

Wypadek badania doświadczalnego

ZMIAN NÉREK W ZAPALENIU OSTRÉM

napisał

Docent Dr. **TADEUSZ BROWICZ.**

Pomimo licznych i szczegółowych prac traktujących o zmianach chorobowych nérek, anatomija zmian zapalnych przedstawia jeszcze niejeden punkt ciemny, niewyjaśniony dotychczas dostatecznie.

Pomijam tu zupełnie formę zapalenia przewlekłego, śródmiąszowego, którego okres końcowy przedstawia nérka t. zw. skurczona, wśród której większa część składników właściwych, istotnych, mięszu nérkowego t. j. cewki moczowe ulegają zanikowi, kłębki Malpighiego zaś zwyrodnieniu włóknistemu; dalej formę zapalenia ropnego, prowadzącego do częściowego lub téż nawet zupełnego zniszczenia mięszu nérkowego, wreszcie zmianę przedstawiającą się w postaci wielkiój, białój nérki, jak ją angielscy i niektórzy francuzcy autorowie nazywają, co do przyrody i powstania której różnią się zapatrywania badaczy. Na

teraz ograniczam się do owój formy zapalenia ostrego, które pojawia się szczególnie w przebiegu chorób zakaźnych, pod wpływem ostrych środków moczopejących i z innych bliżej nam nieznanymi przyczyn, a które przedstawia wybitny i charakterystyczny obraz kliniczny.

Jakkolwiek zapalenie nerek ostre, znane pod nazwą jużto zapalenia mięsaszowego, jużto dławcowego, albo też nieżyłowego, do rzadkich cierpień nie należy i pod względem klinicznym dokładniej jest zbadane; jednakże pod względem anatomicznym przedstawia ono niejakie trudności w ocenieniu i oznaczeniu zmian histologicznych, tém bardziej, że tylko nader rzadko spotykamy na zwłokach okres wczesny téjże sprawy, okres początkowy, niejako zawiązkowy powyższego cierpienia. Chorzy bowiem, dotknięci zapaleniem nerek ostrém stósunkowo rzadko w pierwszych zaraz początkach tegoż cierpienia ulegają śmierci, a najczęściej dopiero w okresie późniejszym, w następstwie wikłających się zapaleń innych narządów, przedewszystkiem błon surowiczych i płuc, w czasie, gdy zmiany w nerkach niejako już się wyrównują, albo też przedstawiają obraz odpowiadający okresowi późniejszemu, w którym pierwociny mięsaszu nerkowego nie przedstawiają wybitnej różnicy w zmianach histologicznych od niektórych form zwyrodnień mięsaszu nerkowego nie na tle zapalnym powstających.

Okoliczności przytoczone wskazują dostatecznie, jakim trudnościom podlega śledzenie w zwłokach ludzkich genezy zmian mięsaszu nerkowego w téj postaci zapalenia.

Na inném miejscu (ob. Przegląd lekarski z roku 1878, Nr. 1) wskazałem, jak rozmaitym w miarę stopnia i okresu zapalenia bywa obraz, jaki przedstawiają nérki w zapaleniu ostrém. Zmiany histologiczne, których wyrazem jest owa różnorodność obrazu makroskopowego, przedstawiać téż muszą pewne różnice w miarę nasilenia i stopnia rozwoju sprawy zapalnej. Różnice te, jak słusznie BARTELS (ZIEMSEN'S *Handbuch* t. 9 str. 239) nadmienia, zdają się być powodem odróżniania odrębnych form zapalenia nieżyłowego, dławcowego, mięszowego. jakie wielu autorów przyjmuje.

Przedstawiłem wtedy (l. c.) również różnice w zapatrywaniach autorów na zmiany nerek zapalne, z których jedni uważają tkankę łączną za siedlisko wyłączne i pierwotne zmian zapalnych w ogóle, zmiany zaś przybłonka cewek moczowych za następowe; drudzy natomiast prócz zapalenia śródmięszowego przyjmują także formę mięszową zapalenia, odnosząc główną i istotną zmianę do zmian przybłonka, do zmiany w cewkach moczowych, a przypisując tkance łącznej tylko drugorzędny niejako udział.

