

2514.

Серія докторських диссерацій, дисциплінах къ наукѣ въ  
Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1897—98  
учебномъ году.

№ 45.

61  
0-572

# СПЕРМАТОГЕНЕЗЪ

и

## ЕГО БІОЛОГИЧЕСКІЯ ОСНОВЫ.

(съ одной таблицей рисунковъ). *Биологическая диссертация* 97

85



ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
В. З. ОМЕЛЬЧЕНКО.

08

93

Печатана диссертаций, по порученію конференціи, были профессора  
Н. Н. Павловъ, М. Д. Лавровский и приват-доцентъ  
И. Э. Павловскій.

С. ПЕТЕРБУРГЪ

Первая Сербическая П. О. Давидовича. Литографическая фабрика, № 12  
1898.

611 5727 P P

512.6 Омельченко, Ф.

О 572 Сперматогенез

и его биологическіе

основы.

1898			1 р.
09	4/100		



и посетил биологической стороной, любезно предложившие мне многоуважаемым профессором С. М. Луки яковичем вопроса „о патологии сперматогенеза у бычков выхух“, которого кроку принять мне благодарствен за тему, разрешение работат в его отделе Общей Патологии Института Экспериментальной Медицины и предоставляющие мн все распоряжение всѣх необходимых лабораторных пособіе.

И сменить наравн здесь сердечную благодарствен многоуважаемому профессору Вензю-Медицинской Академіи, М. Д. Лавловскому, за предоставленную оценку моего матеріала и выводов этой работи, равно за обзор моихъ препаратов и рисунковъ.

Работата патологическихъ измененийъ таков, гдѣ не установилъ труднѣйшій вопросъ о нормѣ, угрожалъ мнѣ опасностью еще болѣе запутать и безъ того слишкомъ запутанный вопросъ. Такъ какъ при этомъ можно установить даже некоторыя различія для всѣхъ классификационныхъ мнѣ различіе не дало повода, то тому я расширял въ томъ смыслѣ, что объектами для излѣдимости избралъ, кроивъ бычковъ выхух, еще зарекаюсь сменить, критическ, объектъ и физиологическы трупы, а къ патологій прибавилъ гистологій и физиологій сперматогенеза.

Дорожанка колдніи позволяете мнѣ, мнѣ извѣщаюсе матеріала, выказать здесь дашше только одного чертосе отъѣла работи, т. е. гистологій, отложивъ остальное до какого, удобнаго для меня, случая. Не могу при этомъ не выказать, что также позитивная дорожанка не позволила выдать отосланныхъ сюда мнѣк извѣщающихъ рисунковъ, сравнительно съ микроскопическыхъ препаратовъ. Позавелтъ пришлое ограничиться рисунками, начертанными съ оригиналовъ специально для цинкографій, упомянувъ лишь тѣмъ, что здесь рисунки эти вышле и по особому прошеніи, однакоже типичны.

I.

Строение интерстициальной ткани мунской половой железы.

При разнѣжоніи вышлехъ эволютивныхъ организмовъ, впервѣрь, некоторыхъ видовъ гострихъ изъ класса „Strigosa“ или-же некоторыхъ представителей, гораздо выше стоящаго класса, „Infusoria“, конъюнкция кліткъ-родителя превращаютъ свое индивидуальное существованіе, дѣлаетъ встраиваніе на животное. Высоко развитые организмы конъюнкция и клетки, впервѣрь, продолжаютъ свое существованіе одновременно съ потомствомъ. Слѣствие жана здесь лежитъ въ обладаніи обоими органами размноженія. Вѣра при этомъ въ необходимость вѣдѣнныя законы природы, каде вѣрны и тому, что только габель этихъ обособленныхъ органовъ закупаетъ жизнь размножающихся конъюнкция.

Органы размноженія, раздѣлившись сначала на специально названно, т. е. мужское и женское, стѣняются, вконцѣ, въ отрядъ, принадлежностью отдельныхъ индивидуумовъ и въ настоящее время клѣткѣнъ воды вышлехъ вышлехъ живыхъ. Полнона жана, инѣция исключительно дѣтотельное строеніе, продуцируетъ въ томъ или другомъ видѣ специально названно агента, который, соединясь, т. е. конъюнкція, все-же дѣлаетъ встраиваніе на животное, тогда при этомъ свое индивидуальное существованіе. Но на виду этихъ агентовъ, ихъ происхожденіе, не соединеніе до сихъ поръ еще не извѣстенъ съ достаточной определенностью. Разрѣбѣте, природа продукта половыхъ жанахъ этого класса съ ихъ строеніемъ, а жанахъ свое существованіе, ограничивающагося на этотъ разъ исключительно областью

нужно как доныне жалеть клетчаточники, и начать с них строения.

Относительно строения (1) крупной пазовой железой, т. е. анки, всё автору согласен лишь в том, что оно относится к трубчатой железе и состоит из связанных канальцев, заключенных в интерстициальной ткани. Мейнэ же с ближайшим строением канальцев и строении интерстициальной ткани еще и теперь между собой не согласен.

Присутствие в интерстициальной ткани ячеек переноса, кровеносных и лимфатических сосудов ни у кого из исследователей не вызвало сомнения. Состав же ткани сначала ограничили лишь одного рода клеточными элементами с субтипы кукурузообразных ядер, по своему виду, напоминающие клетки жировой ткани. Мейнэ это согласие выразил: Leydig (2), а потом Boll (3).

Последующие исследования шели в интерстициальной ткани два рода клеток. Во-первых из них всё признали обитательными характерными соединительно-тканевыми элементами, не различая по складам на природу, строение и значение элементов другого рода, разбросанных здесь из различных животных и живущих под разными кругами, овальных или зазубренных клеток. Между тех, как Kölliker (4), Ebner (5), Hofmeister (6), Waldeyer (7), Stieda (8), Messing (9), Nagel (10), Hansemann (11), Reinke (12), Lubarsch (13), и Plato (14) относят эти клетки вообще к соединительно-тканевым, Heule (15) и Harvey (16) считают их верхними элементами, а Jacobson (17), Mihalkovics (18), Lenhossék (19) и Bardeleben (20) отодвигают их в сторону, не подводя к ближайшим остаткам. Нельзя не заметить здесь же, что Waldeyer (7) и Mihalkovics (18), считавшие описываемые элементы даже клеточными клетками, впоследствии от своего мнения отказались в том смысле, что Waldeyer (7) вовсе исключил их из группы клеточных клеток, а Mihalkovics (18) причислял их к обитательным.

Новая строение описываемых элементов, независимо автору не дали по его адри уклонений от обыкновенного ядерного типа, но по складам за строение претензии опять возникли. Имено, Messing (9) вывел из ней бурой пигмент, а Plato (14) видел только жир. Совместное присутствие в них протоплазма и жира, и пигмента признали: Kölliker (4), Leydig (2) и Hansemann (11), — крупной зернистости и пигмента: — Heule (15) и Ebner (5), а Hofmeister (6) находил такт как зернистость, так и жир, и пигмент. Из подобиных клеток только Lenhossék (19) и Bardeleben (20), констатировали уже кристаллоиды, Reinke (12) и Lubarsch (13), на ряду с кристаллоидами, находили также продукты клеточного распада.

Относительно вопроса о размножении этих клеток следует сказать, что, из всех исследователей, Reinke (12) констатировал их размножение — приростом деления, а Bardeleben (20), наоборот, — приростом. Hansemann (11), Plato (14) и Lenhossék (19), при своих исследованиях, отметили только фазы отмирания клеток и прироста деления среди этих клеток.

Во отношении их названия Mihalkovics (18) и Hansemann (11) выразили из его названию кооперативность. Plato (14) и Lenhossék (19) называют их нечто промежуточный материал для продукта анки, а Bardeleben (20) признают их возможностью перехода внутри связанных канальцев, где всё продолжают свое существование только тогда когда канальцы (кальсы Sertoli).

Крайняя неопределенность и ослепительное противоречие приведенных литературных данных в достаточной степени осложняют и смысл неопределенности усложнено за них в литературе название: „интерстициальные клетки“. Не имея прерогативы, конечно, трудно придумать какой соответствующее название.

По виду того, что определение природы этих клеток тол-

но на основании их морфологических признаков всегда можно остаться достаточно точными и постоянными, проследить, прежде всего, их гистологию для меня казалась по сравнению с настоящей необходимостью.

Для осуществления этой цели я начал исследование с той стадии развития мужских половых желез, когда только еще начинают формироваться стержневые канальцы. У зародка белой мыши, весом 0.80 грамма, вынутую из матки депонированной самки, были удалены, расположенные еще внеперидиплоидной оболочки, яички, которые затем фиксированы в азидокарбонный раствор с силой в 0.50% содержания поперечной соли по объему приливает гистологической техники. Для окрашивания серой сербон, кристаллический ил заключенный в парафин этих яичек, прикладывали дистиллированной водой к предметным стеклам. При микроскопическом исследовании превратили, окрашенных яичек помещенным вольным раствором гомата, в них оказались различные клеточные типы, различной длины и толщины, во почти цилиндрической формы. Такие—элементы в ряде отличающейся от них по строению интерстициальной ткани. Последняя, главным образом, состоит из амесоморфных между собой отростчатых клеток с увеличенными ядрами, иногда почти круглыми, резко контурированными ядрами, содержащим больше или меньше количества хроматинных тельцек разнообразной формы (рис. 1). Ядро, с определенным типом из массивной темной-серой цитоплазмы, ограниченную в светлом-серой цитоплазме с фибриллярным отливом. В клетках сита, составленной из отика клетками, которая по своему типичному строению без затруднения можно быть отнесена к клеткам эпидидимальной соединительной ткани, в различных клетках разбросаны другие рода клетки, отличающиеся от только-что описанных и формой, и величиной своих составных частей. Рядом контуровидные, большой величины, преимущественно

круглые, только ядра, овальное ядро как с различным количеством, в отдельных случаях, разнообразных хромосом, различно в объеме и контурности, иногда принимающие форму шара, клеточное тело. В то время, как ось основной части ядра этих клеток ограничена тонкой из массивной темной-серой цитоплазмы, протоплазма принимает ассиметричную фибриллярную цитоплазму (рис. 2). Уже в этом среднем-мозге ядрах сит с яичковой полнотой можно видеть отчетливое строение протоплазмы с массивными круглыми или овальными ядрами. Концентрировать протоплазматические отростки не удалось. Описанные клетки разбросаны в интерстициальной ткани по толщине между разнородными стержневыми канальцами, являющимися везикулярными клеточными тельцами, но и на периферии яичка, где их даже больше, чем в центре.

Следовательно, интерстициальная ткань яичка даже в этом возрасте имеет сложную из двух родов клеток. В это время, когда растет половой железы—особенно интенсивно, различная форма яичкового ядра обилие родов клеток выдвигается очень часто.

Стержневая ткань, в состав которой входят различные стержневые канальцы, при развитии яичка, постепенно раздвигаются и соединяются амесоморфными между собой клетками эпидидимальной соединительной ткани, образуя из них собственную стержневую для себя, в виде мембраны перегородки. Вот почему клетки, входящие в ее состав, ограничены перегородками своими отростками, а как ядра, расположенные по продольному срезу стержня канальца в сравнительно большом количестве друг от друга, приобретают форму овальных, вытянутых, на которую уже указать С. М. Дукляков<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Промышлен. Так как работа С. М. Дуклякова в области этой области, то которую не представляется из нее разрабатывать 3-4 апреля, под названием «Материалы из учета о сперматозоиде у белой мыши, полученной из микротипа 15. 1. 35».





„Интерстициальная“ клетка такого вида, как на рис. 2 полагается из зародышевых клеток печени из ограниченного количества. Чаше можно встретить эти клетки с протоплазмой, заключенной жаровым ядром, но своей формой и величиной, совершенно соответствующими своей телу клеточного тела. Нередко, вместо жаровых ядер, здесь имеются тела разнообразной величины и формы, ограниченные сферическим или овальным ядром (рис. 3). Историю их пути из зародышевой отоспекции, пожалуй, можно назвать „кристаллизация“, так это сходило: Leinhossek<sup>(1)</sup> (\*), Bardeleben<sup>(\*)</sup>, Reinke<sup>(\*)</sup>, и Lubatsch<sup>(\*)</sup>, но, ссылаясь на их с теми формами, которые встречаются только в зародке, в ядре и в виде их отности к продукту распада ядра точно таких-же клеток, кованому из протоплазмы зародка, из ядра фазолы. Подтверждением может служить обстоятельство, что такая образования часто являются водит клетку с окончанием протоплазматическим включением, а во соединяет с ней ядро удаляет ядро клетку, со всеми жаровыми ядрами.

Большой интереса задача—изменить значение и условия образования жаровых ядер из протоплазм „интерстициальных“ клеток ядра.

Если у озерки зубное крышка перерыват, между двумя предельными положениями лентуры, только соединяющие явными образом ядра и при особенно тщательном уходе остаются от из одной клетки с ядром на месте водить, то ядра, при микроанатомическом исследовании, обнаруживают ядра, являющиеся весьма выделенными картинами. При ядрах палой атрофии сближенных ядрами клетках, из букальном смысле, атрофическое разрастание „интерстициальных“ клеток. Здесь всё расположено ядрами сближенными также, заключенными из обыкновенную соединительную ткань и на концентрическом ядре сферическое большая клеточная оболочка. Слово, получается значительное искусственно исключают ядра, состоящие исключительно из зародка „интерстици-

альных“ клеток. После фиксации таких ядрах из ядрами Flourens'a и окраски ядрах из них сферическое по микроанатомическому способу окраске, что всё клетки сближены преимущественно сближены большими ядрами, погруженными из сферическую оболочку, как это изображено на рис. 2. Ядра имеют чрезвычайно разнообразное из них положение. Легко видеть картину, где клеточная ткань ядрами соединяет „интерстициальных“ клеток с ядром, и тогда их ядра оказываются расположенными из одной, сферическую оболочку, преимущественно ядром, превращая значительное количество ядрами сферическую оболочку, даже с периферическим расположением ядра. Фигуры ядрами деления ядра—ядро не редкость. Но, наряду с ними, встречаются и продукты ядрами, как между „интерстициальных“ клетками, так и из их протоплазм. Эти включения, possessing исключительно хроматинный характер и являющиеся весьма разнообразную форму, иногда, из доверенной картины, сферическую оболочку, от сферической оболочки „рибы“ Сачченко<sup>(\*)</sup>, до сферических ядрами сферического „Choralecephalus“ Короткова<sup>(\*)</sup>. В этих клетках, часто, ядрами ядрами—ядрами; на них—ядрами утолщения и оболочки; оболочки из количества ядрами сферическую оболочку их формы. При этом ядрах из протоплазм „интерстициальных“ клеток ядра жаровых ядер.

Следовательно, сферическое расположение „интерстициальных“ клеток по сопровождается образованием ядра из их протоплазм.

