

O unerwieniu spłotów naczyniowych mózgu żaby

przez

A. Bochenka.

(Z dwiema rycinami w tekście)

Wniesiono na posiedzeniu d. 10. lipca 1899 r.; ref. czł. Kostanecki.

Z PRACOWNI INSTYTUTU ANATOMICZNEGO UNIwersYTETU JAGIELLOŃSKIEGO.

W toku moich badań nad przebiegiem dróg nerwowych w przedmózdzu salamandry plamistej zdarzało się wielokrotnie, że w celu uzyskania obrazów porównawczych sporządzałem serye skrawków z mózgu zwyczajnej żaby (*rana fusca*). Barwiąc je metodą Golgiego spostrzegłem, że prócz dróg nerwowych, które tu równie wyraźnie występowały jak u salamandry, zabarwiły się także włókna nerwowe na spłotach naczyniowych mózgu. Ze względu na to, że nigdzie nie napotkałem wzmianki o unerwieniu spłotów naczyniowych, zwróciłem na włókna te szczególną uwagę.

Napotykamy spłoty naczyniowe w mózgu żaby w dwóch miejscach, w górnej ścianie międzymózdzia (*sinencephalon*, komora trzecia wyższych kręgowców.) i nad zamózdziem (*rhombencephalon*, komora czwarta mózgu wyższych kręgowców.) W obu miejscach różni się spłot naczyniowy tak wybitnie od tkanki nerwowej mózgu, że gołem okiem odróżnić go możemy.

Po zdjęciu wierzchnich kości czaszki i odsłonięciu mózgu widać tuż za oboma półkulami przedmózdzia plamkę ciemno różową, jest to właśnie spłot naczyniowy międzymózdzia, zawdzięczający barwę swą licznym ciałkom czerwonym krwi przeświecającym przez ściany naczyń. Przez długi czas uważano organ ten za epifyzę, dopiero Goette wykazał pierwszy mylność tego twierdzenia. W badaniach swych nad rozwojem

żaby widział Goette pierwszy raz właściwą epifyzę będącą u żaby, prostym pęcherzykiem, złożonym z jednej warstwy komórek nabłonkowych. Wśród splotu naczyniowego dostrzegł Goette również inny organ, który później dokładniej opisał Selenka i nazwał parafyzą. Z badań nad rozwojem wiadomo, że parafyza powstaje z wypuklenia górnej ściany pierwszego pęcherzyka zarodkowego; w dalszym rozwoju powstaje z prostego tego wypuklenia organ znacznie bardziej zawity. Gaupp za Salenką opisuje parafyzę u płazów w ten sposób: „organ ten osadzony na wąskiej podstawie w przedniej części międzymózdzia, na przekrojach idących równoległe do osi długiej ciała jest widocznie ku przodowi i ku tyłowi rozszerzony, przez co z kształtu podobny do młota. Budową przypomina gruczoł, na przekrojach widać w nim cewki wyścielone nabłonkiem, pochodzącym z nabłonka pokrywającego wnętrze komór. Między przewodami parafyzy rozgałęziają się liczne naczynia krwionośne.“

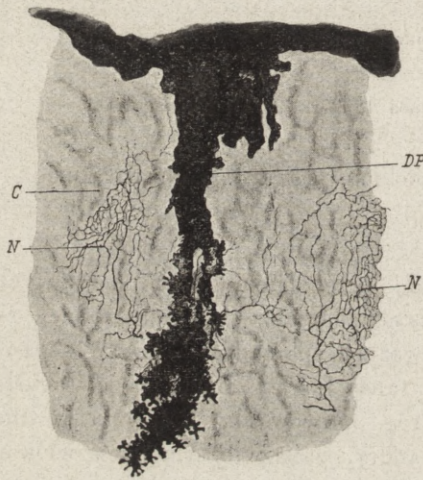


Fig. 1. Przecięcie przez splot naczyniowy międzymózdzia i parafyzę, równoległe do osi długiej mózgu. Rysowane pod mikr.-Seiberta obj. III. str. IV.

D. P (*Duc us Paraphyseos*) przewód parafyzy.

C. Naczynia włosowate.

N. Nerwy.

Od tych naczyń otaczających parafyzę, odchodzą pętle naczyniowe wchodzące w skład splotu międzymózdzia, tak że cała parafyza jest zupełnie otoczona pętlami splotu.

