należą do grupy drobno-ustrojów, przechodzących przez sączki bakteryjne, a więc, że nie mogą być niemi stosunkowo duże „ciałka nabłoniaka zaraźliwego“.

Natomiast wykryte w r. 1906 przez *Lipschütza* w nabłoniakach zaraźliwych skóry maleńkie, mikroskopowo zaledwie dostrzegalne twory, odpowiadają w zupełności warunkom *Juljusberga*.

Twory *Lipschütza* podobne są do tych, które spotykamy w ospie, w ospie owczej, w ospie kurzej, w porażeniu rdzeniem u dzieci (poliomyelitis).

We wszystkich tych schorzeniach ustrój odpowiada na wtargnięcie zarazków wytwarzaniem charakterystycznych tworów wewnątrzkomórkowych, t. zw. „inkluzji“; we wszystkich zarazek przechodzi przez filtry bakteryjne; we wszystkich wreszcie udało się stwierdzić owe drobniutkie okrągłe ciała, nazywane przez niektórych „ciałkami elementarnymi“ („*Elementarkörperchen*“), a którym *Lipschütz* nadał nazwę „strongyloplazm“, zaś *Provazek* „chlamydozoów“.

Morfologiczne cechy tych tworów, ich zachowanie się wobec barwików, stałe występowanie w zmianach chorobowych w olbrzymiej ilości, ścisły związek ze zmianami w tkance, a przedewszystkiem uzyskanie czystych hodowli w niektórych chorobach („peripneumonia“ u bydła i t. p.), przemawiają zdaniem *Lipschütza*, *Prova-*

zek'a, Kreibicha, Scherbera i innych za tem, że twory te należy uważać za swoiste zarazki; zdaniem innych (*Sanfelice*) są one pochodzenia jądrowego.

Celem wykazania „Strongyloplazm“ w nabłoniaku zaraźliwym skóry („*Strongyloplasma hominis*“ *Lipschütz*), należy wyciąć nabłoniaka w całości albo wyłuszczyć z osłaniającej go powłoki tkanko-łącznowej po uprzednim przecięciu cienkiej warstwy przy-skórka.

Tkanka nabłoniaka zaraźliwego jest tak dalece przesiąknięta zarazkami, że wystarcza w zupełności rozetrzeć maleńką cząsteczkę tkanki z kroplą jałowego roztworu soli fizjologicznej albo wody

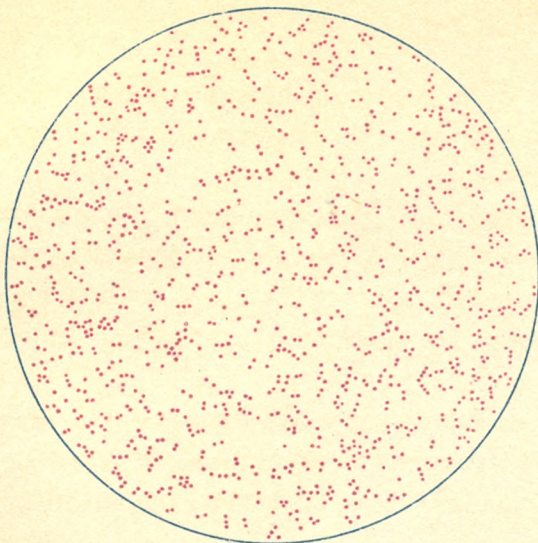
Objaśnienie Tablicy XXXII.

Ryc. 1. *Molluscum contagiosum*. „Odbitka“. Utrwalenie: wyskok. Barwienie: *Giemsa*, kilkanaście godzin. Powiększenie: 1000-krotne.

Preparat odpowiada w zupełności rycinie 2. poprzedniej tablicy. Strongyloplazmy, zabarwione czerwono-fioletowo, występują w olbrzymiej ilości; są nieco mniejsze niż na preparatach, barwionych metodą *Löfflera*.

Ryc. 2. *Molluscum contagiosum*. Wykazanie strongyloplazm w skrawkach. Utrwalenie: wyskok z sublimatem (podług *Schaudinna*). Barwienie: wilgotna metoda *Giemsy*. Powiększenie: 1500-krotne.

