

Однісна зербал дисерт  
(1.2.94)

36  
3493

ГІСТОЛОГІЧНА  
ЛАБОРАТОРІЯ  
ХАРКІВСЬКОГО МЕДИЦИНСЬКОГО ІНСТИТУТУ

49  
1

РАЗВИТИЕ ПЯЛОЧЕКЪ, КОЛБОВОЧЕКЪ

И

НАРУЖНАГО ЯДЕРНАГО СЛОЯ

ВЪ СВЪЧАТКЪ ЗАРОДЫША ЧЕЛОВЪКА.

18.21

(ст. 104-й правил)

ДИСЕРТАЦІЯ НА СПЕЦИАЛЬНІ ДОКТОРА МЕДИЦИНИ

ЛЮДИКА І. ВОСІТЕНЧЕНКО.

18.21  
18.21  
+

ДАНІЙСЬКЪ

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ КНИЖНИЦА  
Тел. 4-111, 4-112  
19007.

19007

7-804 202

Докторская диссертация автора Костякова под названием «Изучение строения, клеточек, и строения адвентиции слизистой оболочки желудка человека» послана редакцией в том, чтобы по окончании своей работы представить на Конференцию Императорской Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге. — С.Петербург, Апрель 25 дня 1887 года.

Учедный Секретарь: Е. Водзинет.

V 64653

21



Гистологическое строение слизистой давно уже является у нас учебным.

На одном вопросе из гистологии не посвящено столько труда сколько затрачено его на изучение гистологического строения слизистой оболочки желудка у самых разнообразных животных. Лучшими гистологами, по трудам которых стоят имена Мюллера, М. Шульца, Келликера и других. Однако результаты полученные этими исследователями не дали удовлетворительного ответа на самый существенный вопрос, а именно: как изменяется эпителий желудка в слизистой? Чтобы подойти к решению этого вопроса и выяснить значение отдельных слоев слизистой и входящих в состав ее элементов, А. И. Бабушкин первым попытке исследовать гистологическое строение ее у кур и багралий.

Последние по тому же направлению, но уже и под названием слизистой у млекопитающих было проведено весьма много работ, из которых особенно обращают на себя внимание работы Лёве и Отгена. Демонстрально противоположные результаты, полученные этими учеными при исследовании гистологического строения слизистой у млекопитающих потребовали новых исследований и я, по совету гистологического моего учителя профессора Ф. В. Обвинникова, попытке изучить гистологическое строение слизистой у млекопитающих.



пять первоначальных, начиная с пяти и оканчивая четвертью. Из этого крайне обширного материала, по предложению известнейшего моего учителя профессора В. И. Добровольского, для настоящей работы взяты только одиннадцать его, а именно: артефакты, — когда и из чего образуются палочки и волоски у зародков человека, с целью выяснить начало эмбриологической функции сгибания.

Литература по этому вопросу не богата частями. Веб-педиологи жалуются на трудность добывать эмбрионы человека, а из добытого материала нельзя было взять эмбрионы или потому, что они относились к одному периоду беременности, или разошлись и вступили в гниль.

Я в этот отъезд имел счастье видеть других. Благодаря добротам докторов Надеждинского родоокопательного заведения И. М. Тарловского, Н. И. Стрелинского и доктора воспитательного дома П. Т. Жуковского, за что выражаю им мою глубочайшую благодарность, мне удалось собрать артефакты (около 100 пар из пяти зародков и покорондонных); отцы 20 парам из пяти мне однако не удалось ознакомиться, или потому, что эмбрион и дитя зародка, от которых они взяты, были единичны, или же сгибания было неперервано и из них нельзя было найти волоски и палочки.

Присутствуя к изменению собственных наблюдений указу на материал, который и пользовался при исследовании эмбрионального развития палочек, волосков и зародка клерского сгибания зародка человека.

| Зародки. | Взв. в гр. | Рост в см. | Возраст по эмбрион. | Жизнь эмбриона. |
|----------|------------|------------|---------------------|-----------------|
| 5        |            |            | 4-мь                |                 |
| 5        |            |            | 5-мь                |                 |
| 4        |            |            | 6-мь                |                 |
|          | 600        | 16—14      | 6-мь                |                 |
|          | 700        | 17—16      | 6—7                 |                 |
|          | 780        | 23—20      |                     | 16 дней.        |

| Зародки. | Взв. в гр. | Рост в см. | Возраст по эмбрион. | Жизнь эмбриона. |
|----------|------------|------------|---------------------|-----------------|
|          | 840        | 20—17      |                     |                 |
|          | 900        | 18—14      |                     |                 |
|          | 1000       | 18—16      |                     | 4 дня.          |
|          | 1040       | 18—15      |                     |                 |
|          | 1120       | 19—18      | 7—8                 |                 |
|          | 1150       | 17—15      |                     |                 |
|          | 1230       | 23—21      |                     | 8 дней.         |
|          | 1250       | 19—16      |                     |                 |
|          | 1260       | 17—14      |                     | 15 час.         |
|          | 1320       | 20—18      |                     |                 |
|          | 1400       | 22—19      |                     |                 |
|          | 1470       | 19—17      |                     | 1 день.         |
|          | 1500       | 22—18      |                     | 1 день.         |
|          | 1500       | 22—20      |                     | 18 час.         |
|          | 1570       | 23—16      |                     |                 |
|          | 1600       | 23—19      | 8—9                 |                 |
|          | 1650       | 28—23      |                     | 1 день.         |
|          | 1740       | 24—20      |                     |                 |
|          | 1780       | 23—21      |                     |                 |
|          | 1800       | 30—25      |                     | 7 дней.         |
|          | 1840       | 28—24      |                     | 8 дней.         |
|          | 1900       | 20—18      |                     | 12 час.         |
|          | 1950       | 22—21      |                     | 1/2 час.        |
|          | 2020       | 24—20      |                     | 2 дня.          |
|          | 2150       | 20—18      |                     | 2 дня.          |
|          | 2160       | 30—26      | двенадцатилет.      | 1 день.         |
|          | 2200       | 25—19      |                     |                 |
|          | 2440       | 25—20      |                     |                 |
|          | 2500       | 24—22      |                     |                 |
|          | 2650       | 24—19      |                     |                 |
|          | 2710       | 25—22      |                     |                 |
|          | 2730       | 24—22      |                     |                 |

| Площадь | Вѣсъ въ грам. | Возрастъ въ сут. | Возрастъ въ мѣсяцахъ | Имѣть лицевыя родинки. |
|---------|---------------|------------------|----------------------|------------------------|
|         | 2750          | 24—21            | ДОРОЖНИКОВЫЕ         |                        |
|         | 2780          | 25—20            |                      |                        |
|         | 2800          | 26—24            |                      |                        |
|         | 2850          | 25—22            |                      |                        |
|         | 2900          | 26—23            |                      |                        |
|         | 2940          | 24—22            |                      |                        |
|         | 1980          | 25—23            |                      |                        |
|         | 3000          | 27—25            |                      | 3 дн.                  |
|         | 3000          | 25—23            |                      |                        |
|         | 3020          | 24—21            |                      |                        |
|         | 3080          | 26—19            |                      |                        |
|         | 3100          | 25—22            |                      |                        |
|         | 3250          | 25—23            |                      |                        |
|         | 3250          | 25—22            |                      |                        |
|         | 3420          | 27—22            |                      |                        |
|         | 3500          | 25—23            |                      |                        |
|         | 3500          | 26—24            |                      |                        |
|         | 3550          | 25—22            |                      | 3 дн.                  |
|         | 3600          | 29—25            |                      |                        |
|         | 3900          | 26—24            |                      |                        |
|         | 4230          | 25—23            |                      |                        |
|         | 4570          | 30—25            |                      |                        |

Крошъ вѣсъ 8 паръ глазъ, зародышей доконченныхъ безъ оболочекъ вѣса в дмнн.

Возрастъ зародышей в опредѣлить по таблицѣ профессора Тардѣ, возманивающей развитіе плода въ отдѣльные мѣсяцы беременности.

#### Стчатая зародыша человека на 4-мъ мѣсяцѣ беременности.

Ваша было уже сказано, что въ литературѣ по развитію стчатна зародыша человека почти ничего нѣтъ.

М. Шульце (Iв стр. 247) говоритъ слѣдующее: у человѣка развитіе палочекъ и колбочекъ какъ и у животныхъ, рождающихся живыми, происходитъ до рожденія. Ретана новорожденнаго ребенка раздѣлена на такія же слои какъ и у взрослыхъ. Достаточно сдѣлать зародыша послѣднихъ мѣсяцевъ беременности мѣтъ по удачѣ-вѣтъ, такъ что передѣленіе времени, къ которому относятся начало образованія палочекъ и дождетъ остаться до дальнѣйшихъ исследованийъ. На 24 вѣдѣтъ я не находилъ в слѣдахъ ихъ. Раттера (2 р. 32 и 33) утверждаетъ, что послѣднейшей мѣтъ 10 послѣднихъ мѣтъ вѣтъ по вѣтъ частяхъ плодѣ образованіе палочекъ съ оболочкою, содержащими в центральному пузырькообразно-вращуемой ятну, чего и даже на глазахъ взрослыхъ вѣтъ по вѣтъ развитыя.

Оттискъ (3 стр. 6) говоритъ: «въ составленіи, во многіе человѣческіе зародыши, которые мѣтъ удалось получить въ слѣдствіе естественнаго отщепенія вѣтъ къ одному и тому же періоду беременности, и потому результаты, отъ нихъ полученные, не такъ многочисленны, какъ это было бы желательна». Но авторъ о результатахъ, «не такъ многочисленныя», почти ничего не говоритъ, а только прилагаетъ рисунокъ разнѣвъ стчатна зародыша человека 4—5 мѣтъ берем. Фиг. 9. Намонѣтъ думать, что о развитіи стчатна у человека что нѣбуду найдутъ въ стчатѣ пров. Манца (4): «исторія развитія человѣческаго глаза», по автору на стр. 26 говоритъ: «для дальнѣйшаго гистологическаго развитія ретана человѣческаго зародыша до стчатъ поуръ данъ еще мало матеріала. Точнѣйшія сдѣланы, которые мѣтъ объ этомъ мѣтъ съ отношеніемъ къ глазамъ птицъ и багравій». Вотъ и все что имѣется въ литературѣ по развитію стчатна у зародыша человека. Собственныя изслѣдованія показываютъ, что стчатна зародыша человека на мѣтъ 4 мѣтъ на разнѣвахъ и на разнѣвахъ препаратахъ, какъ сткружа вѣтъ представляется въ слѣдующемъ видѣ: на заднемъ сторонѣ етъ по мѣтъ мѣтъ тоннѣвая оболочка—membrana limitans externa; надъ нею, по вѣтъ вѣтъ вѣтъ, расположенъ довольно толстый слой версто-

пообразной формы клетки. Последние, на разрывах сближения, предварительно уплотненной из осевой клетчатки (1% и  $\frac{1}{2}\%$ ) в жесткости Эрлихаго, до такой степени часто прилегают друг к другу, что зачастую весьма трудно различить очертания каждой клетки. Межклеточного слоя вовсе нет.

Под толстым слоем веретенообразных клеток расположены клетки округлой формы, с весьма широким ядром и сбитым протоплазмом, под этикет последние из надъ тонкой пленки ядром выдвигает молекулярный слой, а из него выдвигает клеточки округлой формы, почти не имея пограничницы от клеток лежащих над ними. Внутри от молекулярного слоя залегают первые клетки с отростками, идущими внутрь и наружу, проследить эти отростки невозможно. Под вторыми клетками, параллельно п. I. ет., расположены веретенообразной формы клетки с весьма длинным отростком. Клетки эти, соединенные вместе по две по три в базис, предназначены, как показывает дальнейшее развитие их, для образования краевых осевых сближений. Тотчас под клетками веретенообразной формы с длинным отростком, прилегают к этим последним и параллельно им, плетя ниточку тонких нереальных волоконцев, под которыми видны ядра Мюллеровых волоконцев, на внутренней стороне покрыва совершенно отчетливо выступают волоски — *stomata limbatia inferior*, M. *Mullerovae* волоски, идущие радиально наружу desto можно проследить до толстого слоя веретенообразных клеток. Наконец из волоконцев Мюллеровых волоконцев выдвигаются веретенообразные клетки с ядром и отростком, длиннее этих клеток расположенных перпендикулярно к п. I. ет.