Na preperatach moich udało mi się przedewszystkiem wypełnić całe światło parafyzy stratami chromianu srebra, wskutek czego całe rozgałęzienie przewodu parafyzy rysuje się niezmiernie dokładnie, pozwalając wysledzić nawet najdrobniejszych rozgałęzień. Widzimy więc, jak od szerokiego przewodu środkowego odchodzą w dol

nej części przewody drugorzędne, od których dalej oddzielają się krótkie tępe rozgałęzienia końcowe. Obok przewodu głównego znajdujemy zwykle dwa lub trzy przewody boczne wiele mniejsze i znacznie mniej obficie rozgałęzione. Na naczyniach otaczających parafyzę rozgałęziają się niezmiernie obficie włókna nerwowe. Włókna grubsze, przebiegające wraz z grubszymi naczyniami, rozgałęziają się na drobniejsze gałązki, a te łącząc się często między sobą tworzą niezwykle gęstą siatkę włókienek nerwowych. Od siatki tej odchodzą włókienka nerwowe, przebiegające

wzdłuż pętli naczyniowych, tworzących splot. Każdej pętli zwieszającej się w dół towarzyszy włókienko, które już na pętli niezręczne tylko oddaje rozgałęzienia.

Zaznaczyliśmy powyżej, że włókna nerwowe najgrubsze, od których dopiero delikatniejsze włókienka się oddzielają, znajdują się w splocie naczyniowym w otoczeniu większych naczyń krwionośnych, idąc za naczyniami temi ku ich początkom przekonamy się, że zdarzają one po bocznych ścianach między mózdzia w dół i dochodzą tu do dolnej powierzchni mózgu. Dalej przebiegu naczyń tych wysledzić nie mogłem, bo chcąc mózg zabarwić, musiałem go z jamy czaszki wyjąć a pnie naczyniowe poprzecinać. Jak daleko mogłem śledzić naczynia, tak daleko widziałem i towarzyszące im włókna nerwowe, które później rozgałęziają się na splocie naczyniowym; co do pochodzenia ich to niema, zdaje się, wątpliwości, że pochodzą one ze splotu sympatycznego, otaczającego tętnicę dogłową, której dalszemi rozgałęzieniami są tętnice zdążające do splotu naczyniowego.

Nadzwyczajnie gęsta sieć naczyń otaczająca parafyżę, jako też znaczna ilość włókien nerwowych zjawiających się w okolicy parafyży, nasuwa przypuszczenie, że organ ten spełnia jakąś ważniejszą funkcję. O naturze jednak tej czynności w tej chwili nic jeszcze nie można powiedzieć.

Drugim miejscem w mózgu żaby, w którym znajdujemy splot naczyniowy, jest górna ściana zamózdża. Splot naczyniowy zamózdża rozpoczyna się od górnej krawędzi mózdzku, będącego u żaby cieniutką przez całą szerokość mózgu ciągnącą się blaszką, a kończy się na rdzeniu przedłużonym w miejscu gdzie sznury tylne zaczynają się rozstępować ku bokom, by utworzyć rozszerzenie komór zwane calamus scriptorius. W całości ma więc splot naczyniowy kształt trójkąta opartego podstawą o mózdzek, a sięgającego wierzchołkiem do rdzenia przedłu-

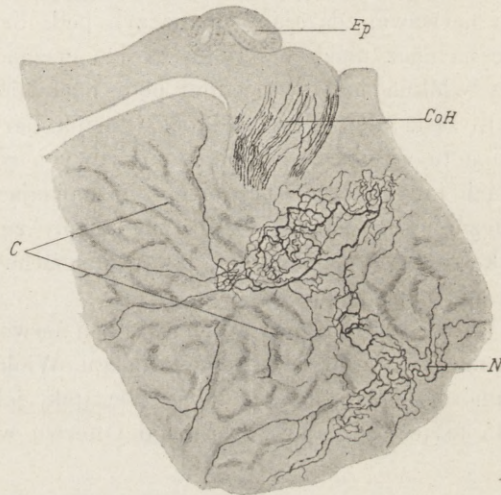


Fig. 2. Przekrój przez splot naczyniowy między mózdzia do boku od przekroju fig. 1.

- C. Naczynia włosowate.
- Co. H. (Commissura habenularum) wiązka spoidłowa jąder uzdeczkowatych.
- Ep. Epifyza.
- N. Nerwy.

