

Budowa przewodów żółciowych międzykomórkowych i ich stosunek do naczyń krwionośnych włoskowatych.

Przez

T. Browicza.

Z tablicą IV-tą.

Wniesiono na posiedz. Wydz. mat.-przyr. d. 8. stycznia 1900 r.

Gdy w roku 1854 Gerlach zdołał nastrzyknąć kanaliki żółciowe przynajmniej w obwodowej części zrazika, a w parę lat potem nastrzyknęli Schmidt, Budge całą siatkę kanalików żółciowych śródzrazikowych, nasunęło się wtedy samo przez się pytanie, czy kanaliki żółciowe mają własne ścianki, tworzą odrębny, samoistny system kanalików. Szereg autorów jak Andrejelic, Max Gillavry, Frey, Irminger, Eberth i inni wypowiedzieli mniej więcej stanowcze zdanie, iż kanaliki żółciowe posiadają własne ścianki i tworzą odrębny, samoistny system kanalików. Bardzo stanowczo oświadczają to R. Heidenhain i Peszke, któremu udało się oddzielić, izolować kanaliki żółciowe międzykomórkowe u żaby. Według ogólnie dzisiaj przyjętego zapatrywania posiadają komórki wątrobnie zewnętrzną, zagęszczoną warstewkę, tak zwaną ektoplazmę a rynienki, które na bokach komórek istnieć mają, tworzą przez ścisłe przyleganie boków dwóch komórek przewod, kanalik żółciowy międzykomórkowy. Kanalik żółciowy nie posiada więc według tego zapatrywania własnej ścianki; sieć tych kanalików zależałaby tylko od przylegania do siebie boków komórek wątrobnych.

Obok dawniejszych zapatrywań przyznających kanalikom żółciowym międzykomórkowym zupełną odrębność, samoistność, niezależność od

komórek wątrobnych, a dzisiaj prawie zapomnianych, góruje zapatrywanie o braku własnych ścianek i zależności kanalików od związku wzajemnego komórek wątrobnych.

Badając od szeregu lat wątrobę w różnych stanach chorobowych, dostrzegłem szczegółów, które na tę sporną kwestyę rzucają pewniejsze światło. Badając obraz mikroskopowy wątroby w preparacie niezabarwionym, dostrzega się, iż w niektórych częściach obrazu mikroskopowego granice komórek wątrobnych nie są widoczne. Komórki wątrobnne tworzą niejako układ syncytialny, co, jak wiadomo, nie istnieje, gdyż komórki wątrobnne tworzą samoistne jednostki. W innych częściach preparatu widać pomiędzy komórkami wątrobnymi, przeważnie poprzecznie do osi szeregu czyli beleczki komórek wątrobnych, położone ciemne linie, oznaczające granice komórek wątrobnych. W preparatach barwionych n. p. hematoksyliną i eozyną zabarwiają się te linie międzykomórkowe ciemniej czerwono aniżeli cytoplazma komórek wątrobnych, wychodzi niejako na jaw tak zwana ektoplazma.

Nie wszędzie jednakże w preparacie te czerwone linie są widoczne a niekiedy barwią się linie międzykomórkowe fioletowo wskutek działania hematoksyliny.

W preparatach wziętych z wątroby chorobowo zmienionych spotyka się często komórki wątrobnne odosobnione, izolowane, oddzielone ze związku z tkanką i to bez użycia jakiejkolwiek metody izolacyjnej. Odosobnienie to komórek wątrobnych powstaje w toku sprawy chorobowej, jako wynik działania czynników szkodliwych, na tkankę działających i stan chorobowy wywołujących. Wtedy w preparacie zabarwionym widać, iż cytoplazma wielu komórek wątrobnych barwi się aż po zewnętrzny brzeg, kraniec komórki wątrobnnej jednostajnie, na takich komórkach nie widać zewnętrznego, ciemniejszego rąbka komórki, tak zwanej ektoplazmy.

