

## Przyczynki do powstawania, rozpoznawania i leczenia cierpień zatok bocznych nosa.

Podał Dr. L. Przedborski.

St. ordynator Szpitala starozakonných w Łodzi

(Dokończenie).

*Zmiany anatomo-patologiczne w zatokach bocznych nosa.* W bocznych zatokach nosa spotykamy ostre lub przewlekłe stany zapalne błony śluzowej, która jest tu tkanką swoistą, stanowi bowiem jednocześnie o kostną i błonę śluzową z nielicznymi tylko gruczołami.

*Przy ostrych zapaleniach nieżytowych (Sinuitis acuta)* bł. śluzowa jest czerwona, obrzmiała, czasem pokryta drobnymi wybroczynami. Jeśli dochodzi do zebrania się surowiczego wysięku, bł. śluzowa brzęknie i jest usiana drobnymi guzami torbielowatymi, koloru żółtego lub szarawego, wystającymi nieco ponad powierzchnię. Ujścia zatok mogą być wolne — albo też uleść częściowemu, a nawet zupełnemu, zamknięciu; t. j. wydzielina albo wypływa swobodnie do jamy nosa, albo zbiera się w jamie i ją rozszerza.

*Przy zapaleniach przeciekłych ropnych (Sinuitis pyrrhoica, empyema),* powstających z ostrych postaci, bł. śluzowa jest silniej zaczerwieniona i obrzmiała.

Im dłużej trwa sprawa zapalna, tem zmiany w błonie śluzowej są głębsze; nieraz błona zanika, przeistacza się w tkankę bliznowatą; czasem wytwarzają się na niej wyniosłości brodawkowate, polipy i guzy torbielowe. Przy ropieniach pourazowych, z następczem zakażeniem zmianom chorobowym uleść może i tkanka kostna. W skutek wessania substancji kostnej i zaniku jej przy rozszerzaniu się jamy zatok, ściany zatok dojść mogą do cienkości tektury, trzeszczą jak pergamin; czasem jednak ulegają one zgrubieniu i stwardnieniu, innym razem powstają na nich obrzodzenia, a nawet zgorzel i próchnica, kości kończące się przedziurawieniem ścian zatoki. Błona śluzowa uleść może

zwapnieniu, a ta sprawa przechodzi wtedy nieraz i na błonę jamy nosowej.

Rozszerzanie się i wypuklanie zatoki rzadko zależy od samego zatrzymania się wydzieliny, częściej — od torbieli, polipów lub innych guzów. We wszystkich bowiem zatokach powstawać mogą guzy i nowotwory; gruźlica zato zdarza się tu bardzo rzadko; znajdowano ją wyłącznie w zatoce Highmora.

*Etyologia spraw zapalnych w zatokach bocznych nosa.* Najczęstszem źródłem spraw zapalnych w zatokach są zakaźne nieżyty nosa. Dotyczy to przeważnie nieżytów nosa, towarzyszących chorobom zakaźnym: grypie, odrze, płonicy, krztuścowi, błonicy, durowi, zapaleniu płuc, róży, zapaleniu nagminnemu opon mózgowych, gruźlicy i t. d.

Istnieją jednak spostrzeżenia, w których cierpienie zatoki rozwinęło się w następstwie zwykłego nieżyty nosa, lub w skutek odczynowego zapalenia, powstałego pod wpływem rękoczynów chirurgicznych, dokonanych w jamie nosa. Zdaniem wielu poważnych badaczy, zakażenie zatok powstać też może samoistnie, drogą krwi. Najczęstszymi sprawcami zapaleń w zatokach bywają: laseczniki influenzy, dwoiniki zapalenia płuc, gronkowiec ropotwórczy, paciorkowce; rzadziej też rolę biorą na siebie: laseczniki rzekomej błonicy, lasecznik okrężnicy, lasecznik błękitnej ropy, laseczniki Friedländera, wreszcie czasem meningococcus intracellularis.

Choroby zatok mogą być wywołane przez ciała obce, które przygotowują grunt dla drobnoustrojów; sąsiadujące z sobą zatoki ulegają zakażeniu przez przenoszenie się wydzieliny; powodem choroby bywają dalej guzy złośliwe, nowotwory, pasorzyty, kamienie nosowe, gruźlica i t. d.; przymiot zdarza się tu tylko wtedy, kiedy kość lub bł. śluzowa są dotknięte kilakien. Ostre sprawy zapalne stają się chronicznymi pod wpływem niedostatecznego lub zupełnie powstrzymanego odpływu wydzieliny z zatok i pod wpływem często powtarzających się napadów ostrego schorzenia zatok. Podczas tych nasileń zdarzają się nieraz objawy gwałtowne, które

się uchwycić uchem szmer przelewania płynu—podczas wstrząsania głową—w zatokach czołowych, jak o tem wspominają niektórzy. Natomiast przy głębszych zmianach w zatokach silny ucisk, lub wstrząśnienie ścian, spowodowane opukiwaniem, wywołać mogą niezmiernie silny ból.

*Prześwietlanie zatok.* Do środków rozpoznawczych posiadających wartość praktyczną należy prześwietlanie ścian zatok. Polega ono na tem, że światło przenika przez ściany zdrowych zatok i zabarwia je na kolor silnie czerwony. Widz odbiera wrażenie, jakby ściany zatok były rozrzucone, płonęły. W ten sam zupełnie sposób zabarwiają się palce, trzymane przed silnym źródłem światła. Gdy ściany zatok są zgrubiałe, lub jama ich wypełniona wydzieliną ropną, światło słabo lub zupełnie prawie nieprzenika przez ściany zatoki i ich okolice pozostają ciemnymi.

Ponieważ często u jednej i tej samej osoby grubość ścian zatok wykazuje liczne wahania, wartość rozpoznawcza prześwietlania zatok nie jest pewna. Opierając się jednak na doświadczeniu, w przypadkach, w których połowa twarzy, przeważnie zaś okolice podoczołowe, podczas prześwietlania pozostają zupełnie ciemnymi, gdy druga strona prześwieca prawidłowo—z wszelkiem prawdopodobieństwem o obecności ropy w zatoce Highmora mówić mamy prawo. Niestety, zupełnie prawidłowo przeświecające zatoki mogą być jednak siedliskiem spraw zapalnych. Prześwietlanie więc zatok stanowi tylko pomocniczy środek rozpoznawczy. Chwiejniejszymi jeszcze są wyniki, do których doprowadza prześwietlanie zatok czołowych, rozpoznawcze zaś znaczenie metody tej przy badaniu zatok sitowej i klinowej sprowadza się do zera.

*Wypływ wydzieliny śluzowo-ropnej lub czysto ropnej z nosa* należy do najmniej zawodnych objawów rozpoznawczych. Gdy przekonał się, że wypływu ropnego nie powoduje ciało obce, obumarła część kości pochodzenia przymiotowego lub rzadkie owrzodzenia gruzlicze, gdy wypływ ten jest jednostronny, to przypuszczenie sprawy ropnej w zatoce jest zupełnie uzasadnione. Z rozpoznawczego znaczenia tego objawu czasem nie możemy korzystać; wtedy staramy się wywołać obfitszy wypływ ropy za pomocą takich zabiegów, jak nachylenie głowy w przeciwną—aniżeli przypuszczalne cierpienie—stronę, wypędzenie wydzieliny ropnej przez prąd powietrza, rozwodnienie

gęstej wydzieliny, przez zadanie wewnątrz jodku potassu. Wszystko to jednak zawodzi, jeśli istnieją przeszkody mechaniczne, zamykające kanały wyprowadzające zatok. Tylko usunięcie tych przeszkód pozwala na rozpoznanie; przekonywamy się wtedy, że w pewnym miejscu szczeliny półksiężycowej stale ukazuje się ropa. Zależnie od tego, czy siedliskiem zapalenia ropnego jest zatoka Highmora, czy czołowa, wydzieliną ropną występuje w przedniej lub tylnej części szczeliny półksiężycowej.

Teraz staramy się posunąć o krok dalej, t. j. staramy się sondować jamy.

*Sondowanie czyli badanie za pomocą zgłębników* posiada wielką wartość dyagnostyczną, a ponieważ i leczniczą, ponieważ zgłębnik rozszerza kanały wyprowadzające i sprzyja odpływowi ropy; kierunek, w jakim zgłębnik się zanurza, pozwala oryentować się, do jakiej zatoki przedostaliśmy się. Technika sondowania wymaga dokładnej znajomości anatomii zatok i ich normalnych ujść. Dla upewnienia się, czy zgłębnikiem rzeczywiście weszli do zatoki czołowej, uciekają się niektórzy do pomocy promieni Röntgena. O ile jednak tę metodę z powodzeniem stosować możemy w celu odkrycia obecności obcego ciała w zatoce czołowej, o tyle bezsilną okazuje się przy innych sprawach patologicznych. Niektórzy badacze dla łatwiejszego utorowania zgłębnikowi drogi do zatoki czołowej radzą usunąć przedni koniec przerosłej muszli średniej, zaś dla uprzyętnienia sobie dostępu do ujść przednich i tylnych komórek sitowych—usunąć muszlę średnią in toto. Dzięki temu rękoczynowi zarówno szczelina półksiężycowa z ujściami zatok czołowej i Highmora, jak i ujścia zatok sitowych przedniej i tylnej, stają się dostępnymi dla zgłębnika. Po usunięciu muszli średniej uwydatnia się jednocześnie i znaczna część przedniej ściany zatoki klinowej z normalnym jej ujściem, gdy w przypadkach zwykłych te części pozostają ukrytymi dla oka. Usunięcie muszli średniej czyni jednocześnie zadość ważnemu wskazaniu leczniczemu, stwarza bowiem warunki, sprzyjające zupełnie swobodnemu odpływowi wydzieliny ropnej z zatok.