żonego. Budową zresztą jest on zasadniczo podobny do splotu naczyniowego przedmózdzia, szereg pętli naczyniowych w skład jego wchodzących, pokrywa od strony komory jedna warstwa nabłonka migawkowego, wskutek czego pętle te tworzą szereg fałdów spuszczaających się do światła komory. Pętle same, a więc i fałdy przez nie utworzone, są w pewien charakterystyczny sposób ułożone. Koło głównego naczynia idącego środkiem ciała od mózdzku aż po rdzeń przedłużony znajdujemy ugrupowane naczynia boczne, wchodzące od naczynia głównego pod kątem mniej więcej prostym. Te naczynia tworzą często między sobą anastomozy, wskutek czego, napotykaemy ku obwodowym częściom siatkę naczyń. W całym splocie widać gęsto porozrzucane komórki barwikowe.

Włókna nerwowe najgrubsze napotykaemy w splocie naczyniowym zamózdzia wzdłuż podłużnego fałdu, od nich dopiero odchodzą włóknienka nerwowe, zdążające do naczyń pętli drugorzędnych, te rozgałęziają się na naczyniach już tylko bardzo nieznacznie, często za to napotykaemy włókna nerwowe jednej pętli naczyniowej łączące się z włóknami pętli sąsiedniej. Typ ten rozgałęzienia nerwów na naczyniach przypomina tu zresztą typ włókien nerwowych rozgałęziających się na naczyniach innych części organizmu. Zestawiając zaś je z unerwieniem splotu naczyniowego międzymózdzia znajdziemy zupełne podobieństwo, tylko że tak gęstego rozgałęzienia, jakie znaleźliśmy dookoła parafyzy nigdzie tu nie napotykaemy.

Śledząc tu za początkiem włókien nerwowych dochodzimy znowu idąc za naczyniami aż do podstawy mózgu. Włókna więc splotu naczyniowego zamózdzia muszą mieć podobny początek, jak włókna splotu międzymózdzia to jest że są, rozgałęzieniami nerwu współczulnego.

Literatura.

1. Alhborn. Das Gehirn der Petromyzonten. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 39. 1883.
2. Béraneck. Ueber das Parietalauge der Reptilien. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. 21. 1892.
3. Béraneck. L'individualité de l'oeil parietal. Anat. Anz. T. 8. 1893.
4. Bream. Epiphysis und Hypophysis von Rana. Zool. Jahrbücher 1898.
5. Burckhardt-Rabl. Die Zirbel von Ichtyophis glutinosus und Protopterus annectens. Anat. Anz. T. 6. 1891.
6. Burckhardt-Rabl. Die Homologien des Zwischenhirndaches und Ihre Bedeutung für die Morphologie des Gehirns bei niederen Vertebraten. Anat. Anz. IX. 1894.
7. Eycleshymer. Paraphysis und Epiphysis in Amblystoma. Anat. Anz. T. VII. 1892.

8. Francotte. Note sur l'oeil parietal l'epiphyse, la paraphyse et les plexus chorioidei du troiseime ventricule. Bull. de l'Acad Roy. de Belgique 3. Ser. T. 27. 1894.
9. Francotte. Contribution à l'étude de l'oeil parietal de l'epiphyse et de la paraphyse chez les lacertiliens. Mem. cour. et mem. des savants étrangers de l'acad de Belgique T. 55. 1898.
10. Gaupp. Ecker und Wiederscheims Anatomie des Frosches 1. Lehre vom Nervensystem Braunschweig. 1897.
11. Gaupp. Referat w Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 1897.
12. De Graaf. Zur Anatomie und Entwicklung der Epiphyse bei Amphibien und Reptilien. Zool. Anz. Bd. 13.
13. Stieda. Ueber den Bau des centralen Nerven systems der Amph. u Reptilien. Zeitschr. für wiss. Zool. Bd 20. 1807.
14. Stieda. Ueber den Bau des centralen Nervensystems von Axolotl. Zeitschr. f. wiss Zool. T. 25. 1875.
15. Studnicka. Zur Anatomie der sogenannten Paraphyse der Wirbelthiergehirns. Sitzungsberichte der königl. Böhm. Ges. der Wiss. mathm. naturh. Klasse 1895.
16. Studnicka. Prispěvky k morfologii parietálních organu craniotu. Vest. král. české. společnost. nauk v Praze 1893.