Przytoczyłem dalej obraz zmian histologicznych, jakie na zwłokach ludzkich w nerkach w zapaleniu ostrém napotykałem, potwierdzając tylko podania innych autorów.

W obec trudności, jakim podlega śledzenie genezy tych zmian na zwłokach ludzkich, jak to powyżej wspomniałem, rozstrzygnięcie pytania, ażali zmiany te są pierwotne, jedném słowem, czy istnieje postać zapalenia mięszowego nerek w myśl zapatrywania VIRCHOWA, przedstawia wielorakie trudności.

Następuje się jednak w tej mierze droga wygodniejsza, prowadząca, zdaniem mojem, do celu pożądanego, a mianowicie droga doświadczalna. Umożliwia nam ona śledzenie sprawy zapalnej od początku, od zawiązku tejże, w rozmaitych odstępach czasu po zadziałaniu bodźca zapalnego, a o ten właśnie początkowy okres głównie się rozchodzi.

W tej myśli więc przedsięwziąłem szereg doświadczeń, wzniecając u królików zapalenie nerek wstrzykiwaniem podskórnem kantarydnu. Wiadomo bowiem, jak energicznie drażniąco działa kantarydyn na tkanki zwierzęce w ogóle, a za pośrednictwem krwi niejako swoisto na przyrząd moczowy.

Kantarydyn rozpuszczony w oliwie wstrzykiwałem podskórnie w okolicę nerkową w rozmaitych dawkach, stósownie do wielkości królika i szybszego lub powolniejszego działania, jakie osiągnąć zamierzałem.

(Rozczynu 1:100 wstrzykiwałem jedną, a niekiedy dwie strzykawki Prawaza, albo też po kilka kropli, w kilkogodzinnych odstępach czasu. W ostatnim razie króliki utrzymywały się po parę dni przy życiu, w pierwszym ginęły w kilka godzin po wstrzyknięciu).

Następnie badałem nerki mikroskopowo, tak za świeża, jakoteż po stwardnieniu w wyskoku lub w kwasie chromowym, barwiąc preparaty częścią karminem, częścią hematoksylinem. Badania te na nerkach uskuteczniałem w rozmaitych odstępach czasu po zadziałaniu kantarydnu.

Na rozkroju od powierzchni ku wnętrzu uskutecznianym, na nerce świeżej zaraz po zabiciu królika, gdy naczynia krwionośne przedstawiają jeszcze naturalny stan napełnienia, odróżnić można wolnym okiem

wśród istoty korowej dosyć dokładnie pasma rdzeniowe, przesuwające się z części rdzeniowej, t. j. z piramidy, jako jaśniejsze smugi w głąb' istoty korowej, jakoteż pasma korowe ciemniejsze (t. z. labirynt nérkowy LUDWIGA), wśród którychto ostatnich kłębki naczyniowe uwydatniają się jako drobniutkie kropeczki czerwone. Wśród tych właśnie ciemniejszych części i pasm znajdują się, jak wiadomo, ciała Malpighiego i zwoje céwek moczowych krętych, któreto pierwociny stanowią właściwą część istotną wydzielniczą miąższu nérkowego. Powierzchnia rozkroju nérki fizyologicznej jest zupełnie gładka. Po zadziałaniu bodźca, obraz jaki przedstawia powierzchnia rozkroju zmienia się zwolna, i to mniej lub więcej znacznie, w miarę tego, jak silnie i jak długo bodziec działał.