Przy ropieniach w komórkach sitowych Killian zamiast usunięcia przedniego końca muszli średniej posługuje się przegłóciem próbnym, wbijając zgiętą pod prostym kątem małą ostrą igielkę strzykawki Pravatz w dolny lub boczny brzeg muszli średniej.

*Próbné wyplukanie jamy zatok* mogłoby często mieć decydujący wpływ na uzyskanie ścisłego rozpoznania, lecz skutecznie się daje w tych samych przypadkach, w których możliwym jest sondowanie zatok.

*Próbné nakłócie i przestrzyknięcie jamy zatok przez sztucznie utworzony otwór* stanowi najpewniejszy środek pomocniczy rozpoznawczy i prowadzi stale do pożądanego celu, do prawdziwego rozpoznania cierpienia we wszystkich przypadkach, w których opisane wyżej rękoznaky zawodzą. Tej metodzie zarzucić możemy, że zastosować się daje wyłącznie przy sprawach ropnych w zatoce. Gdy jama zatoki wypełniona jest płynem surowiczym, płyn spływający po przekłuciu i przestrzyknięciu zatoki niczem nie różni się od stosowanego w tym celu 1% zupełnie przezroczystego roztworu soli kuchennej. W tych razach stosować można *próbną aspirację*. Przy małej ilości płynu surowiczego, lub silnie zgęszczonej wydzielinie ropnej, i ta metoda zawodzi.

Omówiliśmy szereg zabiegów, do jakich uciec się należy w celu utrwalenia rozpoznania o osobnionego, i izolowanego cierpienia jednej z zatok. Często jednak sprawa zapalna nie ogranicza się do jednej zatoki, lecz przenosi się na sąsiednie, a nawet na wszystkie.

Jeżeli uprzytomnimy sobie budowę szczyliny półksiężycowej, położenie w niej ujść zatok: czołowej i Highmora, budowę kanału noso-czołowego, stosunek tylnych komórek sitowych do zatoki klinowej i drogę, po której odplywa wydzielina ropna z zatok, to łatwo zrozumiemy sposób powstania tych skombinowanych ognisk zapalnych. Najczęściej spotykane kombinacje są: ropotok zatoki czołowej i Highmora, czołowej i sitowej przedniej, lub klinowej i zatoki sitowej tylnej.

*Rozpoznanie skombinowanego cierpienia zatok nosa.* Gdy wywiady i badanie stwierdziły istnienie sprawy ropnej jednocześnie w kilku zatokach, plan badania, jaki wytknąć należy, w celu wynalezienia wszystkich ognisk zapalnych, jest następujący:

Staramy się uwolnić ujścia zatok i ich okolice od przerostów, zgrubień, ziarniny i t. d. Ponieważ, jak poucza doświadczenie, zat. Highmora najczęściej bywa siedliskiem spraw chorobowych, próbujemy przedostać się do niej zgłębnikiem przez jej normalny lub dodatkowy otwór, a następnie za pomocą przestrzyknięcia jamy poznać zawartość zatoki. Gdy ten zabieg jest niewykonalny, próbujemy przeniknąć

do zatoki przez otwór w dołku zębowym lub w dolnym przewodzie nosowym. Ponieważ płyn ściekający z zatoki Highmora unosić z sobą może ropę, czasowo znajdującą się w nosie, a pochodzącą z innych miejsc, chorego po skutecznym oczyszczeniu zatoki przetrzymujemy przez czas pewien u siebie i poddajemy powtórnemu badaniu. Gdy zwierciadło, mimo niedawno dokonane gruntowne opróżnienie zatoki, wykryje świeżą ilość wydzieliny ropnej w nosie, myśl o istnieniu sprawy ropnej w innych zatokach nabiera niemal pewności, trudno bowiem przypuścić, by niewielka rozmiarami zat. Highmora była w stanie, w stosunkowo krótkich odstępach czasu, produkować większe ilości ropy. Doszedłszy do tego przeświadczenia, z kolei uwagę naszą kierujemy na zatokę czołową. Po uprzednim znieczuleniu kokainą średniego przewodu nosowego, a w niektórych razach po usunięciu przedniego końca muszli średniej, staramy się zgłębnik wprowadzić do zatoki czołowej. Ponieważ w pionowym położeniu chorego ujście zatoki czołowej zajmuje bardzo głębokie i niskie położenie, po sondzie zazwyczaj obficie spływa ropa; gdyż zaś tego objawu brak—za pomocą odpowiednio zgiętej srebrnej rurki przepłukujemy zatokę. Gdy płyn wypływający jest mętawy—istnieje wielkie prawdopodobieństwo ropnego zapalenia zatoki czołowej, w przeciwnym razie sprawa dotyczyć może zatoki sitowej lub klinowej. Usunięcie znacznej części lub całej muszli średniej ułatwia nam dostęp do tych zatok. Ropa spływająca z przednich komórek sitowych zazwyczaj ukazuje się w średnim przewodzie nosowym, a zgłębnik przez jej otwór, znajdujący się między przyczepem muszli średniej, a puszką kości sitowej, przenika na zewnątrz i ku górze przez błędnik kości sitowej do blaszki jej papierkowatej. Po usunięciu średniej muszli, lub—w wyjątkowych wypadkach—przy szerokiej szparze wężowej—udaje się nam obejrzeć część przedniej ściany zatoki klinowej z normalnym jej ujściem, a zgłębnikiem przeniknąć do jej jamy i następnie przestrzyknąć. Wydzielina zatoki klinowej spływa do uchyłka sitowo-klinowego (recessus sphenopalatinus) i wypełnić może całą szparę wężową i górny przewód nosowy. Gdy więc po usunięciu nagromadzonej w tej okolicy ropy, okiem kontrolować jesteśmy w stanie stale sączenie się jej przez normalny otwór zatoki lub po przemyciu zatoki w płynie spływającym znajdujemy wydzielinę ropną,

rozpoznanie ropnego zapalenia zatoki klinowej nie jest trudnem. Jeżeli zaś mimo dokładnego oczyszczenia zatoki i następczego zatamponowania normalnego jej ujścia, ropa wciąż ukazuje się w szparze wchowej i górnym przewodzie nosa, wówczas pozostaje jeszcze jedno tylko źródło domniemalne wydzieliny ropnej w nosie—tylne komórki sitowe.

Trudności rozpoznawcze, rzecz naturalna, jeszcze bardziej spotęgować się muszą, gdy skombinowane zapalenia ropne zatok występują obustronnie, w dodatku w jamach nosowych zbudowanych niekształtnie i nieprawidłowo; gdy np. ujścia zatok niedostępne są dla oka wskutek rozległych zmian następczych, przegroda nosowa jest silnie skrzywiona, pokryta kostniami wyrosłami, muszla średnia nadmiernie rozwinęta, silnie przerosła i t. d.

*Leczenie spraw zapalnych w zatokach bocznych nosa.* Jeżeli sprawy ropne w zatokach powodują nieznaczne zaburzenia, należy wstrzymać się od energicznych rękoczynów—tak sądzą zwolennicy metody wyczekującej. Zbytne zwleknięcie z radykalną pomocą, zapoznavanie znaczenia ropnego ogniska, naraża chorego—twierdzi obóz przeciwny. Jak zwykle—prawda leży pośrodku. Lekarz trafnie i sumiennie oceniający doniosłość spostrzeganych objawów, w każdym konkretnym przypadku wytknąć sobie musi plan postępowania i uchwycić chwilę, w której dobro chorego nakazuje zerwać z metodą wyczekującą i zastosować zabieg operacyjny.

Metoda lecznicza jaką w danym przypadku zastosować wypada, zależy od natężenia i charakteru cierpienia i od okresu w jakim sprawa chorobowa się znajduje. Cierpienia o ostrym przebiegu, świeże, zwalczać należy za pomocą łagodnych rękoczynów i wyczekującej metody postępowania. Te cierpienia, jak i wiele spraw ostrych, zdradzają tendencję do samoistnego wyleczenia. Zazwyczaj w przeciągu 3 do 6 tygodni przekonywamy się, czy sprawa zapalna w zatoce łagodnieje i zanika, czy też przybiera charakter cierpienia przewlekłego. W razie pomyslnego obrotu sprawy, gwałtowne zaburzenia stopniowo łagodnieją, wydzielina utraci charakter ropny, staje się coraz bardziej śluzową. Gdy zaś po 8 tygodniowym trwaniu cierpienia objawy nie utracają nic na swem natężeniu, raczej wzmagają się, odpływ z zatoki zachowuje stale charakter ropny, nie należy dłużej się łudzić, że cierpienie zupełnie się wyrówna; lecz i w tych, lata nieraz ciągnących się sprawach zapalnych,

metoda wyczekująca rzetelnie nieraz święci tryumfy.