Но то—при определенных условиях. Если создать искусственно определенные условия „интерстициальных“ клеток, из ядрами делениями сближенных ядрами, ядрами сферическую оболочку из одного ядра с ядром, получается

<sup>1)</sup> Так же, как и служившие всё ядрами для исследования, ядрами сферическую оболочку и историческая ядрами, ядрами. Смысл сближенных ядрами—ядрами только ядра, как и ядрами ядрами не было микроанатомическим ядрами.

ные картина. Позволяя деятельности, усиливая размещение симметричных клеток, автор с тем же увеличивает давление на „интерстициальные“ клетки со стороны стенок симметричных канальцев. В этом случае клетки без жара из протоцилий, наоборот, являются эндомитозом. Жар можно найти теперь и внутри симметричных канальцев, расположенный по большим концам на внутренней поверхности их шейки в прогорта. Совершенно другое мнение Plato (<sup>14</sup>) в отношении жарных частей в таком случае на интерстициальной ткани внутри симметричных канальцев, полагаю, совершенно не может быть при вышеописанном способе образования шейки в прогорта канальцев. Для соблюдения последовательности и не могу здесь, вместо, привести данных ни за, ни против предположения Plato (<sup>14</sup>), что жаров этих тканей симметричных клеток далеко не исчерпывается их истинными значениями, как автор с Plato (<sup>14</sup>) думает и Lohnessök (<sup>15</sup>). Увеличение и усиление пластичности этих клеток, возможно, влечет за собой увеличение притока симметричных канальцев. Следствием этого является лучший выход для передвижения их содержимого. Их пластичность необходима для перестройки, так сказать, симметричных канальцев, стенки которых не содержат ни митохондрий, ни эластических волокон. Великий недостаток, что пластичность этой, отчасти, можно объяснить постоянные раздражение многих ячеек, обнаруживающиеся в ее эмбрионах при разрыве *tunica albuginea*, даже в случае значительной атрофии яичек. На возникновение живого организма такое раздражение можно отнести на раздражение кровью митохондриальными кровеносными сосудами яичка при неподатливости *tunica albuginea*, за существование раздраженности яичек во время организма увеличивать значение этого агента.

Только жила анализировалась перед эмбриональной сетью, оставалась — дифференцировалась до зародка, в это время кровеносный (интерстициальный) яичка, а также дифференцировалась принадлежность до сперматозоида.

Из вышеописанного очевидно, что даже при благоприятных условиях размещения переход „интерстициальных“ клеток из симметричных клеток не возможен. Они, образуя при этом атрофическое сплетение, но-же каналы сохраняются самостоятельно или тучное сплетение. Кроме того, во время атрофии жила является, клетки эти размещены из эмбриональной соединительной ткани не только между симметричными канальцами, но и в тех местах, где канальцы не могут образоваться, т. е. по периферии яичка. Трудно следовательно, предположить анатомическую связь между „интерстициальными“ и эндомитозом в систем канальцев симметричных клетками.

Первая является автор с интерстициальной соединительной тканью и из ней остаются, вероятно, жила. Их общий вид и структура дают вполне определенное отношение принадлежность к митохондриальным или периферическим элементам. Прямая, изогнутая, но тонкая, обильно протоцилиями „интерстициальных“ клеток и способность ее превратить жар, совершенно естественно следствием будет отчасти их из митохондриальным соединительно-тканевым элементом, как и предположает М. Д. Лавдовский и др.

Других, подобных этих клеткам, элементов из яичка нет, в потоку название „плазматические клетки“ лучшей познающей жилами является достаточно естественно и определенными.

По вопросу сообщения мнѣ проф. М. Д. Лавдовского, мнение (Bardleben'a и др.) об отношении митохондриальных плазматических клеток к симметричным — не выдерживает критики и не следуют еще осуждению. Во 1-х, „плазматические клетки“ являются не в одних только мужских железах, в яичках, но также в яичках нефроты и в женских железах, в лимфатиках, из которых образуются симметричные митохондриальные элементы (вспомните витимы и лимфы железных яичек (*corpus luteum ovarii*)). Во 2-х, „плазматические клетки“ существуют в митохондриальной соединительной ткани митохондриальных желез (слизистая оболочка желудка, *gl. sublin-*

gnalis) и в сокучной ткани, а клетками составляют и всю субстанцию т. назв. мраморы желез, каковы: кератиновые железы, особенно придаточек (*Purpuridius cecchini*) и прес. В 3-хх, „плазматическая клетка“ составляет ть главные элементы из жиро-образовательных функций (из данных Тейлора) из подложной клетчатой, из салыной и из других участках соединительной ткани, из которых происходят отложение, образование жира. Жир развивается в протолах плазматических клетках. В 4-хх, наконец, эти же или иные редукционны из по виду „плазматическая клетка“ находят обширные специализации из индивидуальными оболочками березовой матки, из особенностей из детских клетк, между сосудами пластичес *interlinea*. По всему экземпляру, очевидно, что сфера распространения „плазматических клетках“ очень велика. Не только проф. М. Д. Лавровского, но даже полагаю, что из плазматических клетках составляется, может быть, особая ободьянная масса в организм, значение которой и даже тисное отношение из прогрессивных и регрессивных явлениях метаморфоза тканей—требуется еще подробных поисков и возможно точных наблюдений. (См. между прочим цитируемые в литерат. „Основания из звуков микроскопической анатомии человека и животных под редакц. М. Д. Лавровского и Ф. В. Овсепянова). Независимо отъ всего сказанного, нужно иметь в виду, что из организм нуждается вложить железных количество плазматических клетках—максимумом.

## II.

### Строение стбнннх канальцев.

Система стбнннх канальцев составляет главнейшую часть внутренней поверхности полости желудка. В морфологическом отношении к этой системе различаются только два строго обособленных вида канальцев, именно: концы стбнннх канальцев и, служащие их продолжением, „прямые канальцы. Последние, имея весьма увеличенную из диаметр, образуют из ткани *corpora Highori* луча канальцевую сеть, т. е. *rete testis*, из которой уже берут начало стбнннх канальцев. Различия морфологически, эти два вида канальцев имеют и различное функциональное значение. Прямых канальцев, внутри расположенных односторонним цилиндрических, а из области *corpora Highori*—двухсторонним плоским эпителием, принадлежат значением проводящих канальцев, концы-же, расположенные внутри двусторонних слоев клетках,—значением секреторных. Их секрет, характеризующий собой весьма важную железу, находится в тисной генетической зависимости отъ остальных элементов их-же стбнн.

Переходя теперь к описанию чрезвычайно сложного строения стбнн концы стбннх канальцев, нельзя не сказать предварительно, что из них естественно различаются два отдельных клеточных слоя. Первый из них, наружный, о котором уже упоминалось выше, состоит только из одного слоя клетках, образующих мембрану *corpora Highori*. Клетки эти, прежде обширно соединительно-тканые элементы, имеющие из стбнн желез характер индивидуальности клетках, изданного участка из секреторной деятельности концы стбннх канальцев не представляют собой стбннх канальцев, а представляют из себя канальцы, редукционны образованные по виду



ней клетке окрестного слоя стѣнки сѣмьдесятъ нуклеолей по приближительно равными ядрами, которые будутъ описаны ниже, ней она, ядро принципа размножения Джемса, изъ каждой клетки произведетъ два ядра, морфологически принадлежащихъ совершенно явну виду. Относительно числа этихъ ядеръ, структурой ядрами между ними и красноватымъ или пурпурнымъ или соответствующей литературе существуетъ довольно разногласие.

Само собой разумеется, что у дуэлетныхъ члнхъ клеточныхъ ядеръ ядра больше, чѣмъ у унитарныхъ.

Во клеточномъ слое, воспроизводящемъ изъ мембраны прогнн клеточныхъ элементовъ, дуэлетны размножить особой яды клеточныхъ элементовъ, по признавательства участія въ ядрахъ сѣмьдесятъ клетокъ. Эти элементы и до сихъ поръ известны, преимущественно, подъ именемъ клетокъ Sertoli<sup>(1)</sup>, который ихъ впервые описалъ. Только для справки можно привести еще ядрою изъ млекопитающихъ, известныхъ въ литературе для этихъ-же клетокъ, пчелы, такъ напримеръ: „фолликулярная клетка“, (v. La Valette St. George.), „водоносная клетка“ (Hermann), „мочевая клетка“ (Benda), „сперматобласт“ (Ebner), „клетка“ (Zimmermann) и т. п.

Мелкія млекопитающей быи животныхъ клетки Sertoli—также различны. Какъ известно уже, унитарны ядро отличаются существованіемъ этихъ клетокъ. Дуэлетно-же, за исключениемъ Bardeleben'a<sup>(2)</sup> и Bouin'a<sup>(3)</sup>, повеліе ихъ связывать съ явлениемъ дифференцировки мужскихъ половыхъ железъ и зародка. Bardeleben, найдя сходство между ними и интересными плазматическими клетками, на этомъ основаніи пришелъ къ заключенію, что плазматическія клетки проходятъ черезъ мембрану прогнн внутри сѣмьдесятъ канальцевъ и здесь продолжаютъ свою жизнь подъ видомъ клетокъ Sertoli. Bouin, на основаніи сходства различныхъ плазматическихъ сѣмьдесятъ клетокъ, считаетъ возможной ихъ окислительную связь со „сперматозоогами“. С. М. Духляновъ<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> J. v. Sertoli, стр. 7.

еще этихъ клетокъ, говоритъ: „я допускаю,—продолжительно, что и фолликулярныя клетки принадлежатъ къ семейству сперматозоидовъ“, но никакихъ оснований для этого не приводитъ.

Морфология сѣмьдесятыхъ клетокъ, въ свои очередь, въ мелкія млекопитающей представляется одинаковой. Окрѣпленіе „клеточной“ формы протоплазмы ихъ, которое придаетъ ему Sertoli ограниченное и подбѣжныхъ ядрахъ периферической, ядрѣ „сперматой“ (Ebner), „мочевой“ (Benda) и т. п. Основаніе же структуры ядра, по крайней у Sertoli и сѣмьдесятыхъ подбѣжныхъ ядрахъ эти по отношению отъ обычного ядраго типа, у Sanfelice<sup>(5)</sup> представляется уже болѣею разномъ. Съ Sanfelice совпадаютъ, по крайней, въ ядрѣ осемянн Hermann<sup>(6)</sup>, Bouin<sup>(7)</sup>, Bardeleben<sup>(8)</sup>, Leihoussk<sup>(9)</sup> и С. М. Духляновъ<sup>(4)</sup>. По основанію этихъ млекопитающей ядрахъ и весьма интересную особенность ядра клетокъ Sertoli составляютъ ихъ большія ядрахы, достигающія или эти ядрахъ шаровымъ, соединенныхъ аллювионныхъ ядромъ, или-же только изъ одного ядра и различной величины аллювионного ядрахъ. Оба эти ядрахъ отличаются неодинаковой хроматиновой сѣтчатостью и погружены въ область, различной формы, ясно контурированное ядро съ явными ядромъ ядрахъ для ограничивающаго тонкаго хроматинового ядра.

Продолженію этихъ клетокъ ней авторъ обозначилъ дѣленіемъ, причемъ, начиная съ Sanfelice<sup>(5)</sup>, единолично указалъ на ядро дѣленія. Однако-же, очевидно процессъ этого дѣленія, антихъ ихъ различна. Въ то время какъ Sanfelice<sup>(5)</sup>, Bardeleben<sup>(8)</sup>, С. М. Духляновъ<sup>(4)</sup> и др. разделяютъ клетку поперекъ, т. е. по ядру, продолжая черезъ аллювионную часть ядрахъ между ее шариками, Bouin<sup>(7)</sup> дѣлитъ ее вдоль, т. е. по перпендикуляру къ линіи первыхъ ядрахъ.

<sup>(5)</sup> J. v. Sertoli, стр. 7.

На ряду съ тѣмъ что замѣнили клетками Sertoli внутреннюю сторону мембраны propria сѣменных канальцевъ исключая еще другой рядъ клеточекъ, о значеніи которыхъ и унитарности, вдали отъ одного ядра. v. La Vallette St. George <sup>(1)</sup> первымъ назвалъ эти клетки „сперматоцитами“, а какъ послѣдствіемъ дѣленія объясняетъ, какъ и окончательно авторъ, происхождение нового ряда сѣменныхъ клеточекъ. У другихъ исследователей эти-же клетки иногда подъ именемъ плазматина, напримеръ: „родома клетка“ (Biendi, Benda), (Fürst <sup>(2)</sup>), „сѣменная клетка“ (Sertoli, Benson), „материнская клетка“ (Горбатовскій, Bonin).

Все-же и до сихъ поръ для „сперматоцитовъ“ изъ литературы нѣтъ общаго и яснаго опредѣленія структуры. Каждый изслѣдователь, какъ уже было сказано объ этомъ раньше, представлялъ структуру этихъ клеточекъ по своему. Какъ представлялъ ихъ собі Biendi <sup>(3)</sup>, такъ и уже изъ предыдущаго; v. La Vallette St. George <sup>(4)</sup> назвалъ у нихъ большія круглыя ядра съ рѣзко очерченною протоплазмой; Hermann <sup>(5)</sup> описалъ ихъ въ видѣ вѣтвистой или членистой, съ вѣтвистой протоплазмой и овальнымъ ядромъ съ хроматиновыми бѣлками, соединенными между собой тонкими ниточками, въ видѣ стѣн; Sertoli <sup>(6)</sup> придавалъ протоплазмѣ этихъ клеточекъ закладочную форму при большомъ, интенсивно окрашенномъ, клеточномъ ядрѣ; наоборотъ, Bonin <sup>(7)</sup> находилъ у нихъ овальныя ядра, слабо окрашенныя, съ хроматиновыми нитками, желныя зернышки и ядрышки, въ числѣ ихъ трѣхъ до шести; наконецъ, С. И. Лукьяновъ <sup>(8)</sup> описываетъ въ этихъ ядрахъ „густыя ядра, окруженныя ядрышко“.

Но какой-бы ни казался для отдѣльныхъ изслѣдователей начальная форма сперматоцитовъ, все они согласны, что каждая изъ этихъ клеточекъ, вступая въ процессъ дѣленія, распадается на двѣ новыя клетки, образуя темъ образомъ съ тѣмъ и новымъ

клеточный рядъ внутренней стѣны сѣменнаго канальца. Эти новыя клетки, образующія по Hermannу <sup>(9)</sup>, точнѣе послѣ раздѣленія матерей клетокъ, несли характерныя черты „сперматоцитовъ“, съ тѣмъ-же процессомъ вѣтвенія формы ядра въ преобразованіи, въ каріоплазмѣ замѣняемомъ бѣлкомъ хроматиномъ, причемъ хроматинъ его бѣлки состоитъ изъ макрохромъ; послѣднее ядрышко. Спермъ „сперматоцитъ“, по термъ своего типа, приобретаетъ новый видъ, для котораго Brown <sup>(10)</sup> употреблялъ только названіе „микрохроматидъ клеточекъ“, а Bardsleben <sup>(11)</sup> описываетъ ихъ уже „сперматоидными“ первого порядка. Даже и въ авторъ, согласно съ Hermannомъ <sup>(12)</sup> описываетъ значительное увеличеніе ядра „микрохроматидъ клеточекъ“ и различныя свойства его хроматиновыхъ элементовъ съ удаленіемъ ихъ отъ центра къ периферіи, гдѣ бѣлкомъ разлагается и ядрышко. Въ такомъ видѣ клетки названы Hermannомъ <sup>(13)</sup> „сперматоидными“.

