

Многоуважаемому  
Прозектору  
Кемру Андреевичу  
Полыкову  
отъ автора  
ВВ  
4

### Къ морфологии надпочечной железы.

Предварительное сообщеніе

Студ. мед. Э. Г. Ландау.

Не смотря на то, что надпочечная железа занимает уми ученых уже цѣлый рядъ, положительнаго и достоярнаго о ней очень мало извѣстно. Съ точки зра конечно ничего общаго проей названія не имѣетъ, въ классичѣ животнымъ находится даже топографически на довольно большаго расстояніи отъ нея.

Находится-ли надпочечная железа функционально въ связи съ половыми железами, какъ это утверждали Мекелль, причислять-ли надпочечную железу къ преобразовательнымъ органамъ, какъ это дѣлаютъ Ю. Арнольдъ<sup>1)</sup>, Ф. Бруннъ<sup>2)</sup>, Готтшау<sup>3)</sup>, Срдннко<sup>4)</sup> и много другіе; признавать-ли съ Альбанезомъ<sup>5)</sup> функцию железы въ томъ, что она вырабатываетъ какіе-то антигенесмы, или, наконецъ смотрѣть на нее, какъ на органъ съ нервной функцией въ смыслѣ Вергманна<sup>6)</sup>, Лушки<sup>7)</sup> или Генле<sup>8)</sup>; считать-ли ее слезъ съ большаго мозгомъ (Цандеръ<sup>9)</sup>, Александръ<sup>10)</sup>) или съ мозгомъ вродитномъ (Генле<sup>11)</sup> и др.) — все это вопросы неразрѣшенные. Стеллини<sup>12)</sup> и покажи Дюстоваескій<sup>13)</sup> считаютъ выходящие протоки надпочечной железѣ лимфатическіе сосуды; Готтшау<sup>14)</sup>, Манассе<sup>15)</sup> — венные. Единственное, можно сказать, въ чемъ теперь всѣ почти сходятся — это то, что за надпочечникомъ признава железистая натура т. е. секреторная

функция, хотя с эмбриологической точки зрения, как образование среднего зародышевого листка, подпочечная железа не может быть признаком высшейшей железой. Но что и как выделяется — неизвестно. Отрадился, наконец, цитым радио работы (ф. Кальденц<sup>10</sup>, Реловк<sup>11</sup> и ин. другие) сама т. ж. Аддисоновой бакинцы с заболеваниями подпочечной железой.

Еще вопрос: морфологический. Однородны-ли клетки подпочечной железой или нет? Эмбриологически ин этого вопроса не исследовали, что же касается того, что ин видели на препаратах от взрослых животных (крысы и кролика) обь этом ин и железах сдвдять сообщают. Вопрос следующий: однородны-ли клетки коровьего вещества с клетками мозгового вещества? А. Мерз<sup>8</sup> высказывает по этому поводу след. образок: «Связки полученные из свдвнх препаратов мозгового слезы состоять из тех же элементов, что связки коровьего слезы». М. Готтшау<sup>9</sup> по поводу того же говорит следующее: «... Отделение коровьего слезы от мозгового, которое очень рельефно выражено и так сильно бросается в глаза при малом увеличении, гораздо слабее выступает при сильном увеличении. Определяется, что клетки в комплексе клеточном, характеризующие мозговое вещество, находятся только немного надпочечнике, а во внутренних частях коровьего вещества, и что, наоборот, в мозговом веществе находятся коровье слезы. Сь другой стороны на границе между коровьим и мозговым веществами находится клетки, которые, кромь своей более темной окраски гематоксилином, совершенно находят на клетках внутреннего слезы коровьего вещества, так что при одинаковой величине, конфигурации и расположении этих темнокрасочных клеток, можно только думать о идентичности химического состава клеток внутреннего слезы коровьего вещества». Во второй половине своей работы на стр. 453, пункт 7, Готтшау продолжает: «Но только у взрослых животных, но и у эмбрионов кон наблюдения указывают