Jeżeli użyjemy metody van Giesona, którą uzyskujemy potrójne zabarwienie tkanki, dostrzegamy w preparatach przede wszystkim z chorobowo zmienionych wątroby, w których czynnik szkodliwy nie tylko na komórki wątrobnne ale także na wszystkie części składowe, na całą tkankę działa i różnorodne zmiany stosownie do fizyologicznych własności części składowych tkanki sprowadza, iż, jak zawsze, jądra komórek wątrobnych barwią się niebiesko, cytoplazma ich żółto, natomiast owe linie międzykomórkowe, które w razie, gdy są widoczne, w niebarwionych preparatach, jako ciemne linie, w preparatach podbarwionych eozyną ciemnoczerwono się barwią, są w preparatach potrójnie metodą van Giesona barwionych fuksynowo-czerwone. Linie te międzykomórkowe barwią się tak samo fuksyną jak ścianki naczyń włoskowatych krwionośnych, jako też jak tkanka łączna.

Na fig. 1. widać taki obraz gromady czterech komórek wątrobných, pomiędzy którymi linie międzykomórkowe, niejako graniczne, zabarwione są fuksynowo-czerwono, wśród których przebiegu widać dwa punkty węzłowe.

Na fig. 2. mamy podobny obraz, tylko w jednym punkcie węzłowym, dolnym, widać światło przewodu, kanalika międzykomórkowego.

Na fig. 3. widać przekrój poprzeczny rozszerzonego, żółcią napełnionego przewodu, do którego otwarte, próżne międzykomórkowe kanaliki żółciowe uchodzą. Tak środkowy, śródbeleczkowy, jakoteż międzykomórkowe kanaliki żółciowe ograniczone są ostro odgraniczonemi czerwono zabarwionemi, cienkiemi smugami.

Na fig. 4. widać poprzeczny przekrój kanalika żółciowego, śródbeleczkowego, żółcią napełnionego, odgraniczonego od cytoplazmy komórek wątrobných szeroką, czerwono zabarwioną smugą, z którą stykają się cienkie, czerwono zabarwione, międzykomórkowe linie.

Na fig. 5. zamiast cienkich, czerwono zabarwionych międzykomórkowych linii albo też otwartych, próżnych kanalików, widać smugi żółci, oddzielające jedne komórki wątrobné od drugich. U dołu na lewo sięga smuga żółci tylko do połowy, odkąd ku naczyniu włoskowatemu krwionośnemu biegnie linia czerwona, stykająca się ze ścianką naczynia włoskowatego krwionośnego

Na fig. 6. mamy obraz naturalnej iniekcji międzykomórkowych kanalików żółciowych. Żółcią napełnione kanaliki okalają w środku grupy położoną komórkę wątrobną. Obraz podobny do obrazu po sztucznej iniekcji kanalików żółciowych i po srebrzeniu, impregnacji srebrem. Ponieważ międzykomórkowe kanaliki żółciowe na kształt obręczy obejmują komórki wątrobné, widać taki obraz, jak na fig. 6., tylko na przekrojach w pewnych kierunkach dokonanych.

Obrazy te zwracają uwagę tak barwieniem się odmiennem cytoplazmy komórek wątrobných, linii międzykomórkowych, jakoteż stosunkiem żółcią napełnionych kanalików międzykomórkowych do linii międzykomórkowych fuksyną barwiących się.

Jak je tłumaczyć? Czem są te fuksyną barwiące się linie?

Szczegół ten, iż odosobnione, izolowane, n. p. eoźną zabarwione komórki wątrobné aż do zewnętrznego brzegu cytoplazmy jednostajnie wyglądają, iż nie zawsze rąbek, szlak zewnętrzny komórek ciemniej się barwi, aniżeli reszta cytoplazmy, że po użyciu potrójnego barwienia międzykomórkowe linie inaczej się barwią, aniżeli cytoplazma, a zupełnie tak samo, jak ściana naczyń włoskowatých krwionośnych i tkanka łączna, przemawia przeciwko istnieniu zewnętrznej, zagęszczonej warstwy cytoplazmy, przeciwko istnieniu tak zwanej ektoplazmy. Międzykomórkowe

linie są więc czemś od komórki zupełnie oddzielnem, samoistnymi tworami.