Najpiérw miąższ nérki przedstawiał zabarwienie żywsze czerwono-brunatne, jednostajnie wśród całego miąższu rozpościérające się. Ciała Malpighiego, które w nérce świeżej fizyologicznej dostrzedz się dają jako kropki ciemne, drobniutkie, znacznie się powiększały i można je było widzieć bardzo dokładnie. Zabarwienie to żywsze stopniowo wzmagalo się coraz wybitniej, tak, iż różnica między pasmami rdzeniowemi a korowemi, czyli częścią labiryntową, coraz bardziej się zacierała. Nérka w całości zwolna się powiększała i stawała się coraz soczystszą. W miarę powiększania się nérki i coraz ciemniejszego téjże zabarwienia, będącego wyrazem potęgującego się przekrwienia, istota korowa stawała się szérszą, wypuklała się coraz wybitniej po nad powierzchnią przekroju piramidy. Wejście jój stawało się coraz jednostajniejszym, zabarwienie ciemno-czerwoném; kłębków Malpighiego, co-

raz mniej wyraźnych, wreszcie całkiem nie można było dostrzedz. Na powierzchni rozkroju istoty korowej występowały cieniutkie wypukłości podłużne, listewkowate, odpowiadające zmienionym pasmom korowym. W nérkach badanych w 30 godzin po pierwszym wstrzyknięciu kantarydynu, wśród napęczniałej i wypuklającej się istoty korowej można było dostrzedz smugi i prążki białawo-żółte, gdzieśniedzie uwidocznione. W tym téż czasie miąższ nérki znacznie powiększonej stawał się soczystym, z piramidy można było wygniść dosyć obfitą ciecz mętną, białawą. Rozcieńczywszy tę ciecz kroplą wody destylowanej można było dostrzedz wolném okiem wśród niej białawe, krótkie, cieniutkie twory, jakby niteczki; któreto twory badane pod mikroskopem okazały się jako rurki przybłonkowe, jednostajne, z céwek zbiorowych piramidy pochodzące. Komórki przybłonkowe tworzące owe rurki badane bez dodatku wody destylowanej przedstawiały się jakby napęczniałe, wejrzenia jednostajniejszego. W wielu z nich znajdowały się jakby ciała kuliste, jednostajnego wejrzenia, mdłego połysku, występujące w wielu miejscach po za obręb komórek i wypełniające wnętrze rurek przybłonkowych. Ciała te kuliste pęczniały widocznie po dodaniu wody destylowanej, obrysy ich nikły po dodaniu kwasu octowego lub ługu potasowego. W cieczy téj nadto znajdowały się mniej lub więcej liczne ciała wypocinowe, okazujące wszystkie cechy ciałek białych krwi, jakotéż bardzo nieliczne twory wałeczkowe, częścią jednostajne, szkliste, cienkie, częścią zaś złożone (co przy silniejszych powiększeniach wyraźnie można było dostrzedz) z krótkich pręcików owalnych, które albo zajmowały całą

grubość wałeczka, albotóż zakrywały rdzeń szklisty, jednostajny. Twory te wałeczkowe, jak wspomniałem, były wcale nieliczne. Pod wpływem kwasu octowego wałeczki owe ziarniste wyjaśniały się znacznie, lub nawet prawie się rozpuszczały.

Nie przesądzając przyrody chemicznój tworów tych wałeczkowych, uważać je musimy za produkty wypocinowe ze krwi pochodzące, ziarniste zaś owe wałeczki uważać może należy za osady paraglobuliny, złożone we wnętrzu ceweczek moczowych.

Nawiasowo dodaję na tém miejscu, iż podobne twory wałeczkowe ziarniste, które przy silniejszych powiększeniach okazują się jako złożone z owych ciałek owalnych, krótkich, zachowujących się całkiem podobnie, tak pod względem wejrzenia swego, jakotóż pod względem mikrochemicznym, znajdowałem także w nérkach przedstawiających obraz zapalenia ostrego, pochodzących z osób zmarłych w przebiegu [płonicy lub ospy. I w zwłokach ludzkich nie były one wcale liczne i znajdowały się obok wałeczków szklistych, jednostajnych.

