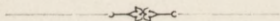


O zjawiskach krystalizacyi w komórce wątrobniej

przez

T. Browicza.

Wniesiono na posiedzeniu Wydziału mat.-przyr. dnia 4. kwietnia 1898.



W ubiegłym roku zwróciłem uwagę ¹⁾ na dwa różne zjawiska krystalizacyi w komórce wątrobniej.

Jedno zjawisko krystalizacyi polega na pojawianiu się brunatnych igieł i pryzmacików w komórkach wątrobnych (zobacz fig. 7 i 9, fig. 6, 7 i 10 na tablicach dołączonych do powyżej przytoczonych moich prac).

Kryształy te znajdowałem tak wśród cytoplazmy, jakoteż wśród jądra komórek wątrobnych muszkatołowych wątrób w ściśle odgraniczonych, okrągłych przestworach, wakuolach, różnej wielkości. Niekiedy, lecz rzadko, znajdowałem także same kryształy w międzykomórkowych przewodach żółciowych.

W rozprawie p. t. „O patologicznym stanie jądra komórek wątrobnych przemawiającym za tem, iż jądro spełnia funkcję wydziel-

¹⁾ Rozprawy Wydziału mat.-przyr. Akad. umiej. t. 34 str. 48, 53 i 63, prace p. t. „Śródkomórkowe kanaliki żółciowe, ich stosunek do wakuol Kupffera i do pewnej formy patologicznej wakuolizacyi komórek wątrobnych“; „O patologicznym stanie jądra komórek wątrobnych przemawiającym za tem, iż jądro spełnia funkcję wydzielniczą“; „Jak i w jakiej postaci otrzymują komórki wątrobnie hemoglobinę“.

niezłą" wyraziłem zapatrywanie, iż kryształy te są pochodzenia żółciowego, a mianowicie kryształami barwików żółciowych.

Na podstawie dalszych poszukiwań muszę sprostować to tłumaczenie co do jakości tych brunatnych, igielkowatych kryształów.

Złogi żółciowe w komórkach wątrobnych, które widziałem w mikroskopowych skrawkach uzyskanych ze świeżego niestwardnionego materiału, były wyłącznie zlogami jednolitymi lub ziarnistymi, które się spotyka w stwardniałym materiale z wątrób muszkatołowych obok złogów krystalicznych.

Takich złogów krystalicznych nie spotykałem w komórkach wątrobnych w przypadkach typowego zastoju żółci z powodu jakiegokolwiek niedrożności dróg żółciowych. Kryształów takich nie znajdowałem jednakże także w mikroskopowych skrawkach ze świeżego materiału z wątrób muszkatołowych, ani też w wygniecionej ze świeżego przekroju wątroby muszkatołowej cieczy, która zawiera mniej lub więcej liczne luźne komórki wątrobnne, lub w skrawkach z materiału w alkoholu stwardnionego, natomiast w skrawkach z materiału wątrób muszkatołowych w formalinie stwardnionego znajdowały się te krystaliczne złogi, niekiedy bardzo obficie. Ilość tych kryształów w komórkach wątrobnych w wakuolach, niekiedy całą prawie komórkę zajmujących (fig. 9 na tablicy dołączonej do rozprawy „O śródkomórkowych kanalikach żółciowych i t. d.“, t. 34 Rozpraw Wydz. mat.-przyr. str. 48), była niekiedy znaczniejszą, aniżeli ilość złogów niekrystalicznych w przypadkach typowego zastoju żółci, którego w wątrobie muszkatołowej właściwie niema.

Zresztą nietylko w pewnych przypadkach wątroby muszkatołowej, jakoteż wogóle w chorobowo zmienionej wątrobie, brunatne, igielkowane kryształy w komórce wątrobnnej wykazać można. Znalazłem je także w wątrobie noworodków, których wątroby bezpośrednio lub wkrótce, parę godzin, po urodzeniu w 2% formalinie stwardniane były. Wątroba noworodka, pod względem obfitości krwi w niej znajdującej się, spowinowaconą jest w pewnym stopniu z wątrową biernie przekrwioną.

Dalszym szczegółem, który obala tłumaczenie złogów tych krystalicznych jako kryształów pochodzenia żółciowego, jest fakt pojawiania się takich samych kryształów w komórkach innego rodzaju, w tkance nowotworowej.

Znalazłem bowiem w jednym przypadku mięsaka barwikowego w formalinie przechowanego także same złogi krystaliczne w ściśle odgraniczonych, okrągłych przestworach około jądra w cytoplazmie ugrupowanych tak, iż możnaby podstawić komórkę wątrobną brunatne krystaliczne złogi zawierającą w miejsce komórki mięsakowej.

Wszystkie te powyżej przytoczone szczegóły świadczą, iż kryształy te z żółcią a względnie z barwikami żółciowymi nie mają nic wspólnego.

Powstawanie tak obfitych krystalicznych złogów, które błędnie za złogi żółciowe uważałem, odnosiłem i odnoszę do nadmiaru hemoglobiny dostarczanej komórkom wątrobnym w toku przekrwienia biernego.

Powyż przytoczone szczegóły, świadczące, iż te krystaliczne złogi nie mają nic wspólnego z żółcią, okoliczność, iż takie kryształy pojawiają się, o ile dotąd stwierdzić mogłem, tylko w komórkach tkanek, w których istnieje stan przekrwienia jak w biernie przekrwionej wątrobie, lub w wątrobie noworodka albo też w obficie unaczynionych tkankach, jak w przytoczonym powyżej przypadku mięsaka barwиковego, w którym liczne naczynia, jak zwykle o cienkich ściankach, się znajdowały, dowodzą, iż te brunatne, igielkowate kryształy powstały z materiału pochodnego od hemoglobiny.