Leczenie radykalne, dążące do zupełnego usunięcia zaburzeń chorobowych, na widoku mieć musi dwa cele: 1) usunięcie przyczyn, wywołujących sprawę zapalną w zatokach, i 2) ułatwienie odpływu wydzieliny. Do pierwszego celu w bardzo nielicznych przypadkach zbliżyć się możemy; przyczyny bowiem powodujące zaburzenia chorobowe w zatokach najczęściej należą do nieuchwytnych. Osiągnięcie natomiast celu drugiego nie jest zbyt trudnem.

Mimo, że przy cierpieniach zatok stosujemy często wiele rękoczynów i zabiegów jednakowych, indywidualne właściwości każdej z nich, zniewalają nas do ciągłych modyfikacji. Dla ułatwienia tedy czytelnikowi uzyskania jaśniejszego poglądu na obecny stan leczenia zajmujących nas cierpień, uważamy za słuszne metody terapeutyczne, za pomocą których zwalczyć się staramy, powstałe w tej lub innej zatoce sprawy chorobowe, rozparzeć oddzielnie.

*Leczenie ropnych zapaleń zatoki Highmora.* Jeżeli przyczyną choroby jest ząb—po usunięciu korzenia i otwarciu ropnia w okostnej usuwamy obumarłą część kości. W ten sam sposób usunięcie obcego ciała, które przypadkowo przedostało się do zatoki, prowadzi do wyleczenia. Najczęściej jednak zabiegi lecznicze dążą do innego celu: stworzenia warunków, ułatwiających ogniskom ropnym stały odpływ patologicznej ich zawartości. Pod tym względem korzystamy stale z usług dwu metod: wyczekującej lub operacyjnej.

Metoda zachowawcza rozporządza całym szeregiem środków leczniczych, z których pobieżnie omówimy najważniejsze. W początkowych okresach cierpienia, w których objawy zwykle bywają bardzo burzliwe, zwłaszcza przy ropnych zapaleniach powstałych w przebiegu chorób zakaźnych, chorym zalecamy absolutny spokój, zaprzestanie palenia i używania napojów wysokokowych, oraz czasową zmianę klimatu. Bóle neuralgiczne nieraz usmierzyć się nam udaje za pomocą znanych środków z kategorii antyneuralgicznych, ciepłych okładów, oraz miejscowego zastosowania w okolicy średniego przewodu nosowego 10% roztworu kokainy. Kokaina w przypadkach, w których obrzmienie przedniego końca muszli średniej nie jest zbyt dawne, wywołuje czasowe zmniejszenie obrzmienia błony śluzowej, czyni średni przewód nosowy drożniejszym i

sprzyja obfitszemu odpływowowi wydzieliny z zatoki. Trwalszymi są wyniki lecznicze osiągnięte za pomocą *systematycznego przestrzykiwania* zatoki. Jest to metoda najłagodniejsza, zastosować ją jednak możemy tylko w przypadkach świeżych, w których niema przerostów, polipów, nadmiernie rozrosłej muszli średniej. Ponieważ otwór dodatkowy posiada większe wymiary od normalnego ujścia zatoki, wybieramy go stale do iprzestrzyknięcia zatoki. Do ujemnych stron tej metody należy, że rękoczynu tego chorzy sami wykonać nie są w stanie. W ogóle o tej metodzie powiedzieć można, że w przypadkach ostrych, trwających zaledwie kilka tygodni lub miesięcy, pomaga; w przypadkach dłużej trwających stosowanie jej stanowi stratę czasu.

Leczenie operacyjne polega na uprzyśpieniu sobie drogi do zatoki przez otwór sztuczny, który czynimy w wyrostku zębodołowym, albo w dolnym przewodzie nosowym, albo w dole kłowym szczęki (fossa canina). Otwarcia zatoki przez zębodół (metoda Coopera) dokonywamy ze strony dołka zębego I-szego wielkiego lub drugiego zęba trzonowego małego, te bowiem miejsca znajdują się w najbliższem sąsiedztwie z dnem zatoki Highmora. Przeciwwskazaną jest operacja Coopera w następujących okolicznościach: 1) przy zbyt niemiernym wypukleniu ku górze twardego podniebienia, utworzony bowiem kanał jest zbyt długi, operacja zanadto bolesna, noszenie zaś w następstwie obturatora za uciążliwe; 2) przy ograniczonym zapadnięciu dołka kłowego nad wybranym przez nas do prześwidrowania dołkiem zębowym, gdyż świder wtedy przenika do dołka kłowego, a nie do zatoki; 3) przy zwężeniu dolnej części zatoki, wskutek nadmiernego wypuklenia zewnętrznej ściany dolnego przewodu nosowego lub silnego zapadnięcia dołka kłowego; w obu tych wypadkach świder omija zatokę, a przenika do jamy nosa lub dołka kłowego (fos. canina).

Z mnóstwa zbudowanych do tej operacji instrumentów najszersze zastosowanie obecnie znalazł trepan, poruszany siłą elektryczną. Otwór wywiercony wynosić winien 4—5 milim. Usunięcie zęba z następczem przedziurawieniem dołka zębego dokonywamy po uprzedniem znieczuleniu kokainą.

Po dokonanej operacji zatokę należy przestrzyknąć, kanał prześwidrowany wypełniamy paskiem gazy jodoformowej, a po 3—4 dniach zamykamy szczelnie wy-

pełniającym go obturatorem (zatycką). Główne zadanie obturatora polega na uniemożliwieniu resztkom pokarmów przedostania się do zatoki i na zaoszczędzeniu chorym wstrętnego smaku, spowodowanego stałym odpływem ropy do jamy nosowej.

Do otwarcia zatoki Highmora przez dolny przewód nosowy (metoda Mikulicza) używa się skrzywionego trójgrańca Krausego. Po udatnie dokonaniem przebicium ścianki zatoki—przez pochewkę trójgrańca wypływa ropna wydzielina; następnie przestrzykujemy zatokę, wreszcie—przedmuchiemy ją. Leczenie następcze wymaga codziennego wprowadzania pochewki trójgrańca przy pomocy specjalnego konduktora i powtarzania wyliczonych zabiegów.

Codziennie wprowadzanie do zatoki konduktora powoduje nieraz krwawienia i bóle. Nad metodą Coopera posiada jednak tę przewagę, że zwalnia chorego od stałego noszenia obturatora.

Otwarcie zatoki ze strony dołka kłowego (metoda Küstera). Operacje Coopera i Mikulicza czynią zadość jednemu tylko wskazaniu, ułatwiają wydzielinie ropnej odpływ; rękoczyn Küstera dąży do radykalnego uzdrowienia chorych, do usunięcia zmian patologicznych w samej błonie śluzowej. Po usunięciu blaszki kostnej w dołku kłowym możemy błonę śluzową zatoki dokładnie obejrzeć i obmacać więc w razie obecności polipów, wybijając ją i zgrubień te produkty zapalnego pochodzenia usunąć. Tę metodę stosować można zarówno w świeżych przypadkach, jak i w zastarzałych. Zabieg ten jest konieczny w tych razach, w których ze względu na wspomniane już wyżej warunki nieprawidłowej budowy wyrostka zębodołowego lub ścian zatoki otwarcie zatoki ze strony dołka zębego jest niemożliwe. Leczenie następcze nie różni się zasadniczo od leczenia, stosowanego po operacjach, dokonanych metodą Coopera, jest ono jednak o tyle skuteczniejsze, że dzięki możliwości kontrolowania okiem spraw zachodzących w chorej zatoce, pozwala nam w odpowiednim czasie wystąpić z energiczniejszą interwencją.

Leczenie miejscowe polega na kontroli zmienionej błony śluzowej i na ewent. jej usunięciu w razie głębszych zmian—za pomocą środków lekarskich, lub ostrej łyżeczki.

*Terapia ropnego zapalenia zatoki czołowej* zależy od przebiegu i natężenia objawów. W

niektórych przypadkach przebieg bywa łagodny, brak jest objawów groźących przedziurawieniem ścian zatoki (*ropienia ukryte*); w innych — przeciwnie — choroba przebiega ostro i powstaje przedziurawienie ścian zatoki (*sapalenia ropne jawne*). Serya pierwszych przypadków nadaje się do leczenia zachowawczego, wewnątrznośowego; przypadki drugiej kategorii wymagają otworzenia zatoki z zewnątrz. Leczenie zachowawcze stosujemy zarówno w przypadkach nieżyłowego, jak i ostrego ropnego zapalenia zatoki, zdradzających wyraźną tendencję do samodzielnego wyleczenia. Chorym zalecamy spokój, unikanie pracy fizycznej i umysłowej, wystrzegania się napojów wysokowych, palenia i t. p.; prócz tego burzliwe objawy podmiotowe usmierzyć się staramy za pomocą różnych środków antineuralgicznych. Ponieważ natężenie tych objawów zależy od utrudnionego odpływu ropy, spowodowanego obrzękiem błony śluzowej wklęsłej powierzchni muszli średniej i średniego przewodu nosowego, środkiem szybko sprowadzającym ulgę jest kokaina; wacik nasycony 20% roztworem i pozostawiony na kilka minut w średnim przewodzie nosowym sprowadza czasowe otępienie obrzękłej błony śluzowej, obfitszą wydzielinę i ustąpienie bólu.

Ten sam wynik widzimy po nacięciu przedniego końca muszli średniej. Niektórzy dla wywołania obfitszego odpływu ropy stosują przepędzenie powietrza metodą Politzera; po uprzednim znieczuleniu średniego przewodu nosowego kokainą silny prąd powietrza często usuwa z zatoki pokazną ilość ropy.