W pęcherzu moczowym znajdowałem skąpą ilość cieczy ciągnącej się, śluzowej, mętnój, a najczęściej znacniejszą ilość krwi zmieszanej jednostajnie z ową cieczą śluzową, albo téż w postaci skrzepu wypełniającej jamę pęcherza.

Oto obraz makroskopowy zmian, jakie w rozmaitym czasie po zadziałaniu bodźca uzyskać zdołałem. Badanie mikroskopowe uskutecznione na nérkach z owych okresów, których obraz makroskopowy powyżej skrzęśliłem, wykazało w piérwocinach i częściach

składowych mięszu nérkowego zmiany następujące, które wyjaśniają nam dostatecznie obraz makroskopowy.

Już w opisie makroskopowym zwróciłem uwagę na znaczne powiększenie kłębków Malpighiego, które gęsto rozsiane wśród właściwej części istoty korowej razem z nastrożkanemi naczyniami między- i okołocéwkowemi, nadawały téj części mięszu nérkowego ciemniejsze zabarwienie. Kłębki naczyniowe wypełniały szczelnie torebkę. Pętle naczyniowe tworzące kłębek były znacznie rozszézone. W cewkach moczowych w tym czasie jeszcze zmian dostrzedz nie mogłem. W późniejszych okresach, gdzie wejrzenie istoty korowej coraz bardziej się ujednostajniało, w którym, jak powyżej przytaczałem, gołem okiem ciałek Malpighiego dostrzedz już nie można, obraz mikroskopowy, jaki znaczna część kłębków przedstawiała, bywał znacznie odmienny. Kłębek wtedy nie wypełniał wnętrza torebki, oddzielony był od niej, poczęści pokładem istoty jednostajnej, szklistej, poczęści masą drobnoziarnistą, wyjaśniającą się pod wpływem kwasu octowego, jakotéż ługu potasowego. Znajdował się on albo w środku torebki, otoczony powyższą istotą wypełniającą przestrzeń pomiędzy kłębkem a jego torebką, albo téż przyparty bywał niejako do ściany torebki i przedstawiał się znacznie zmniejszony, zgnieciony.

Równolegle i równocześnie z powstawaniem téj zmiany w ciałkach Malpighiego ulegały céwki, a wzgędnie pokład przybłonkowy ich, zmianie stopniowej i coraz wybitniejszej. Zmiana ta dotyczyła zrazu prawie wyłącznie pokładu przybłonkowego céwek krętych; później dopiéro, w czasie, gdy nérka po dłuższém

działaniu bodźca przedstawiała się znacznie powiększoną, soczystą, a istota korowa napeężniała; zmiana uwidoczniała się i w reszcie układu céwek moczowych, a mianowicie w céwkach zbiorowych piramidy.

Wiadomo, iż pokład przybłonkowy w rozmaitych częściach układu céwek moczowych bywa w cale różnym. W céwkach krętych, jakoteż w części pośredniej między gałęzią wstępującą pętli Henlego a początkiem céwek zbiorowych (t. z. *Schaltstück*) pokład przybłonkowy nie przedstawia nam, co w nércie świeżej bardzo wyraźnie dostrzedz można, dokładnego odgraniczenia komórek poszczególnych i utworzony jest raczej z jednostajnego pokładu istoty miękkiej niejako galaretowej, lekko ziarnistej, wśród której jądra w odstępach od siebie ułożone słabo się tylko uwydatniają. Wśród tego pokładu dostrzegł HEIDENHAIN (*Mikrosk. Beiträge zur Anat. u. Physiologie der Nieren*, Schultze's *Arch. f. mikr. Anat.* 10 Bd. 1874, S. 1.) prócz ziarenek istoty białkowatej i drobnych ziarenek tłuszczowych twory pręcikowe, których przekroje poprzeczne nadawać mają temuż pokładowi wejrzenie bardziej ziarniste.