Ranvier (Journal de micrographie, t. 9) przyjmuje istnienie w niektórych pasmach, beleczkach komórek wątrobných widocznej substancji kitowej międzykomórkowej. Renaud (Traité d'histologie pratique, t. 2, p. 1446) opisuje substancją kitową jako cienką płytkę o podwójnym zarysie, utworzoną z substancji bezpostaciowej lub też drobnoziarnistej, światło silnie łamiącej, barwiącej się hematoksyliną fioletowo, łączącą, spajającą komórki wątrobnę ze sobą. Linie międzykomórkowe fuksyną żywo czerwono, eozyną czerwono, ciemniej, aniżeli cytoplazma, barwiące się, odpowiadają owej substancji kitowej Ranviera, Renauda.

Zestawiając obrazy na fig. 1, 2, 3, 4, 5 i 6, jakoteż tak wybitne różnice w barwieniu się odmiennem linii międzykomórkowych i cytoplazmy komórek wątrobných, brak zagęszczonej zewnętrznej warstwy cytoplazmy komórek wątrobných (t zw. ektoplazmy), dochodzę do wniosku, że kanaliki żółciowe międzykomórkowe nie są pozbawione własnych ścianek, nie są to rynienkowate wydrążenia, wyżłobienia, w brzeźnej części mięszu komórki, lecz samoistne, odrębne, od komórek wątrobných oddzielne, niezawisłe kanaliki, tworzące samoistny system wśród zrazika wątroby.

Na fig. 3. widzimy otwarte, próżne, czerwonymi rąbkami czy smugami odgraniczone kanaliki żółciowe międzykomórkowe uchodzące w grubszy, śródbeleczkowy przewód żółciowy. Linie międzykomórkowe widoczne na fig. 1, 2, 4 uważać muszę jako obraz zapadłych kanalików żółciowych, za czem przemawia także obraz na fig. 5, gdzie na lewo położony, żółcią napełniony kanalik międzykomórkowy w dalszym ciągu ku dołowi przechodzi w linię międzykomórkową dosięgającą ściany naczyń włoskowatego krwionośnego. Obrazy na fig. 3 i 4, na których widać zgrubiałe smugi czerwone, odgraniczające przewód od komórek wątrobných, również popierają to zapatrywanie. W stanach chorobowych podobne zgrubienia jako wynik niejako pęcznienia są częstem zjawiskiem, wskutek czego nader cienkie ścianki, pasma stają się wyraźniejsze.

Na podstawie powyżej przytoczonych szczegółów i obrazów mikroskopowych przyjąć muszę, że śródzrazikowe, międzykomórkowe kanaliki żółciowe posiadają nader cienkie, własne ścianki i tworzą samoistny system kanalików, niezależnych od komórek wątrobných. Co do struktury ścian tych kanalików uważać je muszę dotąd na podstawie tego, co obserwowałem, za złożone z substancji bezpostaciowej. Legros podaje wprawdzie, iż złożone one są z komórek, czego dotąd potwierdzić nie mogę.

Na obrazach mikroskopowych potrójnie barwionych preparatów z przypadków, gdy komórki wątrobnę wytwarzały za życia nadmiar

zółci, dostrzegłem prócz szczegółów powyżej przytoczonych, które wskazują, iż kanaliki żółciowe międzykomórkowe posiadają własne ścianki i tworzą samoistny system kanalików wśród zrazika wątrobnego, drugi szczegół ważny ze względu na histologię zrazika, jakoteż na fizyologię i patologię wątroby, a mianowicie:

Na fig. 5. widać, iż czerwone linie międzykomórkowe, które, jak z powyższego wyvodu wynika, uważać muszę jako próżne, zapadłe kanaliki żółciowe, dosięgają ściany naczyń włoskowatych krwionośnych, to samo widać w kilku miejscach na fig. 7.