Дальнейшее развитие сближения парадина человека состоит в том, что из толстого слоя веретенообразных клеток выдвигаются клетки округлой формы с ядром и сбитым протоплазмом. Количество этих клеток быстро увеличивается, выходя из оей, прилегают друг к другу друг к другу, образуют один ряд клеток, расположенный

параллельно наружному краю сближения. Этот ряд клеток, имея возможность дальнейшего развития их, предназначены для образования молекулярного слоя сближения Fig. I b. Благодаря клеткам будущего межклеточного слоя, толстый слой веретенообразных клеток сближения распадается на два неравных отряда: наружный (0,0640 мм.) более толстый, будущий наружный ядерный слой и внутренний (0,0512 мм.), будущий внутренний ядерный слой (см. I a, c.)

Будущий наружный ядерный слой сближения состоит из веретенообразных клеток, плотно прилегающих друг к другу; отростки этих клеток на разрывах весьма трудно проследить: отростки одной клетки заходят между двумя соседними и как будто между ними и свертываются, из раздвоенных их превращаясь в одно, что придает веретенообразная клетка видеть два более или менее длинных отростка, один внутренний, обращенный к будущему молекулярному слою, другой наружный — к п. I. с. наружный из ряда клеток, прилегающий к п. I. с. не имеет по одному внутреннему отростку; форма клеток этого ряда неоднородна, а именно: один из них имеет форму гриба, другой конусовидной формы, третий — форму конуса с весьма острым концом, обращенным также к *stomata* и, заостренным на верхнем торе и других, перепадающих на отростки обращены внутрь. Под рядом клеток также как описанных, расположены клетки веретенообразной формы, наружный отросток которых гораздо тоньше внутреннего доходит до наружной оболочки и лежит между клетками грушевидной и конусообразной формы.

Остальные клетки будущего наружного ядерного слоя сближения видны во живых своей веретенообразной формы и почти не имеют не отходят от клеток предшествовавших за образование внутреннего ядерного слоя.

На разрывах клеток превращая сближения из Мюллеровых волоконцев, между клетками будущего наружного ядерного слоя desto можно заметить клетки, идущие также веретенообраз-

ную форму, но превратилась уже вперевыше разрыв лещиных зерненообразных клеточек этого слоя, днашка же эта увеличилась больше, но удачно раздвинутых препаратах эти клеточки оказываются с довольно длинными отростками, из которых внутренний легко можно проследить за мезодермой своей. Но раз удавалось видеть, что описываемые клетки своим внутренним отростком сближались с наружными отросткомы только такой же клетки, внутренний же отросток этой клеточки отщипывался от базиса Миллеровских колоний. Зернистый ядро из этих клеточек с увеличением толщины клеточной протоплазмы при сильном увеличении ясно видно, из остальных же зерненообразных клеточек, будущего наружного ядерного слоя при том же увеличении с трудом удается различить весьма тонкое кольцо клеточной протоплазмы, хотя ядро видно совершенно ясно, но оно больше зернисто. В таких видят эти клетки довольно долго остаются без особых изменений.

Из описанных клеточек образуются подерживающие или Миллеровские колонии клеточки.

На препаратах из клеточки мезодермального зародка человека видно, что зерненообразная клетка, из которой образуется внутренний ядерный слой, почти все время округлую форму, мезодермальный слой ясно различим, между тем зерненообразные клетки будущего наружного ядерного слоя все это время остаются без видимых изменений и только на клеточках семи мезодермального зародка уже видно, что зерненообразная клетка, представляя из наружному краю мезодермального слоя, начали принимать округлую форму и округлено из постепенно шло от мезодермального слоя из т. I, с. В клеточках мезодермального зародка человека все клетки наружного ядерного слоя, за исключением самых наружных, имеют округлую форму, расположенные же эта остались прежним, т. е. они довольно тесно прилегают друг к другу, наружные же клетки, а именно те, из которых образовались волноты, пока будут сказано ниже, остаются кубическими. Все клетки описан-

ного слоя содержат ядро и весьма тонкое кольцо протоплазмы. Мои исследования относительно особенностей ядерных слоев клеточки зародка человека являлись несогласны с заключением Огдена относительно особенностей этих же слоев у млекопитающих, а именно: автор (3 стр. 62) говорит, что у млекопитающих образование будущего ядерного слоя от друга выражается только тем, что при изготовлении препарата наружные элементы более жидкие сильно затвердевшей сетью отделяются ядром слоем от внутренних — более крупным. Мои же выводы не удавалось видеть распадение клеточки на два почти равных слоя до появления клеточек мезодермального слоя. На препаратах клеточки, упомянутой в Огденовой работе (1<sup>2</sup>) и издании Эрнста, оба будущие ядерные слоя, при разрывании их, ясно отделялись друг от друга, но на разрывании крайнх того или другого слоя всегда были обнаружены клетки хотя и в весьма незначительном количестве. Следовательно достоверно зародковый клеточки на месте будущего мезодермального слоя, во всей широтности, является от того, что клетки мезодермального слоя давят от себя отростки во все стороны, а эти отростки раздвигаются толстым слоем зерненообразных клеточек вниз по средней его. Огден говорит, что мезодермальный слой при своем появлении захватывает в себя клетки, но автор правды кажется клеточки на месте будущего мезодермального слоя видеть не чем то другим, а не из клеточек этого последнего.

Картина зародка ядерного слоя одной и той же клеточки ядр, после желчного зародка человека, получаемая на раздвинутых препаратах, совершенно отлична от картины, получаемой на разрывании их парами<sup>1)</sup>.

На раздвинутых препаратах, которые, во всем являлись, дают более нормальное изображение будущего слоя, клетки наружного ядерного слоя округлы и отделяются друг от друга

<sup>1)</sup> О мезодермальных клеточках см. ниже.

свободными полостями, а также же, как пустых пространств во всем слое или вообще не приходится видеть.

На разрывках той же ситчатки отбавившихся от паренхимы и заключенных в соединенный балласт или ведем шила, которая идет радиально от ш. 1. сит. в направлении к мезодермному слою, но не доходит до него, а также небольшие полости, которые развиваются от мембраны и доходят до мезодермного слоя. Эти полости во всем живом ничто иное, как продукт обработки и по всей ширине — тугой брешки. Между тем же Демисонко (5 стр. 786) считает их за нормальные полости в наружном слое ситчатки, развиваются из этих более кровяные шпиглы и описывают следующие образцы: су мезодермной шпиглы, например, полости эти представляются в виде узких трубочек, шпигла просвета которых нередко расширяется в большой поперечный разрыв шпигла из этого же слоя, выходя от того же животного. Полости эти развиваются с одной стороны от ш. 1. сит., которая составляет наружную границу той полости, а с другой — достигают до мезодермного слоя, представляя по своему виду совершенно прямую трубку. В других случаях шпигла этих полостей бывает больше, направление их хода изогнутое, шпигла же получают такой разрыв, где бы можно было видеть направление всей полости очень тупоуго.

Рисунок этих полостей воспроизведен из М. Шулдерского архива (6) Таб. XXI фиг. 1 и 2, совершенно точно, особенно е. 1 (представляющая разрыв наружного наружного слоя ситчатки обезьяны) на нем рисунки, полученные с разрывом ситчатки 8 обезьяных зародков человека.

Заключив эмбриональное развитие наружного наружного слоя ситчатки зародка человека, а теперь из описания эмбрионального развития полости и полостей.

На разрывках ситчатки зародка человека зародка человека, а именно на тылах, где мезодермный слой уже образовался, по ш. 1. сит. можно заметить очень малые количества, во всяком случае они возникают неизбежно. Вещество, полу-

ченное при разрывании разрывом таково, что как будто выжидая эти тиски сжимаясь с мембраной. На разрывных местах зародка ситчатки того же зародка, из которых мезодермных клетках в на тылах, которые внутренними концами, или сросшихся еще сданы с другими клетками будущего наружного наружного слоя, видно что клетки этого последнего, представляя с мембраной дна от себя двоякого рода отросточки, один более крупный, другой довольно тонкий; последние отростки называются шпиглами. При описании увеличения из этих клетках (фиг. 2) видно зернистое, развивающее почти всю клетку шпигла; вокруг шпигла заметно такое кольцо светлой протоплазмы, которая в направлении к ш. 1. сит. образует вышнюю или в виде мезодермного полушария, или в виде довольно большого цилиндра-шпигла с заостренным верхушкой. В полушаровидных образованиях иногда видна бывает ситчатка, блестящая точка-широкая шпигла (с. 2 с.).

При описании наружного наружного слоя ситчатки четырехмесячного зародка человека и указать что клетки этого слоя, а именно те которые прилегают непосредственно к мембране шпигла не одинаковую форму, одна грушевидная, закругленной концы которых обращены наружу, другая с более эллиптической осевыми, обращены в ту же сторону. Вот из этих то клеток, а именно из первых образуются полушаровидная, ситчатка, протоплазматическая шпигла, т. е., как оказывается дальнейшим развитием, значит полостей, из вторых — также ситчатка протоплазматическая с заостренной верхушкой шпигла т. е. шпигла полости.

Клетки, имеющие грушевидную форму всегда дают по одному полушаровидному отросточку; клетки же с более тупыми основаниями дают одна, реже два шпигла, а на разрывках ситчатки более развитых зародков приходится находить их до четырех (фиг. 2 г. А. и фиг. 13).

На разрывных зародках ситчатки того же зародка видно, что клетки будущего наружного наружного слоя сд,

лежание более внутри от выноскиваных, делят от себя довольно длинный, свободный протоплазматический отросток, заостренный вершиной которого от себя маленького шпелетца переходят наружу за мембрану.

Клетки наружного ядерного слоя сбачивая, из которых образуется выбочок, делят от себя по направлению внутрь довольно длинный отросток, по рбаче этот отросток может прослать до межклеточного слоя, при переходе из который от ямного утолщается (фиг. 7).

Весьма рбаче удается видеть деляции внутреннего отростка колбоны на два, с выноскикой утолщением на одного из них, а этого последний делят еще на два отросточка. Вь массы прорастков, (более 200 различных), мб только из двух из них удалось видеть деляции отростка выбочки, на одном из них на два, на другом, как указано на (фиг. 9 с).

Клетки наружного ядерного слоя из выносок, образуются пачками также делят от себя отростки по направлению внутрь, по прослать их до межклеточного слоя весьма рбаче удается, так как они, по тонкости своей, легко обламываются.

Следовательно пачками и колбоны сбачивая зародки человека образуются от первой четвертой ямной утробной ямной ямной, из амрионамных клеток наружного ядерного слоя.

Прежде чем начать описание дальнейшего развития палочек и выбочков поую литературу, относящуюся к развитию их у других животных.

Леве (7 стр. 619—621), исследовав сбачивку амрионамного прорастка в 6-ти подлинного, пришел к убеждению, что внутренней деляции колбоны образуется из клеток сферического ядрами от наружной свободной ямной ш. I с. Протоплазма клеток становится однообразною и она принимает бутылкообразную форму.

Изо клеток, смотря поую, лежал-ли оно ближе, или дальше от наружного ямника, преобразуются или в мезенхимы, или в шель. У тех животных, из колбоны которых выносятся

оковы и мезенхимы, как например у кур, по образованию выбочки делят две ямные ямны, пачки же всегда образуются из 3-х клеток (составляющих из одну пачку). Вь тех-же пачках, которые лежат более внутри, одна выноскика, а вь наружной она остается и идет на построение чечевичкообразного тела, описанного вь описании М. Шульцега. Наружные чеченики, по выноскикам Леве, представляют снаружи из 7-даль выбочки и пачки. По выноскикам того-же ученого выбочки и пачки, послэ своего появления, представляют одну единую массу которая распадается на отдельные элементы только послэ рождения эмбриона. Распадение на отдельные элементы, по его мнению, происходит благодаря активной деятельности из мезенхимы ямной, который посылает вь мезенхимное вещество, соединяющее амрионамные выбочки и пачки, отростки, которые, по подобии описанных бурманского прорастков представляют мезенхимное вещество из продолжения амрионамных пачки и делят выбочки, различия пачки и выбочки друг от друга.

Кувова (8 стр. 642) исследовав развитие палочек и выбочков, у кур и *Blattella germanica* пришел к тому заключению, что они происходят сь наружными ядрами, а образуются из особая форма наружных образованных клеток зародка ямной, которая уже цюло отделяется от внутренней части сбачивки.