на то, что мозговое вещество развивается постепенно из коровьего, так как ин при законченном образовании ин даже при далеко ушедшем развитии, ин в органе кромь увеличенного количества соединительной ткани не находят специфического мозгового вещества». Третья работа, которую ин хотело-бы процитировать — это диссертация Александра Добровольского<sup>12</sup>, стр. 56: «... Наряду с тем, переходя из коровьего вещества в мозговое, увеличатся ин собой клетчатый комплекс, которм, вполне прилагая к его соединительно-тканной оболочке, в начале, т. е. в периферических частях мозгового вещества, окружают его изнутри довольно толстые футляры, но инр же деления периферии распадаются на более мелкие клетки. Группы этих клеток можно проследить, как и уже сказано, по пути нервного ствола до слезины из сь коровьих веществом, так что не остается никакого сомнения, что группы клеток, окружающие периферии мозговому веществу, состоять из элементов коровьего вещества». В заключение приведем появившуюся в прошлом году работу О. Срджино<sup>13</sup>. На основании приведенных инь 4 методов фиксации в окраски подпочечной железой различного рода азлужки, автор приходит к заключению, что подпочечная железа азлужки имеют соответствовать подпочечной железой позвоночных животных, так как и в ней присутствуют клетки, соответствующие не только клеткам коровьего слезы, но и мозгового, а затмь на 506 стр. выводит следующее заключение уже вообще для подпочечной железой: «Как у малой развитой, так и у развитой подпочечной железой различия между различными клеточными элементами существуют не сь полной рдвкостью, так как встречаются различные переходные формы между клетками коровьего и мозгового вещества, инрочно также между теми-то названными и глангиными клетками». Чтобы исследовать этот вопрос ин воспользовалась субмикроскопическим препаратом, унн. А. Колосович<sup>14</sup> имеет сьсобой

фиксация препарата осмиевой кислотой с последующей обработкой таннином. Этот способ Колосову удалось доказать интердендрарие мостика — один из специфических признаков опистимальной клетки — там, где их еще не видно и убедиться в их отсутствии там, где их раньше думать видеть (напр. некапитальные мостки гладких митохондрий коллоид<sup>20</sup>). Самый метод таков: Следующие смеси, в н.

$\frac{1}{2}$ % водн. растн. осмиевой к-ты.	100 куб. с.
20 % азотной кислоты . . . . .	$\frac{1}{2}$ —1 " "
Уксусной кислоты . . . . .	1 " "
Kalii nitridi . . . . .	10—12 грм.

инъецируется в течение 2—3 минут в кровеносную систему исследуемого органа только что убитого животного, после того, как сосуды были промыты 0,6 % раствором поварен. соли. Затем для окончательной фиксации кладут кусочек объекта в  $\frac{1}{2}$  % раствора осмиевой кислоты на 16—24 часа, затем на 24 ч. в 10 % растн. таннина. Прочее такжизе меняется до тех пор, пока он не перестает чернеть от осмиевой кислоты. Отсюда препараты промываются в проточной водѣ, затем в 70 % спирте, затем в 85 %, 90 %, 96 % и, наконец, в абсолютном спирте. Затем препарат заливается в парафин. Идея метода та, что окрашенные осмиевой кислотой в черной клетке мостки совершенно ясно обнаруживаются при сморщивании клеток от азотной таннина.

Колосов в саму уже приближал свой способ к надпочечной железе<sup>21</sup> и в короткое время ему действительно удалось обнаружить мостки: «В корковом веществе надпочечной железы ясно обнаруживаются как органические связи клетки сети трех слоев, так и постепенное изменение клеток X. glomerul. в клетки X. fasciculat. Мозгового вещества этого органа я еще не изучал подробно своим методом». Итак, опистимальный характер клеток коркового слоя надпочечной железы вопреку рѣшенным. Нашей основной задачей было

то-же самое доказать и относительно клеток мозгового вещества.