Gdy te środki nie prowadzą do celu, stosujemy sondowanie i następcze przestrzykiwanie zatoki. Niezawsze jednak możemy przeniknąć do przewodu noso-czołowego. Najczęściej przyczyną tego jest zbytne zawinięcie się muszli średniej na zewnątrz lub nadmierne uchylenie się ze środkowej linii i wypuklenie się przegrody nosowej. W tych przypadkach bóle głowy, niezmierna wrażliwość ścian zatok, obrzmienie powiek i inne objawy, wskazujące na powstały zastój ropnej wydzieliny w zatokach, zniewalają do zerwania z metodą dalszego wyczekiwanie i do utworzenia w sposób pewny i niezawodzący zatrzymanej wydzieliny swobodnego odpływu. W tym celu korzystamy z usług następujących dwóch metod: 1) całkowitego usunięcia muszli średniej (rezekcya) i 2) otwarcia za-

toki z zewnątrz. Usunięcie całkowite muszli średniej jest ostatnim etapem na drodze wyczekującego leczenia; gdzie ono zawodzi, pozostaje nam tylko śmiałe otwarcie zatoki za pomocą odpowiednich rękoczynów chirurgicznych. Samo się przez się rozumie, że w przypadkach, w których doszło już do przedziurawienia ściany zatoki, na metodzie tej polegać nam już dłużej nie wolno.

*Chirurgiczne leczenie cierpienia zatoki czołowej* polega na szerokim otwarciu jednej ze ścian zatoki i na następczym usunięciu chorobliwie zmienionych tkanek. Operacje w tym celu dokonywane w zupełności przypominają radykalne rękoczyny przy zastarzanych sprawach ropnych w zatoce Highmora. Najłagodniejszym zabiegiem jest przewiercenie otworu w ścianie zatoki (*trepanatio*). Dokonywamy je tuż pod łukiem brwiowym, na przedniej ścianie zatoki, gdyż to połączone jest z najmniejszym zniekształceniem, sama zaś blizna i powstające zapadnięcie kości z biegiem czasu pokryte zostają brwiami. Po operacji jamę zatoki przepłukujemy; gdy przy tem błonę śluzową znajdujemy mało zmienioną, kanał noso-czołowy jest wolny, ranę zaszewamy w zupełności, pozostawiając niewielki otwór dla sączka. Jeśli ta metoda zawodzi, a wskutek zbyt zastarzanych zmian na lata całe opóźnia uzdrowienie chorego, należy przystąpić do operacji radykalniejszej. Operacji tych istnieje wiele, a różnią się tylko odmiennymi miejscami, przez które operatorzy przeniknąć się starają do zatoki. Wspomniemy o najczęściej obecnie stosowanych. Metoda Nebinger-Prauna polega na szerokim otwarciu przedniej ściany zatoki, wyskrobaniu błony śluzowej, rozszerzeniu i wyskrobaniu kanału noso-czołowego. Metoda Jansena polega na usunięciu dolnej ściany zatoki, a przy wielkich zatokach na częściowej rezekcji i przedniej ściany. Do jej zalet należy, że jednocześnie ułatwia otwarcie i doszczętne wyskrobanie błędniaka kości sitowej. Metoda Kiliana polega na szerokim wydłutowaniu i energicznym wyskrobaniu zatoki czołowej z czasową rezekcją kości nosowej. Metoda Luc-Ogstona dąży do podwójnego celu: otwarcia zatoki i komórek sitowych. Metoda Kuhnta polega na usunięciu całej przedniej ściany zatoki i doszczętnym zniszczeniu bł. śluzowej zatoki i górnej części przewodu noso-czołowego. Leczenie następcze po wszystkich tych zabiegach jest identyczne z terapią radykalnie operowanych zatok Highmora.

*Terapia ropnego zapalenia komórek sitowych* osnuta jest na tych samych podwalinach, na których opieramy zabiegi nasze, mające na celu zwalozenie cierpień w zatokach czołowej i Highmora. Stosujemy zarówno metodę wyczekującą, wewnątrz-nosową, jak i metodę radykalną, a mianowicie otwarcie komórek sitowych z zewnątrz—ze strony oczodołu, a właściwie ze strony blaszki papierowej. Obranie jednej lub drugiej drogi zależnem jest od natężenia zapalenia i od okresu, w jakim choroba się znajduje. Wogóle jednak zaznaczyć należy, że—wobec zawiłej budowy błędniaka kości sitowej—cierpienia komórek sitowych częściej przybierają charakter chorób przewlekłych, a ich zwalozenie niezawsze osiągniętem być może środkami łagodniejszymi. Dopóki jednak nie występują objawy, zapowiadające przerwanie się ropy do oczodołu lub do mózgu, z otwarciem zatoki sitowej z zewnątrz spieszyć się nie należy. Jak jednak w analogicznych przypadkach ropnego zapalenia zatoki czołowej, nawet przy stwierdzeniu objawów grożącego przedziurawienia ściany zatoki (guz w wewnętrznym górnym kącie oczodołu, bolesność przy obmacywaniu ścian zatoki, gwałtowne bóle głowy etc.), szybkie usunięcie muszli średniej nieraz zażęgnąć może niebezpieczeństwo, tak i przy uwydatniających się na zewnątrz ropieniach w komórkach sitowych wspomniany zabieg sprowadzić jeszcze może zupełne uleczenie chorych. W r. b. na jednym z posiedzeń demonstrowałem Sz. Panom chorą, która z powodu silnego obrzmienia powieki lewej, obrzmienia skóry w okolicy zatoki czołowej i stwardnienia guzowatego w kącie górnno-wewnętrznym oka lewego, ropnego wypływu z łącznicy oka lewego, początkowo zasięgała w ambulatoryum szpitala rady kol. Likiernika; ten rozpoznał ropne zapalenie worka łzowego, spowodowane prawdopodobnie przez ropne zapalenie przednich komórek sitowych i chorą skierował do mnie. Przy badaniu stwierdziłem następujące zmiany: obrzęk skóry w okolicy zatok czołowych, guz w wewnątrzno-górnym kącie lewego oka, twardej i przechodzący na lewą kość nosową, dotknięcie się miejsc tych powoduje ból gwałtowny. Obie muszle średnie obrzmiały, przewody nosowe średnie obficie wypełnione ropną wydzieliną. Po oczyszczeniu przewodów ropa ukazuje się ponownie, po znieczuleniu zaś 20% roztworem kokainy dochodzimy do miejsca, z którego sączy się stale wydzielina ropna. Miejsce to znajdowało się mię-

dzy puszką sitową (bulla ethmoidalis) a przednim końcem muszli średniej, odpowiadało więc typowemu ujściu przednich komórek sitowych; zgięty zgłębnik przez ten otwór przenikał przez błędnik ku górze i na zewnątrz w kierunku blaszki papierowej. Nie ulegało więc wątpliwości, że mieliśmy do czynienia z obustronnem ropieniem w komórkach sitowych przednich, które po stronie lewej groziło przerwaniem się wydzieliny do oczodołu przez spróchniałą komórkę sitową łzową (cellula ethmoid. lacrymalis). Przystąpiłem niezwłocznie do usunięcia muszli lewej średniej, po czem bóle zupełnie ustąpiły, odpływ ropy stał się obfitszy, guz i obrzmienie skóry zmniejszyły się. Obawiając się pogorszenia sprawy po stronie prawej, po tygodniu usunąłem też muszlę średnią prawą. Po 8 tygodniach pacjentka wyjechała na wieś; bóle głowy zupełnie ustąpiły, guz i obrzmienie znikły, wydzielina stawała się coraz skąpszą, utraciła charakter ropny, stając się coraz bardziej śluzową, płynną, i przezroczystą.

W innych przypadkach musimy jeszcze uwolnić błonę śluzową od przerostów, a zwłaszcza od polipów; te powstają od drażnienia błony śluzowej przez spływającą wydzielinę; wypełniając przewód średni, zatrzymują ropę w komórkach sitowych. Polipy te nieraz tak są ukryte w przewodzie średnim, że dla wydobycia ich na światło dzienne należy usunąć część a nawet całą muszlę średnią. Jest to drugi bardzo doniosły zabieg metody wyczekującej. Po usunięciu polipów z przewodu nosowego średniego i muszli średniej, częściowo lub w całości, zazwyczaj ukazuje się jedno lub kilka miejsc, z których sączy się stale ropa. Po oczyszczeniu miejsc tych od wydzieliny, przenikamy przez nie zgłębnikiem do błędniaka i staramy się dokładnie poznać drogę, wiodącą do ogniska ropnego, resp. komórki sitowej. Przez ten otwór wprowadzamy ostry lub tępy haczyk Hajek'a, a pociągając nim silnie ku przodowi i dołowi, otwór ten rozszerzamy i powiększamy, by łatwo przezzeń przesunąć się dała ostra łyżeczka, lub odpowiednie szczypczyki kostne; w ten sposób udaje się często wykrobać zwyrodniałą błonę śluzową, usunąć polipy, zniszczyć przegródki między oddzielnymi komórkami sitowymi, przeistaczając je w jedną wspólną większą jamę. Gdy zaś wszystko to nie prowadzi do celu i zachodzi obawa groźniejszych powikłań, uciekamy się do operacji radykalnej, do otwarcia błędniaka

z zewnątrz, ze strony oczodołu, i do zniszczenia bł. śluzowej błędniaka.

