

Омоложение в России

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 61(035)
ББК 51.1
О-57

О-57 Омоложение в России / – М.: Lennex Corp, — Подготовка макета: ООО «Книга по Требованию», 2025. – 145 с.

ISBN 978-5-519-66927-6

В сборнике приводится подробная история открытия половых гормонов и первые эксперименты в области «омоложения» – от опытов 72 летнего ученого Броун-Секарда вколовшего себе в 1889 году вытяжку из половых желез собак и морских свинок до операций по Штейнаху и Воронову. Центральное внимание книги занимает операция по методу Штейнаха осуществляемая, путем перевязки семенных канальцев. В книге приводится множество случаев проведения этой операции в послереволюционной России на животных и на людях.

Хотя со временем операция Штейнаха не подтвердила своих притязаний на омоложение человеческого организма, но это не мешало бурной моде на вазектомию в начале 1920-х годов. Пациентами Штейнаха были психоаналитик Зигмунд Фрейд, а в 1934 году по методу Штейнаха британский врач Норман Хейр провёл омоложение лауреата Нобелевской премии Уильяма Батлера Йейтса.

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

А. В. Немилов

Профессор Ленинградского Университета и Ленинградского Сельско-Хозяйственного Института.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ „ОМОЛОЖЕНИЯ“.

I.

Можно сказать без преувеличения, что в новейшей биологической литературе вопрос о строении и отправлениях половых органов занимает чуть ли не первое место.

Откуда вдруг такой интерес к этой области?

Это объясняется, прежде всего, прогрессом учения о наследственности и в частности эвгеники; во всех странах и воевавших, и невоевавших эти дисциплины шагнули сильно вперед и невольно заставили заинтересоваться и тем аппаратом, в котором образуются и созревают носители наследственных зачатков — гаметы.

Но главная причина была другая. Еще задолго до войны выяснилось совершенно определенно, что половые органы имеют *двойное физиологическое назначение*. В них не только образуются половые клетки, но здесь же вырабатываются и могущественные физиологические возбуждители организма, называемые *инкретами* или *гормонами*. Половые органы не только путем наружной секреции отделяют гаметы, но обладают еще и *внутренней секрецией*, являются одновременно очень важными *инкреторными*, или *эндокриновыми*, органами.

Какихнибудь 25 — 30 лет тому назад об этой второй стороне деятельности полового аппарата еще почти никто не знал, да и самое явление внутренней секреции настолько еще мало было изучено, что об нем не упоминалось даже в самых пространных руководствах по физиологии.

Что же такое собственно представляет из себя процесс внутренней секреции?

Это есть отделение тканями и органами тела особых физиологически весьма активных продуктов, которые распространяются по кровеносным и лимфатическим путям, а не выводятся в определенное место организма выводными протоками. Что такие продукты обмена веществ, вообще, существуют, это было известно уже очень давно. Здесь новым является лишь то, что эти продукты не являются физиологически безразличными

для других частей тела, что это не „шлаки“, не „отбросы физиологического хозяйства“, а крайне необходимые вещества для жизни целого организма. Пусть в конечном итоге многие из них и должны быть расщеплены и химически уничтожены, или даже выведены вон из тела, но пока они в нем странствуют, пока они циркулируют в живой крови, они являются необходимыми винтиками и рычажками „живой машины“. Исследования трех последних десятилетий сделали несомненным, что многие из этих продуктов внутренней секреции являются могучим физиологическим фактором, так как они могут, проникая вместе с кровью в отдаленные части тела, изменять жизнедеятельность этих последних. Открылась как бы новая физиологическая сила, которая обуславливает ряд важнейших процессов и явлений в теле и которая не только поддается учету, но которой можно и экспериментально управлять.

Но в то время, как для большинства органов и тканей тела эта инкретия является лишь „побочным“ делом, имеются и такие органы, которые никакой другой физиологической задачи, кроме внутренней секреции, не имеют. Это именно их основная деятельность, и к ней то и приспособлено их строение. Таковы: щитовидная железа, гипофиз, паращитовидные железы, зобная железа, надпочечники, или, вернее, вся надпочечная система, межтрубчатые клеточные скопления, или „островки Лангерганса“ в поджелудочной железе, и некоторые другие органы.