Надпочечную железу крысы, благодаря ее незначительной величине, мы обработали по рецепту Колосова, к надпочечной-же железе кролика мы приближали немного видоизмененный способ и. а: убавив животное кровоснабжение, мы промывали всю животное через аорту 3 литрами физиологического раствора повар. соли. Надпочечная железа обнаруживалась от этого до блѣдно-желтого цвета. Железы вырѣзывались из окружающей их соединительной тканью. Острой бритвой срывались капсулки коркового слоя, в виду того, что капсула довольно туга и при надавливании иглы впрямую является способность раздавить железу, уничтожая ей нормальную структуру. В железу инъецируется  $\frac{1}{2}$  % раствор осмиевой кислоты + уксусная к-та. до  $\frac{1}{2}$  %, и наконец объект погружался на сутки в 2 % растн. осмиевой кислоты + уксусная до  $\frac{1}{2}$  %. Затем объект на сутки помещался в 10 % таннина, затем последний несколько раз смывался; следовала промывка в проточной водѣ — часов 6; затем препарат погружался в 45 %, 60 %, 75 %, 85 %, 95 % спирты — по сутки в каждом, затем на первом 12 час. в один абсолютный алкоголь, на следующие 12 часов в другой, а затем уже следовала заливка в парафин, с точкой плавления в 52°. Срез сделан толщиной в 5 микрометров. — Уже микроскопичеки глазами повстрѣлись на такой препарат, мы можем различать интенсивно зачерненный слой — корковое вещество, внутри которого лежат более светлое пространство — мозговое вещество. Объемно корковый слой обыкновенно больше мозгового. При малом увеличении корковый слой все еще ясно отдѣляется от мозгового. При среднем увеличении (Leitz Obj. 3, Object 7) обнаруживаются уже все характерное для структуры надпочечной железы. Мы видели опистимально-таннина не распадаем, идущие от капсулы вглубь органа и их тонкая разветвленность; мы видим сильно затененными лю-

фитической шела, кровяные капилляры, центральная вена, — если она находится на дне чашки сфабри, вогнана вогнутой, верхние клубочки, Арнольдовский валик: *Z. globulifera*, *Z. fasciculata* и *Z. reticulata*; мы можем проследить постепенное увеличение и разбухание по направлению из мозгового вещества относительно малых клеток периферического слоя коркового вещества. Можно различать: клетки, тонкие, очень тонкие, мелкозернистые и грубозернистые клетки; черная, тонкая, белая адра; адра мозговой непостоянна, адра с адриновым. На удачных срезах и при микротермической обработке можно различать интермедулярные мостики. Граница между корковым и мозговым слоем уже не выступает так рельефно, как при малом увеличении и имеет вид сильно изрытой поверхности, причем в одних местах корковое вещество отделяется от мозгового, в других — наоборот. Одним словом, все почти, что только можно интерпретировать при изучении надпочечной железы, видно при Колосовской обработке препаратов уже при среднем увеличении. Для более тонкого исследования мы, конечно, прибегли к сильному микротермическому увеличению и особенно поза что все свое внимание исключительно относившему интермедулярным мостикам. При изучении своих препаратов мы убедились в присутствии этих межклеточных мостиков во всех внутренних частях Арнольдовской Зои *Z. reticulata*, на границе ее с мозговым веществом, в мозговом веществе и, наконец, у самой Зои *centralis*. Мы видели эти мостики не только между клетками только одной оксифидной структуры, но только между клетками совершенно разными между собой — во внешней адре — своей структурой, но видных, как между различными группами клеток, так и между несколькими клетками, из которых каждая может иметь другую форму, в различной степени интенсивно окрашенной клеткой протоплазму, также можно или грубозернистую протоплазму, или гладкую адра. Но

важно еще и то, что самые мостики мозгового вещества можно отличить от межклеточных мостиков вещества коркового. В последнем мостики на каждой стороне соединяются с другой клеткой в плоскости сачетанного разреза множественно (8—12) и окружают притом всю клетку, в мозговом же слое клетки более рыхлы, мостики соединяющие две клетки не превышают обыкновенно числа 4—8 и, наконец, отличаются от одной или иногда со двух сторон клеток, другие же края или совершенно не соединяются с клетками или, наоборот, как бы совершенно сливаются с протоплазмой соседних клеток.