Fig. 8. przedstawia część dwuszeregowej belecзки komórek wątrobných, wśród której widać rozszerzony, żółcią napełniony przewód żółciowy. W pobliżu jego dolnego końca gałąź boczna przewodu również żółcią napełnionego, która dobiega aż do brzegu belecзки graniczącej z naczyniem włoskowatym krwionośnym, na rysunku nie oznaczonem. Gałąź ta boczna kończy się na pozór ślepo.

Fig. 9. wyobraża znacznie rozszerzone naczynie włoskowate krwionośne, do którego dochodzą częścią próżne, rozszerzone kanaliki żółciowe, jak po stronie lewej, częścią próżne, zapadłe, jako linie przedstawiające się kanaliki lub też częścią całkowicie albo w części napełnione kanaliki żółciowe międzykomórkowe.

Obrazy takie świadczą, iż kanaliki żółciowe międzykomórkowe stykają się bezpośrednio z naczyniami krwionośnymi włoskowatymi, co potwierdza zapatrywanie Mac Gillavryego, a czemu inni i dzisiejsi histologowie przeczą. Samo przez się rozumie się, iż kanaliki żółciowe międzykomórkowe nie łączą się, nie uchodzą do naczyń włoskowatych krwionośnych, gdyż wtedy musiałaby istnieć stała żółtaczka, czego przecież niema. Na pozór kończą się one przy ścianie naczynia włoskowatego krwionośnego, ślepo, na pozór jednakże, gdyż przeciwko temu przemawia już obraz na fig. 6., na którym widzimy komórkę wątrobną ze wszystkich stron okoloną kanalikami żółciowymi. Dowodzą tego dalej obrazy jak na fig. 9., gdzie na lewo i u góry międzykomórkowy próżny kanalik żółciowy, który w zewnętrznym odcinku jest zapadły, w wewnętrznym odcinku ku naczyniu włoskowatemu krwionośnemu jest otwarty i rozgałęzia się na obie strony między brzegiem komórek wątrobných a ścianą naczynia włoskowatego krwionośnego. Podobne lecz nie tak wybitne obrazy widać na fig. 7. w postaci szczeliny pomiędzy brzegiem komórek wątrobných a ścianą naczynia włoskowatego krwionośnego. Niemniej wybitnym dowodem tego są obrazy jak na fig. 10., na której od środkowego, rozszerzonego, śródbeleczkowego, żółcią napełnionego przewodu odbiegają międzykomórkowe kanaliki żółciowe. Z lewym międzykomórkowym kanalikiem łączy się pasmo zółci ku górze, a także

ku dołowi wzdłuż naczynia krwionośnego włoskowatego, pomiędzy niem a brzegiem komórek wątrobných.

Część więc kanalików żółciowych międzykomórkowych styka się wprost z naczyniami krwionośnymi włoskowatymi, a nawet przebiega wzdłuż naczyń włoskowatých krwionośnych, pomiędzy nimi a brzegiem komórek wątrobných.

Wogóle, z daniem mojem, ani w obrębie naczyń krwionośnych włoskowatých ani limfatycznych ani też dróg żółciowych śródzrazikowych niema ślepych zakończeń, tworzą one wszędzie zamkniętą sieć, zamknięte koło, a tylko pozornie, wskutek nienapełnienia się masą iniekcyjną, niewypełnienia treścią fizyologiczną, kierunku przebiegu i nieobjęcia ich kierunkiem cięcia, przedstawiają się jako ślepo zakończone.

Ten ścisły stosunek kanalików żółciowych śródzrazikowych do naczyń krwionośnych włoskowatých wyjaśnia nam fakt spostrzegany wskutek sztucznego nastrzykiwania kanalików żółciowych, iż masa iniekcyjna łatwo przechodzi pomiędzy ścianki naczyń włoskowatých krwionośnych a brzegi pasm komórek wątrobných, jakoteż także do naczyń włoskowatých krwionośnych.