Bardsleben <sup>(14)</sup>, назвалъ, что въ „сперматоиды“ перейти только одинъ изъ дочерныхъ „сперматоидовъ“, а Горбатовскій <sup>(15)</sup> въ „сперматоцитахъ“ видитъ тѣхъ-же „сперматоцитовъ“, только въ стадіи покоя.

По общему мнѣнію этихъ изслѣдователей каждой „сперматоиды“, послѣдую безраздѣльному дѣленію, въ свою очередь распадается на двѣ „сперматоиды“. Но здѣсь встрѣтились неожиданности въ томъ смыслѣ, что послѣдствіемъ явилась не только рѣзкая въ качествѣ этихъ формъ позрѣлого дѣленія „сперматоцитовъ“. Но смотря на полную утрату въ позрѣломъ дѣленіи, все-же авторами явилось, наконецъ, убѣдиться въ томъ, что въ этомъ случаѣ много не достаетъ для позрѣлого дѣленія. Поэтому Flemming <sup>(16)</sup>, а за нимъ Hermann <sup>(17)</sup> и наконецъ Meyer <sup>(18)</sup> создали новый видъ позрѣлого дѣленія, который и назвали гетерогамическимъ въ противоположность гомогамическому.

„Сперматоиды“ ян и кто изъ изслѣдователей по именила совсѣмъ на относительно своего существованія, не относительно структуры. Въ согласіи съ этимъ явилась этихъ клеточекъ, данныхъ Hermannомъ <sup>(19)</sup>. По его описанію ядра-сферичныя

<sup>1)</sup> J. c. p. 100. стр. 10.

приводима „сперматиды“ имеют овальную форму; из протоплазмы лежат круглые ядра с хроматином, расположенные по-разному, из ядёр стержня, а в нём разбросаны ядрышки; ядрышки стержня адрианта—гематоиды, а вокруг них соединяются в одно ядрышко, расположенное в центре ядра и являющее гематоидальную форму.

Почти всё ядро заключено „сперматоцитами“ секреторной клеточной слоей сформировавшихся канальцев, выходящих от периферии к центру и всё они представляют только одну и единственную форму „сперматиды“. Горбатовский<sup>(1)</sup>, правда, различает „сперматиды“, описанные из его работ под именем сбалансированных клеток, из „жаренки“ и ядрышки „одноядерные“ и, все же, оба эти ядра относятся к одной и той-же генерации клеток. С. И. Лунин<sup>(2)</sup> указывает, что как для „сперматид“, так само ядро, распадается на „два ядрышка сбалансированных клеток“.

Всё вышеописанное клетки, т. е. клетки Sertoli, „сперматоциты“, „сперматоциты“ и „сперматиды“—тёмо явлению между собой за внутреннюю перегородку метагана propria имеют сбалансированных канальцев и являются бесполодительною стадией от периферии к центру являясь. В слое, непосредственно прилегающем к метагана propria, расположены клетки Sertoli в черенку к „сперматоцитам“, далее—одна или два ряда „сперматоцитов“, между которыми выдвигается в „сперматоциты“, а ядрышки их обособились ряды лежат значительно от периферии „сперматиды“. Точнее указаний с особенностями этих клеточных рядов из литературы нет, а для характеристики клеток особенно важно правее здесь результаты такой работы Bardeleben'a<sup>(3)</sup>, который изложил картину развития „и два, и три, и четыре, и пять, и шесть, и семь клеточных рядов“. Этой-же автор и из метагана propria канальцев печатально от десяти до двадцати слоев.

<sup>1)</sup> Г. Горбатовский стр.

По литературным данным за всегда, клетки секреторного слоя сбалансированных канальцев расположены друг подле друга при себе непосредственно или остаются ядёр. La Vallette St. George<sup>(4)</sup> описал у саламандры амфибрии разнородных клеток „сперматоцитов“, такие канальцы от периферии окружены общей оболочкой и назвали их „сперматоцитом“. Подобные образования ядрышек описал Bullock<sup>(5)</sup> у лягушек, Bergmann<sup>(6)</sup> у тигров саламандр. Последний автор описал о возможности клетки превращаться в сбалансированных „сперматиды“, образуясь также образом „сперматоцитов“, из ядёр хроматоидных клеток, секреторных тканей клетки, описанных автором у La Vallette St. George<sup>(7)</sup>.

Со слоем ядёр, канальцев, исходя из противоречивых данных относительно происхождения различить ядёр отдельных слоев клеток сбалансированных канальцев, Bergmann<sup>(6)</sup>, всегда у La Vallette St. George<sup>(7)</sup> и, правда, представлять их гистология и вышед, совершенно различия их строения, особенно в отношении различия и означая незначительных различиях. Однако-же, взглядавший эти же описания ядёрка автора и только для нас возможности объяснить происхождение клеток Sertoli. По все ядёр, из сбалансированных канальцев воспроизведения ядёр ядёрца два ряда клеток. Нет однако из этих ядёрца, „сперматоциты“, а из другого канальцев образуется клетки Sertoli. Этой последней ряд клеток—характерны своим адриантами. Адрианта, который из клеточных ядёр—гематоиды, при этом, что более из ядёрца, что выделены они ядёрца, состоят из двух ядёрца. Одно из них, являясь над небольшим ядёрца, ядёрца, как будто двойное, всегда является автономно обособленным, другое-же, передо большей величиной, ядёрца слегка продолговатую форму и остается или или может ле окруженным. Из выше описанных ядёрца ядёрца каждое два таких адрианта сформированы ядёрца хроматоидными клетками и обра-

зреть только одна, уже описанное выше характерное ядрышко, свойственное клеткам Sertoli. В ядрах таких клеток, а порой и характерных ядрышек, судя по рисункам Hertma н'а, можно еще видеть извлеченные хроматиновые шары и без хроматинового вещества.

Из вышеизложенного литературного обзора видно, какое огромное количество работ, даже разновременных, было сделано для решения вопроса о типологии клеток внутреннего слоя створки яичника свиньиных кабанов. Все попытки положить конец противоречиям в этой области, разрешить спорные вопросы не привели к желанным результатам. Почти это же дело лишь оставалось, конечно, проследить процесс дифференциации различных видов створчатых клеток за живых животных, или же фиксировать каждую клетку отдельного вида из помета ее колонию. Важно помнить, что не все клетки нормальных организмов определенного вида животных при одинаковых условиях всё процессы совершаются одинаково. Разумеется, процессы созревания не могут быть одинаковыми во всем отношении. Яички представляют из этого, конечно, отчасти те большие удобства, что для колонию можно видеть клетки неравномерно связаны с последовательными стадиями созревания организма. Значит, фиксации яичек разного ряда организмов в различных последовательных стадиях созревания одного и того же вида животных, другими словами, из различных возрастов, дает возможность наблюдать каждую клетку на любой момент ее жизни.

Для созревания послужил для меня основным объектом соответствующий объект. Ограниченный промежуток времени, затраченный на весь эксперимент для выполнения работ, заставил выбрать наиболее способ определения возраста животных, руководиться яичком его. Чтобы избежать при этом от всякой возможности из такой случай ошибок, пришлось взять большое число животных, но с возможно меньшей разницей во время. В качестве объекта для исследования в данных случаях

яички служили объектом исследования, наряду с их величиною объектом и возможности различия фиксировать в жидкостях их различные возрасты. Действительный возраст и приблизительный возраст самих объектов яичек, записаны для опыта одновременно с выделением их из яичника Института Экспериментальной Медицины, можно быть представлен в следующей таблице:

№. Свин- ка.	Действительный возраст в годах.	Приблизительный возраст.
1	1.350	3 год.
2	2.200	14 "
3	3.450	20 "
4	4.000	30 "
5	5.600	45 "
6	6.200	2 месяца.
7	7.000	5 "
8	8.600	3 1/2 "
9	9.200	
10	10.100	3 "
11	11.000	
12	12.000	4 "
13	13.200	
14	14.500	5 "
15	15.000	
16	16.100	6 "
17	17.600	
18	18.910	7 "
19	19.200	8 "
20	20.110	9 "
21	21.000	
22	22.500	



Из таблицы видно, что разница в весе пятих семян различна приблизительно в одну грамму. Цифры этой таблицы для зерна вышней шкалы даны в результате калибровой контрольной севки, произведенного, за исключением, во время изготовления работ.

Весь эти севки были увеличены децимацией, а их зерна фотосниманы на обложке прилипла к импримированному раствору сульфид; затем залиты в парафин. Серия экспериментов из этих севков, укрепленных, вместию децимальной воды, на предметных стеклышках, окрашивалась различными способами. Для односторонней окраски применялись: пасажировый водный раствор сирфизина, раствор гомогенизации по Вильбергу и пассивный водный раствор тинктура. Для двусторонней окраски сажали сочетания из металлической зелени и азюана, из йодовой зелени и бальзамной росы и т. д. Для трестей, зеленцы, окраски я пользовался способом Biondi-Kärlich'a. Я не забыл упомянуть и эти способы, где участвуют два адерента краски, а именно, гомогенизация и сирфизин. Однако же, во всех случаях, что не было при этом как-то гравитации за окрашиваемый тинктуру образом препаратов, дифференцировка не достигла отчетливо из виду тех, что окраска получается диффузной, хотя и в небольшой степени, вследствие, сирфизин преимущественно окрашивается не только парадигматическими клеточными тинктурами, но и окрасивается, а не убывает севки во время препаратов, из виду пассивной воспроизводится окрасиваемых картин.

Съ целью получить севки, весом меньше грамма, пришлось упомянуть также-же способом несколько береманных севков.

Здесь приведу результаты вышесказанной севки только двух севков-парадигматических. У первого из них, весом 0.800 грамма, зерна находились еще подлѣ почки, а у второго, весомого 0.950 грамма, зерна, проточной величины, были уже из тѣл. Основная строение севков, вышесказанных, характеризует а

севку съ зародка, весом 0.800 грамма, потому видно, что въ это время должно отчетливо выражение описанные канальцево тѣла, состоять исключительно из одного рода клеточных элементов, при томъ рѣдко отличившихся своей величиной и строением отъ клеток *mesodermis propria*.

На препаратах, окрашенных пасажировым водным раствором тинктура, значительной величины ядра этих клеток представляють розовообразной формы непрозрачного шара. Точечной окраски их рѣдко отличается отъ проточной канальцевой (рис. 4, 5, 6 и 7), въ которой въ видѣ плавкой сѣки проходятъ един окрашенные окрашиваемые канальцы. Среди этих канальцевых канальцев въ различной величинѣ ядра тинктуры. Въ этих севках, где ядринко воле окрашивается плавкой (рис. 4, 5 и 7), видно, что оно состоитъ изъ трехъ частей, а именно: двухъ интенсивно окрашенных шариковъ и соединившаго ихъ цилиндричнаго вещества, не только окрашеннаго слабо, но и въ окраске иной дѣлѣ, чѣмъ шарика. На ряду съ ними лежатъ также-же ядринки, но или ядра расплывающагося относительно плоскости вола ядринк окрасивающа, или-же соединивша цилиндрикомъ въ севки. Пасажировый ядринки состоятельными во только изъ двухъ частей, т. е. интенсивно окрашеннаго шарика и слабо окрашеннаго вещества (рис. 4, 5 и 6), но даже лишь въ одного интенсивно окрашеннаго шарика (рис. 7). Очевидно, что чѣмъ меньше водѣ шарика остается слабо окрашеннаго вещества, тѣмъ съ большей вероятностью можно констатировать существование объединеннаго шарика въ ядрѣ клетки. Въ это время у зародка только съ большими трудомъ можно найти клетки съ однимъ ядринкомъ (рис. 8), зато фигура шарика дѣлается — непрозрачно белочество. Здесь всѣ формы шарика, выходящихъ на каждую ядру, но клеткамъ съ ними ядра ядринки, ядринк только что описанных, выйдѣ шѣтъ. Ядра эти погружены въ небольшое количество слабо окрашеннаго, съ желтой окраской, проточника, преимущественно полноточной или бѣлой изъ той формы. Поэтому, что фигуры шарика среди этихъ

клеток уже дает основные признаки янтаря за счет их равномерности. Надпись ниже подтвердит все более убедительные данные.

Интересно различие во взаимоотношениях протоплазмы сядочного типа, у зародка, клеток 0.950 грамма. Находимые здесь совершенно различные родосы сближенных клеток типа, ограниченного собственной оболочкой канальца, здесь не заключают никакого отношения. Неопредетленно на внутренней поверхности мембраны протоплазмы лежат такие же клетки, как они означены у зародка, весом 0.800 грамма. Основное пространство сближенного типа сильно замкнуто водами странного вида клетками. Их протоплазма охраняла ясно очерченную полигональную форму, но большое ядро утратило определенную границу, хотя эти протоплазмы отмечены интенсивностью диффузной окраски своей сядочной кареоляки. В ней замечено несколько ядрышек, в виде рубца ограниченны шариками различной величины (рис. 9). Намечаем видимость расщепления тельца в протоплазме, и ядро ограничено из филозойной части ее различной интенсивностью. На ряду с ними имеются такие клетки, где интенсивность окраски этих составных частей постепенно ослабевает. В дальнейшем оказывается, что в адрианах ограничены из филозойной части, а протоплазма янтаря ясно выражено крупно-пунктатое строение (рис. 10). Заряд, состоит только из янтаря протоплазмы, и в нем одна окрашенная сядочная ядро из адриана, сохраняющим лишь слабую филозойную окраску (рис. 11). Не во всех сближенных типах и не во всех их проявлениях можно видеть эти отношения янтаря клеткам второго рода, но среди них янтаря фигура первого дления, которая, наоборот, приближает свой первого рода клеточных элементов.