Preparat nader pouczający; wykazuje i olbrzymią ilość ciałek elementarnych i typowe zachowanie się ich w komórkach warstwy rozrodczej. Komórki te są wyraźnie rozdęte z powodu masowej inwazji strongyloplazm, jądro ich zepchnięte jest ku obwodowi, gdzie marnieje, osłonka jądra marszczy się i fałduje. W niektórych komórkach widać, jak jądro pokrywa masę strongyloplazm w postaci czapeczki. Protoplazma komórek wypełniona jest prawie zupełnie ciemno czerwono zabarwionymi ciałkami ułożonemi w blade czerwono zabarwionej substancji śródkomórkowej. Strongyloplazmy układają się przytem w zbite grupki, przypominające zooglee, przedzielone jedna od drugiej tu i ówdzie jasnymi przestrzeniami. Pomiędzy czerwonymi grupkami strongyloplazm spostrzegamy ciemno niebiesko zabarwione twory o rozmaitej wielkości — „odczyn plastynowy“ komórek na inwazję zarazków (p. ryc. 1 następnej tablicy).



Ryc. 1.



Ryc. 2.

przekropłonej i z otrzymanej w ten sposób zawiesiny zrobić preparat rozcierkowy. Bardzo jasne obrazy otrzymuje się przez znaczniejsze rozcieńczenie zawiesiny.

Jeszcze prostszym sposobem uzyskania preparatów „strongyloplazm“ jest wykonanie „odbitki“ z przepołowionego nabłoniaka zarazliwego skóry.

Otrzymane w ten czy inny sposób preparaty ustala się w wysoku absolutnym, w wysoku zmieszonym z eterem ($\bar{a}\bar{a}$), albo też w parach kwasu osmowego. Do barwienia ich nadaje się metoda barwienia rzęsek *Löfflera*, dalej barwienie rozcieńczonym barwikiem *Giemsy* (6—24 h albo 2 h przy 37°), albo metoda *Benignetti* i *Gino*, polegająca na następujących zabiegach:

- a) Utrwalić wysuszone na powietrzu preparaty w wysoku abs. przez 10—15’;
- b) barwić nad płomieniem do powstania pary mieszaniną 3 ccm. wysokowego stężonego roztworu fioletu goryczkowego, 5 ccm. stężonego wodnego roztworu ałunu i 5 ccm. roztworu: siarczynu cynku 1’0, taniny 10’0, wody przekropłonej 100’0;
- c) dokładnie przemyć, wysuszyć.

Metodą *Grana* strongyloplazmy odbarwiają się. Pod mikroskopem występują strongyloplazmy w olbrzymiej ilości w postaci drobniutek ($\frac{1}{4}$ μ .) okrągłych ciałek.

Rozmnażają się przez podział; na niektórych preparatach spostrzega się czasami 2 ciała oddzielone już od siebie, ale związane jeszcze delikatnym, słabo zabarwionym mostkiem.

Strongyloplazmy załamują bardzo słabo światło i dla tego trudno je dostrzedz na preparatach nieustalonych *in vivo*; natomiast wykazanie ich w zaciemnionym polu widzenia nie przedstawia żadnych trudności.

Wykazanie strongyloplazm w skrawkach.

Do histologicznego wykazania strongyloplazm służy metoda „wilgotnego“ barwienia *Giemsy* i utrwalanie preparatów w sublimacji z wyskokiem.

Na skrawkach występują strongyloplazmy w postaci ciemnoczerwono zabarwionych tworów, wypełniających prawie że zupełnie pierwszocze komórki warstwy rozrodczej na słabo czerwono za-

barwionem tle. Ciałka te zbierają się w zbite złogi, wywierające ucisk na jądro komórek, które zostaje coraz to bardziej wypychane ku obwodowi, przyczem marnieje coraz to bardziej, a osłonka jądra marszczy się.

W ten sposób powstają obrazy, na których zmarniałe jądro komórkowe pokrywa w postaci czapeczki masę ciałek elementarnych. Osłona komórkowa pozostaje przytem zawsze wyraźnie zachowaną, pomimo masowej inwazji tworów wewnątrzkomórkowych, nie prowadzącej też nigdy do zaniku komórki.

Strongyloplazmy nabłoniaka zaraźliwego nie posiadają żadnej otoczki, w przeciwieństwie do ciałek elementarnych szczepionki ospowej.

Objaśnienie Tablicy XXXIII.

Ryc. 1. *Molluscum contagiosum*. Skrawek. Utrwalenie: wyskok. Barwienie: metoda *Pappenheima*. Powiększenie: 800-krotne.