*Leczenie ropnego zapalenia zatoki klinowej.* Ropienie w zatoce klinowej zwalczamy za pomocą tych samych rękoczynów, o jakich była już mowa wyżej. Główne dwa wskazania lecznicze są następujące: 1) utorować wydzielnie ropnej stały i swobodny odpływ i 2) w przypadkach zastarzałych dążyć do zupełnego zniszczenia bł. śluzowej.

Dla uzyskania dostępu do zatoki należy nieraz poprzednio usunąć przerosłą muszlę i polipy; jeśli ujście zatoki jest zamale, należy sztucznie rozszerzyć otwór zatoki; jeśli ujście znajduje się w bocznej ścianie zatoki, należy utworzyć nowe, bardziej sprzyjające odpływowi wydzieliny w przedniej ścianie zatoki.

Radykalna metoda polega na szerokim otwarciu zatoki i zniszczeniu błony śluzowej za pomocą środków żrących lub ostrej łyżeczki. Szerokiego otwarcia zatoki dokonywamy ze strony jej ściany przedniej.

W zastarzałych przypadkach najenergiczniejsze zabiegi zupełnego uleczenia sprowadzić nie są w stanie. Z jednej bowiem strony okostna zatoki zamale posiada zdolności do wytworzenia zdrowej ziarniny i tkanki bliznowatej, z drugiej zaś—budowa anatomiczna zatoki powstrzymuje nas od zbyt śmiałych rękoczynów. Możemy energicznie pracować łyżeczką w ścianie dolnej, tylnej i przedniej, lecz nie wolno nam zanadto hazardować się w ścianie górnej lub bocznej; a tymczasem właśnie bł. śluzowa wyścielająca te ściany wykazać może najgłębsze zmiany. Terapia więc ropnego zapalenia zatoki klinowej ma swe granice. Najczęściej łążymy do utrzymania w przedniej ścianie zatoki obszernego otworu, za pomocą którego można dokładnie wewnątrz zatoki kontrolować, a w razie zauważonych zmian w błonie śluzowej, te ostatnie łyżeczką lub środkami żrącymi usunąć. Od dłuższego czasu mam w obserwacji chorego, któremu Jansen dokonał radykalnej operacji wszystkich zatok bocznych nosa. Najszybciej zagoiły się zatoki czołowe, więcej znacznie zabiegów i czasu wymagały zatoki Highmora. Początkowo chory zmuszony był nosić po obu stronach obturatory, dla zakrycia olbrzymich otworów powstałych w zatokach po usunięciu twarzowej ściany zatoki in toto. Od  $\frac{1}{2}$  roku obturatory spoczęły w muzeum chorego, miejsce ich zajęły czopy z waty, którymi chory, po każdym przestrzyknięciu zatoki,

zakrywa nieistniejące ściany twarzowe, a poniekąd i same jamy zatok. Chory zupełnie pogodziłby się już z swym losem, gdyby nie zatrzymało mu życia uporczywe ropienie z zatoki klinowej lewej. Zatoką tą w przeciągu 2 lat była już do 8 razy radykalnie otwierana i sumiennie wyskrobywana. Po 2 jednakże, najdalej 3 miesiącach, otwór w przedniej ścianie szybko się zamyka, odpływ ropy się zmniejsza, występują burzliwe objawy podmiotowe, chory porzuca liczną rodzinę i zajęcie, by znow uleść operacji.

Ponieważ w tej pracy zależało mi wyłączenie na przedstawieniu najnowszych badań patologii zatok bocznych nosa, pominąłem w niej liczną kazuistykę własną. Starałem się również nieprzeciążyć balastem literackim, przytaczaniem nazw i nieskończenie długiego szeregu prac sprawie tej poświęconych. Wykład mój oparłem przeważnie na bogatym materiale nagromadzonym w źródłowej i sumiennej pracy d-ra Hajeka: „Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase“, na faktach podanych w podręczniku Filipa Schecha: „Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase“, część zaś anatomiczną opracowałem według klasycznego dzieła Zuckerkandla: „Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle“, tom I. wyd. II. Rysunki, ilustrujące treść wykładu, zapożyczyłem również z pracy Hajeka. W naszym piśmiennictwie dział chorób zatok bocznych nosa opracowany został w podręczniku d-ra Sędziaka: „Choroby nosa jego zatok oraz jamy nosogardzielowej“. Anatomia patologiczna i etiologia spraw zapalnych w zatoce Highmora sumiennie i wyczerpująco rozjaśnione zostały w doskonałych pracach Dmochowskiego, „Przyczynki do etiologii i anatomii patologicznej spraw zapalnych w jamie Highmora“ Pam. Tow. Lek. Warsz. i „Hydrops. antri Highmori“ Ibidem. I. p. 232. Heryng ułatwił rozpoznawanie ropotoku jamy Highmora przez zbudowanie bardzo pomysłowego przyrządu do prześwietlenia („O elektrycznym prześwietlaniu jamy Highmora. Gaz. lek. 1898). Wreszcie Mikulicz wzbogacił terapię operacyjną cierpień zatoki Highmora własną metodą leczniczą: „Operacyjne leczenie otoku ropnego w jamie Highmora“ Pam. Tow. Lek. Warsz. 1886 LXXXII 251. Posiadamy prócz tego bogatą kazuistykę, obejmującą opisy licznych spostrzeżeń spraw zapalnych (Korzeniowski; Sędziak; Wł. Wróblewski;



Borsuk; Jaruntowski; Finkielkraut; Leśniowski).

Drukując tę pracę na łamach „Czasopisma“, miałem wyłącznie na celu chcę zwrócenia uwagi szerszego grona lekarzy na tę dziedzinę zmian chorobowych, które—przeoczone, nierozpoznane i niedocenione—zbyt często z krzywdą dla wielu chorych pozostawione zostają własnemu losowi. Fakty dotyczące etyologii, symptomatologii i rozpoznawania spraw zapalnych w zatokach bocznych nosa, nieuprzedzonego czytelnika chyba przekonać zdołały, że te cierpienia stanowią wspólny teren pracy, na którym zbiegają się usiłowania przedstawicieli najróżnorodniejszych odłamów sztuki lekarskiej.

Kończąc, streszczając wszystko powiedziane w kilka wniosków:

1) Cierpienia zatok bocznych nosa należą do częstych, spotykamy je bowiem w 2 do 40% wszystkich przypadków chorób nosa.

2) Termin „katar nosa“ stanowczo jest nadużywany. Katary zbyt długo trwające, lub ze zbyt gwałtownymi objawami podmiotowymi: gorączką, bólami głowy, obfitą wydzieliną śluzowo-ropną, lub ropną, z wielkim prawdopodobieństwem przemawiają za sprawą ropną w zatokach. Na szczególną uwagę zasługują katary nosa powstające w przebiegu ostrych chorób zakaźnych: influenzy, zapalenia płuc, odry, szkarlatyny, błonicy, róży, nagminnego zapalenia opon mózgowych, gdyż przez ujścia odpowiednich zatok rozszerzyć się mogą na ich jamy, wywołując nieraz poważne sprawy zapalne.

3) Ukryte zapalenia ropne w zatokach bywają nieraz przyczyną ostrych zakaźnych chorób (najczęściej róży).

4) Jednostronny odpływ wydzieliny ropnej z nosa wobec braku przymiotu, owróżdzeń gruczolnych i obcych ciał w nosie, przy współczesnym istnieniu silnych bólów głowy, uporczywych nerwobólów w okolicach rozprzestrzenienia się 3 gałązek nerwu trójdzielnego — przemawiają w świeżych przypadkach za sprawą ropną w zatocze. W przypadkach dawniejszego pochodzenia, gdzie brak często zaznaczonych objawów — sam wypływ wydzieliny ropnej stanowi objaw dyagnostyczny pierwszorzędnej doniosłości praktycznej.

5) Leczenie wyczekujące w przypadkach świeżych daje wyniki bardzo zadawalające. Ostrem cierpienie pozostaje w przeciągu 6 do 8 tygodni; po tym czasie przybiera charakter cierpienia prze-

wlekłego, a wtedy terapia radykalna wstępuje w swe prawa.

6) Nawet w przypadkach zastarzałych początkowo wskazane są rękocyny łagodne, gdy jednak zawodzą, a zjawiają się objawy zagrażające życiu poważnymi powikłaniami, nie należy tracić czasu, lecz niezwłocznie przystąpić do operacji radykalnej.

7) Przy głębokich zatokach Highmora, wydrążających na znacznej przestrzeni wyrostek zębodołowy, dla uniknięcia ropotoku jamy szczęki górnej—chorym zębom i spróchniałym korzeniom wypowiedzieć należy nieubłaganą wojnę.

8) Operacja Coopera (otwarcie zatoki górnej szczęki ze strony odpowiedniego dołka zębowego), może być wykonana przez każdego lekarza, o ile ten ostatni posiada w swym zbiorze narzędzi parę kleszczy do zębów i odpowiedni do przewiercenia dołka zębowego świder.



Dr. St. Serkowski.

## Zarys semiotyki moczu.

(Dokończenie).