Чтобы решить вопрос о загадочной природе этих клеток, стоит лишь просмотреть препараты из янтаря сядочных по последнему ядру молодых сандов. Определяется, что у санды белой янтаря, весом 1.350 грамма, количество янтаря,

представленных на рис. 9, увеличивается, янтаря клеток сядочных янтаря. Ся янтаря 2.800 грамма, ядра клеточных рис. 11, всегда замкнутыми область от типа, совершенно прозрачные, отделила из смеси янтаря сядочных контуров. Целый ряд контуров протоплазмы и ядра, оставшихся на янтаря клетках из области от такой, естественно будут представлять из смеси янтаря сядочных, придания ей вид сядочной области, Сядочная область, с распространением янтаря жидкого, постепенно увеличивается за счет увеличения количества клеточных элементов второго рода и, наконец, у санды, весом 5.600 грамма, из смеси, из смеси клеток янтаря. На их янтаря имеется совершенно свободной протоплазмы сближенного канальца, сохраняющего только клетки первого рода с обильными количествами янтаря сядочных фигур. Если к этому прибавим, что из смеси янтаря, сохранившихся протоплазмы из смеси сандов, наблюдается только увеличение диаметра сближенных такой, то решение его янтаря за смеси клеток типа можно считать свободным от сядочной. Намекает не может. Вся янтаря типа получают интенсивности окраски только из сосудов, приближенных из интенсивности типа янтаря, и следовательно, янтаря далее клеток от сосудов. Янтаря их янтаря хуже. Исследованиями Kolliker's (\*), Mihalovic's (\*\*), Regaud (\*\*\*) и друг. из янтаря янтаря можно считать доказанным, что вся янтаря, интенсивности сближенных канальца, замечены интенсивности из интенсивности типа. Поэтому теперь, что с увеличением диаметра типа, смеси клеток, янтаря без янтаря дадут шарика, представляющие на рис. 9, 10 и 11 и, наконец, исчезнут без сядочных, остаются свободной протоплазмы от смеси сближенного типа, представляющего янтаря образом из сядочной канальца.

Если это так, то размножение клеток, граничащих с янтарем сядочного канальца, — всегда из смеси. Подсчитанный янтаря интенсивности материала, янтаря, — янтаря, — янтаря на все янтаря клеточного слоя канальца, янтаря остаются клетки из любой стадии их размножения и отделять их

пробить сибирского кауалла из той же или другой акридонийской. Действительно, у саака, весом 3.450 грамма, у которого пробить кауалла начинают обоняются обоняются клеточных остатков, из ограниченно слой клеток кауалла форма, представленная на рис. 12. Продержавшись термическая Fleming's (40) форм они следуют восток из стадии дна, подготовительных из клубочку. В это время клетки, лежащие ближе из мембрана progeria кауалла, продолжают размножаться безрепродуктивно и в то время очередь способностей делению от питательного материала клеток, расположенных ближе из оси кауалла. Вот почему даже у саака, весом 3.450 грамма, из клеточный слой, граничащий с будущим пробитом, непродуктивен, прола, кортика, стадия клубочка. У саака, весом 5.000 грамм, весь слой состоит почти исключительно из клеток, в стадии клубочка. Такой клубочек, сличность удаленный от мембрана progeria кауалла, под влиянием воздействия питательного материала, сдвигается вправо, пробить форму рис. 13., которая встречается уже раньше, у саака, весом 4.000 грамма.

Теперь можно сказать, что до образования пробиты кауалла из осевых клеточный слой, а с увеличением его в направлении, — встречаются формы различных стадий деления клеток, но не встречаются ее исходная, родная форма.

Чем больше вес саака, тем ближе из мембрана progeria сибирским кауаллам обнаруживается полный цикл незрелого деления клеток. В осевых слоех питательный материал тратится только на сохранение той формы клеток, из какой она была отбита от мембрана progeria кауалла. Чем больше этого материала, тем больше в клеточных массе из сибирского кауалла, а следовательно, тем меньше и его свободный пробиты. Конечно, колебания эти обнаруживаются в клеточных определенных границах, во время клеточных элементов пробиты с увеличением из веса саака. Он еще больше увеличивается вправо питательного материала из клеткам сибир-

ским кауаллам, однако же это условие никогда не достигает своего, достаточной для полного цикла деления клеточных элементов всей толщи кауалловой стінки.

Постоянное сокращение организма не является без влияния из клеток, отбрасываемых от мембрана progeria. Изучая под микроскопом сибир из фиксированного из сучка яича саака, весом 5.600 грамма, ограниченно тонких, трудно не заметить наличие особая форма клеток. Преимущественно во время раздувания клеток, сменяя ради из зарадку от мембрана progeria кауалла, клетки имеют большей величины клеточные элементы, с слабо хранившейся, почти овалной, протоплазмой, в которой из клетке ядра окукли акридониды, интенсивно окрашивающиеся хроматином тельца (рис. 14 и 15). Такие клетки нередко можно встретить не только в слоех, ближайших из пробиты, но даже и в пробиты кауалла. Клетки от окрашиваются слабо и, конечно, потеряли способность окрашиваться, протоплазма. Но это более интересная форма, представленная на рис. 16, из яича саака, весом 7.000 грамм. Эта форма совершенно заполняет стадию незрелости из пробиты незрелого деления клеток с той разницей, что хроматинная полоска является здесь акридониды тельца. В ней же клетке, форми, клетка интенсивно окрашено из темной клетке образование, веретенообразной формы. Особая окраска эти последние клетки заслуживают еще и потому, что из ряду с ними вдруг появляются клетки, отдаленно лежащие из различиях весах малых клеток („стерильных“). Из этих окрашенных тонких протоплазм имеют форму, близкую из незрелой, а в ней погружен почти совершенно круглое ядро, с слабо окрашенными нуклеолами и светлой периферией. В дальнейшем, по различиях хроматинных, пробиты почти совершенно тонкими полосками, среди которых лежат одно или два ядра. Не во всех сибирских кауаллах сибир встречается эти последние клетки, но их присутствие перво-

рично связано с количеством эмбриональных способных клятичных форм, представленных на рис. 14, 15 и 16.

Отложить подробное описание этих обеих родов кляток до выяснения результатов экспериментов личек карликовых особей, где они больше и видны лучше, между тем как клятка, непосредственно лежащая у внутренней поверхности мембрана propria.

Из вышеизложенного известно, что формы кляток, представленные на рис. 7 и 8, у самцов, с наибольшей ясностью, наблюдаются чрезвычайно редко. С наибольшей ясностью, увеличивая кляк, формы эти наблюдаются все чаще и чаще и, наконец, становятся единственными формами. При этом у самцов, весом около 15.000 граммов, прелазеруют формы рис. 7, а с дальнейшим возрастанием их кляк начинают прелазеривать формы рис. 8. Формы же рис. 4, 5 и 6 из этого рода почти совершенно исчезают. Ориентируясь по сопутствующим этому факту явлениям легко заметить, что с увеличением их кляк известного количества фигур испромого диметрия кляток, представляющих из мембрана propria постепенно уменьшается. После этого сама собой увеличивается лишь клятка причиною появления клятичных элементов рис. 7 и 8 из заданной разновидности кляток, кардинально связанная с их диметрией.

Прежде чем доказывать эту связь не лишним считаю подробнее рассмотреть клятку, представленную на рис. 7 и 8. Хотя подробности строения кляты их морфологией, которая уже давно описана в литературе. Заметно только, что, если отнять без всякого основания из литературы протудинами формы протудинами, которые видны лишь по удален кляты, то в остальных кляты эти складуют отчасти из описанных автором Sertoli и до сих пор известных нам от элементов клятичных элементов. Исследователем поразила величина и строение ядришка их, залегающего из прозрачную карбонизацию большого ядра, потому они и выделяли эти клятки

из общей кляты. Чтобы решить вопрос о действительности их особенностей, пришлось сравнить эти клятки с клятками поджелудочной железы, почки и печени этих же животных и обработанных на этот же способ как эти клятки. Сравнения между собой рис. 17, 18, сформированные с препаратом поджелудочной железы, рис. 19 и 20, — с препаратом почки, наконец, рис. 21, представляющей отрезчатую интерстициальную клятку ядра, можно убедиться, что воюду ядришка представлять один и тот же тип строения, во всяком отхода и ядришкам перечисленных кляток. Все они состоят из двух шариков, опирающихся из единичной кляты и соединенных аллюминидных веществом другого кляты. Все ядришка заключаются в том же только, что ядришка кляток Sertoli отличаются большей величиной и, пожалуй, имеют из более прозрачной карбонизации.

Как строение ядришка кляток Sertoli, так и сходство их с ядришками других, например, железистых кляток очевидно совершенно для всех видов животных, служивших им материалом для исследования. Тем с большим напряжением внимания стала я следить за этими ядришками, выходящими, следовательно, общей тип строения, а из той же абсолютной величины и прозрачной окружающей среде, именно, карбонизации.

Предполагая, как уже сказано выше, что единичность ядришка кляток Sertoli зависит от заедления их размножения, становится, из описанной предположения, только известна связь из размножения эти клятки. Проше говоря, стало лишь заметить, работать мужскую половую железу, касаясь самих кляток с клятой. У этих животных, которых только можно было подвергнуть такому опыту, т. е. близких кляток, вырывать кляток и ядришки, вылучили совершенно одинаково и очень интересно результаты.

Для некоторой последовательности и удобства, связанного с величиной величины элементов, я сдвинул рисунки с

объектом сажа близ жинки, но объяснение их одинаково относится ко всей остальной клеточности. В клеточном слое, непосредственно прилегающем к мембране *progeria* сближенных канальцев, на ряду с клетками, в ядрах которых только одно ядрышко, как на рис. 7 и 8, не редкость встретиться и по два ядрышка, как на рис. 22 и 23. Но исключительный интерес представляют картины рис. 24, 25 и 26. На первом из них видна ядро, как ядрышко раздвинулось вдоль на два одинаковых чиста, сохранивших тип перичного ядрышка; на втором такую часть — целый ряд, а на третьем все ядро сложилось также частями прежнего ядрышка. Ясно видно, что чем больше таких частей, тем слабее окрашена область их, соединяющей интенсивно окрашенные ядра, и на рис. 27, на первый взгляд кажется, что ядро состоит исключительно из одной только зернистой. На следующем же ряде каждая два зерниста соединены плёночкой, или окрашиванию хроматинных веществ, так что все это образование, представляющее ли что иное, как часть ядрышка, лежит над волоконца с хроматинными колами и хроматинными ядрами весьма слабо окрашенными, средними веществами. В дальнейшем, такое же волоконца утолщаются, настраиваются по всей длине такую же окраску, как и последние их ядра, и клеточное ядро состоит тогда из ядра типичных хроматинных волокон (рис. 28). В литературе уже есть указания на то, как что и как происходит хроматинное волокна. Они разлагаются из сближения из ряда хроматинных зернишек (Подемсецкий, Лавдовский), которые, как показали впервые А. фон Терекс, М. Д. Лавдовский и друг., берут свое начало или раздробились желочными веществами. Так что можно даже сказать, что, по крайней мере, в зародившихся и молодых тканях — хроматинные зернишки одно и то же, что и ювенильные клетки, сближенные клеточки с нуклеиновыми зернишками. (Крейб статья под № 96, ст. сие „Врост“ 1885 г. М. № 50—52 и

„Руск. Медици“ 1887 №№ 13—17). Клубок этот может образоваться через всё фазы митоза, описанные Переважко, Писанский и др. В дочерних ядрах-клубочках только для одного из этих волоконца клетка питательного материала, чтобы вырасти из типичное ядрышко рис. 8. По периферии ядра волоконца сжимаются, уплотняются, сохраняют только слабую способность окрашиваться и циркулируют его оболочку, а внутри ядра остаются, из видь одна окрашенная явственно волоконца, проходящих из различных направлений между ядрышком и оболочкой ядра. Следовательно и ядро в биологическом смысле является не ядро, а ядрышко, как и в клетках печени, почки и поджелудочной железы. Сами же ядра представляют доверного клубочка из спиральной формы единичного ядрышка, т. е. ядро это ядро является явственно клетка, следует отнести к типичной радиации хроматина клетка.

В клеточном слое, непосредственно прилегающем к мембране *progeria*, всегда можно найти клетку, во всех фазах ювенильного ядра митоза. Точнее говоря, нашей целью является ядро, которое только с клеткой, которая прилежит к мембране *progeria* сближенных канальцев.

Признаки функции ювенильных волоконца желва заключаются из размножения сближенных клетках, которое происходит с большей или меньшей интенсивностью непрерывно. Не всё клетка при этом может остаться на своем месте, у внутренней оболочки мембрана *progeria*, а потому размножаются из сближенных волоконца, ближе к периферии сближенных канальцев. Вероятно, связь между мембраной *progeria* и сближенными клетками становится сильнее в то время прохождения или стадии клубочка, как материала, так и ядра и доверного. Поэтому сближенные клетка уплотняются постепенно вместе с тем как в это время от мембрана *progeria* во ядро ряд, который, действительно, как может быть заключить клубочками. Уже одна спиральная форма ядра клубочка Sertoli свидетельствует о том,

что взаимное давление между клеточными элементами у стеллы мезобласта progeria никогда не прекращается, а разрыв клубочка такой формы, по своей его природе, легко отделиться из любой створки.

В следующем ряду, начиная от мезобласта progeria, судя по дочерним и материнским клубочкам — тенденция. Дочерние клубочки, отличающиеся своей внешней волнистостью, остаются мезобласта progeria, претерпевают изменения из вида в течение своей хроматиновой волнистости, как на рис. 29 и 30; затем эти волночки теряют постепенно способность ограничиваться и прорываются. Не то происходит с материнскими клубочками. В зависимости от благоприятности и неблагоприятности условий для сближения капаляца она поддерживается долго, совершенно различным модификациям.

В первом случае эти хроматиновые волночки клубочка, как это представляло на рис. 31, 32 и 33, постепенно превращаются в асимметричные хроматиновые глыбки, которые затем образуют новый мезопрозрачный материй клубочек, как на рис. 15 или 34, характеризующийся расщеплением микроскопическое прорыва, ограниченное по способу Böhmli—Ehrlich's. На хроматиках, ограниченных по тому-же способу означаются, что из этого клубочка образуется далее средний клубочек (рис. 35), с довольно интенсивно окрашенной перетонобразной фигурой, волночка которой приобретает такой-же вид, как и мезопрозрачное вещество, соединяющее два дочерних шарика адриана клубочка Sertoli (рис. 36), ограниченных по тому-же способу. Эти волночки среднего клубочка, распадаются постепенно из створки, образуют, наконец, два волночковых ядра (рис. 37 и 38), соединяющих между собой параллельные волночки. Волночки эти, как представляло на рис. 39 и 40, из дальних концов, соединяются перемычкой протоплазма образуют два, соединяются верхними концами, где и разделяются на два отдельных, совершенно одинаковых части (рис. 41). Ядрами хроматиновой глыбки с хроматиновыми волночками, из вида убо-

важно, затем соединяются друг от друга и являются свободными, из вида отдельных первичных сближенных глыбок, чем подробнее будет сказано ниже, из вида об образовании сближенных глыбок.

Здесь же мы позволим себе заметить, что такие фигуры 35, 37 38 и 39 отчасти напоминают изображения М. Д. Ландовских стадии зародков из растительных клеточек Lilium Martagon, представляющих материнские и дочерние ядрами, из которых хроматиновые части связаны с хроматиновыми волночками (см. фигури 92, 93, 94 из цитированной работы М. Д. Ландовского № 94). И там и здесь примерно только одинаковы по форме, но разные по функции, хроматиновые части, из форм асимметричных глыбок, шариков или „хроматиновых ячеек“ как М. Д. Ландовский их называет.