„Odczyn komórkowy“ w postaci nierównych, nieregularnych tworów o kształcie okrągłym lub łaseczkowatym, występuje na tej rycinie wyraźniej, niż na ryc. 2. poprzedniej tablicy. Twory te zabarwione są, podobnie jak jąderka, jaskrawo czerwono.

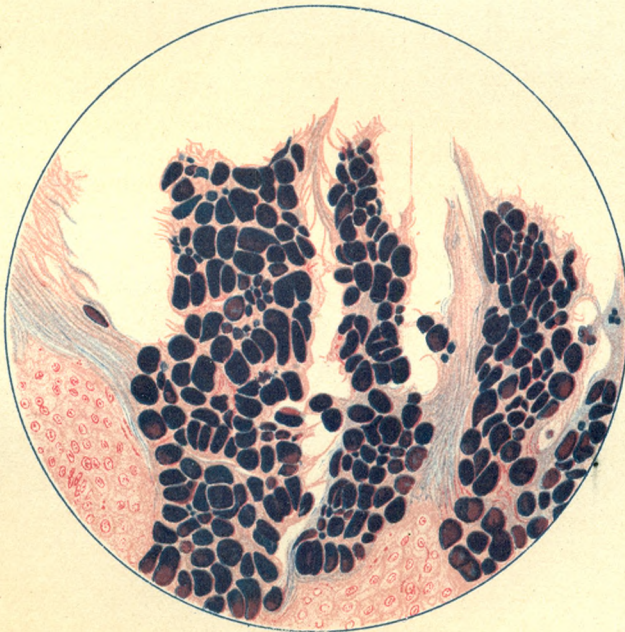
Dalej widzimy w komórkach warstwy rozrodczej niebieskawo-fioletowo zabarwioną masę, nie ostro odgranieczoną. Masa ta (uważana przez *Neissera* za zarazki nabłoniaka zaraźliwego z grupy kokcydjów) odpowiada zoogloom strongyloplazm nabłoniaka, o czem można się z łatwością przekonać na skrawkach, barwionych metodą *Giemsy*.

Ryc. 2. *Molluscum contagiosum*. Ciałka nabłoniaka zaraźliwego (*Molluscumkörperchen*) w skrawkach. Utrwalenie Sublimat z wyskokiem. Barwienie: wilgotna metoda *Giemsy*. Powiększenie: 250-krotne.

Ciałka nabłoniaka zaraźliwego ciemno niebiesko-fioletowe. Przy silniejszym powiększeniu można w niektórych z nich wykazać w części, zabarwionej czerwono-fioletowo, obecność strongyloplazm, podczas gdy druga część jest zabarwiona jednostajnie ciemno-niebiesko. Ciałka te są wyrazem odczynu górnych warstw naskórka na wtargnięcie zarazków i odpowiadają analogicznym tworom wewnątrz komórkowym przy ospie, wściekliznie i t. p. (ciałkom *Negri'ego*, *Guarnieri'ego*).



Ryc. 1.



Ryc. 2.

W komórkach nabłoniaka zarazliwego spotykamy też często okrągłe albo laseczkowate twory o rozmaitej wielkości, rozrzucone nieregularnie w cytoplazmie. Twory te barwią się barwikiem *Giemsy* na odcień niebieski, a metodą *Pappenheima* jaskrawo-czerwono; wykazują one cechy plastyny („*plastinartige Stoffe*“) i są prawdopodobnie wyrazem odczynu komórkowego na inwazję zarazków nabłoniaka zarazliwego.

Również produktem odczynu komórkowego są podług zapastrywania większości autorów t. zw. „*ciałka nabłoniaka z.*“ („*Mol-luscumkörperchen*“), uważane dawniej za zarazki nabłoniaka z. Ciałka te wykazują cechy substancji keratynowej („*keratinartige Stoffe*“), barwią się *Gramem*, nie zmieniają się pod wpływem kwasów, ługu potasowego i amoniaku; są odporne na wpływ sztucznego trawienia; nie rozpuszczają się w wyskoku i eterze, a z kwasem osmowym dają odczyn tłuszczowy.

Kształt tych tworów jest okrągły albo jajowaty, o konturach gładkich i ostrych. Na niektórych z nich widać w jednej ich części strongyloplazmy, podczas gdy druga część jest zupełnie jednolitą. „*Ciałka nabłoniaka z.*“, spotykane tylko w górnych warstwach naskórka, uważano powszechnie za wyraz odczynu komórkowego w głębi nabłoniaka; natomiast zdaniem *Lipschütza* są one produktem zwyrodnienia zakażonych komórek warstwy jasnej i zrogowaciałej (*stratum lucidum et corneum*) naskórka.