**Bakterye w moczu.** Od r. 1881, od czasów prac Roberta pod nazwą *bakteriuria* rozumiano wydzielanie z moczem wielkiej ilości bakteryi bez ropy i bez wszelkich klinicznych objawów ze strony narządów moczowych. Obecnie poglądy nieco się zmieniły.

Mocz bywa mętny, czasem opalizujący—miewa odrażający—rybny lub siarkowodorowy zapach, posiada kwaśny, rzadziej obojętny lub zasadowy odczyn. Równomiernie drobne zmętnienie lub obecność drobnych kłaczek w świeżo wydzielonym moczu powinny zawsze wzbudzać podejrzenie bakteriurii.

Drobnowidzowo osad składa się albo z samych tylko bakteryi, albo też—co częściej—równocześnie zjawiają się zlepki ropy z nabłonkami. Semiotycznie należy odróżniać bakteriurię: 1) bez ropy, 2) z równoczesną, zależną od tychże bakteryi piurią i 3) ze współzależnym, lecz niezależnym ropieniem. Niezawsze można wyświelić tę zależność ropy od bakteryi, tembardziej, że nawet takie drobnoustroje, jak *bact. coli commune* i *bac. typhi abdominalis*, mogą wydzielać się bez ropy, a mogą też wywołać ropne objawy w drogach moczowych, naprz. ropne zapalenie

miedniczek. Przypuszczać można, że są trzy drogi, któremi bakterye dostać się mogą do pęcherza: 1) przez cewkę moczową, 2) z prądem krwi przez nerki, lub 3) bezpośrednio z sąsiednich narządów. Cewka moczowa nawet osób zdrowych często zawiera dużo bakteryi, między któremi Melchior, Gawroński i in. znajdowali *b. coli commune* (zanieczyszczenie ex ano): przewaga bakteriurii u kobiet i zjawienie się jej często po uprzednim zgłębnikowaniu zdaje się potwierdzać te spostrzeżenia.

Druga hipoteza dopuszcza udział krwiobiegu w pochodzeniu bakteriomoczu. Zdaniem większości badaczy, koprostaza lub zmiany anatomiczne w kiszkiach powodują przejście laseczników okrężnicy z kiszki do krwi i moczu (Posner—Lewin). Jak wiadomo, w prawidłowych warunkach bakterye giną we krwi dzięki bakteryo-bójczym jej własnościom, a po części podlegają unicestwieniu w śledzionie i szpiku kostnym. Niema fizyologicznego wydzielania bakteryi przez nerki nawet po masowem wprowadzeniu do krwiobiegu (Wysokowicz); ma ono jednak miejsce przy bardzo nieznacznych zmianach patologicznych tkanki nerkowej, zmianach, wywołanych przez różnorodne przyczyny (zakażenie, krwawienie, białkomocz i t. d.), i wówczas mikroby zaczynają się wydzielac już po 5—12 minutach po wprowadzeniu do krwiobiegu. Według odmiennej teorii Kleckiego, Pawłowskiego i in. bakterye, jako to laseczki ropy błękitnej, okrężnicy i wąglika, gronkowiec i in. mogą przenikać przez zdrowe nerki.

Bezpośrednie przejście laseczników okrężnicy z kiszki do pęcherza stanowi trzecią hipotezę: złuszczenie nabłonka w śluzówce kiszki na granicy gruczołu krokowego lub wyżej może wytworzyć zapalenie pęcherza w pewnych okolicznościach, co zależy od stopnia uszkodzenia i zjadliwości bodźca (doświadczenia Wredena, Markusa i in) Sprawa drożności ścianki kiszki względem bakteryi i warunki wzmożonej drożności stanowi treść setek badań: nasza literatura poszczycić się może rozprawą K. Rogozińskiego „O fizyologicznej rezorbeyi bakteryi z jelita“ (1902), który doszedł do wniosku, że w gruczołach krezkowych zwierząt normalnych, stale znajdują się bakterye, pochodzące z jelita, głównie *bact. col. com.*, i że rezorbeyia bakteryi z jelita jest zjawiskiem fizyologicznem.

Długotrwałość bakteriomoczu objaśniają bądź zmienionym składem moczu, co

potęguje szybkość rozmnażania się bakteryi, bądź też stałym dopływem mikro-bów z cewki, gruczołu krokowego i t. p.

Z pośród wydzielanych z moczem bakteryi najczęściej mamy do czynienia z następującymi:

1. *Bacterium coli commune* spotyka się prawie w 80—90% przypadków bakterjomoczu. Pierwszy Krogus w 1892 roku stwierdził te drobnostroje w moczach 17 pacjentów, z których sześciu podlegało uprzedniemu zgłębnikowaniu, a u 4-ch nie było klinicznie żadnych objawów pęcherzowych. Od tej pory wielokrotnie potwierdzano te spostrzeżenia, a obecnie są one prawie codziennem zjawiskiem w każdej pracowni. Jakkolwiek laseczki okrężnicy jest stałym mieszkańcem kiszki, wiadomo, że posiada silne własności chorobotwórcze: mniejsza lub większa zjadliwość wyosobnionych z moczu bakteryj nie zawsze stoi w związku z klinicznymi objawami bakteriurii. Zapalenie pęcherza najczęściej (prócz bodźców chemicznych) jest spowodowanem przez *bact. coli com.*, rzadziej towarzyszą ostatnim paciorkowce, gronkowiec lub *proteus vulgaris*, ale—jak wskazują spostrzeżenia na ludziach (Melchior) i doświadczenia na zwierzętach (Albarran—Hallé)—bakterye same przez się nie mogą wywołać zapalenia pęcherza bez uprzednich czynników usposabiających (przekrwienie, uszkodzenie śluzówki, zastój moczu). Tem się objaśnia, że niekiedy mamy bakteriomocz bez wszelkich objawów klinicznych, a kiedy indziej znow *bact. coli com.* wywołuje cystitis, pyelitis et pyelonephritis. Przedostawszy się z pęcherza do miedniczek, omawiane mikroby mogą wywołać stan zapalny, cechujący się tworzeniem się tam koncrementów i błon (*pyelitis pseudomembranacea*), zastojem moczu i krwotokami, a także śródmiąższowe i miąższowe zapalenie nerek, co wzmiankowani autorzy stwierdzili na drodze doświadczałnej. Przy zapaleniach nerek, wywołanych przez laseczki okrężnicy, znajdowano je przeważnie w samej tkance, a wyjątkowo i w naczyniach. Niekiedy laseczki z nerek i miedniczek przez naczynia limfatyczne przenikają do ogólnego krwiobiegu, wywołując ropnicę lub posocznicę (Wunschheim). Według Nicolaysena, bakteriuria może spowodować enuresis diurna.

*Bact. coli* w moczach zwykle posiadają wzmożoną własność wytwarzania gazów (22—23% wodoru i 66—78% azotu), rzadziej spotyka się *b. coli anaerogenes* i *anindolicum*; spostrzegano obfite wydzie-

lanie się gazów w samym pęcherzu moczowym, ale w tym ostatnim b. coli nie może spowodować rozkładu mocznika i amonjalkalnej fermentacji moczu; tem się objaśnia kwaśny odczyn moczu. Szkodliwość tych bakterij polega też na zjadliwym działaniu toksyn na ustroj.

Buljonowa hodowla wyosobnionych z moczu lasieczników okrężnicy, jak to udowodnił Pfaundler, zmieszana z surowicą danego chorego nawet w znacznym rozcieńczeniu (1:30 i więcej) wywołuje seroreakcję, zjawisko aglutynacji, a niekiedy nieco odrębny, t. zw. odczyn nitkowaty. Tej reakcji w krótkotrwałych lub lżejszych przypadkach niema, również nie wywołują jej lasieczniki wyosobnione z kału danego osobnika. To ważne odkrycie, jak i powyższe fakty przeczą przestarzałym poglądom, jakoby las. okrężnicy w drogach moczowych odgrywały jedynie rolę nieszkodliwych saprofitów.

Niektórzy badacze zauważyli, że bakteriuria lasieczników okrężnicy częściej się zdarza u dziewczynek (zakażenie przez drogi moczowe), rzadziej u chłopców (z kiszki przy równoczesnym enteritis follicularis).

2) *Bac. typhi abdominalis* który nader obficie wydziela się w moczu w  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  przypadków duru brzuszego, ma więcej znaczenie epidemiologiczne, aniżeli dyagnostyczne, a to głównie dlatego, że wydzielenie rozpoczyna się nie przed, jak w końcu drugiego tygodnia choroby, często i później (18—22 dzień), i trwać może do 3—4 miesięcy lub dłużej. Petruschky obliczył, że chory tyfusowy i rekonwalescent wydziela dziennie w moczu 200 miliardów lasieczników swoistych: takie osobniki są więc poważnym rozsładnikiem zarazy. Niektórzy autorzy radzą chorych dopóty nie wypuszczać ze szpitala, dopóki wielokrotne badania nie stwierdzą stałego braku lasieczników tyfusowych w moczu. Znane są przypadki, że taką bakteriurię czasowo przerywała urotropina, lecz po pewnym czasie ponownie zaczęły się wydzielać lasieczki Ebertha w moczu. Przyczyna tu nie będą odnośnych kazuistycznych spostrzeżeń, których zebrałem kilkadziesiąt; w moim laboratorium znajdowano w moczu bakterie tyfusowe wielokrotnie, a w przerzutach znajdował je kol. Handelman.