При неблагоприятных условиях жизни многих сближенных капаляцев, прародители скажут, много благоприятных для их функции, хроматиновые волночки материнских клубочков сближаются клубочек не превращаются в асимметричные глыбки и, в том или другом виде, уходят из сближенного капаляца. Первым признаком нарушения из нормальной жизни является значительное разрыхление и увеличение из объемов клубочка, как это видно на рис. 42. Среди волночек здесь также имеется адриана, из вида образования, приближительно, зернистообразной или асимметричной формы, как и на рис. 16. Мало того, здесь часто можно видеть таким образом от этих клубочков перейти в такую-же форму с асимметричными глыбками, как это было при благоприятных условиях. Иначе, среди волночек, здесь имеется и отдельные асимметричные глыбки (рис. 43). Однако-же средство из концов из этих клубочках из значительной степени ослаблено. В огромном большинстве случаев волночки таких клубочков постепенно поддерживаются зернистым раствором, как это представляло на рис. 44 и 45, соединяющих с хроматиновыми ядрами фиксации из жидкости Flemming's, при окраске сфферическими и шариковой клеточкой, и превращаются в дотра-

кую часть споры, только недавно отмеченную в литературе Leinhossek'ом<sup>(6)</sup>. Нужно заметить, при этом, что последний перевод хроматина этих клеток в детриту едкогого мужского пазухи желва, сопровождается образованием огромного количества самых разнообразных элементарных форм. Совершенно составных предметов до того величины, что при малейшей технической неосторожности исследователя они могут, выходя или закристалливаясь, дать весьма замутненную микроскопическую картину. На этом основании приклеивание параффиновых субстанций к стеклу бланкет и считая единственно надежным способом при исследовании ядра, фиксированного на жидкостях с окисной кислотой. Приклеивание трамундационной и т. п. водостойкой не дает возможности работать и осторожно, без складов, возможно быть на стекле, а подойдя к таким объектам из стекла вовсе не представляется.

Но известным уже предметам переводу элементов клубочка во гидрообразные тела вовсе не гарантирует их дальнейшего безразличнейшего развития. При введении благоприятных для функции ядра условий гидрообразные тела, потерявшие способность воспринимать окраску, пропадали или тухли, или распадались на непрозрачные тела. Впоследствии удалось уже лечить и из прованской клеточек, из ядра клеток, и между клетками. У верхней стенки этих тел — необходимо устойчив; они, потеряв способность сопротивляться сафраниновым краскам жидкости Flemming's, крайне восприимчивы к другим типичной кислотой и без труда растворяются. Расположены между клетками, эти гидрообразные тела состояли из, именно, „исключительных тел“ сформировавшихся изначальных, которые уже описаны в этой работе Нердиг'ом<sup>(7)</sup>, Flemming'ом<sup>(8)</sup> и другими.

Сравнивая непосредственно результаты исследования с литературными данными по этому вопросу, надо сказать, что „сперматоциты“ — не что иное, как материя, а всегда и до-

через клубочки сформировавшихся клеток, известных под именем клеток Sertoli; переработанная форма этих клеток, переводимая в образцы детритной части споры и изменения от ее клеток благоприятных для функции ядра и изменения от ее клеток „сперматоциты“. Клетки с хроматином гидрообразными телами в литературе известны из исследований до сих пор для млекопитающих по существу, по существу уже в чистоте<sup>(9)</sup>, у которого также хорошо видны эти клетки, как у близкой вышней, верхней стенки, клетки и собою. Наоборот, мы вовсе не удалось увидеть в млекопитающих и человека, в том числе, описанных в литературе „сперматоциты“.

Последний вид клеточных элементов, известных по существу и называемых в литературе „сперматоциты“, в отношении от духа до четырех родов, окружает проследить элементов сформировавшихся кавальеров. Morphologia их, описанная выше, не имела возможности в литературе, но знание об их происхождении еще нельзя считать окончательно установленным. Это обстоятельство, желая же более подробно изучить эти клетки, назвали их как спермиды, которое не может наблюдаться вследствие некоторой способности от предметного в литературе.

На сформировавшихся препаратах, окрашенных типичной прованской окраской клеточек клеток спермиды не обнаруживаются. Нах адр, преимущественно круглой формы, содержат программу шарообразную с едва заметными волнообразными и иногда совсем слабо окрашенными центрами (рис. 46 и 47). Рисунок по сути показанным ядрами, также имеет вид препарата ядра близкой вышней. В клеточках заметна одно или несколько маленьких ядерных, повторяющихся в клеточках строение ядерных сформировавшихся клеток, расположенных непосредственно у мембраны propria кава-

<sup>6)</sup> Пролетарий. Да вышнейшей в состоянии клетки 45-ти ядрами вышней, удерживая при изменении вышней, вышнейшей вышней.

цев. На срезках, окрашенных прeredенным раствором красок: йодовой элаина и бенгальской рози, сходство это еще более убавляется. На этих-же препаратах видна полготалная форма протоплазмы овиоплазмы элементов (рис. 53).

Исуча литературу о происхождении „сперматид“, нельзя не упомянуть двух параллельных, которые руководились из этого отношения исследователи.

Вей оне считала необходимым происхождение „сперматид“ от деления „сперматоцитов“. При этом Ногманн (<sup>10</sup>), такж описано эмбрионный процесс перемещения деления клетка, упомянутого Перекже и Flemming's'а, не хот однако, констатировать видъ фазы перемещения деления „сперматоцитов“, а потому происхождение „сперматид“ объяснять гетерогамическим методом. Сперматиды этой группы лежат в основе другого направления, а именно, процесс редукции клеточного хроматина, введенный в биологию Hertwig's'а (<sup>11</sup>), Врангголь (<sup>12</sup>) и делится рядом других исследователей, по которому „сперматиды“ происходят путем последовательного редукционного деления из „сперматоцитов“.

Однако, на вид, из Гербатовскому (<sup>13</sup>), гораздо раньше него, не удалось при своих исследованиях с точностью проследить этот вид хроматиновой редукции через сперматогенез различных млекопитающих, хотя количество соответствующих частей разделения на группы обмена количества хромосом, такж упомянутых, „сперматоцитов“ допустить, какъ подобную возможность, так и возможность распада эти деления поворота клетка. Препятствием же является этого вида редукция включается для него в том, что и в ней сканывается необходимость, для образования сбалансированной, редукционированной хромосом или хроматиновой массы в наименьшему их числу.

Зато картина, свидетельствующая о подкормке сбалансированной эмбриональной делениях клетках [Flemming (<sup>14</sup>), Geberg (<sup>15</sup>), Van Beneden, Julin (<sup>16</sup>)], при исследовании

ней возмалена на каждом шаг. Не трудно видеть различия, обнаружены даже ядерной оболочкой, локация из материнской клетка сбалансированной клетка, хромосомами материнской прерываемо из сбалансированной клетка, паракрибу на рис. 48. Нельзя не констатировать, что ядерная оболочка служит маркером для сбалансированной клеточной. Нет никакой необходимости представлять ней сбалансированной этой клеточной, такж как и без того ясно, что она является свободной:—здесь сбалансированной клетка не равно, что она является свободной, уйдуть от нее, в вид перемещения сбалансированной клет, как оба эти гетерогамическим. Действительно, эти эмбриональные образования можно видеть в клетка только в стадии ее дочерних делениях. В это время отделяющаяся клеточная делаются свободными. В этом отношении данная группа делений совершенно сходится с делениях Flemming's'а, Geberg's'а, Van Beneden's'а и др., которые упомянули на то, что этот вид гетерогамическим, эмбрионный процесс, при начал стадии дочерних делениях делениях клетка. Факт такое деления в биологии не представляется исключительным явлением для сбалансированных клетках. Оно даже уже констатировано относительно одноклеточных организмов (Batschli, Gruber, Balbiani).

При описании по способу Biondi—Ehrlich's'а, а также при других, эмбриональных эмбрионах делениях клетках и различиях „сперматид“ эти равно никакой разницы. Нет также различия и в общем их строении. Она только различия может служить отличить, но и она может различается, по виду того, как эти клетка ближе располагается из прорыва сбалансированной эмбриональной. Поэтому-то „сперматиды“, расположенные в более глубоких слоях, всегда большей частью, эти „сперматиды“, непосредственно окружения прорыва эмбриональной. Если хромосомы теперь, что, при образовании мужской половой клетки, „сперматиды“ соединяются одноклеточные с клетками рис. 16, при чем в них сканывается, эти эти клетках



рис. 16, эти и „сперматиды“, непосредственно эмбриональные становятся еще убедительнее. Словом, следует считать, что „сперматиды“ являются из виду добавочных элементов к сформировавшимся клеткам надлежащим.

На сузовоимых препаратах из печени коровой свиной, добытой из колесов отомеши, легко захватить, при соответствующей обработке, отбывающиеся сперматиды, еще без ядерной оболочки, так как продукция сформировавшихся клеток у этого животного, во время полной деятельности, — необильна<sup>1)</sup>.

Вообще подробнее рассмотрение этого вопроса теперь и входить не буду, так как его решение отныне к области физиологии и к нему вернусь, как только получу возможность опубликовать „физиологию сперматозоидов“.

Нельзя, конечно, не упомянуть о тех выключенных из протозоидов не только „сперматиды“, но и других клеточных сформировавшихся, которые связаны из литературы, как под именем „выключенных“, так и под именем „цитросомы“, Hermann'овы<sup>(2)</sup>, Bonin'овы<sup>(3)</sup>, Meves'овы<sup>(4)</sup>, Nissling'овы<sup>(5)</sup>, Ballowitz'овы<sup>(6)</sup>, С. И. Лукьянович<sup>(7)</sup> и др.

Не смотря, однако-же, на большое число исследователей этого вопроса, как вышесказанное, так и значение вышеупомянутых выключенных остается до сих пор загадочным. По литературе данным выходит, что „цитросомы“ из протозоидов „сперматоцитов“ принимают непосредственное участие из деления, а такие-же „цитросомы“ из „сперматидов“, служат на образующие различные частые сформировавшиеся, преимущественно хвоста. Выключенные эти у „сперматиды“, по описанию названных авторов, имеют чрезвычайно разнообразную форму. Так как

на более подробную рассмотрение этих выключенных придется еще вернуться при изложении результатов дальнейшей гистологической работы, то здесь упомяну об одном интересном факте, имеющем происхождение этих выключенных. Если сравнить картинку рис. 49, представляющую непроизводительную форму клеточки сформировавшейся клетки с рис. 50, представляющую „сперматиду“ с выключенными, то предельно явится сходство из эмбриона ядрами первой с большими из двух протозоидоматических выключенных второй. На основании этого нельзя считать лишним считать продолжением, что адрико основывается вследствие протозоидоматических выключенных „сперматиды“. Принимая же во внимание, что клеточки сформировавшихся клеток могут распасться окончательно, непосредственно продолжением делятся совершенно производиться. „Сперматиды“ становятся таким образом восточными выключенных из отомеши неких остатков разрывающегося, преимущественно, карбонического, клеточки сформировавшейся клетки. Да и не только „сперматиды“, а всякая сформировавшаяся клетка может прийти к таким выключенным. Этим легко объясняется и исключительность и броуновность из глав разнообразия выключенных, на которые могут из большого числа микростероматических из протозоидоматических клеток, непосредственно приложившись к метаболу *progrin* соединяться.

Вот эти выключенные, всей разнообразие продукты клеточного распада инициатора, в виде концов, к присутствию сформировавшихся клеточных элементов. Здесь, конечно, во внимание выделены клетки клеточный распада, т. е. дотривая часть спермы, из этих разнообразной формы и величины зерны и шаров, как это представлено на рис. 51, срезающихся с хромосома луча более или менее, флуоресцирующего из хлорофлора Fleming'а и окрашенного глицероформинном и пикриновой кислотой. Сюда же могут быть внесены даже клетки клетки, которая клетки

<sup>1)</sup> Дрожжики. Можно быть во этой против являя верной связи, по выключенной протозоидоматическим, служить лучшим материалом для протозоидоматической таксономической работы. („Органогенез“ Удесенского, С.Петербург, 1900).

<sup>2)</sup> Л. в. Практикум стр. 2.

секретизовать сфинктеры тельца. Наш шаг (\*) удалось сделать „сперматидитом“, из секреторной жидкости ядра тельца у собак.

Среди перест и зарост, окружающих просветы имеют сфинктеры капалящих, лежат сфинктеры тельца, способ образования которых, в связи с их строением, будет описан в следующем отделе.

### III.

#### Строение и образование сфинктерных тель.

Сфинктерная жидкость, называемая „сперма“ или „семен“ есть продукт весьма сложной мужской половой системы. Вет отделными частями этой системы обладают секреторной способностью, но не все продуцируют одинаковой секрета. Соответственно этому сфинктерная жидкость или сперма из своих частей имеет сложный морфологический состав. Но только единственный морфологический элемент характеризует этот продукт, — именно, сфинктерная тельца. Вет их продуцирует совершенно терять название, а название — его смысл. Потому будет совершенно естественным под словом „сперматогенез“ понимать образование только сфинктерных тель, а процесс „сперматогенеза“ считать функцией мужского половых желез, т. е. яичек.

Для выяснения процесса образования сфинктерных тель является вопросом первой важности — точнее определение их строения. В литературе вопрос этот еще далеко не окончательно решен. Многими учеными-же попытки решить его и дать социальную картину протозооидной.

В вет исторической записка следует сказать, что уже в XVI столетия ученые исследователи интересовались строением сфинктерных тель. Конечно, в то время о составных частях сфинктерных тель они судили по предположению, с точки зрения человеческого достоинства, а потому находили у них различия животного человеческого тельца и дали название „hominioides“, в противоположность сфинктерным тельцам животных, называемых просто „animalcula spermatica“. Pouchet (\*\*), изучая

это строение концентрировал даже интессарительный аппарат, а Gerber дифференцировал колонию органы. Даже подробные эмбриональные отношения сфинктера тила к мышечным самооплодотворенным животным и, если не касалась „binnenli“ или „animalcula protractica“, то происходила из названия „сперматоиды“ (spermatoiden). Наконец, Dujardin (<sup>16</sup>), верный, сделать попытку видеть двуклеточность образования сфинктера тила из одной клетки. За ним последовал Wagner (<sup>17</sup>), но только Kölliker (<sup>18</sup>) отнес эту из оставшихся частей сфинктера, и с тех пор эта часть всегда стала считаться для него части производных названия „сфинктер тила“ или „spermatoiden“.