Wykazanie strongyloplazm zapomocą hodowli.

Dodatnie wyniki prób wyhodowania zarazków nabłoniaka z. skóry zawdzięczamy *Leberowi*. Otrzymał on hodowle na surowicy ludzkiej w warunkach beztlenowych. Hodowle te zawierały nader liczne „*ciałka elementarne*“, które *Leberowi* udało się przeszczepić do 10-ej generacji. Próby wywołania nabłoniaka z. zapomocą wyhodowanych szczepów dały natomiast wynik ujemny. Obok strongyloplazm *Lipschütza* wyhodował *Leber* w swych hodowlach także większe, okrągłe i owalne twory, podobne do ziarenkowców.

Przesącze nabłoniaka zarazliwego z mikrosącza *Berkefelda*, szczepione przez *Lebera*, dawały również dodatnie hodowle.

Zakażenie nabłoniakiem zaraźliwym powstaje prawdopodobnie przez bezpośrednie przeniesienie zarazków na uszkodzony naskórek; być może, że wszy i mendoweszki odgrywają przy tem rolę przenośników.

Objaśnienie Tablicy XXXIV.

Ryc. 1. Kłykcina stożkowata. Wykazanie krętków w skrawkach Impregnacja srebrem podług metody *Volpino* i *Bertarelli*. Powiększenie: 1000-krotne (podług preparatu *Dreyera*).

W polu widzenia rozszerzone naczynie włosowate z górnych warstw skóry kłykciny stożkowej o nieco zmacerowanej powierzchni. W świetle naczynia widzimy obok licznych białych i czerwonych ciałek krwi i obok strąków powstałych wskutek srebrzenia — przeszło 50 krętków, nieregularnie rozmieszczonych. Krętki te wykazują między sobą dość znaczne różnice morfologiczne. Jedne są delikatne, posiadają prawidłowe strome skręty i przypominają bardzo krętki blade (t. zw. „postaci przejściowe“), drugie — w przeważnej liczbie — są krótsze, rozmaitej grubości, i posiadają nieliczne, przeważnie płytke i nieprawidłowe skręty (*Spirochaete refringens*). W ścianie naczynia brak krętków.

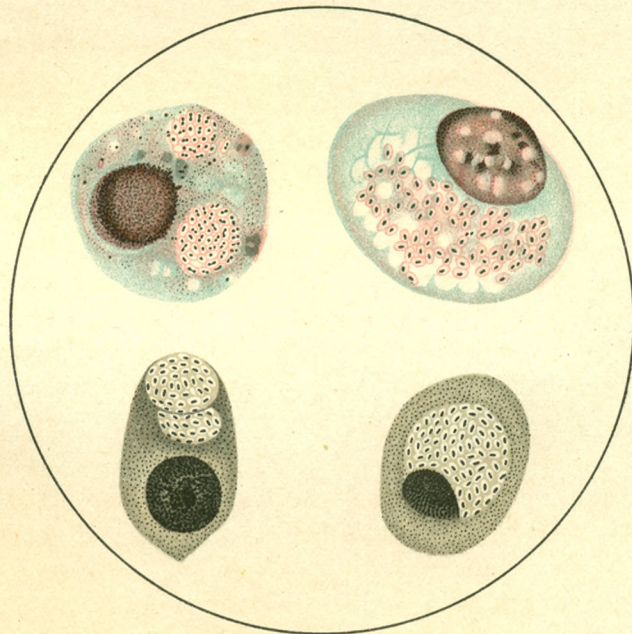
Ryc. 2. Granuloma venerum. (Ziarniniak weneryczny). Prątki otoczkowe, ułożone wewnątrzkomórkowo w postaci zooglei. Rycina z pracy *Flu'a*. Barwienie: ryc. a) i b) metoda *Giemsy*. ryc. c) i d) po utrwaleniu wilgotnych preparatów w wysoku i sublimacie hematoksyliną *Delafielda*.

Na ryc. a) widzimy komórkę z drobnoustrojami, podobnymi do dwoinek, i grupkami plastyny w plazmie. Ryc. b) przedstawia komórkę plazmatyczną z drobnoustrojami, mającemi postać dwoinek i prątków i barwiącemi się barwkiem *Giemsy* ciemno-fioletowo; substancja otoczki przyjęła zabarwienie jasnoróżowe, względnie ciemnoróżowo, podczas gdy brzeg jej — jasno czerwone. Drobnoustroje leżą ściśle jedno obok drugich i są ze sobą złączone śluzem wytworzonym przez otoczkę.