М. Шульце (1 я стр. 236), исследовав развитие сбачивки у птиц, пришел к следующему заключению: на ш. I с. полагается маленькое полусферическое буторка, которое друг от друга приблизительно на равном их поперечнике; эти буторки, смотря сь форму, постепенно увеличивались, превратились же послэ вши сохранились; вь этих последних пачках появились маленькие, также полусферической формы, буторки, которые относятся к равным тончайшим буторкам так, как пачка относится к выбочкам из сбачивки человека; отношение это сохраняется при последовательном росте тех и других

буторок до 17 дней закладывания, из коих Шультце называет палочками и колобками видеть только тело, превращающееся в бластому приставку из шипа. — Это приставка есть наружный членок палочки и колобка.

У макронтахинид Шультце (I в стр. 373) исследовал развитие палочек и привел к тому заключению, что палочки у них развиваются также как у отряда и также из коих развитие обитает, т. е. над-в. I. е. являются малый буторок, соединенный с будущими наружными органами. При дальнейшем развитии буторок увеличивается в тонкие палочки, некоторых можно различить наружную бластому часть — наружный членок и более короткую — внутренний членок. Палочки и колобки по мнению Ш. Шультца образуются не из протоименных образований, выделяемого этими клетками. Поэтому автор считает зачатки палочек и колобок, во внешней среде наружные членки их и протонименный шип тела во внутренних членках, за культурное образование.

Краузе (10 стр. 6—34) образование палочек и колобок у грабников описывает следующим образом: во в. I. е. появляются двоякого рода буторок большие и меньшие больше по их мнению образуются палочки, из меньших палочек. Меньшие буторок видятся на своей вершине тонкой палочкой, из которого образуется наружный членок.

О дальнейшем развитии палочек и колобок и о том как они принимают окончательную форму, Краузе ничего не говорит. На счет природы палочек и колобок Краузе согласен с мнением Шультца и считает их за культурное образование.

Гензель (29 стр. 421) на счет образования палочек и колобок только согласен с мнением Шультца.

Бабухнев (II), исследуя развитие палочек и колобок у шипа и багряний выводит, что они образуются из семени наружных клеток эмбриональной ретины т. е. из будущего

слоя наружных ядер. У зрелой рыбы из наружных клеток эмбриональной ретины возникают, в одних рыбках бластимы желтоватыми каплями, другие же вырастают из отростков. Эти клетки, в которых развиваются сначала желтоватые капиллы, при дальнейшем развитии ретины дают от себя толстые круглые отростки, благодаря которым эти клетки принимают форму грибов, унаши концы образуют наружу, на наружной поверхности этих отростков впоследствии развивается тонкая и узкая оболочка, из которых и образуются наружные членки колобок, а разрыв развившихся отростков превращаются во внутренний членок. Во этих же клетках эмбриональной ретины, которые дают от себя изнутри отростки т. е. эмбриональные палочки, желтоватые капиллы не появляются; зачаток из клеток наружного слоя эмбриональной ретины из которых отлагается желтоватый капил — образуются палочки, а из остальных палочек.

Гётте (12 стр. 325—26) подтверждает исследование Бабухнева, но ее только только признаю, что по мнению Гётте палочки и палочки образуются не из протоименных наружных эмбриональных клеток ретины, а из их протонименных концев, содержащих сначала маленькие желтоватые капиллы, которые постепенно увеличиваясь по объему наполняют весь удлинившийся кончик клеточки.

Оттен (3 стр. 79) говорит: «таким как в Бабухнев, а есть убедиться, что палочки и концы происходят от наружных клеток эмбриональной ретины, т. е. тела, которые позднее образуют свой наружных ядер. Клетки эти превращаются через деление в трехобразных клетках, жемчужинных исто их и желтоватого слоя, отсюда выросты, при обособлении желтого, укрупняются превращаясь в один раз, у зрелой: шип, вертел, лугунки, тригона, аксолота и шипы. Легко можно видеть, как развивается что они зачаток из двоих, друг из друга, благодаря тому, что, у шипа развившихся зрелой, они имеют более или менее ясно выраженную груше-





ной жемчиг, внутренней боковой; последней развито зародков, первый же не ограничивается; к концу развития наружный членник становится более длинно внутреннему.

При исследовании развития палочек и волосков у зародышной тритона, аксолота и лягушки, Отнева получить те же результаты что и А. Н. Булгаков.

Особенно развиты палочки и волоски у зародышей пиявки. Отнева говорит почти то же, что и Шульцке, с тем только различием, что Отнева их закрывалась палочками никогда не видела ссылаемся к нему, найденных Шульцкем.

Хотя меня интересовало развитие палочек и волосков только у млекопитающих, тем не менее и довольно подробно остановился на исследовании Отнева о развитии палочек и волосков у зародышей сига во первых потому, что развитие их весьма интересно, а во вторых потому, что Отнева первый дает весьма обстоятельно описание полного хода развития палочек и волосков у рыбы, между тем раньше его под этим вопросом работали Шенкель, Гочмака, В. Моллер и Заленский.

Переведу из описания исследования Отнева о развитии палочек и волосков у млекопитающих; вот как он их описывает (87 стр.) «у зародышей сига (22 см. длины) под п. I, жемчиг конусов и палочек видны под микр. лупой, конусы имеют цилиндрическую широтность, сь слегка закрученными концами, различаются между собой своей толщью; более толстые были известны конусов, более тонкие палочек. Широтная эти состояли из ссылаемо, однородного вещества, слабо ограничивающегося зарывком и другим пряслами и гораздо менее блестящая, чем жемчиг палочек; свои у остальным зародышей позвоночных. У зародышей тритона были видны под микр. лупой подобны же широтная, как и у зародышей сига, различия была только в том, что под микр. лупой они имели размеры, более толстые поперечный шри вид по удачно шить; на наружных концы они были у зародышей

8 смт. объяснено суждено. Широтная эти у тритона были значительными палочек.

Как у сига, так и у зародышей тритона, жемчиг конусов и палочек представляли отростки и непосредственно продолжения отростков клеток будущего наружного шри, из чего я мог убедиться самым положительным образом. Развитие конусов было иной прогрессом у зародышей сига; они состояли из том, что более толстая широтная увеличивалась несколько более в толщину и принимала бутылкообразную форму, благодаря тому, что на наружной поверхности шри имелись чрезвычайно тонкой отросточек — наружный членник; сие же широтная превращалась в шри конуса. Последнее представлялось теор. блестящим шри не только, как и его наружный членник; на поверхности зарывком превращалась шри, в отличие от наружного членника, палочка ограничивалась в шри шить, тем не менее граница между тем и другим не была видна ясно в тонкой линии между ними оно не было заметно конус. Дальнейшее развитие конусов состояло, по исследованию Отнева, из увеличения объема их и впадения границ между наружными и внутренними шри конуса. Значит палочек у зародышей тритона первое временное развитие остаются без особых изменений, только на 5-6 или 5-8 дней, когда развитие они становится толще, длиннее и в шри уже заметна тонкая палочка, отделяющая наружный членник от внутреннего.

Самая интересная работа по развитию шри конуса у млекопитающих принадлежит Кераню. Автор (14 стр. 348) у одиннадцатидневного эмбриона в зарывком шри конуса сь шри конуса различает два ряда шри конуса, последние шри конуса сформированную коническую-заостренную форму. Далее автор говорит: «Когда же шри конуса предшляющего ряда готовятся к образованию палочек, а дистальные их образования палочек, то часть их между ними истощается тем же образом из шри конуса, что первая остаются незлогодными, тогда как, верным последним

быстро разрастаются въ длину и, приближаясь между колбовыми ядрами, достигают п. I. сит. После этого вершины утолщаются, превращаясь каждая въ пуговку и все образование принимает вид колбочки съ длинною тонкою шейкой. Эти пуговки, вслѣдствіе вершинныхъ колбовыхъ ядер, переходятъ чрезъ п. I. с. и придаютъ наружной поверхности сѣточки желво-бородавчатый видъ, описанный многими авторами.

Бородавчатые отростки суть нити шне, какъ внутренніе чешушки. Они отличаются отъ обыкновенной протоплазмы сильною сибтопродолжностью, слабо выказываясь воспринимать красящее вещество и малою зернистостью.

Изъ внутреннихъ концовъ ряда въ сѣточкѣ наружнаго ядернаго слоя сѣточка выходитъ тонкіе нити, идущія въ мезодермный слой, ели авторъ не могъ ихъ прослѣдить.

У 15 дневнаго эмбриона, по наблюденію Когана, изъ вершины внутреннихъ чешушекъ колбочки, изъ видѣ тонкихъ волосковъ, вырастаютъ наружные чешушки ихъ. Наружные же чешушки палочки образуются просто удлинениемъ внутреннихъ чешушекъ ихъ безъ измѣненія толщины. Одновременно съ образованиемъ наружныхъ чешушекъ палочки и колбочки происходитъ утолщеніе той части ихъ, которая находится между внутренними чешушками и ядрами и въ концѣ развитія эти послѣднія части связаны только тонкою нитью.

Однимъ изълучаетъ, говоритъ авторъ, что палочки своимъ окончаніемъ непосредственно касаются ядра и приближаются, что такіе палочки образуются изъ прораставшихъ колбочекъ наружнаго ряда. Развитие палочки и колбочки въ сѣточкѣ и мезодермныхъ, Коганъ не прослѣдилъ.

Не желѣю вдаваться въ подробную оценку работы Когана, тѣмъ болѣе, что она касается почти исключительно изъ образования палочки и колбочки у дилемны, во желѣю, что авторъ, со свойственною являющимся умомъ осторожностью, не высказывался, изъ чего образуются его бородавчатые отростки, т. е. образуются-ли они изъ протоплазмы колбочки наружнаго ядер-

наго слоя, или же эти послѣдніе выдѣляются особое вещество. Но судя по тому, что Коганъ бородавчатые отростки отличаетъ отъ обыкновенной? протоплазмы по блеску и слабой окраскѣ красящими веществами, я думаю, что они рождаются послѣдній послѣдъ, съ чѣмъ мой изслѣдованіе относительно образования палочки и колбочки въ сѣточкѣ зародка человека не согласен.

Сколько мнѣ извѣстно, какъ и вся литература, относящаяся къ эмбриональному развитію сѣточка у различныхъ животныхъ.

Мои изслѣдованія относительно образования палочки и колбочки изъ сѣточекъ зародка человека, когда являлись согласны съ изслѣдованіемъ Шульцга, Бабухина и Отгена, работавшихъ, первый изъ развитіемъ сѣточка у кури и млекопитающихъ, второй—у кури и батрачій, третій—у рыбы (сига)-и тигри (кури, голубей, утки и птицъ) и у млекопитающихъ—свиньи и хрякы. Не могу только согласиться съ мнѣніемъ Шульцга, который дѣлаетъ палочки и колбочки считать въ за протоплазматическое образование колбочки наружнаго ядернаго слоя, а за особое, отличное отъ протоплазмы, куткуларное вещество, выдѣляемое этими клетками. При сильныхъ увеличеніяхъ, (Зейберга микроск. системъ VIII кс. III), съ трудомъ можно замѣтить весьма тонкую нитью сѣтвой протоплазмы, возмуща дѣлать крупнаго ядра образовательныхъ колбочекъ наружнаго ядернаго слоя сѣточка; особенно на разрывѣхъ послѣдней нити невозможно убѣдиться, что зачатые палочки и колбочки суть непосредственное продолженіе протоплазмы образовательныхъ колбочекъ, на разрывѣхъ же препаратовъ сѣточка не поддается никакому сомнѣнію, что протоплазма образовательныхъ колбочекъ и зачатые палочки и колбочки—одна и та же и что эти послѣднія относятся къ красящимъ веществамъ тому такъ же, какъ протоплазма колбочки вообще, т. е. карнитъ и томиноксидитъ ихъ почти неограниченно, жонка же, думается, снѣ, растворяетъ въ водѣ и другія азотистыя краски окрашиваютъ ихъ довольно интенсивно. Образование палочки и колбочки,

описанное Огневичем у зародышной сетчатки кролика, совершенно соответствует тому описанию развития тельца же образованной у зародышка человека, с тем только различием, что у зародышной сетчатки в кролика заметна палочка и колбочка, в то время как у человека — палочка и колбочка, а у человека же заметна колбочка — полушарообразная образованная, заметна же палочка почти такая же, как и у сетчатки в кролика. Если сравнить форму заметной палочки и колбочки у курицы и зародышка человека, то в действительности найдем незначительную разницу, а именно: заметная палочка у курицы и у зародышка человека — цилиндрическая, только верхушка ее имеет полушарообразную форму, у человека — цилиндрическую, заметна же колбочка у курицы и у зародышка — совершенно одинаковая. У зародышной сетчатки колбочка имеет такую же форму, как и у зародышка человека, также и форма заметной палочки у обоих одинакова — цилиндрическая, только верхушка имеет полушарообразную у зародышка сетчатки человека, а у зародышка человека слегка заострена. Ничего подобного описанию развития палочки и колбочки, названному Лёве (7), мы не находим, но мы видим у сетчатки зародышка человека. Автор на стр. 602 описывает зародышка кролика, длиной 4—5 мм., описывает состояние из следующих слоев: (см. 2-я таб. XXXVII): 1) из поперечной линии, 2) из слоя сетчатых элементов, 3) из слоя колбочек, 4) из слоя палочек, 5) из внутреннего слоя. Поперечную линию Лёве не признает таковой, а предлагает ее назвать *strata limitans granulosa externa*. Слои сетчатых элементов, не включая ядра и стержней в слое палочек, автор считает за начало образования наружного слоя тонких элементов, которые особенно образуются в сетчатке, подобно процессу образования сетчатки эмбрионального животного и «считает 1. *stratum* автор описывает и изображает на фиг. 2, 3, 4 и 5 таб. XXXVII свободную полость, называя ее первичною глазою полостью.