Многие авторы отметили количество и верность составных частей сфинктера тила и до сих пор не сходятся. Schweigger-Seidel (<sup>19</sup>) считал у них три главных составных части: головку, среднюю часть и хвост; Reissner (<sup>20</sup>) и Вегли (<sup>21</sup>) считали четыре у элементарных, а у взрослых и рыб только три составных части; наконец, Bardeleben (<sup>22</sup>) считал лишь только одну главную составную часть. Число же главных и второстепенных частей сфинктера тила по Негманну (<sup>23</sup>) достигает шести, а по Bardeleben'у (<sup>24</sup>) — десяти.

Занимаясь вопросом о строении сфинктера тила, Eimer (<sup>25</sup>) и Вегли (<sup>26</sup>) из трех главных составных частей производили, проходящую через них, тонкую центральную часть, при чем Вегли принял за законное, что отчасти хвостая часть состоит из одной только центральной части. Schweigger-Seidel (<sup>27</sup>) анализ был тонкой частью сфинктера тила составлять из двух частей. Краусе (<sup>28</sup>) производил из основной части сфинктера тила элементарных еще вторичных перегородок. Jensen (<sup>29</sup>) констатировал, что тонкая часть сфинктера тила состоит из двух частей, из каждой из которых происходят эти же элементарные таргательные колоносы. На основании результатов своих исследований, Ballowitz (<sup>30</sup>) и Niessing (<sup>31</sup>)

убедились, что центральная часть тонкой части сфинктера тила образуется прооплодотворенных животных и состоит из лучей соединенных между собой таргательных колоносов. Немна, наконец, не перечислит тех частей, которые концентрировал у сфинктера тила Негманн (<sup>32</sup>). По исследованиям этого автора из тонкой сфинктера тила выжили, на стороне, противоположной хвосту, производят „головная клетка“ с „вершинной протеей“. У хвоста образуется „хвостовая клетка“ с „хвостовой протеей“, при этом хвостовой часть превращается из тонкой, протеей эта окружка обделена, под названием „палец“. Кроме того Негманн, из своей окружки, выводит „сонную или центральную часть“ и „ромбическую“. Подробнее из литературы название Bardeleben'а (<sup>33</sup>), отнесается к этому вопросу из сращения клеток не отличается от названия Негманна'а.

На эту тему можно утверждать то, что и на этом литературном материале не удалось о результатах исследований его сфинктера авторы. Этого вполне достаточно, чтобы сделать бесспорное заключение о неясности и разнообразии строения сфинктера тила у различных видов животного царства. Мало того, по словам Перенжево (<sup>34</sup>), даже у одной и той же животной сфинктер тила — все же различной формы. Этой, весьма незначительной, факт является безразличия морфологическое разнообразие сфинктера тила.

Под влиянием этого факта и с особенной ясностью представляется к строению сфинктера тила около животных, т. е. близкая связь, между спинкой, крошки и оболочка. На рис. 54, 55, 56 и 57 под глазами „а“ и „б“ для каждого из этих рисунков, представлены, в той же точке последовательности, сфинктеры тила этих животных. Все эти рисунки сделаны с препаратов, окрашенных сафранином и антрацином краской после фиксации объектов в жидкости Flemming'а.

На основе на последнюю разницу между сфинктерами тила этих животных выделены выделенных животных, все же выделено

из основных своих исследований, пришел к заключению, что протоплазма из особого вида клетки, называемых „сперматобластами“, из периода деятельности сближенных яйцеклеток, ищут прорости в них прорости и разветвляются, из видя отходящую голонерию. На этих клетках, как люди, по известной протоплазма изростают сближенные тела из составных клеток тканей частей.

Раузиетта указывает, по указию которых прорости ограничены клетками и при тем же увеличении количеством протоплазма без ядра, производил сближенные тела из клеточных тел, „сперматид“, распадае по различным о сахар способ образования. Kölliker<sup>(1)</sup> заметил, что сближеное тело, образованная внутри ядра, может тем сперматиды из видя черепашки, а потом, арабская обозначку, делятся свободными. Biondi<sup>(2)</sup>, Benda<sup>(3)</sup> и Brissanda<sup>(4)</sup> производил сближеное тело не внутри ядра, а из дала ядра.

Остальные авторы утверждают об увеличии в ядре, и крошечными из образования сближенных тел. Все они осласно указывают хотя из видя предположения из образование галек сближенных тел из ядра. Милана же из относительно образования хвоста из клеточной протоплазма распадае. Henle<sup>(5)</sup>, Schweigger-Seidel<sup>(6)</sup>, v. La Valette St. George<sup>(7)</sup>, Merkel<sup>(8)</sup>, Wiedersberg<sup>(9)</sup>, Sertoli<sup>(10)</sup>, Helman<sup>(11)</sup>, Bruan<sup>(12)</sup> и Flemming<sup>(13)</sup> считают, что хвост образуется только из вещества протоплазма, а отдельные авторы: Hermann<sup>(14)</sup>, Bonia<sup>(15)</sup>, Ballowitz<sup>(16)</sup>, Niessing<sup>(17)</sup>, Rawitz<sup>(18)</sup>, Bühler<sup>(19)</sup>, Jensen<sup>(20)</sup>, Fick<sup>(21)</sup>, Boveri<sup>(22)</sup>, Sobotta<sup>(23)</sup>, G. Niessing<sup>(24)</sup> и С. Н. Луриянов<sup>(25)</sup> производят хвост из различных образований, заключенных в клеточной протоплазм „сперматид“. Но далеко не один и тот же образований предположения и различных авторов для хвоста сближенных тел, при тем самым прорости образования хвоста из тем остается явным заключением и никак не определен.

<sup>(1)</sup> I. v. spermatidie стр. 2<sup>8</sup>

Присутствуя теперь из изложенно результатов собственных исследований, которые предпочтительно исследователем является различные виды клеток секреторного слоя известных сближенных тканей, как она же представляется на основании данных, приведенных из предшествующей главе отдален работ. Не могу при этом еще раз не заметить, что даже функциональные различия сближенных тканей не имеют связи с их видом, аргументом, признать об этом из литературы. Не видно авторов „сперматиды“, по образу, больше „сперматиды“, а образ каждой „сперматиды“, по величии самой, больше величии образа „сперматиды“, даже верою больше. При размножении, следовательно, каждый из исследованных видов клеток должен иметь большую окружность, чем предшествующий, а величии дуги концентрической окружности из центра тканей увеличивается. В таком случае, при известном росте каждой клетки, клетка, непосредственно лежащая у мембраны ядра, из непродолжительном времени больше отдален клеткам, расположенным ближе к ядру и окружувается. Тогда безразлично из сближенных тканей стелли больше увеличив при увеличении того обстоятельства, что клетки, при пролиферации, не отделяются из одного ряда, образуют собой концентрические слои.

Данные оных наблюдений позволяют сделать заключение, что из оных сперматидов лежат пролиферации единственно из сближенных клеток, известных из литературы оных именами Sertoli и предположенных из рас. 4, 5, 6, 7 и 8. Пролиферация из сперматиды при посредств только периферии или автономного деления. Если сближенная клетка, при оных делениях, из стадии клубочка будет отдалена от мембраны propria сближенного ядра, то с этого момента нарушится обычный ход ее деления, свободный лишь клеткам организма. Хроматосомы выходя клубочка превращаются из тканей линейной формы и из этом видя переходят в различные фазы тупевого деления. По оных обра-

эволюция двух поларных явлений клетки эти отделы называются по различию добавочных клеток или „сперматиды“. Хроматиновые тельца отделившиеся друг от друга поларных явлений в свою очередь становятся свободными, в виде пучков. Пучки эти состоят, следовательно, из отделившихся хроматиновых тельцев с рибонуклеи, служившими прежде межклеточными параллельными волокнами. Хроматиновые тельца теперь постепенно принимают форму толстых сперматозоидов с тем-же самым рибонуклеи. Такой пучок представляется на рис. 62, со средин, окрашенного по способу Biondi—Ehrlich'a, из фиксированного из сульфид ливка сивца бледной яички. Образование толстых пучков молодых симбиотных тельцев всегда происходит из глубоких клеточных радужек секреторного слоя канальцев. Среди добавочных клеток или „сперматид“ эти же пучки есть. Здесь симбиотные тельца всегда обладают теми-же типическими чертами, как и совершенно выделенные из просвета симбиотных канальцев. Значит, продукция порочных симбиотных тельцев принадлежит глубоко-лежащим клеточным элементам.

Как только хроматиновые ядра отделились тельца становятся свободными, а вместо них нового ядра отсюда, симбиотная клетка, из которой она произошла, прекращает свое индивидуальное существование. Вот в этот-то момент за окружающей клеткой, преимущественно выше лежащих, спазмируется теперь несоблюдимый материалъвоего характера их общей жизни.

Вопрос о значимости изменений и значимости явлений клеточных элементов, не смотря на колоссальную его важность, в настоящее время—едва затронуто биологическими науками. Литература, относящаяся к этой области, едва-ли не исчерпывается только двумя исследованиями, именно: Bard'a (19) и Barton'a (20). Только принципом важной жизни определяется жизнь клеточных элементов секреторного слоя канальцев симбиотных канальцев. Здесь клетки—тесно связаны друг с другом. Между ними есть другая путь для притока питательного материала, через посредственную передачу его друг другу.

Добавочные клетки или „сперматиды“ появляются в симбиотных канальцах после исхода его клеточных элементов и утрачиваются вследствие канализации. Эти клетки неизбежно удаляются из неприспособленной клетке составных клеточных элементов выходящих слоев, так как только эти элементы доставляют из питательной материи. Отсюда следует, что как только, с появлением порочных сперматозоидов, симбиотные клетки прекращают свое существование, из канальцев под ними добавочных клетках начинается безоглядно разнообразных клеточных явлений. Так как среди этих безоглядно разнообразных форм добавочных клеток явлений в симбиотных тель, подматываются сверху, то получают на столько симбиотных и запущенных картин, что становится невозможным, почему и до сих пор в литературе есть исключительно убедительных данных не за, не против происхождения симбиотных тельцев „сперматид“.

Как и велико в это время разнообразие добавочных элементов т. е. „сперматид“, однако-же, удается заметить некоторую морфологическую зависимость для коральных животных.

На рис. 46, 47 и 52, где клеточные тельца выносятся из канальцев, видно, что ядрышко добавочной клетки, после ее образования, начинает делиться, с течением времени наполняя ядра своего ядра в различных количествах (рис. 52). На первом взгляде такие ядра имеют зернистый вид, как это, действительно, контрптервалъ на „сперматиды“ Неганков (21). По недостатку питательного материала эти ядра ядрышка действительно не всегда превращаются из хроматиновых волокон, как у симбиотных клеток. Значит, добавочная клетка неоглядно из двух формат, именно: с ядрышковой одиночной, т. е. недвудельной и уже раздвудельной на большое или меньшее число, иногда, с раздвудельных делением „сперматид“. Лишь только выходящая симбиотная клетка превращается в молодое симбиотное тельце, оболочка добавочных



результатах работы Аногбаш (10) при наблюдении сперматозоидов у *Volvox sibiricus*, но слепая при этом не констатируется. Подобные зрелые клетки хроматиномы являются не у многих других клеток, но наблюдаются, следовательно, этой способностью обладают только слепые клетки.

Для того, чтобы хоть немного решить себе биологический смысл такой модификации хроматина при делении слепых клеток, следует попытку определить значение хроматина для размножения. Наблюдения микроскопом над размножением живых организмов уже дали для этого многократный материал. Во время копирования живых организмов представляющей класса инфузорий, например: *Paramecium putrescens*, *Paramecium caudatum*, не исследовавших Balbiani (11), Маура (12), Грубова (13) и др., происходит соединение ядерных хромосом конъюгационных парамитий, а между темко слитуюсь размножение.

Если же всё, почему-либо, является такой особенной конъюгацией, то как показала Маура (12), необходимо забегнуть, хотя, пожалуй, не совсем неопределяемого времени, размножения деления и без конъюгации. Для объяснения этого особенного значения соединения хромосом двух отделяемых индивидуумов предложено зоологами много разнообразных теорий, но пока без оснований. Значит, не клеточное ядро важно при размножении, а его хромосомы, которые так или иначе, но непременно должны объединяться для поддержания размножения. Таким образом в конъюгационных парамитий хромосомы для слепых проходят неизбежный путь, то для них эти ядра должны конъюгировать особым способом с целью приспособления для передвижения. Клеточная ткань парамитий, следовательно, во время конъюгации, сама производит свои хромосомы для слепых. Следовательно явилось условия для хромосом живности у более раннего, чем парамития, представителя фауны "Yolvox sibiricus", класса Mastigophora, имени *Yolvox globator*. Велеть от колонизированной формы жизни и, по наблюдениям Focke (14), Вульфа (15), Сойна (16), Геро-

макена (17) и др., разделяется на мужские и женские клетки, которые отделяются друг от друга слепыми жемчужинами, объединяющей их в колонии. Следовательно, здесь хромосомы важны для слепых пройти какой-либо путь. Во всяком случае период жизни этих организмов, ядро мужских клеток размножения на целый ряд сменяется тем, во время хроматинных конъюгационных мужских элементов, объединяющих рибосомы. Именно эти направляются к неподвижно лежащим женским клеткам и оплодотворяют их. Тогда только клетки эти начинают размножаться делением. Но живые организмы мужские элементы, при своем движении, являются подвижного материала, а женские элементы им не обилие, а потому и неподвижны.

Мужские элементы или хромосомы конъюгационных организмов проходят сравнительно очень большой путь для слепых с помощью элементов. Потому хромосомы слепых клеток уже не могут возникнуть приспособления к передвижению, представляя им только являющейся формы с рибосомной, как у *Yolvox globator*. Следовательно свободным путем хромосомы являющейся формы на овалную или близкую к ней, а рибосомы слабеют специальной частью. Во всяком случае слияние тем стремится для слепых с помощью элементов, ядра которых могут еще не выжить.

Во всяком случае, данные работы можно резюмировать от вида следующих главных выводов:

- 1) Клетки, являющиеся в литературе под именем "интерстициальных клеток" мужской половой жизни, лежащие на жемчужинной соединительной ткани, принадлежат к мужским элементам.
- 2) Физиологическое значение их для жизни — преимущественно размножение.
- 3) Жизнь их физиологических клетках являющихся слепыми рибосомными хромосомами.
- 4) Протоплазматическое вещество, являясь структурными и тем и определяя в литературе под названием "красноцвет-

дней\*, по природе своей, принадлежать к фрагментам клеточного ядра и по отношению к плазматическим элементам чаще имеют характер филоидеи.

5) Плазматическая клетка по признакам участия в споровозвращательном процессе.

6) В-клетки секреторного слоя имеют сближенные канальцы ядра (являются сближенными разномногие и одностороннего вида сближенные клеточки, в стадии зрелости, аналогичных клеткам Sertoli, который зрелее их спавать. Встречая или запавая форма провизации этих клеточек есть артефакт обработки фиксированного материала остатком проникновения клеточек, неграмотных за образование сближенных тель и, так называемых, детритных частей сперм. Хроматинная волонка ядра при делянии этих клеточек является продуктом дробления или дробления.