Pokład przybłonkowy téj części układu céwek moczowych zrazu widocznie pęczniał, stawał się grubszym, w skutek czegoś wiatło céwek, i tak już wązkie, jeszcze się bardziej zacieśniało, a nawet niekiedy wcale światła nie można było dostrzedz, tak, iż céwka przedstawiała się wypełniona jednostajnie istotą o wiele bardziej ziarniste wejrzenie mającą, niż w stanie prawidłowym. Zziarnienie owo pokładu przybłonkowego potęgowało się coraz bardziej, tak, iż wreszcie wnętrze céwek wypełniała masa drobnoziarnista, która pod wpływem kwasu octowego nieco się wyjaśniła,

i wśród której występowały coraz liczniejsze ziarenka tłuszczowe. Pokład przybłonkowy w skutek tego stawał się wtedy éym, całkiem nieprzeźroczystym, jąderka można się było dopatrzyć zaledwie z trudnością i tylko dodawszy odczynników lub zabarwiwszy preparat. W jądrach pokładu przybłonkowego nie dostrzegłem żadnej zmiany. Na preparatach zabarwionych uwidoczniały się one wśród istoty pierwoszczowój, zaledwie zabarwionej, jądereczka tychże wtedy były wyraźne. Obok jąder wchodzących w skład prawidłowego pokładu przybłonkowego znajdowałem nadto w niektórych, a niekiedy licznych cewkach ciała wielkości ciałek białych krwi, barwiące się o wiele ciemniej aniżeli jądra przybłonkowe, wśród których jąderka dostrzedz nie mogłem z przyczyny ziarnistości pierwoszcza tychże ciałek. Ciała te bez ładu rozsiane były wśród zmienionego pokładu przybłonkowego, niekiedy w grupach po dwa lub trzy obok siebie. Ciała te wypełniały tu i owdzie wnętrze cewek tak gęsto, iż zaledwie ślad istoty drobnoziarnistój pomiędzy niemi dawał się dostrzedz. Znajdowałem je również, chociaż bardzo nieliczne, w części początkowej céwek zbiorowych wśród komórek przybłonkowych wyraźnie odgraniczonych, w których swém wejrzaniem i zabarwieniem ciemném wybitnie odróżniały się od jądra komórki. Ze względu na brak wszelkich zmian w jądrach pokładu przybłonkowego, jak to już powyżej wspomniałem, które nie okazywały śladu dzielenia się, rozmnażania, jakotéż ze względu na różne wejrzanie tych ciałek i odmienne zachowanie się względem barwików, uważać je należy, zdaniem mojem, za ciała wypocinowe, które z poza obrębu céwek

wniknęły do ich wnętrza. W reszcie układu cewek moczowych prócz lekkiego napęcznienia i zziarnienia komórek przybłonkowych jakotéż zluźnienia ich związku z podstawą, na której się znajdowały, o czém świadczy łatwe wydalenie całych rurek przybłonkowych z piramidy, znalazłem tylko w komórkach cewek zbiorowych zmiany, które powyżéj przytoczyłem przy sposobności badania owéj cieczy mętnej, białawéj z brodawek nérkowych wygniéść się dającéj. Nadto znajdowały się w cewkach wałeczki tak szkliste, jakotéż ziarniste, chociaż wcale nieliczne, i to głównie w warstwie podtorebkowéj, powięrzchnowéj, istoty korowéj, utworzonéj wyłącznie z cewek krętych.

W ścianach (*tunicae propriae*) cewek nie dostrzegłem również żadnych zmian.

Zmiany w cewkach moczowych dotyczyły, jak widzimy, głównie i prawie wyłącznie części labiryntowéj miąższu nérkowego, zwoju cewek krętych, owéj części miąższu nérkowego, która z czynności wydzielniczéj néрки najważniejszą zdaje się rolę odgrywać. Zmiany owe téj właśnie części miąższu nérkowego nabiérają tém większego znaczenia w obec doświadczeń HEIDENHAINA o wydzielaniu moczu (*Versuche über den Vorgang der Harnabsonderung*, Pflüger's *Archiv*, 9. Bd. p. 1. 1874).