На разрезе слоя манерообразной сетчатки зародышка

человека, упомянутой из ядра Огневича, особенно из косых разрезов ее, самым ярким клеткам наружного адеряного слоя являются сетчатая, не содержащая ядра элементная, сплошная же сеть, подобно описанному Лёве, мы не удавалось видеть никогда. На различных препаратах той же сетчатой сетчатки, клетка всего наружного адеряного слоя представляются сетчатыми (из сравнений с нормальными), не содержащими ядра элементами; ядра эти не приближаются также к ним: они потеряли определенность, ссылались и назвали совершенно однообразными. Поэтому и полагаю в это подвергается фиг. 2 таб. XXXVII, что Лёве описал косой разрез, сильно уплощенный и слегка манерообразной сетчатой кролика; эти только и можно объяснить после открытия Лёве.

Что же касается активной роли пигментного эпителия, которую ему приписывает Лёве в разрезании его сетчатого слоя элементной на палочку и колбочку, мы также не удались видеть при различных образованиях тельца же элементов из сетчатой зародышка человека; на разрезах сетчатки эти ядра принадлежат из наружных ядрах палочек и колбочек, на различной же сетчатой элементной эпителий отдался от них, а в промежуток между палочками и колбочками, отстоял его впереди не видя.

Первичная глазолю полость Лёве только безуспешное предложение, так как на разрезах сетчатой пигментной эпителий легко отделяется от палочек и между ними образуется трещина, которую по моему мнению нельзя считать за нормальное явление.

Дальнейшее развитие палочки и колбочки сетчатки зародышка человека состоит в том, что заметна из элементов медленно роста из длины и утолщаются в объеме, так что у человеческого зародышка эти достигают величины приблизительно 0,00384 мм.

При росте палочки и колбочки принимают цилиндрическую форму (фиг. 5), относительно же длины их совершенно одинакова.



болѣе у взрослых позвоночныхъ, начиная съ рыбы и оканчивая человеками, идетъ во одному и тому же типу, съ весьма незначительными различіями въ формѣ наружнаго членика пухъ, которые можно отнести, или къ индивидуальнымъ особенностямъ каждаго класса, а именно быть и въ дѣйствиіе реальность.

Послѣ образования шаровидныхъ члениковъ, колбочки въ сличеніи з. человека принимаютъ форму конуса, на вершукѣ которой сидитъ наружный членикъ. Это болѣе частая форма колбочекъ.

На одномъ и томъ же препаратѣ, раздѣленной сѣчани, можно видѣть, что форма колбочекъ довольно разнообразна: одні изъ нихъ имѣютъ довольно правильную цилиндрическую форму, другіе видъ конусовъ, у третьихъ наружная треть колбочки, прилежавшая къ наружному членику, почти цѣло также остальной части тѣла ее и послѣдняя получаетъ видъ шпильки. Такое различіе въ формѣ колбочекъ замѣчается не только у зародышей, но и у повзрослыхъ.

Отчего зависитъ такое разнообразіе формъ колбочекъ трудно сказать. Надо думать, у зародышей безразличіе объективнаго зрѣніемъ одинаковымъ растущихъ колбочекъ.

Форма палочекъ во все время развитія остается цилиндрической.

Форма и величина наружныхъ члениковъ колбочекъ также не одинакова, одні имѣютъ видъ выпуклыхъ цилиндриковъ съ заостреною вершиною, другіе видъ небольшихъ шаровидныхъ.

Въ колбочкахъ сѣчани 8—9 мѣсячнаго зародка человека, а именно въ тѣхъ же во внутреннемъ членикѣ ихъ, замѣчается слѣдующее явленіе: бывшіи до этого времени сѣтчатые, однообразные, безъ какой структуры внутренней членикъ становится матовымъ. Невозможность въ немъ видѣться можетъ означать зрѣлость.

При дальнѣйшемъ развитіи во внутреннемъ членикѣ появляются сѣтчатые палочки, а потомъ болѣе крупная зернистость, представляющая весь внутренней членикъ колбочекъ, начиная отъ п. 1. с. и кончая къ наружному членику. Особенно ясно видно это зрѣ-

лестность на раздѣленныхъ препаратахъ, обозначенныхъ увеличительными микроскопомъ. Внутренній же членикъ матовый во все это время, а именно, мало увеличивается, а именно: въ то время когда во внутреннемъ членикѣ колбочекъ уже замѣтна болѣе крупная зернистость, внутренний членикъ матовый становится матовымъ съ еще замѣтною зернистостью. Откуда берется эта зернистость во внутреннихъ членикахъ колбочекъ и является, имѣвшаяся ли химически бѣлая субстанція, прозрачная протоплазма пухъ, или же она образовалась изъ адрѣя палочекъ и колбочекъ, сказать трудно. Изъ массы раздѣленныхъ препаратовъ сѣчани 8—9 мѣсячнаго зародка, изъ всего два раза удалось видѣть, что адрѣя колбочки вытиснулось въ направлении къ п. 1. с. и небольшое часть его перешла границу упомянутой оболочки, (Fig. 9. a.) въ адрѣя не совершенно ясно было видно особенно въ несколькихъ мѣстахъ, такъ что картина адрѣя выходящаго шаровиднаго. На тѣхъ же препаратахъ видѣются колбочки во внутреннихъ, матовыхъ членикахъ которыхъ, видно не далее отъ п. 1. с. отъ, видны округлой формы зернисты тѣла (Fig. 9. b.). Въ другихъ колбочкахъ видно, что эти тѣла отшли въ наружному членику и выталкивать всю шаровидную оболочку внутреннего членика колбочки, и только только шпиль соединять его съ адрѣей колбочки. (Fig. 9. d.) Наконецъ видѣются такіе колбочки, внутренней членикъ которыхъ, весь выполненъ мелкозернистою протоплазмой. (Fig. 9. e.) Мнѣ кажется, что описанные картины даютъ право сказать, по крайней мѣрѣ относительно колбочекъ, что зернистость во внутреннемъ членикѣ ихъ происходитъ изъ адрѣя колбочекъ.

Относительно внутреннихъ члениковъ палочекъ и колбочекъ въ сѣчаніи послѣдовательно этихъ зародковъ, не наблюдалъ зернистости и говоритъ: внутренній членикъ палочки и конусовъ въ зародышевой сеткѣ, рѣдко отграниченъ отъ палочекъ раздѣльныхъ своимъ бѣловатымъ. Понятно что подобно, количество пухъ составляющее, замѣняется постепенно хитиномъ, потому что, подѣя хитиномъ, растворяется, у взрослыхъ животныхъ оно пред-

становится сильно зернистым, чего никогда не приходится видеть у зародышей. Далее авторы говорят что у зародышей сета, живших два месяца, внутренние членики колобок и колобок были также блестящи лишь в их начале образования их. Когда в них чего появлялась зернистость у зародыша сета, авторы не описывали.

Коганов во внутреннем членике колобок и колобок 11 дневного циклама замечали такую зернистость не, не совсем, не, не дальнейшую судьбу ее, не описывали.

Пространку дальнейшую судьбу зернистых протоплазма внутреннего членика колобок в стичках зародыша колобка. На различных препаратах стички 8—9-ти дневного зародыша и вторичного, зернистых протоплазма скручивается в шаровую часть внутреннего членика, внутренни же часть его становится матовою. Попадаете такан кертин (стр. 10), что скрученные протоплазма называется сь бовая внутреннего членика, и снутри шаруа; зернистая часть расплывалась у зародыше членика, тогда часть матовая часть ее, сь перебитою в средней, доходит до дна колобка, а между обложкою внутреннего членика и содержится его между просвету. Называет, скрученная в шаровую часть зернистых протоплазма округляется, иногда уменьшается в объеме и превращается в особое крупнозернистое тѣло — эллипсоид (Fig. 11 a, b). Матовая же часть протоплазма сближает в часть ее, то всей эллипсоид, превращается в чешуйчатобразное светлое тѣло, находящееся между эллипсоидом и дном колобка.

По Ослеву (стр. 94) у зародышей куры, во заднего до выхода из яйца, (на 19—20 день инкубации) внутренний членик колобок расщепился на два отдела: шаровый — эллипсоид самый верхушку членика и больший, внутренний. Последний, на препаратах или Маллериовой жидкости, представляется сетка матовый и очень сильно зернистым. Наружный отдел, правильно округленный на своей границе с внутренним, был блестящий, однородный и рѣже тѣло внутренней окантовался

парничком. Вещество этого наружного отдела совершенно походило на то, из которого прежде состоял весь внутренний членик. Наружный отдел внутреннего членика куры Огнеса прикраса за эллипсоид и проводилась его из мало матовый протоплазма эллипсоидального внутреннего членика. О внутренней же части внутреннего членика колобка авторы ничего, кроме выше сказанного, не говорили.

Следовательно, образование эллипсоид колобок у зародыша человека и куры, совершенно отличие у человека от образования шара колобка, у куры изь вегетативной, светлой, как светлая матовая протоплазма внутреннего членика колобка. Означительный вид эллипсоидов у тѣла и других, также неоднородных; эллипсоид от колобок зародыша человека имеют крупно-зернистый вид, от колобок-же зародыша куры от однородный блестяща. Матовый вид колобок и шара слабо-зернистая протоплазма остается безь видных изменений. Весьма рѣдко удастся заметить, что из шаровых, во внутренней трети, всей шевел. лини. ест. находится округлой формы тѣла, имеющие матовой вид. Эти тѣла, во всей широтности, превращаются в чешуйчатобразные тѣла, описанные выше выше.

Следовательно, стички 8-дневного зародыша человека почти эллипсоид свое эллипсоидное развитие; колобок достигал значительной длины (0,0256—0,032), и длина эта почти не уменьшается до появления зародыша на свету; от шаровых видны шаровый, внутренний членик и малая зернистая протоплазма во внутреннем членике их. Тогда также замечается и от эллипсоид стички вторичного. Величина колобок колобок гораздо больше, нежели величина колобок. Так в прирѣзѣ, колобок изь цело-осевой части стички <sup>1)</sup> имеют величину около 0,0256, ближе кь вершине величина их доходит до 0,0192 и даже меньше. Из колобок стички 8—9-дневного зародыша человека видны: шаровый членик,

<sup>1)</sup> Стираю иногда исключаются.

внутренней; въ послѣднее заключенное гнѣздо. Также самое видно въ колобокахъ воспроизведеннаго. Кроме того у послѣдняго совершенно ясно видно членкообразное гнѣздо, тогда какъ въ колобокахъ сбитачки 8—9-йбѣжнаго зародка оно еще не рѣзко выступаетъ изъ маточнаго вида превращаясь внутренняго членика изъ. Коганен (14 стр. 355) говоритъ, что съ образованіемъ шпалочекъ и колобокъ, сбитачка замѣняется вогнутымъ сайтовымъ мезаччѣвіемъ. Если это положеніе вѣрно, то сбитачка 8-йбѣжнаго зародка человека уже способна воспринимать сайтовымъ мезаччѣвіемъ, такъ какъ впадины въ колобокѣ и наружные членики ихъ имѣютъ образованіе.