7) Деление ядра сближенных клеточек, т. е. клеткам Sertoli, совершается единственным путем ядра.

8) Отдельный вид клеточных элементов имеют сближенных плазматических элементов, описанных в литературе под названием „сперматоидов“, представляющих собой тот-же односторонний вид разномногих сближенных клеточек в стадии их зрелости клубочка.

9) Нормальной зрелости клубочек сближенной клетки, выходящие поперечно и поперечная граница сближенных канальцев, при делянии дает две клетки сближенных клетки с характерными для них стадиями ядрам балансом ядром, состоящих из двух соединенных парочек, сближенных между собой плазматических веществ. Хроматинная волонка этого клубочка, удаленная от мембраны ядра, метаморфозирована в ядрах тельца, в клубочке, при делянии дает две клетки сближенных сближенных тель, справедливая такая форма является для него название „сперматоидов“.

10) Если зрелый клубочек, ядро является различными ядрами, представляющими споровозвращатель, терять способность

метаморфозировать свои элементы, но или только некоторым из них, то превращается сначала в ядрах плазматический клубочек, соединяющийся в литературе под названием „сперматоидов“, в ядрах ядрах метаморфозированных, превращаясь в детритные части сперм.

11) Во время образования из зрелости клубочка сближенных клеточек споровозвращатель, от него отделяется, как при зрелости, добавочная плазматическая клеточка с типичной структурой, описанных в литературе „сперматоидов“, которая, в свою очередь, также может деляться.

12) Первичная сближенная тельца суть метаморфозированные хроматинные элементы клубочка сближенной клетки, при чем из ядра образуется тельца, в хроматинное вещество служит ядром, в ядре зрелости.

13) Переход зрелых сближенных тель от аналогичной формы характеризуются увеличением в размерах тельца и образованием хроматинной, так называемой, средней части ядра на счет хроматинных элементов ядра добавочных клеточек.

14) Различное расположение этой части, в отношении тельца и ядра, дает два совершенно различных типа сближенных тель для каждого вида плазматических и их поведенческих состояний.

15) Вся составная часть физиологического секрета мужской половой железы представляет собой продукт модификации морфологических состояний элементов сближенных клеточек.



## ЛИТЕРАТУРА.

1. ПЕРУМКО, — Система органов человека. — Рундкнехт систематическое описание (Описание съ систематическимъ Анатомическимъ словаремъ и рисунками, изд. втор. раз. М. Д. Захаровскаго и Ф. В. Овсянникова. С. Петербурга 1855).
2. Leydig. — Zur Anatomie der menschlichen Geschlechtsorgane und Ausdrüsen der Säugethiere. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. II. 1850).
3. Hall. — Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der acinösen Drüsen. Med. Inaug. Diss. Berlin 1863.
4. Kolliker. — Mikroskopische Anatomie oder Gewebelehre des Menschen. Bd. II. Specielle Gewebelehre. II Hälfte. Leipzig, 1854.
5. Köster. — Untersuchungen über den Bau der Samenkanälchen und die Entwicklung der Spermatozoiden bei den Säugethieren und beim Menschen. Habilitationsschrift Med. Fac. Innsbruck. Leipzig 1871.
6. Hofmeister. — Untersuchungen über die Zwischenstadien im Hoden der Säugethiere. (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathem.-Naturwiss. Classe. Jahrg. 1872. Bd. LXX. Abth. III u. VII. Wien).
7. Waldeyer. — Ueber Hodgewebezellen. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XI. 1875).
8. Virchow. — Ueber den Bau des Menschenhodens. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XIV. 1877).
9. Messing. — Anatomische Untersuchungen über den Testikel der Säugethiere mit besonderer Berücksichtigung der Corpora Hyalonæ. Med. Inaug. Diss. Dorpat 1877).
10. Nagel. — Ueber die Entwicklung des Urogenitalsystems des Menschen. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XXXIV. 1899).
11. Hansmann. — Ueber die sogenannten Zwischenzellen des Hodens und deren Bedeutung bei pathologischen Veränderungen. (Arch. für pathol. Anat. u. Phys. (Virchow) Bd. CXLII. 1890).
12. Reiske. — Beiträge zur Histologie des Menschen. I Theil. Ueber Kristallbildungen in den interstitiellen Zellen des menschlichen Hodens. (Arch. f. mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Bd. XLVII. 1894).
13. Lohrbeck. — Ueber das Vorkommen kristallinischer und kegelstähler Bildungen in den Zellen des menschlichen Hodens. (Arch. f. pathol. Anat. u. Phys. (Virchow) Bd. CXLV. 1896).

14. Flais. — Die interstitielle Zellen des Hodens und ihre physiologische Bedeutung. (Arch. f. mikroskop. Anat. und Entwicklungsgesch. Bd. XXVIII, 1897).

15. Heule. — Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Bd. II. Eingeweidelehre. 1890.

16. Harvey. — Ueber die Zwickelknoten der Hoden. (Centralblatt für die medic. Wissenschaft. Nr. 30, 1875).

17. Jacobson. — Zur pathologischen Histologie der traumatischen Hodenentzündung. Experimentelle Untersuchung. (Arch. f. pathol. Anat. u. Phys. (Virchow). Bd. LXXV, 1879).

18. Mikhailovics. — Untersuchungen über die Entwicklung des Harn- und Geschlechtsapparates der Amelien. (Internat. Monatsschr. f. Anatomie u. Histologie Bd. II, 1889).

19. Lenkowskî. — Beiträge zur Kenntnis der Zwickelknoten des Hodens. (Arch. f. mikr. Anat. u. Entwicklungsgesch. Anat. Abth., 1897).

20. Bardsleben. — Beiträge zur Histologie des Hodens und zur Spermatozoen beim Menschen. (Arch. f. Anat. u. Phys. (Virchow), Anat. Abth. Supplement-Band, Festschrift für Dr. W. His, 1897).

21. Mikhailovics. — Beiträge zur Anatomie und Histologie des Hodens. (Berichte der Math.-Phys. Classe der K. russl. Acad. d. Wissenschaften, 26. Jah., 1872).

22. Waldeyer. — Ueber Blutgewebearten, insbesondere über Plasmazellen. (Blutkörperchen der Künigl.-preuss. Akademie der Wissenschaften in Berlin. Math.-Phys. Classe, Nr. 34, 1885).

23. Cassezza. — Capricornium spermatis et mesoepididymium organum. (Anatomia, Bonn, 1891).

24. Kaperovsk. — Spermatoh ab Knallknotenregion. II. Untersuchungen über den Perididymus des Caracana. Berlin, 1893.

25. Kalliker. — Handbuch der Gewebelehre. 1887.

26. Schweigger-Seidel. — Ueber die Samenkörperchen und ihre Entwicklung. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. I, 1865).

27. Flemming. — a) Ueber die Entwicklung der Samenfäden bei Salamandern. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XVIII, 1886)

b. Weitere Untersuchungen über die Entwicklung der Spermatozoen bei Salamandra marina. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 31, 1889).

28. Wiedersperg. — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Samenkörper. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXV, 1885).

29. Bruns. — Beiträge zur Kenntnis der Samenkörper und ihrer Entwicklung bei Säugethieren und Vögeln. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXIII, 1884).

30. Reiskerf. — Zoologischer Anzeiger, Nr. 234, 1885.

31. Biondi. — Die Entwicklung der Spermatozoen. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXV, 1885).

32. — Попытка описать развитие сперматозоидов у низших позвоночных животных. (Anatomia, C.-Berolippa, 1890).

33. Xlessing. — Untersuchungen über die Entwicklung und den feinsten Bau der Samenfäden einiger Säugethiere. (Verhandlungen der phys.-medic. Gesellschaft, Würzburg, Bd. XXII, Nr. 3).

24. Küber. — Untersuchungen über den Bau der Samenkanälchen und die Entwicklung der Spermatozoen bei den Säugethieren und beim Menschen. 1871.

25. Mikhailovics. — Beiträge zur Anatomie und Histologie des Hodens. (Berichte der mathem.-phys. Classe der K. sachs. Gesellschaft der Wissenschaft. 1873).

26. Toldt. — Lehrbuch der Gewebelehre. 1894.

27. Frey. — Ovaria racemosa. 1879.

28. Neumann. — Ueber die Entwicklung der Samenfäden. (Centralblatt für medizinische Wissenschaften Nr. 24, 1868 u. Nr. 56, 1872).

29. Hünberg. — Ueber die Entwicklung der Samenkörperchen des Menschen und der Thiere. 1873.

30. Krause. — Handbuch der menschlichen Anatomie. Bd. I, 1874.

41. Sertoli. — a) Dell' esistenza di particolari cellule ramificate dei canalcoli seminiferi del testicolo umano. 1866.

6. Sulla struttura del canallo seminifero del testicolo, studiata in rapporto allo sviluppo del semospermi (Gazzetta medica Italiana-Lombarda, T. IV, 1871 u. 1875, Nr. 51).

42. R. Агаджановъ. — Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XV, 1895.

43. Meckel. — Erweit. Entwicklungsgestadien der Spermatozoen. Untersuchung aus dem anat. Institut zu Hottok. 1874.

44. Swann et Masquelin. — Etude sur la spermatogenese. (Arch. de Biologie, T. IV, 1893).

45. Heule. Handbuch der systematischen Anatomie. Bd. II, 1894.

46. Hensou. — De la spermatogenese chez les Mammifères. (Archives de Biologie, T. III, 1882).

47. La Valette St-George. — Ueber die Genese der Samenkörper (Arch. für mikroskopische Anatomie, Bd. XV).

48. Mayer. — Memoires de l'Academie Imp. de sc. de St-Petersbourg. Bd. XVII.

49. Grünhagen. — Centralblatt für d. medic. Wissenschaften, Bd. XXV, 1885.

50. Benda. — Untersuchungen über den Bau des funktionirenden Samenkanälchens einiger Säugethiere und Folgerungen für die Spermatogenese einer Wirbelthierklasse. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXX, 1887).

51. Hermann. — Die postnatale Histogenese des Hodens des Mann bis zur Pubertät. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXXIV, 1895).

52. Heule. — Etudes sur l'evolution normale et l'evolution du teste semi-vivres. (Archives d'Anatomie microscopique, T. I, fasc. II, 1897).

53. Lenkowskî. — Untersuchungen über Spermatogenese. (Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Bd. LI, Heft. II, 1896).

54. Sanfelice. — Spermatogenese chez vertebrés. (Archives Ital. de Biologie. (Mense) Bd. X, 1888).

55. Hermann. — Beiträge zur Histologie des Hodens. (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXXIV, 1895).

56. Santelice. — Intorno al modo di divisione delle cellule germinale

de insens. Sec. edizione Napoli, Casa editrice Cav. Dott. v. Pasquale, K. Università. 1890.

57. Férret. — Ueber die Entwicklung der Samenkörperchen bei dem Beuteltierem. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 26. 1887).

58. Brown. — On spermatogenesis in the Bat. (Quarterly Journ. of micr. Science. Bd. XXV. 1885).

59. Flemming. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Zelle. (Arch. für mikroskopische Anatomie. Bd. 29. 1897).

60. Meves. — Ueber die Entwicklung der männlichen Geschlechts-Zellen von Salamandra mandchua. Aus dem anatomischen Institut im Kgl. (Archiv für mikroskopische Anatomie u. Entwicklungsgeschichte. Bd. 48. 1895).

61. Bellenger. — Sur l'ovule polymorphe des cellules sexuelles des arthropodes. (Mémoires de l'Académie des sciences de Bologna. Serie IV. Bd. 7. 1890).

62. Eugaud. — A. Les faits endothéliaux de la surface des tubes spermatozoaires. (Comptes-rendus hebdomadaires des séances de la société de biologie. Nr. 24. 1897).

b. Les vaisseaux lymphatiques de testicule. (Comptes-rendus hebdomadaires des séances de la société de biologie. Nr. 21. 1897).

63. Flemming. — Zellsubstanz, Kern und Zellteilung 1892.

64. Flemming. — Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. 37. 1891.

65. Geheger. — Zur Kenntnis des Flemming'schen Zwischenkörperchens. (Anatom. Anzeiger. J. VI. N. 22. 1891).

66. Van Beneden et Julien. — La spermatogenèse chez l'ascaride négalocéphale. (Bulletins de l'Académie royale de Belgique. Ser. 3. Tome VII. 1894).

67. Hertwig. — a. Vergleich der Ei- und Samenbildung bei Nematoden. (Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. 34. 1890).

68. Niessing. — Die Befruchtung von Centrikerkörper und Sphäre am Aufbau des Samenfadens bei Säugethieren. (Arch. f. mikroskopische Anatomie und Entwicklungs-geschichte Bd. 48. 1897).

69. Ballschwitz. — a. Zur Lehre von der Struktur der Spermatozoen. (Anat. Anzeiger. Centralblatt Nr. 14. 1896).

— c. Untersuchungen über die Struktur des Spermatozoen, zugleich ein Beitrag zur Lehre von höherem Bau der karyotaxialen Elemente Theil I. (Arch. f. mikroskopische Anatomie. Bd. 32. 1899).

70. Hammar. — Ueber Sekretionserscheinungen im Nebenhoden des Hundes, zugleich ein Beitrag zur Physiologie des Zellkerns. (Arch. f. Anat. u. Physiologie. Suppl.—Bd. 1897).

71. Panchet. — Théorie de l'ovulation spontanée et de fécondation. Paris. 1847.

72. Dujardin. — Annales sur les sciences naturelles. Tome III. 1827 u. Tome X. 1828.

73. Wagner. — Fragmente zur Physiologie der Zeugung, vorzüglich zur mikroskopische Analyse des Spermatozoen. (Abh. der kgl. bairischen Akademie der Wissenschaft. Bd. II. 1857).

74. Kölliker. — Beiträge zur Kenntnis des Geschlechts und der Samenbildung der Wirbelthiere. 1841.

75. Retzius. — zur Kenntnis der Spermatozoen. Biologische Untersuchungen. 1882.

76. Eimer. — Ueber den Bau und die Bewegung der Samenbläschen. Zoologische Untersuchungen. Heft. I. 1874. (Verhandlung des physikalisch-medizin. Gesellschaft in Würzburg. Bd. 4. 1874).

77. Krause. — Ueber die Entwicklung der Samenkörperchen. (Biologisches Centralblatt Nr. 1. 1883).

78. Jensen. — a. Untersuchungen über die Samenröhre der Säugethiere, Vogel u. Amphibien. (Anatomischer Anzeiger Jahrg. 1. 1896).

— b. Struktur der Samenbläschen. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 30. 1897).

79. Müller. — Grundzüge der Histologie. 1885.

80. Brissanda. — Etude sur la spermatogenèse chez la lapin. (Arch. de Physiologie. Tome VII. 1890).

81. Helman. — Ueber die Entwicklung der Spermatozoen der Wirbelthiere. 1879.

82. Rawitz. — Centrosomen und Attractionsphäre in der ruhenden Zelle des Salamanderhoden. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 44. 1895).