Все эти особенности могут помыслимо назвать на мысль о замкнутой замкнутой состоянии клеток мозгового вещества, на мысль о физиологических функциях этих клеток и быть таким образом несомненно доказательством того, что данный орган действительно желез и др. — но это вопрос специальный и ему нужно посвятить специальное исследование. Пока что мы можем только сказать одно: клетки мозгового слоя точно так же, как и клетки коркового слоя соединены между собой интермедулярными мостиками и точно так же, как и периметр мозгового эпителиального характера, а это точно ф. Брунна<sup>24</sup> и его школы, которое охарактеризовало вообще эпителиальный характер клеток надпочечной железы и настаивало на их соединительно-тканном характере приходится совершенно отказаться.

Желаю еще другим способом убедиться в эпителиальном характере клеток мозгового вещества мы зафиксировали надпочечники крысы в срезах с кристаллической окисной и уксусной кислотой и впоследствии срезы окрасили по Гейденгайну гематоксилином, а впоследствии предварительные срезы, вода, раст. борд., продержали препараты сутки в 2% раст. желина, а затем вродили в обыкновенную окраску гематоксилином. Срезы сделаны толщиной в 5 м. На первых препара-

таким мы видели везде, в железном слое почечки, прекрасные востки, довольно часто Schultze'schen и центромы. На препаратах же с двойной окраской нам удалось обнаружить кроме востков почти-что в каждой клетке близ ее периферии сферу с лежащей в ней двойной центромой. А эти данные уже вполне ясно подтверждают эпителюлярный характер всех клеток надпочечной железы.

К. В. Цицмерман в своей работе „Beiträge zur Kenntnis einiger Drüsen und Epithelien“<sup>19</sup>, в которой вопрос о центромах невозможно никак не отметить, исследует самими тщательными образом, о надпочечной железе не упоминается ни единым словом, так что мы полагаем, что, если нашей следующей темой будет специальное изучение сферы в вообще конструкции клеток надпочечной железы, то это не будет чем-то извонданным.

Относясь к работе рисунки будут отпечатаны впоследствии.

Вся эта работа выполнена под непосредственным руководством многоуважаемого проф. Черника и в лиця глубокоуважаемого Николая Карловича и назвать не только руководителем, но и спонсором, доброго учителя. Я искренно рад случаю, чтобы выказать ему за все это мою сердечную, сознательную<sup>20</sup> благодарность.

Сообщение сделано 18 окт. 1901 г.

#### Литература семки.

1. Meckel. Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie und Physiologie. Halle 1806 (Цитировано по Дюрозекому).
2. Arnold, J. Ein Beitrag zu der feineren Structur und dem Chemismus der Nebennieren. Virchow's Arch. T. 35. 1866. Сrp. 35.