Ten ścisły stosunek kanalików żółciowych śródzrazikowych do naczyń włoskowatých krwionośnych wyjaśnia nam łatwo wykazać się dający fakt, iż u człowieka, jakoteż psa, w przypadkach żółtaczki dostaje się żółć stale z przepełnionych kanalików żółciowych międzykomórkowych do naczyń włoskowatých krwionośnych. Pod wpływem zwiększonego w kanalikach żółciowych ciśnienia ulegają cieniutkie ścianki kanalików żółciowych jakoteż ścianki naczyń włoskowatých krwionośnych przedarcie i żółć wlewa się do krwi, i dostaje się tą drogą w obieg ogólny. Dowodzi tego n. p. obraz na fig. 11., na którym ślad wybitny dostawania się żółci z międzykomórkowych i z naczyniem włoskowatym krwionośnym stykających się kanalików żółciowych do naczynia włoskowatego krwionośnego jest bardzo wyraźny.

Kwestya istnienia naczyń limfatycznych wśród zrazika wątroby jest dotąd bardzo niejasną, jak to wiem na podstawie własnych badań, jakkolwiek ogólnie piszą o istnieniu naczyń limfatycznych, przestworów limfatycznych okołonaczyniowych. Polega to wszystko, według zdania mojego, na błędach wynikłych z iniekcyi sztucznych, na błędnem tłómaczeniu obrazów mikroskopowych.

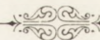
Jeżeli w pewnych kierunkach kanaliki żółciowe przebiegają wzdłuż naczyń włoskowatých krwionośnych, jeżeli ściany kanalików żółciowych są w ścisłym związku organicznym ze ścianami naczyń włoskowatých krwionośnych, to już to samo sprzeciwia się istnieniu przestworów limfatycznych okołonaczyniowych, o których wszyscy piszą i któ-

rych istnienie wszystkie przyjmują. Przeciwno istnieniu przestworów limfatycznych okółonaczyniowych przemawia jeszcze drugi szczegół, który szczegółowo poruszę w następnej pracy, o którym nadmieniałem już w r. 1897 w pracy pod tytułem: „Jak i w jakiej postaci otrzymują komórki wątroby hemoglobinę“, t. j. ścisły organiczny związek między ścianami naczyń włoskowatych krwionośnych a komórkami wątrobnymi.

Kanaliki żółciowe w pewnych tylko kierunkach przylegają ściśle organicznie do ścian naczyń włoskowatych krwionośnych, reszta powierzchni ściany naczyń włoskowatych krwionośnych przylega ściśle organicznie do reszty powierzchni bocznej komórek wątrobnych, gdzie więc miejsce na przestwory limfatyczne okółonaczyniowe?