83. Eukler. — Spermatogenese bei Balb vulgaris. (Anatom. Anzeiger. Ergänzungsheft zum Jahrg. 8. 1895).

84. Fick. — Ueber die Zellung und Befruchtung des Anaxidis. (Zeitschrift f. wissenschaft. Zoologie Bd. 66. 1893).

85. Doyeri. — Ueber das Verhalten der Centrosomen bei der Befruchtung des Neugeborenen neben allgemeinen Bemerkungen über Centrosomen und Verwachsung. (Verhandl. der phys.-med. Gesellschaft in Würzburg. Bd. 20. 1895).

86. Schöna. — Die Befruchtung und Furchung des Eies der Maus. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 45. 1895).

87. G. Niessing. — Untersuchungen über die Entwicklung und den letzten Bau des Samenfadens einiger Säugethiere. (Verhandl. d. phys.-med. Gesellschaft in Würzburg. Bd. 22).

88. Bard. — De l'induction vitale ou influence spécifique à distance des éléments cellulaires les uns sur les autres. (Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique. T. II. 1896).

89. Baron. — Des méthodes de reproduction en Zootechnie. 1898.

90. Brauer. — Zur Kenntnis der Spermatogenese v. Acanthi negalocéphali. (Marburg. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. 42).

91. Platner. — Ueber die Entstehung des Nebenhorns und seine Bedeutung zur Kenntlichung. (Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 26. 1890).

92. Auerbach. — Untersuchungen über die Spermatogenese von Paludina vivipara. (Deutsche Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. 30. 1894).

93. Balbiani. — Les Prothèmes. (Journ. de Micrographie. T. VI. 1892).

94. Mappus. — Sur la conjonction des Parastèmes. (Comptes-rendus. An. et Paris. T. 108. 1884).

95. Gruber. — Der Conjugationsprozess bei Parastemium avellae. (Beichte der naturf. Gesellsch. zu Freiburg. Bd. II. 1896).

96. Janssens. M. J. — Von der Entstehung der chromatischen und

- achromatischen Substanz in der thierischen und pflanzlichen Zellen. (Anatomische Abh. von Reuss und Merkel). Wiesbaden. (Sonderabdruck). 1894.
97. Мазурга. — Théorie de la sexualité de infusaires ciliés. (C. r. Ac. Sc. Paris. T. 186. 1887).
98. Focke. — Physiologische Studien. Heft. II. Bremen. 1884.
99. Bueck. — Some observations on the structure and development of Volvox globator. Transact. cont. Journ. micr. sc. I. 1883.
100. Саша. — Observations sur les Véluxochlores etc. (Ann. sc. nat. Bot. T. V. 1896).
101. Гереманский. — Опыт сравнительной морфологии фауны Valoniinae (Протоzoа западной Московской Области Естественныхнаучный. Том XVI. 1875. Москва).

## ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

Представленные на прилагаемой таблицѣ рисунки начерчены специально для микрофотографіи съ микръ аппарельныхъ оригиналовъ, приготовленныхъ по микрофотографическимъ пропаратамъ при увеличеніи въ 1500 разъ. (Макресокозь Zeiss's, апохроматъ Zeiss's съ эквивалентнымъ фокуснымъ расстояніемъ 2.00 mm. и числовой апертурой 1.80 при компенсационномъ окулярѣ 18).

- Рис. 1. Интерстиціальная соединительно-тканная клетка лички бѣлой ивни.
- 2. Плазматическая клетка лички кролика.
  - 3. Плазматическая клетка лички кролика съ протоплазматическими включениями.
  - 4, 5, 6 и 7. Связанные клетки зародка бѣлой ивни, происходящія изъ мембраны propria кѣлѣчныхъ стѣнокъ канальцевъ.
  - 8. Одноядерная стѣнная клетка зародка бѣлой ивни, вѣсомъ 0,80 грамма.
  - 9, 10 и 11. Дегенеративныя формы связанныхъ кѣлѣтокъ осевой области ивнитыхъ связанныхъ канальцевъ зародка бѣлой ивни, вѣсомъ 0,950 грамма.
  - 12. Связанная кѣлѣтка съ ядромъ, въ начальной стадіи ділення.
  - 13. Дегенеративная форма ядрочка связанной кѣлѣтки.
  - 14 и 15. Связанные кѣлѣтки съ ядрочками хромосома («сперматофоры»).
  - 16. Метаплазматическая стадія ділення связанной кѣлѣтки («сперматофора») съ ядрочками хромосома.

- Рис. 17 и 18. Клетки энджидучной железы морской свинки (свинка).
- 19 и 20. Клетки ночных какальцев почки морской свинки (свинка).
  - 21. Интерстициальная соединительно-тканная клетка яичка белой мыши.
  - 22 и 23. Сперматогония (клетки Sertoli) яичка с раздвигавшимися ядрышками.
  - 24, 25, 26 и 27. Сперматогония (клетка Sertoli) яичка с двоящимися ядрышками.
  - 28. Сперматогония (клетка Sertoli) яичка с ядром, в стадии клубочка.
  - 29 и 30. Дегенеративная форма дочерних клубочков сперматогония.
  - 31, 32 и 33. Сперматогония с хромосомами, постепенно преобразованная в яйцевидный тельца.
  - 34. Клубочек сперматогония (клетка „сперматофора“) с хромосомами, преобразованная в яйцевидный тельца.
  - 35. Стадия среднего яичка (метаморфоз) двоящейся сперматогония (клетка „сперматофора“) с яйцевидными хромосомами.
  - 36. Ядро с ядрышками сперматогония (клетка Sertoli).
  - 37 и 38. Образование двух коларных клеток сперматогония (клетка „сперматофора“) с яйцевидными хромосомами.
  - 39, 40 и 41. Образование дочерних клубочков (дочерних „сперматофора“) с яйцевидными хромосомами.
  - 42 и 43. Дегенеративная форма клубочка сперматогония, хромосома которого не прервалась в яйцевидный тельца.
  - 44 и 45. Каріолем „сперматоцитов“.
  - 46 и 47. Ядра „сперматид“ с ядрышками.
  - 48. Клетка с яйцевидными хромосомами („спермато-

фора“) с коларующимся ядрышком, в ядре малой клетки.

- Рис. 49. „Сперматоцит“ с коларующимся ядрышком.
- 50. „Сперматид“ с протоплазматическими включениями.
  - 51. Сегмент конического сперматогония с сперматогониями в дотративных частях сперма.
  - 52. Ядро „сперматиды“ с двоящимися ядрышками.
  - 53. „Сперматид“ с ядром и протоплазмой.
  - 54. (а, б.) Сперматиды теля белой мыши.
  - 55. (а, б.) Сперматиды теля морской свинки.
  - 56. (а, б.) Сперматиды теля кролика.
  - 57. (а, б.) Сперматиды теля собаки.
  - 58 и 59. Образование хроматинной, средней, части изосты сперматиды теля.
  - 60. Каріолем „сперматиды“.
  - 61. Фрагментация хроматинной, средней части, конуса сперматиды теля белой мыши.
  - 62. Пучок первичных сперматид теля белой мыши.



### ПОЛОЖЕНІЯ

1) Въ процесѣ дѣленія клетки только ядринко служатъ дѣлящими элементами. Способъ его дѣленія есть прямое дѣленіе, касающееся характера „дробленія“ бактерий.

2) Хроматинъ клетки есть главный агентъ ее функціи и носитель наследственности.

3) Контрастированный фактъ существованія двухъ, совершенно различныхъ другъ отъ друга, видовъ сѣмянныхъ телъ допускаетъ зависимость тела животныхъ отъ мужскихъ элементовъ размноженія.

4) Съ началомъ половой жизни неразрывно связано прекращеніе дальнейшаго развитія по линии сорбоннаго мужского организма, въ то время, какъ въ женскомъ—не останавливается въ дурное направленіе въ этомъ отношеніи.

5) Измѣненія животныхъ и полуродіе отъ нихъ личинкой сиворотки всегда сопровождается довольно значительными гистологическими измѣненіями различныхъ органовъ животного. Поэтому всегда возможна праяма къ сивороткѣ дифференція съ необходимостью ее различія въ той или другой степени по качеству добытой сиворотки.

6) Нарушеніе ниталастического взаимодействія тканевыхъ клеточныхъ элементовъ можетъ служить причиной или агнического разстройства безъ всякаго участія паразитовъ.

7) Трахеа отвечаетъ въ тѣлу индивидуумныхъ образцовъ соединительной оболочке глазъ.

8) Движение туберкулеза легких парам сферическю мюль, из виду их бактерицидных свойств, заслуживает широкаго распространения и настойчиваго приложенія.

9) При рутинномъ лѣченіи сифилеса, для выведенія рутьи изъ организма одного и того-же больного, необходимо пользоваться разнообразными способами.

10) Единственный вѣрный путь для изысканія загадочной функціи составныхъ элементовъ клетчаткы представляется не микроскопическая морфологія, а микробиологическая, т. е. не коллоидная морфологія, а целлюлярная химія

#### CURRICULUM VITAE.

Ододеръ Захаріевичъ Омельченко, сынъ чиновника, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1867 году въ г. Кролевицѣ Черниговской губерніи.

Въ 1876 году былъ опредѣленъ въ Глуховскую классическую гимназію по прогнаниію, по означеніи которой поступилъ въ VII классъ Черниговской гимназіи, гдѣ въ 1885 году получилъ аттестатъ зрѣлости съ награжденіемъ за успѣхи право освобожденія отъ платы за слушаніе лекцій въ теченіе всего университетскаго курса.

Въ томъ-же году поступилъ на медицинскій факультетъ Императорскаго Кіевскаго Университета Св. Владиміра. Во время продолженія курса медицинскихъ наукъ былъ награжденъ факультетомъ золотою медалью и преміей имени Н. Н. Пирогова за сочиненіе: „Вліяніе паровъ сферическю мюль на бактерии брусничнаго тѣла, члѣстка и сибирской язмъ“, напечатанное въ „Врачѣ“ № 10, 1891 г. и „Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde“ Bd. IX, Nr. 25. 1891. Въ 1891 году Государственной Императорской Комиссіей при Университетѣ Св. Владиміра удостоенъ диплома на степень „дѣлара съ отличіемъ“.

Въ декабрѣ того-же года сдалъ спеціальныя экзамены въ Судебной Медицины и Гигіены съ Эпизоотологіей и удостоенъ факультетомъ Кіевскаго Университета званія „Удѣльнаго Врача“.

23 марта 1892 года Высочайшимъ приказомъ опредѣленъ въ службу владѣнскъ врачемъ 36-го вѣдѣннаго Орденоваго полка въ г. Константиноградѣ Полтавской губерніи.

Въ августѣ, сентябрѣ и октябрѣ того-же года находился въ командировкѣ для борьбы съ эпидеміей азиатской холеры въ



Вильском уездъ Саратовской губери. Въ февралѣ 1895 года эвакуированы въ Киевскую военную Госпиталь, гдѣ пребылъ до октября 1896 года. Съ октября этого года эвакуированы въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію на два года для усовершенствованія въ медицинскія науки, гдѣ сдѣлаъ экзаменъ для получения докторскаго званія.

Съ дѣломъ болѣе обстоятельнаго изученія некоторыхъ видовъхныхъ жгутокъ занимался преимущественно въ лабораторіи Нормальной Гистологіи проф. П. Н. Перехожко, въ лабораторіи Патологической Анатоміи проф. Г. Н. Явича и въ лабораторіи Общей Патологіи проф. В. В. Подвижкова.

Въ Киевскомъ военномъ госпиталѣ, на ряду съ отдѣленіемъ для больныхъ, заведывалъ бактериологической лабораторіей, гдѣ производилъ бактериологическія и патолого-гистологическія изслѣдованія для теплическихъ и живическихъ дѣлъ, какъ госпиталя, такъ и Киевскаго военного Округа. Осенью 1895 года участвовалъ въ полковой побѣдѣ съ офицеромъ Генеральнаго Штаба Киевскаго военного Округа, съ дѣломъ составленія медико-топографическаго описанія юго-восточнаго Польша. По приглашенію проф. Ф. К. Боргауна върешилъ лабораторію для клиническихъ и теоретическихъ цѣлей при хирургической госпитальной клиникѣ Университета Св. Владиміра.

Въ качествѣ диссертанія для получения степени доктора медицины представилъ работу подъ заглавіемъ „Сверхожогенъ и его биологическія основы“, защищенную въ отдѣлѣ Общей Патологіи Института Экспериментальной Медицины.

Нѣкоторыя работы:

1) „Вліяніе паровъ эфирныхъ маселъ на бактій бронховаго тѣла, члѣтокъ и саберней жюкѣ“ („Врачъ“ №. 10, 1891 г., „Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. IX №. 25, 1891).

2) „Къ гистологіи сифилиса“ („Медицинское Обозрѣніе“, №. 17, 1893).

3) „Холерныя бактерии въ микровисочномъ струцѣ (Ascaris lumbricoides)“ („Врачъ“ №. 37, 1893).

4) „Связанности между присутствіемъ свертности отъ азиатской холеры и присутствіемъ холерныхъ бактій въ исправленіяхъ больныхъ“ (Протоколъ совѣщаній врачей Киевскаго военного госпиталя за 1893).

5) „Zur Pathogenese der trachomatösen Erkrankungen“ („Centralblatt für praktische Augenheilkunde“, Aprilheft, 1894). (Къ патогенезу трахоматозныхъ заболеваний).

6) „Модификація прѣробовъ для закатей съ микроскопомъ при изученіи микробовъ“ („Киевскій вѣстникъ“ №. 21, 1895).

7) „Этиологія абсцессовъ въ вѣсткахъ низшихъ развѣтвяхъ ртутныхъ препаратовъ“ („Медицинское обозрѣніе“ №. 22, 1895).

8) „Патолого-анатомическое изслѣдованіе ducti thyreo-glandi“ („Хирургическая глѣзель“ №. 5, 1895).

9) „Диагностическое значеніе реакція Поставуа въ отношеніи холеры въ бактеріи азиатской холеры“ („Военно-Медицинскій Журналъ“ Янв., 1896).

10) „Сравнительная гистологія тропика“ („Врачъ“ №. 31, 1896 и Протоколъ Киевскаго военно-санитарнаго Общества 1895).

11) „Медико-топографическое описаніе юго-восточнаго Польша“ (Отчетъ Штабу Киевскаго военного Округа).

12) „Медико-топографическія соотношенія въ юго-восточномъ Польша“ (Дополн. къ Штабу Киевскаго военного Округа. Апрель, 1896).

13) „Роль хлорина въ некрозѣ тѣлесъ кѣтокъ“ („Врачъ“ №. 7, 1895).

14) „Сверхожогенъ и его биологическія основы“. Диссертанія СПБ. 1898.