Przeważnie niema ze strony pęcherza żadnych objawów: mocz jest niezmienny, kwaśny, i chory lub rekonwalescent może wokół szerzyć zarazę. Rzadziej wy-

stępuje zapalenie pęcherza z ropieniem (mocz kwaśny!), a nieraz następnie miedniczek i nerek. Od takiego zapalenia nerek, jako następstwa bakteriurii, odróżnić trzeba t. zw. *nephrotiphus s. typhus renalis*, w którym odrazu na pierwszy plan występują objawy nerkowe (odczyn Widala, bakteriuria i drobnowidzowy obraz ostrego zapalenia nerek).

Lasieczniki Ebertha zwykle znajdują się w moczu równocześnie z niewielką odsetką białka, choć obecność ich niezależy ani od ostatniego ani od natężenia pierwotnej sprawy chorobowej. Niektórzy, jak Koniajew, znajdowali w nerkach przerzuty i gniazda nekrotyczne, zawierające czystą hodowlę lasieczników tyfusowych, i w ten sposób objaśniali następczy bakteriomocz.

To, cośmy powiedzieli o lasiecznikach okrężnicy, stosuje się i tutaj: wydzielenia lasieczników duru brzuszego w moczu zdrowieńców dzisiaj nikt już nie uważa, jako uwalnianie się ustroju od zarazków, samolecznicze własności ustroju, lecz uważać można za objaw niepożądany zarówno dla samego chorego jak i dla jego otoczenia.

3) *Bac. tuberculosis* zdarzają się w moczu częściej, aniżeli ogólnie przyjęto: według statystyki Krokiewicza (1897), opartej na materiale sekcyjnym, narząd moczopłciowy dotknięty jest przez zmiany gruźlicze w 3.2%, a gruźlicę ogólną prosówkową K. znajdował w 13.5%. Lasieczniki gruźlicze mogą przenikać do nerek przez naczynia krwionośne, a także z dróg moczowych per continuitatem lub z sąsiednich narządów (naprz. z nadnercza) per contiguitatem. Z krwią dostawszy się do kłębków, lasieczniki mogą przez zmienione kłębki przenikać do kanalików nerkowych i moczu i spowodować bakteriurię (Cohnheim — Meyer). Foulerton i Hillier badali mocz 18 suchotników: w 9 przypadkach znaleźli swoiste lasieczniki w moczu przez zastrzyknięcie takowego morświnkom, choć mikroskopowo w żadnym z tych 9 przypadków nie mogli wykryć w osadzie lasieczników; 6 z tych osób później zmarło, i sekcyja nie wykazała żadnych zmian w nerkach!

Nasienie, pochodzące z jąder dotkniętych gruźlicą, zawiera lasieczniki Kocha, a — jak utrzymują niektórzy — chory na gruźlicę płuc, bez zajęcia gruźliczego jąder, wydziela nasienie z lasiecznikami tuberkulozy, co może spowodować w następstwie miejscowe zakażenie narządów

ściowych kobiecych. O wiele częściej narządy moczopłciowe zakażone bywają przez zarazki, krążące we krwi, a do krwi dostają się bądź z limfą, bądź bezpośrednio z rozmiękczonych gruzłków ścianek naczyń krwionośnych. Gruzlica nerek częściej bywa wtórną, rzadziej pierwotną. Ostra prosówkowa gruzlica najczęściej poraża obie nerki, jako objaw ogólnej tuberkulozy, przewlekła t. zw. nephrophtisis—jedną. Przy gruzlicy nerek znajdujemy oznaki ciężkiego przewlekłego pyelocystitis z obfitym osadem, zawierającym—prócz dużych gniazd laseczników Kocha—obfitość nabłonków nerkowych, miedniczkowych i pęcherzowych, ropę i krew w zmiennej ilości; odczyn moczu zależy od charakteru zakażenia wtórnego, a bez ostatniego w przypadkach czystej bakteriurii z lasecznikami tuberkulozy bywa kwaśnym. Również i przy gruzlicy pęcherza krwawienie bywa zmiennem co do natężenia i mocz jest kwaśnym. Cewka—według badań Schuchardta—też może być pierwotnem umiejscowieniem gruzlicy, a wydzielinę w zastarzałych potryprowych cierpieniach należy badać na obecność laseczników gruzliczych.

Zbliżony do powyższego osad, z wyjątkiem charakteru nabłonków, spotykamy przy gruzlicy dróg moczowych—moczowodów i pęcherza, a także gruczołu krokowego.

Należy mieć na uwadze, że niekiedy obecność laseczników gruzliczych w moczu jest objawem bakteriurii bez zajęcia swoistego narządów moczopłciowych, i że gruzlica tych ostatnich wytwarza się dopiero w późniejszych okresach.

4. *Gonococcus*, (p. tot. 4) jako przyczyna swoistego cierpienia narządów płciowych a także moczowych od cewki aż do nerek włącznie, łatwiej wykrywa się w ropie, trudniej w moczowym osadzie. Nabłonek płaski jest odporniejszy na gonokoki od cylindrycznego, dlatego częściej zdarza się urethritis i endometritis cervicis, rzadziej vulvitis i vaginitis. Przy vulvovaginitis dzieci dotkniętą też bywa zwykle cewka: 75—85% takich przypadków jest gonokokowego pochodzenia. Dwoinki rzeźączki znajdowano w moczu nie tylko przy zapaleniu cewki: Marcuse przytacza dwa przypadki pyelitis i pyelonephritis, Władimirski opisał 4 przypadki pyelitis gonorrhoeica, Schlesinger—paranephritis gonorrhoeica i t. d. Rzadko te dwoinki same przez się—bez współdziałania innych drobnoustrojów—powodują zapale-

nie śluzówki pęcherza, zarówno u mężczyzn, jak u kobiet. Powikłanie trypra u dzieci przez swoiste cierpienie pęcherza i nerek zdarza się rzadko (zestawienie S. Sterlinga). Omawiać tu roli gonokoków w cierpieniach miejscowych ani ogólnych nie będziemy. Przy tej sposobności nastęrcza się uwaga o sanitarnych warunkach publicznych miejsc ustępowych, na których Santschi trzykrotnie znalazł gonokoki lub pokrewne gatunki, a Griffith w 1902 r. opisał przypadek zarażenia się niemni dziecka od rękawiczki, znalezionej na ulicy.

5. *Różne bakterje*. Prócz opisywanych powyżej bakterji, bakteriomocz może być zależnym od paciorkowców, *staphylococcus pyogenes albus*, *b. subtilis*, *sarcin*. Sarcinurię spostrzegał u nas kol. E. Sonnenberg, opisali ją Barlow, Loewenhardt i in. Mocz, wydzielający gronkowce, nie posiada tak odrażającego zapachu, jak to ma miejsce w zależności od laseczników okrężnicy, lecz wykazuje obojętny lub zasadowy odczyn. Przyczyną amonjalkalnej fermentacji przy zapaleniach pęcherza najczęściej bywa *odmieniec* (*proteus vulgaris*). Według Wahla (dys. Petersb. 1904), w cewce zdrowych mężczyzn, a więc i w prawidłowym moczu spotyka się ograniczoną ilość drobnoustrojów, mniejwięcej około 10 gatunków: 1 paciorkowiec (*streptococcus giganteus urethrae* Lustgartena i Mannaberga), 6 odmian dwoinek i 3—laseczników (wszystkie Gram+). *Pseudogonokoki*, tj. dwoinki, morfologicznie zbliżone do gonokoków i odbarwiają się według Grama, nie spotykają się w cewce zdrowych mężczyzn.

W celu różniczkowania od dwoinek Neissera, należy mieć na uwadze niekiedy zdarzające się w moczu *diploc. colpitidis catarrhalis*, *sarcina Nagano* i *diploc. Nogués* (wszystkie 3 odbarwiają się w Gram!).

Przy zapaleniu cewki znajdowano, prócz gonokoków, paciorkowce i gronkowce, *pseudogonokoki Heimana* (resp. micr. *catarrhalis Pfeifferi*), laseczki Bodländera i *bact. coli com*. W pierwotnych jak i potryprowych cierpieniach błony śluzowej znajdowano *b. coli*, gronkowce i laseczki ropy błękitnej (Seelig); niekiedy w osadzie moczowym, zawierającym ropę, nie można znaleźć żadnych bakterji. Le Noir opisuje chorego z objawami kamicy nerkowej, u którego z moczu wychodowano *b. coli* i *bac. pyocyaneus*. Zielone zabarwienie moczu może zależeć od tego ostatniego, jak to stwierdza przypadek Rob.

Bernhardta, który na sekcji znalazł ogniska ropne i śródmiąższowe nacieczenie nerek, zależne od laseczników ropy błękitnej.

Przypadek ropnego zapalenia miedniczek nerkowych, wywołanego przez *pneumobacillus Friedländeri* po przebytem zapaleniu płuc włóknikowem opisał Ignacy Landstein. Zbliżony, a może identyczny *bact. lactis aërogenes* może spowodować bakterię (Goldberg, Warburg i in.). Baduel stwierdził 5 przypadków zapalenia nerek, wywołanego przez *diploc. Fraenkeli*, które znaleziono w moczu i we krwi; także przypadki opisało bardzo wielu autorów (Pansini, Basch, Bastianelli i wielu in.).