Na ryc. c) i d) widać powstanie zooglei; jedna otoczka przylega tu ściśle drugiej. Jądro komórki może być — jak na ryc. d) zepchnięte na bok przez masę drobnoustrojów, które pokrywają je wtedy w postaci czapeczki.



Ryc. 1.



Ryc. 2.

L) Kłykciny stożkowate albo kończyste.

(*Condyloma acuminatum*).

Za zaraźliwością kłykcin kończystych przemawia stwierdzenie możliwości przenoszenia się ich na zdrowych mężczyzn podczas aktu spółkowania z kobietami, dotkniętymi kłykcinami. Próby doświadczalnego przeszczepienia kłykcin z jednej osoby na drugą dają przeważnie wynik ujemny. Przypuszczany dawniej związek przyczynowy między kłykcinami kończystymi a rzeżączką wyklucza *Lipschütz* stanowczo; jednakowoż częste występowanie kłykcin k. w przebiegu i w następstwie rzeżączki jest faktem, z którym należy się liczyć.

Wielu autorów uważa kłykciny k. i brodawki za identyczne twory, a różnicę w ich budowie tłumaczy różnicami podłoża.

W kłykcinach o suchej powierzchni nie znajdujemy zazwyczaj żadnych drobnoustrojów. Natomiast w kłykcinach, których powierzchnia jest zmacerowaną, wykryć można z łatwością ziarenkowce, prątki, a zwłaszcza — często w olbrzymiej ilości — krętki i prątki wrzecionowate.

Krętki przedostają się tu często i do głębszych warstw tkanki: *Dreyer* spostrzegł je nie tylko w warstwie rozrodczej, ale i w naczyniach chłonnych skóry właściwej, a poczęści także i w tkance podskórnej, zwłaszcza w rozszerzonych naczyniach włosowatych. Na podstawie preparatów *Dreyera* przypuszcza *Lipschütz*, że krętki w kłykcinach — zarówno wewnątrz naczyń, jak i poza nimi — ograniczają się do pewnych części tkanki, do której przenikają ze zmacerowanej powierzchni kłykciny.

Spotykane w kłykcinach krętki odpowiadają po części typowi krętka pospolitego, załamującego światło (*sp. refringens*), po części zaś typowi t. zw. „postaci przejściowych“, nader podobnych do krętka bladego.

Etiologicznego znaczenia w powstawaniu kłykcin krętki nie posiadają.

M) Ziarniniak weneryczny.

(*Granuloma venereum*)

Granuloma venereum jest zmianą chorobową, spotykaną dotychczas jedynie w krajach podzwrotnikowych.

Klinicznie przypomina ziarniniak weneryczny często — zwłaszcza w początkach — szankra miękkiego, albo szankra żrącego („fagedenicznego“), a nawet czasami rakowca albo tocznia pospolitego. W dalszym swym przebiegu zmiana prowadzi często — pomimo silnego bujania ziarniny — do zupełnego zniszczenia prącia lub warg sromowych, czasami do perforacji pęcherza lub jamy brzusznej.

Na podstawie prac *Flu'a*, *Sieberta* i *Martiniego* zarazki ziarniniaka wen. należy zaliczyć do grupy otoczkowców (*Kapselbacillen*).

Podobnie jak przy inwazji chlamydozoów, komórki reagują na wtargnięcie tych drobnoustrojów wytwarzaniem „produktów odczynu“; w plazmie powstają wodniczki (wakuole), chromatynowe utkanie jądra rozluźnia się.

Hodowanie zarazków ziarniniaka wenerycznego udało się zarówno *Flu'owi*, jak i *Martiniemu*.

Mikroskopowe rozpoznanie ziarniniaka wenerycznego jest jak się zdaje najłatwiejszem zapomocą wykazania drobnoustrojów w skrawkach. Skrawki te odznaczają się brakiem komórek olbrzymich i nader licznymi komórkami plazmatycznymi.

Do barwienia preparatów nadaje się barwik *Giemsy* albo hematoksylina *Delafielda* po uprzednim utrwaleniu wilgotnych preparatów w wysokoku z sublimatem.



~~AKADEMIA LEKARSKA w GDAŃSKU
BIBLIOTEKA
INSTYT. MED. MORSKIEJ I TROP. KALNEJ~~

**Tabelaryczne zestawienie charakterystycznych
cech rozmaitych krętków.**

(Patrz strona 68 i 69).