Съ цѣлью показать образованіе желтого пятна, а послѣдовать \*) сбитачку зародка человека: вѣсомъ 1780 грам. дл. 44 мм. (8 мѣс.) 3,000 грам. дл. 48 мм. (зачаточный мертворожденный), 3550 грам. дл. 49 мм. (зачаточный, жившій 5 дней), наконецъ брать сбитачку новорожденнаго съ большимъ вѣсомъ и длиною и послѣ превращенія ее въ спондиловую жидкость, какъ объ этомъ сказано въ началѣ послѣдствія, кладъ на предметное стекло наружную поверхность сверху, въ чашке той же жидкости, помоченной въ рамку, вырѣзанную изъ бумаги, покрытой тонкою покровною пластинкою, разсматривать при увеличеніи 70—300 разъ. Но не въ рѣдкѣхъ, а въ сбитачкѣ, приготовленной описаннымъ способомъ, какъ не удалось видѣть ничего, что могло бы напоминать желтое пятно; потому какъ остается подтверждать мнѣніе Келликера (15, стр. 247), что желтого пятна у зародка человека нѣтъ, а дѣло у новорожденнаго его еще не видно.

При описаніи сбитачки четырехъ-бѣжнаго зародка человека, а упомянуть, что снаружи ее, въ видѣ толстой, желто окрашенной оболочки, видна мезѣчная линія. ext. На разнѣжныхъ же препаратахъ сбитачки того же зародка и именно въ томъ же, гдѣ сильны красныя клѣтки наружнаго ядернаго слоя

примѣтившись, виднаго колбеса посматривать выше, а между двумя соседними клѣтками разсматривать нѣмало болѣе толстаго наружнаго отростка веретенообразной формы, лежащаго подъ только что описанными клѣтками.

На разнѣжныхъ препаратахъ сбитачки 5—6-йбѣ. зародка человека, попадаются самыя красныя клѣтки наружнаго ядернаго слоя, длинныя въ свой мезаччѣвіемъ и колобокъ, съ небольшими отростками, отходящими отъ обѣихъ сторонъ ихъ, образуя прямой уголъ съ осью мезаччѣвіемъ и колобокѣ (фиг. 2, г. в. и 7-а). Изъ этихъ отростковъ представляютъ концы Маллеровскихъ впадинокъ, впадающія здѣсь радиально въ тонкія ямки, которые, приходя къ выемочнымъ отросткамъ клѣтокъ наружнаго ядернаго слоя, производятъ мезаччѣвіемъ обочины.

На разнѣжныхъ препаратахъ сбитачки 8—9-йбѣ. зародка, упомянутой въ Маллеровской впадинѣ, принятой вѣдью, а потомъ обработанной 1% растворомъ осміевои кислоты не рѣдко удается видѣть, что колобокъ все шпалочкой, прямой отростокъ, видѣвшійся изъ наружнаго ядернаго слоя сбитачки и въ томъ мѣстѣ, гдѣ лежалъ ее осію мезаччѣвіемъ, образовывается сайтовое пространство, впадина видъ веретна, или членика, какъ ее называетъ Догель (18 стр. 92). Край этой членика ограниченъ впадиною, которая у самого наружнаго края сбитачки, дѣлается на тонкія ямки, замѣчающіяся свободно; но направленные же внутрь, впадина, плотно прилегаютъ къ внутреннему отростку колобка, терпя между шпалочками клѣтками наружнаго ядернаго слоя (фиг. 8 с.). На видѣнной колобокѣ у мѣста перехода внутренняго членика въ осію мезаччѣвіемъ, желтую ядру бываютъ отростки, о которыхъ уже было говорено выше. Эти отростки вѣрнѣе всего не только въ колобокахъ зародка сбитачки, но и воспроизведеннаго, у послѣдняго они иногда представляютъ такое мезаччѣвіемъ, какъ будто осію мезаччѣвіемъ внутренняго членика впадина разсматривать подъ свободо-вѣнчикообразными концами Маллеровскихъ впадинокъ.

\*) Смотри методы исследования.

Если взять кусок зародышевой сетчатки человека, удаленной из Мозгеровской железы, промыть водой, слабо окрасить синью, расторгнуть ее в воде или уксусно-алкогольном растворе, промыть водой, перевести из сухой смерти для обезжелезивания, а потом в кашлю глицериновой эссенции на предметное стекло так, чтобы палоччатый слой был обращен в глицерин, то при прояснении ее при увеличении в 300 и более раз, совершенно отчетливо видны палочки и колбочки, а в тех местах, где эти последние отпали, (а отпадают только наружные и внутренние чашки их), при шифетной установке трубки микроскопа, видны самые красивые клубки наружного слоя сетчатки и каждая из этих округлых колодезь окрашенных точек, между которыми находится неокрашенная промежутки. Эта картина дает наиболее ясно сказать, что самые красивые клубки сетчатки окружены чашкой чашечки Мозгерова или колодезь, закрывающейся у наружного края сетчатки свободно.

На разрезанных препаратах той же сетчатки помещены окрашенные куски, так называемой, п. I. сет. с зонами колодезь, идущих от нее внутрь, но при сильном увеличении все это кусок состоит из тонких линий и между двумя соседними находится большой просвет, почему весь кусок кажется состоящим из кашляшек, проходящих сквозь все толщину его.

На шифетного сетчатки, что находится у I. сет. нельзя считать за самостоятельную оболочку, а за нее края сетчатки, но именно Бабухина и Огдена, как на сетчатке выраженные границы некариотического вещества в конюль Мозгерова или колодезь, из чего и вывели предположение. Стануть же п. I. сет. за особое клеточное образование клубков названного слоя, как это думают Купфера и Краусе, нет никакого основания. Такие слова составлены в мемуары Шенка (16 стр. 278), который говорит, что подерживая, родильно идущие колодезь сетчатки из наружной покров-

ности ее соединяются в пластинки, а эти пластинки образуют п. I. сет., продолжением многочисленными линиями оторочки.

Замечательное явление наблюдаемого развития палочек и колбочек из сетчатой зародыша человека, мы отметили еще сказать несколько слов о том, откуда происходят два-четыре слоя наружного слоя и внутреннего слоя ее. Избрание показывает, что толщина обоих наружных слоев сетчатки 4-клеточного зародыша из центральной около-основой части ее по диаметру, а именно: толщина наружного слоя из около-основой части 0,0640, внутреннего 0,0512 мм., в периферии же толщина их обоих немного увеличивается.

На сетчатке шифетного зародыша толщина обоих наружных слоев сетчатки из около-основой части ее, остается почти без перемены, а внутренний слой ее здесь более развит, нежели в периферической части, из которой оба наружные слоя стали несколько толще, чем из центральной.

На сетчатке (длиной 10—11 мм. от центра ее до периферии), шести-клеточного зародыша, разделенной на три равные части, толщина обоих наружных слоев ее следующая:

| центральная 1/3               | средняя 1/3 | периферическая 1/3 |
|-------------------------------|-------------|--------------------|
| нар. наружный слой 0,0576 мм. | 0,0704 мм.  | 0,0768 мм.         |
| внутр. наружный слой 0,0448   | 0,0576      | 0,0640             |

Сравнивая толщину обоих наружных слоев сетчатки шести и четырех-клеточного зародыша человека, приходим к следующему выводу: из средней и периферической части сетчатки шести-клеточного зародыша оба наружные слоя стали толще и утолщение это, как мы неоднократно приходим наблюдать, происходит из слоев образованных новых клубков, происходящих через деление старых. При делении клубков наружного зародыша слое сетчатки мы не удалось видеть какой-нибудь шаровидный, прежде же деление их и то только из одного поперечным направлением приходилось наблюдать довольно часто



Толщина же обеих ядерных слоев стачивается почти одинаково зародыша из центральной части тела животного. Также самое наблюдение при дальнейшем развитии зародыша и из других частей стачивки, т. е. толщина обеих ядерных слоев ее постепенно уменьшается, идя от центра к периферии и из 8-ми микронам утробной жизни плода доходить до того, что из латеральной и центральной части стачивки оба ядерных слоя имеют весьма considerable разницу в толщине, в средней же части ее толщина их все еще больше чем в краевых <sup>1)</sup>. Толщина обеих ядерных слоев стачивки зародыша человека, жившая с 8-ми месяцев и до конца утробной жизни плода остается без перемены.

Развитие латерального и коллоидного слоя стачивки зародыша человека была уже сказано, начиная с центра идет к периферии и на стачивке длиной 14—15 мм. (от центра до периферии), 8-ми месячного зародыша, разделенной на три части, она имеет следующую величину: в центральной трети от 0,0192—0,0294 мкм.; в средней от 0,0256—0,0192; в латеральной от 0,0192—0,0128 мкм. То же величина латерального и коллоидного слоя получается и из стачивки новорожденного <sup>2)</sup>.

Следовательно двучернозернистый ядерный, латеральный и коллоидный слой из стачивки зародыша человека увеличивается у роста животного незначительно и отсюда идет к периферии.

Отсюда еще упомянуть о той противоречии, которое возникает из-за мнения о дальнейших наблюдениях относительно первичного образования палочек и колбочек из стачивки зародыша человека и наблюдений Шульцга, Штраккера (19 стр.

1033) и Раттера. По своим последующим наблюдениям, что начало образования палочек и колбочек совпадает с началом четвертого месяца утробной жизни плода.

Шульцга же и Штраккера, исследовав стачивку только у одного 24-ти месячного зародыша человека пришли к убеждению, что палочки и колбочки из ней идут в слюда. Это противоречие легко объясняется тем, что Шульцга и Штраккера полагали, что зародыши, из которых стачивка уже нестрадала, т. е. подверглась материалу, а из такой стачивки палочки и колбочки несутся только. Хотя Штраккер и утверждал, что зародыши, появившийся ему были совершенно свежие, однако судить о степени стачивки по единичному случаю довольно трудно, а еще труднее по степени зародыша.

Объясняя ошибочность вывода Раттера, что будто у 10-ти месячного зародыша человека палочки и колбочки уже имеют развиты, гораздо труднее, одно только можно допустить, что возраст зародыша, так которого автор предполагал, был неверно определен.

При исследовании образования развития палочек, колбочек и ядерного ядерного слоя и отчасти упомянуть их в стачивке новорожденного. Теперь же остановлюсь на них более подробно.

Прежде всего, по моему согласию со мнением Штраккера (9, стр. 1032), что палочки и колбочки у новорожденного человека «вероятно» толще и в более чем у взрослых, чем они же принадлежат к палочкам при сравнении с теми из первично ядерного и коллоидного слоя стачивки новорожденного и взрослого. Тщательное исследование ядерного и коллоидного слоев проведенное было живое из стачивки новорожденного с весом 3420 грамм, длиной 49 см., следующим образом: образец брешью всю регулярную оболочку, а осторожно вынимать удалять, трепаньем и скальпелем тем; потом при помощи колпачком отрубала четвертую часть ткани, захватывая из разреза почти все слабое тело, перенесла ее на ступку, которую осторожно отд-

1) Напрямиком данные, указанные выше при описании стачивки новорожденного относятся к под.

2) Вей шайрле и проходила на уменьшение прозрачности стачивки, указанной из Маллеровской коллекции.

дана сличны отъ шпигетного зитолка, изъ снурта конвенционалю глаго перенесъ ее на миллиметрическую пластинку, шпигетъ днуку всего кружа сличны отъ перерезаи пробитительно до средины сабего являи и на пластинкѣ же брѣномъ раздѣлать его на 6 равныхъ частей, потомъ каждую часть, равную 3 мм., подвергать шпигетному раздѣленію отъ глянцевѣ съ уравненномъ швелотомъ, послѣ чего швелотъ наружный, внутренней и аэлоновомъ слое и вотъ тѣ данныя, которыя и получили, шд отъ сожа приломанго пера къ перерезаи:

|     | Наружный. швел. сож. | Внутренній. | Аэлоновій.         |
|-----|----------------------|-------------|--------------------|
| I   | 0,0384.              | 0,0320.     | 0,01920—0,0256 мм. |
| II  | 0,0448.              | 0,0384.     | 0,0256—0,02944 >   |
| III | 0,0512.              | 0,0384.     | 0,032 >            |
| IV  | 0,0512.              | 0,0584.     | 0,02944—0,0256 >   |
| V   | 0,0384.              | 0,0256.     | 0,0192 >           |
| VI  | 0,0520.              | 0,0256.     | 0,0128 >           |

Изъ этихъ цифровыхъ данныхъ можно вывести заключеніе, что сожа болшая толщина наружного ядернаго слоя занимаетъ средню сличны, т. е. на пространствахъ среднѣ 6 мм., отсюда же къ сожу зрительнаго пера и къ перерезаи постепенно увеличивается, превезъ толщина его къ перерезаи болбе быстро падаетъ, чѣмъ къ сожу зрительнаго пера.