Jako przyczynę zapalenia nerek, prócz chemicznych i toksycznych bodźców, opisywano wielokrotnie różnorodnie drobnoustroje, jako—to t. zw. „*coccus pyogenes Engel*“, streptococci, staphylococci, proteus vulgaris, *bact. coli*, *bac. typhi abd.*, *bac. tuberculosis*.

Przy gruźlicy, *cholerae*, *nosacisnie* (Filipowicz) i *karbunkule* człowieka i zwierząt znajdowano nieraz w moczu swoiste bakterie, znajdowano też *spirochaete Obermayeri*; natomiast cierpienia nerek, pochodzące od przekrwienia i małych zmian degeneracyjnych w nabłonkach kanalików krętych i pętlic Henlego aż do ostrego zapalenia nerek w przebiegu błonicy, zależne są od toksyn, ale nie od samych bakterij. W moczu chorych na *dżumę* Ogata i inni znajdowali laseczniki swoiste. Stwierdzono też w moczu grzybki *promienicy* (opisy Braatza).

Nie będę tu omawiał przyczyn obecności w moczu ani zmian, zależnych od *micr. ureae* i *bact. ureae*, które powodują rozkład mocznika i alkaliczność moczu, dlatego że—według nowszych badań, to są zbiorowe nazwy wielu bliżej niezbadanych odmian drobnoustrojów. Wogóle jednak jest ważną sprawą bakteriologiczne badanie moczu, gdyż jak mówi C. Posner—„określenie bodźca, który podtrzymuje przewlekłe zapalenie, ma znaczenie zarówno dla prognozy, jak i dla leczenia: zwykłe zakażenie lasecznikiem okrężnicy, najczęściej spotykającym się tu drobnoustrojem, jest łatwiejsze do usunięcia, aniżeli zakażenie przez ziarniaki ropne, zwłaszcza paciorkowce; zakażenie mieszane, zwłaszcza współdziałanie mikrobów, rozkładających mocznik, jest najbardziej nie-

pożądane, ale najgorszem bywa powikłanie gruźlicą.“

Fermentacja moczu jest różną w zależności od odmiany bakterij, biorących w tem udział, jak i od te, przy której się odbywa. Alkaliczną fermentację moczu mogą spowodować zarówno bakterie, jak i wytwarzane przez nie fermenty; kwaśna fermentacja z wytwarzaniem się kwasów mlecznego i octowego spotyka się przy cukrzycy pod wpływem niektórych drożdżaków. Semiotycznie jest ważnem odróżnić fermentację w samym pęcherzu od odbywającej się nazewnątrz ostatniego po oddaniu moczu. W celu zapobiegania fermentacji przy przesyłaniu do analizy moczu, należy doń dodawać parę kropel chloroformu i silnie skłócić, ale pracownia o takim dodatku powinna być zawiadomiona, ponieważ mocz z chloroformem dają próbę Trommera.

Co do wpływu na bakterie w moczu różnorodnych środków dezynfekcyjnych, podawanych do wewnątrz, a zwłaszcza urotropiny mogą tu jedynie wspomnieć o odnośnych badaniach Wanniera i W. Orłowskiego. W tym pobieżnym szkicu nie mogę też uwzględnić ani wielu nie wspomnianych tu odmian bakterij, znalezionych w nieżyłce pęcherza ani znaczenia toksyn na narządy miejscowe i na ustrój.

**Pasorzyty w moczu**, jak *distomum haematobium*, *filaria sanguinis*, haczyki lub otoczka *echinococcus*, *eustrongylus gigas*, *oxyuris vermicularis* zdarzają się bardzo rzadko. Również rzadkością w pęcherzu moczowym i cewce są gąsienice owadów: *anthomyia canicularia*, *musca vomitoria* i *sarcophaga carnaria*. Hyrtl opowiada o jednym wypadku, w którym jajka much, resp. gąsienice były wprowadzone do pęcherza za pomocą zgłębnika. L. Cari d'Haenes, a także kol. A. Rząd stwierdzili wydzielanie się w kilku przypadkach z kanału moczowego gąsienice ścierwnicy i muchy pokojowej. Odnośne opisy przytacza M. Dominikiewicz w *Zdrowiu* 1903 r.

**Lekarstwa i trucizny w moczu**. Na mocy badań laboratoryjnych i spostrzeżeń klinicznych farmakologia wskazała typ działania na ustrój każdego środka leczniczego. Bywają jednak pewne anomalje działania lekarstw, nieraz też potrzeba

określić, czy i jak długo dane lekarstwo wydziela się z ustroju, czy ten lub ów środek się wchłania, czy nerki obie lub jedna z nich na pewne związki są dostatecznie sprawne—odpowiedź na te pytania daje ilościowe określenie lekarstw w moczu. Niekiedy znów jedynie rozbiór moczu może wykazać przyczynę otrucia przy niejasnych objawach klinicznych; niedawno naprz. w przypadku zagadkowego cierpienia całej rodziny rozbiór moczu w mojej pracowni wykazał otrucie arszenikiem.

W moczu określa się zarówno związki nieorganiczne, jak i organiczne, najczęściej: *s metali*—rtęć, arsenik, antymon, ołów, srebro i lityn; *s kwasów*—kwas chlorowy, bromowy, jodo i bromowodorowy; *s organicznych*—wyskok, glicerina, mannit, chloroform, chloralhydrat, jodoform, sulfonal, kwas salicylowy, salol, kwas pikrinowy, rezorcyna, gwajakol, thymol, naphtalina, kopaiwa, santonina i kwas chrysofanowy; *s zasad*—piperazyna, lyzydina, anilina, phenacetyna i antipiryna; z właściwych *alkaloidów*—chinina, morfina, teina, strychnina.

Semiotyczne znaczenie określenia lekarstw i trucizn w moczu wyjaśnia następujące przykłady.

Przy przewlekłym zatruciu ołowiem, wprowadzonym wskutek złej pobawy naczyn z pokarmami do żołądka w małych ilościach, związki ołowiove zamieniają się w kwaśnej miazdze pokarmowej na białkany ołowiu i w tej postaci przechodzą części do krwiobiegu, przenoszą się przez ciążka krwi (nie przez surowicę) do różnych narządów. Wykryć ołów można nie we krwi, lecz w moczu; wydzielenie to odbywa się bardzo powolnie, długo i tylko w małych ilościach; w przypadkach białkomoczu wydzielenie się ołowiu z moczem odbywa się szybciej i w większych ilościach.

Żelazo, wprowadzone do ustroju, opuszcza go rozmaitemi drogami, między innymi i moczem, w którym wykryć można ciało, rozpuszczalne w eterze—urohematynę Harleya, zawierającą stale żelazo. Na dobę wydziela go się w moczu do 0.01 grm., na tę ilość nie wpływa zwiększony dowóz w postaci preparatów, które przeważnie wydziela się nie jako żelazo, a w postaci ciał organicznych, zawierających żelazo, i prawdopodobnie nie przez nerki, lecz przez śluzówki dróg moczowych.

Otrucia miedzią ujawniają się też przez obecność jej w wydzielanym moczu.

Wydzielanie się z moczem rtęci rozpoczyna się szybko, w ciągu pierwszej doby po wprowadzeniu jej i trwa nieprzerwanie przez całe miesiące. Tego faktu nie można ignorować przy przerywanych kursach leczenia przymiotu i oznaczaniu przerw w leczeniu.

Prócz całego szeregu zmian, spowodowanych przez otrucie fosforem, jako skąpe wydzielenie się moczu, obecność w nim białka, krwi, barwników i kwasów żółciowych, tłuszczowo zwyrodniałych nabłonków nerkowych, obecność leucyny i tyrozyny i t. d., fosfor w moczu wydziela się albo w stanie niezmienionym albo też—utlenionym w postaci kwasu fosforowego. Jodek potasu, zarówno jak swobodny jod, wydziela się w moczu już w kilka minut po użyciu i po upływie doby wydziela się całkowicie z ustroju, jako związek sodu; ta szybkość wydzielenia jodu, narówni z próbą Acharda (błękit metylowy), może służyć do oceny sprawności nerek. Jod zewnątrz, przy kąpielach jodowych nie przechodzi wcale do moczu, resp. nie przenika do ustroju, o ile przytem usunąć możliwość wdychania pary wodnej. Woda utleniona wydziela się w moczu w niezmienionej postaci. Małe ilości wprowadzonego do żołądka alkoholu części utleniają się do kwasu octowego, większe ilości w niezmienionym stanie przenikają do krwi i narządów, następnie w ciągu doby wydziela się 16%, przyjętego alkoholu przez płuca i nerki. Małe więc ilości nie przechodzą do moczu; ten ostatni zawiera niezmieniony wyskok po wprowadzeniu go od razu w dużej ilości do ustroju.

Po uśpieniu chloroformem stwierdza się w moczu niezmieniony chloroform. Sulfonal wydziela się w moczu nie dłużej jak w ciągu 3 dni po użyciu. Naphtalina i naphtol, wydziela się w postaci dwuoksynaphtaliny, powodują ciemne zabarwienie. Salol i salophen rozkładają się w ustroju na składowe części i wykrywają się w moczu jako kwas salicylowy. Dr. Heyman i inż. Kraszewski (w mojem laboratorium) opracowali metodę wykrycia minimalnych śladów nikotyny we krwi i moczu—w celu określenia wskaźnika zatrucia nikotyną; praca ich nie jest jeszcze skończoną.