L. porz.	Nazwa krętka	Miejsce występowania	Kształt, wielkość i t. p.	Załamuje światło	Ruchy
1.	<i>Spirochaeta pallida</i> (Schaudinn)	kiła	długi, b. delikatny krętek, kształtu korkociąga	b. słabo	żywe, typowe (p. str. 61)
2.	<i>Spirochaeta dentium</i> (R. Koch)	jama ustna, nalot na zębach	długość 4—12 μ , nieco grubszy od kr. bladego	słabo	podobne do ruchów kr. bladego
3.	<i>Spirochaeta pallidula</i> (Castellani)	framboezja podzwrotnikowa	nieco grubszy od kr. bladego, zakończony zwykle tępo w postaci uszka	—	—
4.	<i>Spirochaeta refringens</i> (Schaudinn)	wydzieliny obojętne narządu piciowego, kłykciny kończyste, wykwitwy kiłowe	grubszy od kr. bladego, ciało w kształcie wstęgi, zakończenia zaokrąglone	silniej	żywe, wężykowate ruchy
5.	<i>Spirochaeta balanitidis</i> (Hoffmann i Provazek)	zapalenie żołądki	długi krętek w kształcie wstęgi	—	żywe
6.	<i>Spirochaeta buccalis</i> (Cohn)	jama ustna, zapalenie jamy ustnej	długi, płaski krętek, długości 10—20 μ .	silnie	żywe
7.	<i>Spirochaeta Vincenti</i> (gangraenae nosocomialis)	zgorzel szpitalna i t. p.	duży krętek w kształcie wstęgi	—	żywe
8.	<i>Spirochaeta pseudo-pallida</i> (Mulzer i Hoffmann) („krętek raka,„)	w owrzodziach rakach	grubszy, niż kr. blade; zakończenia zazwyczaj tępe	silniej niż krętek blade	żywe, ale inne niż u krętka bladego
9.	<i>Spirochaeta gracilis</i> (Levaditi i Stanescu)	Balanoposthitis; lepieże kiłowe	b. podobny do kr. bladego, ale nieco grubszy	—	żywsze, niż u kr. bladego
10.	<i>Spirochaeta Schaudinni</i> (Provazek)	Ulcus tropicum	długi krętek w kształcie wstęgi, albo krótsze i grubsze postaci	—	żywe, jak w 5

Kształt skrętów	Zachowanie się wobec barwików	Hodowle	Uwagi
prawidłowe, wąskie i strome skręty	barwi się bardzo słabo, barwikiem Giemsy czerwonawo	Mühlens, Sowade, Noguchi, Schereschewsky	wywołuje kiłę
mniej strome skręty, kąty zagięć ostre	barwi się słabo, ale silniej, niż kr. blade; barwikiem Giemsy czerwonawo	czyste hodowle: Mühlens, potem Noguchi	pasorzyt
mniej strome i mniej prawidłowe; po kilku głębszych skrętach następują zupełnie łagodne	—	Noguchi	wywołuje framboezję podzwrotnikową
łagodne, szerokie skręty	barwi się dobrze, barwikiem Giemsy niebieskawo	—	wywołuje zmiany chorobowe u królików (szczepienie śródoczne)
nieregularne skręty, często wyprostowane	barwi się dobrze	czyste hodowle: Mühlens	w zapaleniu żołądki symbioza z prątkiem wrzecionowatym
łagodne nieregularne skręty	barwi się dobrze; barwikiem Giemsy niebiesko albo niebieskawo-fioletowo	—	razem z innymi krętkami
szerokie skręty, często wyprostowane w postaci nitek	dobrze	Hodowle mieszane: Veszpremi; hodowle sp. phagaedenis: Noguchi (?)	symbioza z prątkiem wrzecionowatym
nieliczne, nieregularne, łagodne skręty	dobrze, barwikiem Giemsy niebieskawo	hodowle mieszane: Arnheim	pasorzyt
często bardzo prawidłowe skręty	dobrze, barwikiem Giemsy niebiesko-czerwonawo	hodowle mieszane: Lewaditi i Stanescu	zaszczepiony na napełek szympansa wywołuje zapalenie żołądki
łagodne skręty	—	hodowle mieszane: Mühlens	symbioza z pr. wrzecionowatym i pr. martwicy

20, /

990593

Biblioteka Główna
Akademii Medycznej w Gdańsku

990593



014-990593--000