W tkance międzycewkowéj, śródmiaższowéj znajdowałem w małej ilości, gdzie niegdzie tylko w nieco większój, nagromadzone komórki okrągłe, lekko ziarniste, których tożsamość pod względem postaci, wejścia i zachowania się w obec barwików z ciałkami złożonými wśród pokładu przybłonkowego, jako-

téż we wnętrzu cewek, nie przedstawiała żadnej wątpliwości.

Z zestawienia więc zmian wywołanych działaniem kantarydynu wypływa, iż zmiany owe dotyczyły wyłącznie téj części miąższu nérkowego, której w czynności wydzielniczej nérek największe znaczenie przypisać musimy; dalej, iż zmianom tym ulegały wyłącznie prawie ciała MALPIGHIĘGO i zwój cewek krętych; wreszcie, iż tkanka łączna śródmiaższowa bardzo nieznacznych tylko zmian doznawała. Zmiany zaś w części labiryntowej istoty korowej powstałe polegały na złożeniu istoty białkowatej wśród torebki ciała MALPIGHIĘGO, w skutek czego kłębki naczyniowe ulegały powolnemu ugnieceniu, i wśród cewek krętych w postaci wałeczków; dalej na przesiąknięciu pokładu przybłonkowego istotą białkową wypoconą z naczyń, w skutek czego pokład ów ulegał napęcznieniu, zgrubieniu potęgującemu się aż do zupełnego zacieśnienia światła cewkowego; wreszcie polegały one na wniesieniu do pokładu przybłonkowego, jakotéż do wnętrza cewek, mniejszej lub większej ilości ciałek wyciocinowych, znajdujących się również w tkance łącznej międzycewkowej, śródmiaższowej.

Zmiany te przedstawiają nam wszystkie cechy anatomiczne, jakie sprawa zapalna w tkankach po sobie zostawia.

Jakkolwiek nie zawsze zmiany wywoływane doświadczalnie na zwierzętach odnieść można w całości do zmian u człowieka powstających; zupełna jednakże analogija pomiędzy zmianami wywołanemi działaniem

kantarydnu w nérkach u królika a zmianami spostrzeżanemi u człowieka w przypadkach zapalenia ostrego upoważnia, zdaje mi się, do następującego wniosku z powyższych doświadczeń wysnuć się dającego. Jakiegokolwiek bowiem są przyczyny wywołujące zapalenie nérek ostre, wpłynąć one mogą na stopień nasilenia, rozległość i przebieg sprawy zapalnej, tło zasadnicze zmian pozostanie toż samo mimo pewnych odcieni i odmian, jakie w obrazie anatomicznym przedstawić się mogą. Z powyższych doświadczeń wysnuć można wniosek uzasadniający i stwierdzający zapatrywania tych autorów, którzy, jak to na wstępie przytoczyłem, obok formy zapalenia nérek śródmiąższowego, w której tkanka łączna jest siedzibą zmian pierwotną i główną, przyjmują również formę zapalenia miąższowego w myśl zapatrywania VIRCHOWA. Podobnie więc, jak w płucach znamy formy zapaleń t. zw. powięzchownych, w których wytwory (produkty) zapalne składane bywają w pęcherzykach płucnych, tkanka zaś śródmiąższowa albo wcale żadnego, albo téż nieznaczny tylko udział bierze, jakotéż formy zapaleń miąższowych, mających swą siedzibę głównie w tkance śródmiąższowej: tak samo téż i w nérkach obie te formy zapaleń obok siebie samoistnie powstają, co najprawdopodobniej zawisło przeważnie od jakości przyczyny wzniecającej zapalenie.