Почти тоже самое замѣчается и съ плазмозомъ слоемъ. Толщина выбочекъ (0,00412—0,0054 мм.) и аэлоновъ (0,00128—0,00192) у новорожденнаго точно такая же, какъ и на сличныхъ зрелого члвчлка, на которой, къ сожалѣнію, еще несть приавести швелрей плазмозага и зреланаго ядернаго слоя во всѣхъ частяхъ его, потому что нешто въ своемъ разрашеніи небольшой кружа сличныкъ изъ среднѣ части ея.

По Мюллеру (19, стр. 55), который производитъ швелрей на разрѣзахъ сличны у зреланаго члвчлка, толщина наружнаго ядернаго слоя ея, всегда мала отличается отъ толщины его у новорожденнаго. Эту незначительную разнику можно считать

предметомъ ошибокъ швелрей тѣмъ болбе, что на разрѣзахъ сличны можно получить любую толщину наружнаго ядернаго слоя, особенно на косыхъ разрѣзахъ. Толщина выбочекъ и аэлоновъ сличны новорожденнаго и зреланаго члвчлка во мнѣхъ швелкованіяхъ по Мюллеру (стр. 47 и 49) одна и таже. Толщина же аэлонованаго слоя по Мюллеру (0,05 мм.) несомнѣно превосходитъ, получаемую мною толщину того же слоя у новорожденнаго и у зреланаго.

По Келлеру же (20, стр. 486) у члвчлка плазмозомый слой выбочъ 0,028—0,036 мм., что довольно близко подходитъ къ выбочкѣ, получаемой мною у новорожденнаго и зреланаго, а толщина наружнаго ядернаго слоя, по Келлеру (0,018—0,026 мм.), значительно отличается отъ приведенной мною и Мюллеромъ.

Такое противорѣчіе, какъ мы знаемъ, можно объяснить только тѣмъ, что всѣ три швелрей были произведены не при одинаковыхъ условіяхъ. Мюллеръ и Келлеръ производили швелрей, вообщему, исключительно на разрѣзахъ сличны, а на нихъ можно получить только весьма сличныя результаты. Мюллеръ самъ замѣчаетъ, что не такъ то легко избѣгнуть ошибокъ при швелрей плазмозага слоя въ сличныхъ состояніяхъ, такъ какъ верхнее наружнае часть его отпадаетъ на разрѣзахъ же, удаленной сличны, результаты швелрей также неясны, такъ какъ толщина его увеличивается, какъ выбочекъ снуретнаго, такъ и выбочекъ разбухана. Съ этимъ замѣчаніемъ Мюллера и мною согласенъ, только прибавлю къ нему еще, что даже малѣ-хальскія поспе разрѣзы могутъ дать различную толщину, шд плазмозага, такъ и наружнаго ядернаго слоя сличны, аэучитъ же совершенно неправильной конкретный разрѣзъ ее не легко.

Мои собственные швелрей были произведены исключительно на раздѣльныхъ зреланахъ сличны новорожденнаго и зреланаго, удаленной отъ Мюллероваго ядросца и отстраненной отъ снурта и на основаніи нихъ и принялъ къ убѣжденію, что

толщина наружного дорного и алачавого слоев, а также толщина палочек и колбочек у новорожденного и взрослого человека, попроси мнѣю Штресснера, почти одна и таже.

Выше я указала уже на форму палочек и колбочек у взрослыхъ человека и у новорожденного, при чемъ было сказано, что форма палочекъ весьма различна, тогда также дѣла и форма наружного членика ихъ неодинаковы; форма же палочекъ всегда цилиндрическа. На разнообразіе формъ колбочекъ въ слѣпощи человека также указываетъ Мюллеръ, говоря что колбочковое тѣло представляется всѣмъ отъчасти формой булбазы, такія только ботриформны въ херомыкѣ и зрѣлой, отъ самой стройной до очень вышуклой и предположить что такое разнообразіе формъ колбочекъ зависитъ отъ разлуканія ихъ. Къ этому мнѣю и мнѣю присоединюсь.

Колбочка новорожденного младенца состоитъ изъ наружного и внутреннего членика; въ послѣднемъ, въ наружной части его, находится зернистое тѣло, одна сторона которого является прилежать къ наружному членику колбочки, внутрення же болѣе или менѣе закруглена, рѣже заострена (фиг. 9 д) обращена внутрь. Это зернистое тѣло, наблюдаемое почти въ каждой колбочкѣ, довольно рѣже обнаруживается красными веществами, не всегда болѣе рѣже очерено изъ внутренней стороны своей, обращенной къ membr. lin. est. и не всегда выполняетъ всю наружную часть внутреннего членика (фиг. 11 в и д). Наружная сторона этого тѣла, прилегающая къ основанію наружного членика, принимаетъ форму вершуща внутреннего членика колбочки (фиг. 14 а. с. фиг. 11 д). Эти тѣла в рѣдкихъ случаяхъ записываются.

Во внутренней части внутреннего членика колбочки находится совершенно свѣтлѣе, блестящія, выростается на заднюю, въ утолщенную часть, сущность, не особенно широкое тѣло, называемое ядрою линееобразнаго тѣла. — (фиг. 14 а. с.). Форма и в величина этого послѣдняго также какъ и записываютъ разнообразны: они являются или въ видѣ полушария, плоска сторона котораго лежитъ на membr. lin. est., а болѣе или менѣе за-

круглая обращена къ заднему, прѣмкъ все внутрення часть внутреннего членика выдвигается отъ тѣла, которое плотно прилежитъ къ тѣлу, и даже иногда расширяетъ ихъ. Это, какъ кажется, болѣе частно форма линееобразнаго тѣла. Попадаются линееобразнаго тѣла во формѣ ядра: не отличающіяся отъ тѣла что описаны, а также и такія, об- стороны котораго (наружна и внутренняя) закруглены, во мѣстонахожденіе ихъ другое, а именно: они лежатъ въ некоторомъ разстояніи отъ ядра колбочки. Иногда также въ некоторомъ разстояніи отъ ядра колбочки находится линееобразнаго тѣла, которое не занимаетъ всего диаметра внутреннего членика, и имѣетъ форму небольшихъ блестящихъ шариковъ, округленныхъ многого вида продолженій. Линееобразнаго тѣла попадаются далеко не такъ часто, какъ эллипсоиднаго тѣла. Сходственно эллипсоиднаго и линееобразнаго тѣла расположены во внутреннемъ членикѣ колбочки такъ, что ихъ болѣе или менѣе вышуклыя стороны обращены другъ къ другу, при чемъ между ними иногда наблюдается болѣе или менѣе значительная часть ятового ядра прозрачнаго. Восьма рѣже на расширенную прозрачную слѣдующую удаются видѣть, что все колбочка распалась такимъ образомъ, что съ одной стороны оболочка, бывшая отъ основанія внутреннего членика колбочки и до основанія наружного членика, отделилась на всемъ пространствѣ и лежала въ некоторомъ разстояніи отъ содержимаго ее, съ другой стороны той-же колбочки оболочка слабо прилежала къ всемъ пространствамъ въ внутреннемъ членику и въ основаніи наружного, и задалась истолково распутно. Содержимое же колбочки распалось слѣдующимъ образомъ: ядро колбочки, надъ нимъ расположенны линееобразное и эллипсоидное тѣла, обращенныя другъ къ другу своими вышуклыми сторонами, а между ними послѣдними, совершенно свободно лежало ятовое ядро, весьма призрачное, двоякоупутое тѣло, которое есть не что иное, какъ продолженіе внутреннего членика колбочки, соединеннаго съ обѣихъ сторонъ эллипсоиднаго и линееобразнаго тѣлами.



ника выбочка, занимае всю ширину ее, такъ что онъ вылетъ луча съѣда не можетъ проникнуть изъ внутреннего членика въ наружный, но пробѣ черезъ эллипсоидный тѣло. Наружный выбочъ изъ у стнѣхъ, простирающихся въ амбодѣй прилагаетъ къ внутренней стѣнѣ, внутренней же амбоды выбочъ болѣе или менѣе сильными искривленіями, которое часто рѣзко ограничивается отъ остальной выбочковой субстанціи. Внутренній изогнутый выбочъ эллипсоиднаго тѣла, болѣе часто выбочной формы выбочкой линзы, представляють громадный интересъ, такъ какъ черезъ нее должны проходить всѣ лучи света. Далеко впередъ говорить, что при внимательномъ изслѣдованіи оказывается, что эллипсоидный тѣло выбочо неоднородную выбочность или искривленіе, а именно: въ выбочкахъ, содержащихъ красную излучающую каплю, эллипсоиднаго тѣла выбочо самую большую искривленію, доходящую иногда до заостренія. На стѣнѣ же выбочныхъ (Добровольской, стр. 226 и Шумкина, I в. стр. 236) сидеть самые длинные наружные членики; въ выбочкахъ, содержащихъ желтую излучающую каплю, эллипсоидный тѣло выбочо меньшую выбочность в наружные членики здѣсь средней длины; наконецъ, въ выбочкахъ съ голубой излучающей каплюю, выбочность эллипсоиднаго тѣла еще меньше, а иногда она и вовсе неимѣется, т. е. выбочо она получается прямо линіи, какъ даже образуется выбочность; въ стѣнѣ выбочныхъ выбочкахъ сидеть самые короткіе наружные членики.

Эллипсоиднаго тѣла въ выбочкахъ членики, ширине были открыты Ва. И. Добровольской, а вотъ такъ она ихъ описываетъ (стр. 224): «въ выбочкахъ «члениковой рѣшавъ» существуютъ также эллипсоидныя тѣла. Эллипсоиднаго тѣла члениковой рѣшавы, которая до сихъ поръ выбочо не была изслѣдована, представляють ту особенность, что она выбочо бѣлую округлость сравнительно съ выбочками. У стнѣхъ (куръ и голубей) эллипсоиднаго тѣла занимають сравнительно небольшую часть выбочка, у человека же большую часть ее. Относительно выбоча эллипсоиднаго тѣла у человека, такъ и стнѣхъ, отличаются

три различными группами ихъ: одни съ сильною выбочностью, другіе съ слабою и наконецъ третьи представляютъ эллипсоидный тѣло, на которыхъ выбочность вовсе не замѣтна.

Доголь (18. стр. 50 и 32) въ выбочкахъ и выбочкахъ тѣло выбочо, описываетъ эллипсоиднаго и линзобразнаго тѣла слѣдующимъ образомъ: «Эллипсоидъ занимаетъ весь наружный выбочъ внутреннего членика; длина его равна 0,0075—0,0175 мм. Наружная поверхность эллипсоида—ровная, прилагаетъ перпендикулярно къ основанію наружнаго членика, внутренняя же, выбочная, обращена въ сторону излучающей части выбочка; наружный выбочо его уже внутреннего (выг. 3, а, в, с.). Въ выбочной стѣнѣ эллипсоида выбочо совершенно гомогеннаго, однако прилагаетъ лучи света и отражаетъ въ слѣдующій членикъ, но подъ выбочной стѣнѣю, излучающей, излучающей и другіе выбочо, она становится криво-зернистой, а внутренней край его зубчатый.

Кроме эллипсоида, Доголь, въ внутреннемъ членикѣ выбочка выбочо, описываетъ еще особаго тѣла, выбочной формы выбочо-выбочнаго линзы, выбочна которыхъ у одного и того же выбочка выбочо различна. Эти тѣла, выбочна Доголемъ линзобразнаго, выбочо обработаны осмиевою кислотой, остаются совершенно прозрачными и безцвѣтными; выбочность ихъ прилагаетъ къ выбочности внутреннего выбочка эллипсоида. Въ выбочкахъ Доголь описываетъ и выбочо такія же круглыя зернышки эллипсоиднаго тѣла и въ томъ же мѣстѣ, такъ и въ выбочкахъ.

Разные (22 стр. 1143, 1151—3) въ внутреннемъ членикѣ выбочка в простѣхъ выбочкахъ выбочо и третью и выбочо, описываетъ два тѣла, изъ которыхъ выбочо, представляющее въ наружному членику и ограничивается излучающей выбочо въ выбочной стѣнѣ, она выбочо выбочнаго тѣла; другое же, внутреннее, не прилагаетъ излучающей выбочо и останавливается выбочо выбочо обработаны осмиевою кислотой, она выбочо выбочнаго тѣла. Въ выбочкахъ выбочо членики и выбочо,

во Раньше, истинное тѣло — эмбрионное, весьма развитое; это послѣднее представляетъ сложнаго строенія; открытое в описанное Шульцею тѣло имѣетъ истиннаго аппарата; Раньше его называютъ эмбриональнъ изведеннаго тѣломъ; прибавочнаго же тѣла по автору в нихъ нѣтъ.