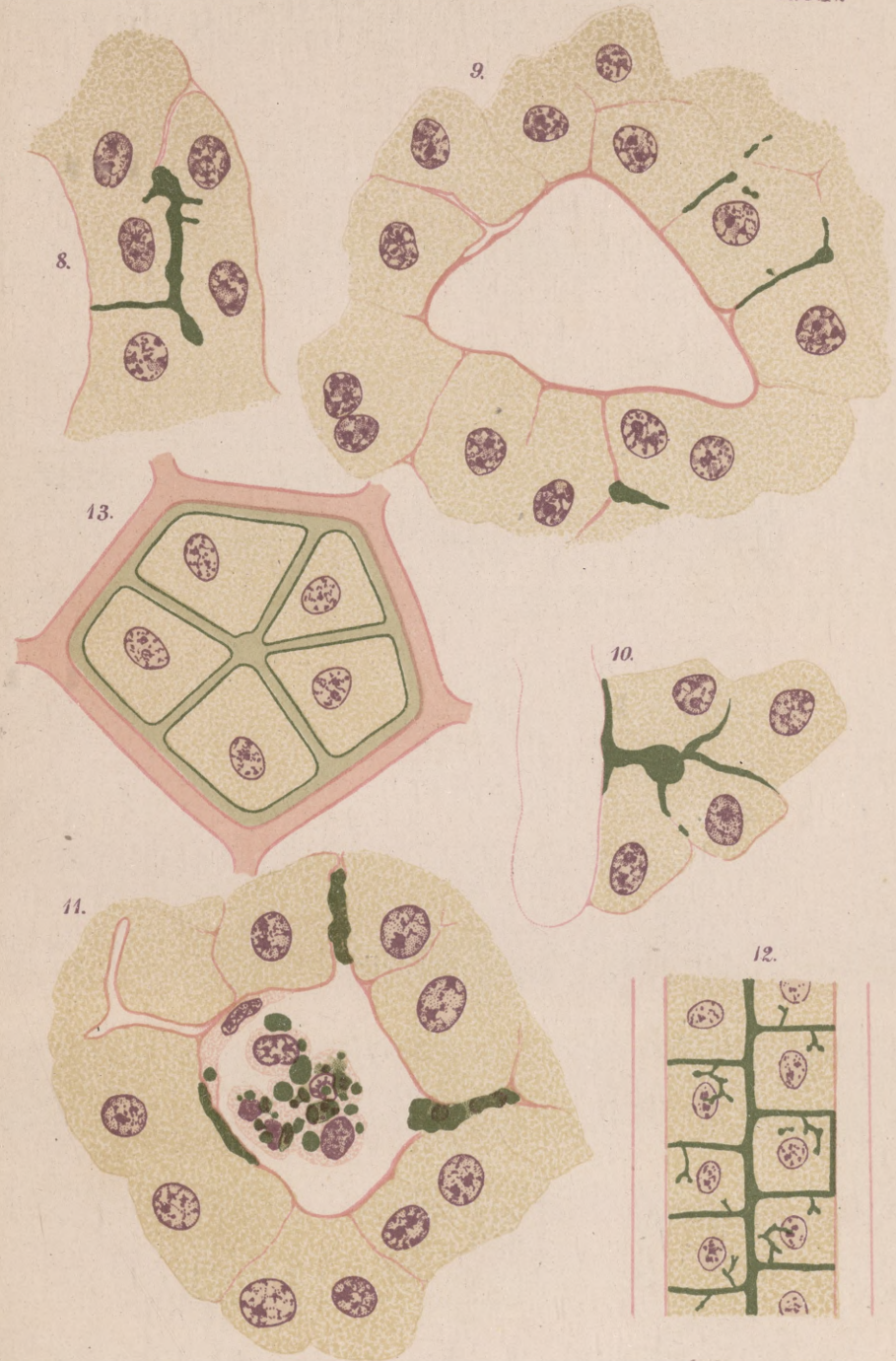
Obraz wzajemnego stosunku pomiędzy komórkami wątrobnymi, kanalikami żółciowymi międzykomórkowymi i śródbeleczkowymi, jakoteż naczyń włoskowatymi krwionośnymi przedstawia mi się na podstawie własnych badań budowy zrazika wątroby w pewnym kierunku przekroju w zarysie, grubo schematyczny, jak to widać na fig. 12 i 13.

Na fig. 12. widzimy obraz schematyczny podłużnego przekroju w optycznym przecięciu dwuszerogowej beleczki komórek wątrobnych, w której kanalik żółciowy, które na podstawie moich badań w jądrze komórki wątroby się rozpoczynają, śródkomórkowe, międzykomórkowe i śródbeleczkowy zieloną barwą, ściany obu, po bokach beleczki leżących naczyń włoskowatych krwionośnych czerwono są oznaczone, gdy fig. 13 podaje obraz w pewnym kierunku przypadającego przekroju poprzecznego beleczki a raczej cewki komórzaney, gdyż ślad budowy cewkowej w wątrobie ludzkiej niewątpliwie istnieje.





T. Browicz.



Lit. H. Kramkowski Kraków.