Formalina należy do grupy ciał zmieniających hemoglobinę w methemoglobinę. Opierając się na barwie i kształcie tych w komórkach wątrobnym w pewnych przypadkach muszkatołowych wątrób spotykanych kryształów, możeby je można uważać za kryształy methemoglobiny powstałe pod wpływem formaliny z hemoglobiny wśród komórki wątrobnnej nagromadzonej i przez komórkę zmodyfikowanej.

Nie podlega, zdaje mi się, żadnej wątpliwości, iż te kryształy są pochodzenia hemoglobinowego, czy je teraz za kryształy methemoglobinowe uważać będziemy lub nie, a obecność ich a względnie pojawianie się ich jest jednym z dowodów, iż hemoglobina dostaje się jako taka do komórki wątrobnnej, w której sztucznie jej obecność wykazaną być może.

W rozprawie z miesiąca czerwca 1897 r., p. t. „Jak i w jakiej postaci otrzymują komórki wątrobnne hemoglobinę“, podałem, iż w komórkach wątrobnym psa¹⁾ tak w cytoplazmie jakoteż wśród jądra spotkać można ciała czerwone krwi, niemniej, iż wśród jądra, nigdy w cytoplazmie, spotyka się kryształy hemoglobiny (zob. fig. 9 i 10 na tablicy dołączonej do powyżej przytoczonej pracy). Kryształy te różnej są wielkości, dosięgają długości 34 mikronów. Do tak długich kryształów przystosowują się nietylko jądra ale także cała komórka, która

¹⁾ Psy głodziłem przez 2 do 3 dni; w 3 do 4 godziny po obfitym mięsnym pokarmie zabija się je. Badanie następne po wyjęciu wątroby bezpośrednio po śmierci, częścią cieczy z powierzchni przekroju, częścią materiału stwardnionego w alkoholu lub 2% formalinie.

przybiera wtedy kształt wydłużonego, rozciągniętego, nieregularnego czworoboku.

Kryształy hemoglobiny w jądrze tworzą drugie zjawisko krystalizacji w komórce wątrobnjej.

Na obu tych zjawiskach krystalizacji jakoteż na złogach barwika brunatnego, bezpostaciowego w jądrze komórki wątrobnjej, oparłem twierdzenie, iż jądro komórki wątrobnjej bierze czynny udział we funkcjach komórki, spełnia funkcję wydzielniczą, a mianowicie wyrabia barwika żółciowe.

W przytoczonej pracy tłumaczyłem to zjawisko krystalizacji hemoglobiny jako wynikające z tego, iż substancja jądra na ciałka krwi czerwone, które w normalnych warunkach, jako takie, do komórki wątrobnjej się dostają, działa rozpuszczająco i możebną czyni krystalizację hemoglobiny. Krystalizację samą uważałem już podówczas jako zjawisko pośmiertne.

Jeżeli się wątrobę, wyjętą bezpośrednio po śmierci psa, pozostawi w chłodnym miejscu, to po pewnym czasie w cieczy, z powierzchni przekroju wątroby wydobytej bez jakiegokolwiek dodatku jakiejś substancji chemicznej, znaleźć można kryształy hemoglobiny w jądrach komórek wątrobnnych częściami bezbarwne, częściami brunatnawe, dowód iż wykrystalizowanie się hemoglobiny zostało wywołane tylko wskutek działania miąższu wątroby, względnie komórki wątrobnjej, a właściwie jej jądra.

Hemoglobina psa łatwo się krystalizuje. Można, jak wiadomo, w sposób bardzo prosty, według metody Kundego, w paru minutach na szkiełku mikroskopowym z pomocą eteru lub chloroformu wytworzyć mikroskopowe kryształy hemoglobiny. Oziębienie powstające w czasie ulatniania się eteru wystarcza do wykrystalizowania się hemoglobiny. To samo dzieje się w komórce wątrobnjej. Hemoglobina, przygotowana do krystalizacji pod wpływem substancji jądra (bo tylko w jądrze komórki wątrobnjej kryształy się spotyka), ulega — skoro tylko wątroba zostanie wydobytą bezpośrednio po śmierci psa — oziębieniu trwającemu czy to w razie pozostawienia wątroby w chłodnym miejscu czy to po włożeniu jej kawałeczków do cieczy stwardniającej. Wystarcza to do wykrystalizowania się hemoglobiny nagromadzonej w komórce wątrobnjej i tamże przez substancję jądra komórki zmodyfikowanej.

O ile wiem z własnych badań, oba te zjawiska krystalizacji w komórce wątrobnjej dzieją się więc pośmiertnie i wśród odmiennych warunków.

U człowieka ulegają ciałka czerwone krwi które, jako takie do komórki wątrobniej się dostają (w stanach chorobowych otrzymują komórki wątrobniej hemoglobinę także w roztworze) pod wpływem substancji jądra rozpuszczeniu. W razie nadmiaru hemoglobiny wśród komórki tak w cytoplazmie jakoteż karyoplazmie, nagromadzona z modyfikowana hemoglobina może się skryształizować w postaci brunatnych, igielkowatych kryształów, które możnaby może uważać za kryształy methemoglobiny pod wpływem formaliny powstałe. Nie udało mi się, mimo znacznego oziębienia, wywołać kryształizację hemoglobiny jako takiej w ludzkiej komórce wątrobniej.

U psa zaś, którego hemoglobina łatwo się kryształizuje, wystarcza zwykle oziębienie komórki wątrobniej, ażeby wśród jądra hemoglobina, jako taka, się wykryształizowała.