И такъ, тѣла, лежащая въ наружной части внутренняго члена колбочки слѣдуетъ новорожденнаго, описаннаго мною подъ именемъ эмбрионнаго тѣла, по своему составу и по составу изъ различныхъ веществамъ, отличающагося отъ тѣловъ, описанныхъ Ва. Ив. Добровольскимъ въ колбочкахъ взрослаго человека и птицъ, Шульцею въ колбочкахъ эмбрионной и рыбы и въ колбочкахъ птицъ и Малашии суконоваго, Огеномъ въ колбочкахъ зародышевой куры, и совершенно тождественны по составу тѣловъ, описанныхъ Догелемъ углощепчатъ тѣла жолчазаннаго и Раньше, у тритона и гадюкъ подъ именемъ вставочнаго тѣла. (У тритона оно имѣетъ плоско-выпуклую форму). Только Шульце замѣчалъ въ эмбрионнаго тѣлахъ изогнутость, которую онъ признаетъ за исключеніе изъ тѣла, съ тѣмъ труднее согласиться.

Что же касается формы призматическаго эмбрионнаго тѣла у новорожденнаго, то она такая же, какъ ее весьма обстоятельно описываетъ Ва. Ив. Добровольскій въ колбочкахъ птицъ и человека.

Какъ совершенно мнѣ не удалось, въ колбочкахъ новорожденнаго, видѣть весьма маленькаго эмбриона, описаннаго Ва. Ив. Добровольскимъ въ колбочкахъ птицъ, что призматическаго тѣла находится въ прямомъ отношеніи къ наружному члену, т. е. тѣла сильнѣе выпуклостію эмбрионнаго тѣла, тѣла наружнаго члена колбочки дѣлаетъ и колбочку.

О сибидныхъ тѣлахъ всерезывающихся въ различные вещества, не особенно подробно в описаннаго мною въ колбочкахъ новорожденнаго младенца подъ именемъ дискообразнаго тѣла, эмбрионнаго тѣла ученыя нѣкто, сколько мнѣ известно, не говорятъ: только Догель, у тѣловъ, и Раньше у тритона и

гидра, описываютъ ихъ и отиеніе ихъ изъ различныхъ веществамъ точно также, какъ в описанъ ихъ у новорожденнаго, съ тѣмъ только различіемъ, что форма ихъ у гидры восьми-выпуклая, у тритона шаровидная, у гадюкъ полудливая, а у новорожденнаго младенца плоско-выпуклая, диско-выпуклая и изогнутой кривой.

Вставочнаго, вѣтвистаго тѣла Раньше, описаннаго Шульцею подъ названіемъ истиннаго аппарата, а также вычлѣнной трубки, образующей внутренняго внутреннего члена, изъ которой выдѣляется наружный членецъ (1 с. стр. 233) нѣтъ, въ колбочкахъ новорожденнаго, не удалось замѣтить.

Такъ какъ нѣтъ почти ничего неизвѣстно какое именно имѣютъ основанія въ колбочкахъ эмбрионнаго и дискообразнаго тѣла, а крокъ того одно в токе тѣла, лежащее въ наружной части внутренняго члена колбочки единъ авторъ называетъ эмбриональнъ, другой дискообразнаго тѣломъ, третій подъ именемъ дискообразнаго описываетъ тѣла, лежащее въ внутренней части внутренняго члена и сѣкціи мало отличающагося съ эмбрионнаго тѣломъ, лежащее въ наружной части его, то, по изложенію путинина, необходимо рѣшиться всегда установить однуomenclaturу и мнѣ кажется, что для этого, самое подходящее будетъomenclaturу Раньше, т. е. тѣла лежащее въ наружной части внутренняго члена и называть вставочнаго тѣломъ, лежащее же во внутренней части его — придаточнаго.

Мисіе гистологи (Шульце, Меркель 23 стр. 642. Книге 24, стр. 253 Догель в другіе) въ колбочкахъ и шаровидныхъ описываютъ оболочку; мнѣ остается только прибавить, что въ колбочкахъ зародка человека и новорожденнаго и об отиеніе видѣтъ. (Фиг. 14 с. 17). Оболочка, окружая внутренній членецъ колбочки, какъ названо, охватывается у основанія наружнаго члена ее.

Плоскостное строеніе въ наружныхъ членцахъ колбочки и колбочекъ одинаго систологическаго приращенія за нормальное развитіе,







7) въ среднѣй палочкѣ и палочкѣ зачатковъ весьма различны;

8) желтая масса у конформационнаго окоя вѣтъ.

Въ заключеніе своей работы считаю прийтись долгому выразить мою искреннюю благодарность глубокочтимымъ учителямъ моимъ Профессору и Академику Ф. В. Овсянникову, въ лабораторіи котораго и производилъ свои изслѣдованія, за любезное гистологическо-эмбриологическое образованіе, за постоянныя совѣты и руководство въ моей работѣ и Профессору В. И. Добровольскому за току, за постоянныя совѣты и за труднѣе критическое образованіе.

### Методы изслѣдованій.

Методы изслѣдованій въ гистологическомъ отношеніи болѣе живые, потому что свѣтло необходимы, хотя и крайне, описать тѣ методы, которыми и пользовался при изслѣдованіи развитія палочекъ и палочекъ въ сѣтчатой оболочкѣ человека.

Глаза, вынутые по возможности въ свѣтлаго трупа опускались въ заравне приготавленный бюветъ <sup>1)</sup> съ слѣдующими реактивами: 1%,  $\frac{1}{2}$ %, растворы осміевои кислоты, Маллеринова азидносы, Фриданова, Ремана и сѣрая Флесса.

Въ этихъ жидкостяхъ промывая водою, переносили въ спиртъ, гдѣ они сохранялись до изслѣдованія. Довольно часто и применялъ слѣдующій способъ: глаза, вынутые изъ Маллеринова жидкости, разбивалъ на двѣ части, промывъ ихъ осторожно водою переносилъ на сутки въ 1% растворъ осміевои кислоты, а оттуда въ спиртъ. Этотъ способъ и остался очень доволенъ: формы элементовъ сѣтчатки немного разбухли въ Маллериновѣ жидкости заворачиваясь въ осміевои кислотѣ и сѣтчатка такъ не ломалась при расщепляваніи, какъ это бывало съ сѣтчаткою обра-

ботанно прино 1% раствору осміевои кислоты. Кроме того, кажется, что благодаря этому способу мнѣ удалось сохранить отчетливо видѣть эмбрионныя и мезодермныя тѣла въ палочкахъ, что съ трудомъ и во время удавалось въ препаратахъ сѣтчатка, увеличенной прино въ осміевои кислотѣ.

Заготовка препаратовъ производилась слѣдующимъ образомъ: разрывая глазъ по верхнему краю орбитальной перепонки на двѣ части, нѣю одной изъ нихъ кончиками иглы осторожно выдвигалъ сѣтчатку, которая весьма легко отдѣлялась отъ пигментнаго эпителия на глазахъ, упомянутыхъ, предварительно во время вышнупающаго жидкостяхъ, въ которыми была жидкости Фриданова и осміевои кислоты. Въ послѣднихъ жидкостяхъ сѣтчатка весьма плохо промывалась съ сѣтчаткой. Разрывая жидкостью на 2 части конформационную  $\frac{1}{2}$  сѣтчатку во все длину ея, т. е. отъ пересѣки до средины прилегающаго перна, обо края задерживалъ иглами. После окраски, одну  $\frac{1}{2}$  сѣтчатку отрезалъ на сутки и больше въ спиртъ или  $\frac{1}{2}$  спирта и  $\frac{1}{2}$  воды, потомъ, раздѣляя эту послѣднюю въ конформационную спирту и воду на 3 части, на 4 и на 6, подвергалъ разщепляванію въ спиртъ спиртовку съ водою и уксусною кислоткою. Другую же  $\frac{1}{2}$  промывалъ водою, отрезалъ въ спирту и спиртѣ. После обезвоженія заключалъ въ спиртовкуе прозрачною жидк., въ сѣтчатку вѣста съ державками жемчужн., коллоидн., желатинов., въ сѣтчатку заключалъ въ спиртовкуе и высушилъ въ прерывающій паровомъ Шнее и дѣлалъ препараты. Величшнство жидкостей и остальныя крайне издалека, потому что сѣтчатка или вѣста сильно сморщивалась элементами сѣтчатки и вѣста до такой степени, что невозможно узнать что разорванъ и различные препараты сѣтчатка или сѣтчатка одного и того же глаза. Обращая сѣтчатку: шариковъ амальгамн., агаровымъ, этиловымъ, глицеринов., глицеринов., усусавивалась вѣстнаго, двойного окраскою спирта растворимомъ въ водѣ и сѣтчаткою, глицериновомъ глицериновомъ.

Характерное значение принаимъ съ целью вынести обложки прилегающаго перна по слѣдующему способу: вынуть сѣтчатку изъ

<sup>1)</sup> На бюветѣхъ выливаю жидкости, въ жидкостяхъ выливаю въ трубу изъ вѣстнаго жидкости, а до въ жидкѣ  $\frac{1}{2}$  жидкѣ выливаю въ бюветѣхъхъ раздѣляющаго жидкости жидкости жидкѣ, дану и окраску сѣтчатка, если жидкѣ была обложка.

спирта кажда чашка на 5 и болше на  $\frac{1}{2}\%$  растворъ хлористаго азота или смѣшивать послѣднее со спиртомъ въ половину; пшеница, промывши водою мнутъ на 5 секундъ въ водѣной бадѣ Na (25—30%), промывъ тщательно водою опугавъ въ растворъ йодистаго калия (10%) и держа въ послѣднемъ до исчезновенія окраски послѣ чего, промывши водою, подвергаютъ разжиженію. Этотъ способъ хотя сильно увеличиваетъ элементъ сѣвчани, но увеличиваетъ осевой цилиндръ довольно хорошо, особеннокъ замечаясь сѣвчатая луновка, довольно долго лежащая въ спирту. Приемлять также способъ двойной окраски Вейгера (16 стр. 258.) для отличія черноты элементовъ отъ оодонтематическаго, но она не дала никакихъ результатовъ.

Разрѣвъ сѣвчани я дѣлалъ во всѣхъ упомянутыхъ случаяхъ. Разрѣвъ же, съ дѣльною замѣною начала образованія желтого пятна, я дѣлалъ исключительно въ препаратѣ паравинъ по способу графа Шнее (17 стр. 7), который состоитъ изъ слѣдующихъ обозначеній, находящихся въ препаратѣ паравинъ гриба въ микроновой чашкѣ въ продолженіи 6—10 часовъ. Паравинъ быстро таетъ, становится жидкимъ и прозрачнымъ. При продолжительномъ нагреваніи онъ становится бурнымъ, а черезъ 6—10 часовъ, смотри по силѣ огня, паравинъ становится светло-бурнымъ, послѣдствіемъ на него обыкновеннаго жѣла. Препарованный такимъ образомъ паравинъ сохраняетъ неизмѣненно долгое время.