3. v. Braun, Alb. Ein Beitrag zur Kenntnis des feineren Baues etc. der Nebennieren. Arch. für mikr. Anat. T. 8. 1872. Сrp. 637.
4. Gottsche, M. Structur und embryonale Entwicklung der Nebennieren. Arch. für Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. Тера-же владык выказывает в Яночекъ (Jančík), см. его статью Arch. für mikr. Anat. T. 22. 1887.
5. Srdínko, O. V. Bau und Entwicklung der Nebennieren bei Auren. Anatom. Anzeiger T. 18. № 20/21 1900. См. также Aichel, O. Vorl. Mitth. über d. Nebennierenentwicklung etc. Anat. Anz. T. 17. № 1. 1900. Сrp. 30. Wiesel, J. Ueber die Entwicklung der Nebenniere etc. Anatom. Hefte. 50 тер. 1901. Сrp. 139—145.
6. Albanese. La fatigue chez les animaux privés des capsules surrénales. Arch. ital. de Biol. T. 17. 1892. См. также В. В. Подвысоцкий. Основы общей и экспериментальной патологии. III изд. 1899. Сrp. 183—187.
7. Bergmann. De glandulis suprarenalibus. Diss. Göt. 1839. (Цитировано по Дюрозекому.)
8. Luschka. Der Hirnanhang und die Steissdrüse des Menschen. Berlin 1860. (Центр по Дюрозекому.)
9. Henle. Ueber das Gewebe der Nebenniere und der Hypophyse. Zeitschrift für rationelle Medicin. Dritte Reihe. 24 T. 1865. (Цитировано по Дюрозекому.)
10. Zander, R. Ueber Beziehungen der Nebennieren zum Grosshirn. Jena 1892. (Цитировано по Rauber's.)
11. Alexander, C. Untersuchungen über die Nebennieren und ihre Beziehungen zum Nervensystem. Ziegler's Beiträge, T. 11. 1891. III и IV заключительные главы.
12. Л. с. См. также статью А. Дюрозекого: Къ вопросу о микроскопическом строении железного придатка. Сrp. 12. Заключение.
13. Stilling, H. Ueber die Lymphbahnen der Nebenniere. Virchow's Arch. T. 109. 1887.

14. Догроеності, А. Матеріали для мікроскопічного анатомічного вивчення підпочечних залоз С. Петерб. 1884. Диссерт. Стр. 45 з сфл.
15. Manasse, P. Ueber die Beziehungen der Nebennieren zu den Venen und dem weißen Kreislauf. Virchow's Arch. T. 135. 1894. Cyp. 269.
16. v. Kahliden. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Addison'schen Krankheit. Virchow's Arch. T. 114. 1888. Cyp. 67.
17. Roloff, Ferd. Ein Fall von Morbus Addisonii. Ziegler's Beiträge T. 9. 1891. Cyp. 348.
18. Mees, A. Ueber den feineren Bau der Nebenniere. Virchow's Arch. T. 29. 1884. Cyp. 347.
19. L. c. Cyp. 435.
20. L. c. Cyp. 56.
21. Kolosow, A. Eine Untersuchungsmethode des Epithelgewebes besonders der Drüsenepithelien und die erhaltenen Resultate. Arch. f. Mikr. Anat. T. 52. 1898.
22. Barfart, D. Ueber Zellbrücken glatter Muskelfasern. Arch. f. mikr. Anat. T. 38. 1891. Cyp. 38.
23. L. c. Cyp. 32.
24. L. c. Cyp. 626.
25. K. W. Zimmermann. Beiträge zur Kenntnis einiger Drüsen und Epithelien. Arch. f. mikr. Anat. T. 62. 1898.

#### Zusammenfassung.

Auf nach der Kolosow'schen Methode (Arch. f. mikr. Anat. Bd. 52) bearbeiteten Nebennieren von Kaninchen und Ratte gelang es uns festzustellen, dass:

1. Die von Kolosow selber schon in der Rindensubstanz der Nebenniere mit seiner Methode so glänzend nachgewiesenen, für das Epithel charakteristischen Interzellularbrücken, von uns nur bestätigt werden können.
2. Bei guter Färbung der Marksubstanz der Neb. mit 2%, Osmiumsäure und nachfolgendem Einwirken auf sie von 10% Jodlösung auf 5  $\mu$  dicken Schnitten auch hier Interzellularbrücken nachgewiesen werden können, wenn auch die Zahl derselben hier an einer Zelle geringer ist, als in der Rindensubstanz, was höchstwahrscheinlich auf eine physiologische Veränderung der Zellen hinzuweisen haben wird.
3. Zwischen den Zellen der Rinden- und Marksubstanz es eine ganze Reihe von Uebergangsformen giebt.  
Auf 5  $\mu$  dicken Schnitten von Nebennieren, die nach dem Heidenhain'schen Bordenax-Verfahren behandelt wurden, konnten nicht nur in der Rinden-, sondern auch in der Marksubstanz die für Epithelzellen charakteristischen Diplosomen (doppelte Centriolen) nachgewiesen werden.