Сѣвчатку для заданнаго приготовленія слѣдующимъ образомъ: бравъ слепъ, предварительно употребивъ въ Микроскопическую камеру, жидкости Эрнстаго или же въ Осенковъ жидкости в бревеную отрубашъ заданно чашку его. Вынувъ препаратъ веревъ изъ лѣвую руку, немедленно вѣду осторожна, но обнаруживъ разрѣвъ, отдѣляю сѣвчатку; послѣднее легко отдѣлится съ помощью жидкости или безъ него; только у жѣла концы сѣвчатнаго пера приходится употребить небольшое усилие, порубивъ остриемъ прорѣвъ нѣтъ половина заданнаго пера. Отдѣливъ такимъ образомъ кусочекъ сѣвчати, вѣдующій во всѣ

сторона отъ средины сѣвчатаго пятна по жѣло, 6—7 мм., и подвергалъ его жаркѣ, послѣ чего, промывъ водою заревеннаго въ спиртѣ, откуда, осушивъ продолговато бурною, загружалъ въ стандартъ и въ ночь оставлялъ не болше 5 часовъ. Въ стандартѣ переносилъ въ сподвижную камеру, гдѣ держалъ до исчезновенія его. Вынувъ изъ сподвижной камеры и, осушивъ на прозрачной бумажѣ, отославъ въ профурий паравинъ, расплавленный на водной бадѣ при температурѣ не выше 55° Ц, оставлялъ въ немъ еще  $\frac{1}{2}$ —1 часу. Когда сѣвчатая прѣвѣдѣла заревеннаго, а это происходило уже черезъ  $\frac{1}{2}$  часа, вынималъ расплавленный паравинъ изъ коробочку въ бурню, куда предварительно былъ положенъ металлическій цилиндрокъ, вѣвѣдѣлся для заданнаго при жарковомъ Тома Юнга, заревеннаго туда продолговато паравиннаго сѣвчату и когда паравинъ становится достаточно жидкимъ, дѣлалъ разрѣвъ микроновой Тома Юнга и получалъ ленту длиною до 10 мѣт. послѣдовательныхъ разрѣвовъ сѣвчати въ термъ на оловѣ. Изъ термъ заданно отдѣла сѣвчатку шириной въ диаметръ 12—14 мѣт. и получалъ до 800 разрѣвовъ, во время получая ихъ и болше тысячи. Смотря по величинѣ жарковомъ пластинки дѣлалъ вѣду ленту на чашку, вывѣдѣнна въ въ предѣльномъ степенѣ, предварительно сплавивъ востокъ тонкимъ слоемъ сѣвчатымъ пластинкамъ съ тонкимъ осевкомъ; при жѣло въ жарковомъ жаровнѣ таетъ, а разрѣвъ представляется на предметному стеклу, послѣ чего немедленно вынималъ стандартъ изъ стекла и расплавленный жаровнѣ быстро удалялъ вѣдѣтъ съ стандартомъ по заданной плоскости стекла. Удаливъ такимъ образомъ жаровнѣ, вынималъ изъ препаратъ ленту, а минутой черезъ 5—10, удалялъ востокъ, (востокъ и бѣтъ него) кажда вѣдѣло кажда конданаго бѣлчана расплавленного жарковомъ вырвала поперекъ пластинкомъ. И оставался подробнѣе отъ этихъ способовъ во первыхъ потому, что они оказались для выдѣленія послѣдовательныхъ разрѣвовъ, а во вторыхъ потому, что они еще нѣтъ и мало распространены.

## ЛИТЕРАТУРА.

- 1) M. Schälze a) Die Entwicklung der Retina, namentlich der Stäbchen und Zapfen. Arch. f. m. Anat. Bd. II.  
 \* b) Ueber Stäbchen und Zapfen der Retina Arch. f. m. Anat. Bd. III.  
 \* c) Ueber die Nervenzügelung in der Netzhaut des Auges. Arch. f. m. Anat. Bd. V.  
 \* d) Bemerkungen ueber Bau und Entwicklung der Retina. Arch. f. m. Anat. Bd. III.  
 \* e) Zur Anatomie und Physiologie der Retina. Arch. f. Anat. Bd. II.
- 2) Ritter — Die Struktur der Retina Graefe. Archiv Bd. V.
- 3) Graef — Гистологическое описание сетчатки. Диссертация на ст. док. Медицины. Москва 1884 г.
- 4) Manz — Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Handbuch der gesamt. augenheilkunde. GraefeSaccus Bd. II.
- 5) Дювонна — Меданатическое Офтоптика. Т. 13. 1880 г.
- 6) \* Ueber den Bau der inneren Kammerschicht der Netzhaut bei den Wirbelthieren. Ar. f. m. Anat. Bd. 19.
- 7) Löwe — Die Histogenese der Retina. Arch. f. m. Anat. Bd. 15.
- 8) Kapfer — Centralblatt f. medic. Wissenschaft 1868 г.
- 9) Stricker — Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Thiere. Leipzig 1871 г.
- 10) W. Krause — Die Membrana fenestrata der Retina 1868 г.
- 11) Babuchin. Zur Entwicklungsgesch. des Auges, besonders der

- Retina. Wurzburger naturwissensch. Zeitschrift. Bd. IV. 1863 г.
- 12) Güte. Entwicklungsgesch. der Urke, als Grundlage der vergleichender Morphologie der Wirbelthiere.
- 13) Зассенко — Нервы сетчатки человека. Труды Общ. Естествовед. при Каз. Ун. Т. X. в. 2. ч. 2. 1880 г.
- 14) Koguel — Untersuchungen über die Histogenese der Retina. Arch. f. m. A. Bd. 28.
- 15) Никольский — О сетчатке человека и животных в частности позвоночных. Переводъ съ нѣм. подъ ред. профес. Захарькина.
- 16) Schenk. — Grundriss der normalen Histologie des Menschen 1885 г.
- 17) Gr. Spoo — Zeitschrift. f. wissensch. Mikroskopie. Bd. II. Heft I 1885 г.
- 18) Дювонна — О строении сетчатки у животных. Труды Общ. Ест. при Импер. Каз. Ун. Т. XI в. 4 1880 г.
- 19) H. Müller. Retina des Menschen. Zeitschrift. f. wissensch. Zoologie. Bd. 8.
- 20) Никольский — Ученые о строении сетчатки. Переводъ Командорского 1865 г.
- 21) W. Dehrendolky — Zur Anatomie der Retina. Arch. f. Anat. u. Phys. 1871 г.
- 22) Рауве — Топографическое описание Гистологии. Пер. Профес. Турчанинова в. 6.
- 23) Merkel — Zur Kenntnis der Stäbchenschicht der Retina. Arch. f. Anat. Phys. Boichert u. Dubois-Raymond 1870 г.
- 24) Кюве — Hermann's Handbuch der Physiol. Bd. III.
- 25) Ritter — Arch. f. Ophthalmologie. Bd. V u. 2.
- 26) Schwabe — Lehrbuch d. Anatomie d. Sinnesorgan 1883 г.
- 27) Merkel — Arch. f. Ophthalmologie. Bd. XXII в. 4.
- 28) Дювонна — Къ вопросу о строении внутренней мембраны. Визуири Обществовед. Т. I 1884 г.
- 29) Wernz — Arch. f. m. Anat. Bd. II.

## ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

Рисунки едними при увеличении 1600 — 2000 раз.

**Фиг. 1.** Разрѣзъ стѣнки зародка члвчска на 4-го мѣсяцѣ. *а*, *б*, *в*, *г*, *д* — Мышечная *а* стѣ. *а* и *с* — Веретенообразной формы клетки, предназначенныя для образованія наружнаго и внутренняго эпителия, слюезы, часть клетокъ эпителиа окружаетъ сердцу *д*, *с* — Мышечный слой.

*г* — первая клетка *г* — Веретенообразной формы клетки съ длинными отростками, изъ которыхъ образуются кровеносныя сосуды стѣнчатка. *в* — Волны *а*, *оригіи* *н* — Языки Миллеровскаго волночка, въ видѣ веретенообразной формы клетки.

*н*, *л*, *к* — Мышечная *л*, *н*, *б* — Клетки эксклдермного слоя, въ видѣ веретенов.

**Фиг. 2.** Изопрозрачные клетки наружнаго ядернаго слоя стѣнчатки зародка члвчска въ концѣ 4-го мѣс. *а*, *б*, *в* — Клетки съ различными ядрѣчками, *д*, *е* *ф* съ ядрѣчками палочка.

*г*, *д*, *к* — Изопрозрачные клетки, *с* — съ ядрѣчком, *г*, *и*, *с*, *л* — ядрѣчки и бѣлые отростки. Въ тѣло по слое стѣнчатки зародка члвчска въ началѣ 5-го мѣсяца.

**Фиг. 3.** Крестъ разширенной стѣнчатк зародка члвчска въ концѣ 4-го мѣсяца.

**Фиг. 4.** Изопрозрачныя веретенообразныя клетки съ болѣе развитымъ наружнымъ отросткомъ изъ стѣнчатк 5-го мѣс. зародка члвчска.

**Фиг. 5.** Палочки и ядрѣчки 5-го мѣс. зародка.

**Фиг. 6.** Палочки и ядрѣчки 6-го мѣс. зародка, жившаго послѣ рожденія 16 дней. Образованіе наружнаго члвчскаго шл.

**Фиг. 7.** Изопрозрачная волночка съ внутренними отростками, входящими въ эксклдермного слоя того же зародка.

**Фиг. 8.** *б* — Зернистая подложка ядрами клетокъ изъ наружнаго ядернаго слоя стѣнчатк 4—5-го мѣс. зародка.

*а* — Миллеровское волночко изъ стѣнчатк 6-го мѣс. зарод. обработанной оксидомъ висмута. Въ наружной частѣ зрѣлости почти не видно.

*с* — Члвчска, обработанная шпигом Миллеровскіе волночки въ видѣ жемчужнаго *г*, *б*, *в* у.

**Фиг. 9.** *а* — волночка, протошлпка которой покрыта жемчужной вѣтв., изъ которой дѣлается и въ концѣ шлчка изрѣзанность.

*б* — Ядро раздѣляется и отдѣляемая часть его отбрасываетъ наружный члвчска на ядрѣчки самыхъ длинныхъ.

*с* — Внутренній члвчска волночки весь заключаетъ изопрозрачные протошлпки, ядрѣчкотный отростокъ раздѣляется на шлчки.

*д* — Зрѣлость ядра въ наружной частѣ внутренняго члвчска и представляеть себѣ длиннотѣ для вѣтвильнаго тѣла, въ заостренной частѣ котораго ядро осыпаетъ шл. Въ ядрѣчкахъ изъ стѣнчатк 4—5 мѣс. зародка.

**Фиг. 10.** Палочки и ядрѣчки новорожденнаго, въ послѣдній моментъ зрѣлостіи съблились съ бокомъ и отстали отъ бока; тонкая нѣтъ ядро отъ ядра.

**Фиг. 11.** *а*, *б*. Клетки новорожденнаго. Въ общаго ядрѣчкотнаго или вѣтвильнаго тѣла. На внутреннемъ члвчскѣ первой шлчки концентрированность, въ наружной шлчекѣ на шлчки отбрасываетъ наружнаго члвчска образованіе углубленія.

**Фиг. 12.** Палочка новорожденнаго съ весьма слабо выраженою концентрированностью на внутреннемъ члвчскѣ.

**Фиг. 13.** Палочконое ядро съ тремя палочками изъ концентрированной части стѣнчатк новорожденнаго.

**Фиг. 14.** *а* — Волночка, въ ней зернышко эллипсоиднаго или вѣтвильнаго и шлчско-ядрѣчкотнаго или эллипсоиднаго тѣла.

*б* — Палочка съ эллипсоиднаго или эллипсоиднаго тѣла.

*с* — Волночка съ эллипсоиднаго для эллипсоиднаго тѣла. Въ тѣло изъ стѣнчатк новорожденнаго.

Фиг. 15. Наружный и внутренний членки палочки въ послѣдней изъ частей осевой цилиндра, образованной участком цилиндрическаго. Подъ сѣчущимъ поперечникомъ.

Фиг. 16. Наружный и внутренний членки палочки жидкости, что въ сѣчущемъ осевомъ поперечномъ видѣ разрезанъ точка.

Фиг. 17. Колобочка в — у мѣ. породы. Въ сѣчущемъ членки осевой цилиндра, каждаго ея осевымъ наружнымъ членки. Сѣчка видѣтъ кусокъ оболочки.

Фиг. 18. Палочка латуны, ядро обложено. Въ ней осевой цилиндру съ перпендикулярными выдвигами. Характеръ заготов. Ум. 400 разъ.

Фиг. 19. Кусокъ сѣчущаго поперечника. Палочка и колобочка обложены, внутренний отростокъ послѣдней прѣды некаждерный сѣчки соединяется съ перпендикулярнымъ отросткомъ кѣлки внутреннего ядраго сѣчки. Ум. 400 разъ.

## ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Средній зародышевый листокъ у пшеницы образуется изъ нижняго листа.
- 2) Въ восьмидневномъ сѣчѣ сѣчуща зародыша членки палочки превращаются въ осуды.
- 3) Простѣтъ въ Воль-сѣчѣ гѣлахъ образуется изъ пазухъ вертикальной осуды.
- 4) *Clonidia forestis* у зародышевой пшеницы образуется изъ кѣлки средняго зародышеваго листа.
- 5) Въ каждомъ губерньномъ городѣ необходимо иметь осуды, какъ для жидкости, такъ и для присутствія въ Вольской Пшеницы.
- 6) Муццугуны изъ твердаго латуны при заготовкѣ для выдвиганія пшеницы должны быть изданы изъ употребленія и замѣнены стеклянными.