И вот подобные части тела, специализировавшиеся на выработке могущественных возбудителей организма и имеющих для всего тела не меньшее значение, чем головной мозг и сердце, и называются теперь „железами с внутренней секрецией“, „инкреторными органами“, „эндокринными органами“ и т. д. Что касается до половых органов, то они занимают совсем особое место. Для них внутренняя секреция является не побочным делом, а своего рода „совместительством“, так как представляет собою для них такое же основное дело, как и выпашивание и отделение гамет.

Благодаря выяснению физиологии этих органов, открылся как бы целый новый мир явлений в организме, зависящих от тончайших химических изменений тканевых соков.

Эти изменения обуславливаются именно инкреторной деятельностью органов, и по отношению к некоторым частям тела удалось даже проследить под микроскопом, как происходит это отделение гормонов и как они прокладывают себе дорогу в кровяное русло.

Правда, пока мы еще очень далеки от того, чтобы могли точно охарактеризовать понятие гормона. Во всяком случае гормон, или как его предложил называть *Pu* инкрет, не есть какое-либо определенное химическое вещество, и мы не знаем такого общего химического признака, который был бы свойствен всем гормонам. Под этим общим названием объединяются вещества самого различного происхождения и самого разнообразного химического состава. Гормон чисто физиологическое, а не химическое понятие.

По энергии их действия, по способности производить резкие изменения в организме в минимальных дозах гормоны можно было бы сравнить с токсинами. Но это только сравнение, не более. Во всяком случае гормоны не принадлежат ни к токсинам, ни, вообще, к тем веществам, которые объединяют под названием антигенов. В действительности

гормонов никогда не наблюдается инкубационного периода и своим присутствием они никогда не дают повода к образованию антител.

Нельзя отождествлять гормоны и с ферментами. Это — вещества совершенно разной природы. Гормоны, прежде всего, понятие функциональное, физиологическое. Так называют все вещества, независимо от их химической природы и происхождения, которые способны влиять через кровяное русло на отдаленные части тела. Это влияние может выражаться далеко неодинаковым образом. Так, гормон может, например, в отдаленной части тела быть использован просто как материал, или источник энергии, в процессе ассимиляции или в других функциях ее живого вещества. Или гормон может оказывать влияние главным образом на морфологические свойства того или другого органа или даже ряда частей тела и изменять их строение. Или, наконец, он может влиять, главным образом, на функцию отдаленного органа, заставляя этот последний работать медленнее или скорее, возбуждая или тормозя его физиологические процессы.

Только в таком совершенно общем виде и возможно дать характеристику гормонов.

Были, правда, за последнее время и попытки произвести систематическое разделение гормонов, основываясь на характере их действия.

Так *Шефер*¹⁾, например, предлагает оставить название „гормон“ только для таких инкретов, которые действуют на другие органы возбуждающим образом; для всех же инкретов, которые тормозят деятельность отдаленных частей тела, он предлагает общее наименование „халонов“ (от греческого слова „халао“, что значит „усыплять“ или „угнетать“).

Точно также и *Гей*²⁾ (1920) вводит новую систематику инкретов. Он разделяет все вещества, циркулирующие в кровяном русле, на четыре группы:

- 1) Вещества чисто питательные, каковы глюкозы и жир;
- 2) Гормоны, т. е. продукты инкреции, возбуждающие специфическую функцию определенных органов, в роде, например, тринсиногена с селезенки, секретина слизистой оболочки кишки и т. д.
- 3) Паргормоны, т. е. вещества, поступающие в кровяное русло для того, чтобы быть выведенными из него, но до этого являющиеся раздражителями для выделительных аппаратов, например, мочевины оказывающая, функциональное раздражение на почку, углекислота — на дыхательный центр и т. д.
- 4) Гармозоны, т. е. продукты внутренней секреции, влияющие на образование и форму органов и тканей тела; таковы, например, инкреты половых желез, гипориза и т. д.

Но все эти и им подобные попытки разделить гормоны по способу их действия на определенные группы, нельзя назвать удачными. Пока еще мы слишком мало знаем гормоны, чтобы можно было из них выделить сколько-нибудь резко ограниченную группу. Между морфогенетическими гормонами и гормонами влияющими только на физиологиче-

¹⁾ *Schäfer, E. A.* A proposed classification of hormones. Proc. of the 17 intern. Congr. Med. London. Section II, p. 263, 1913.

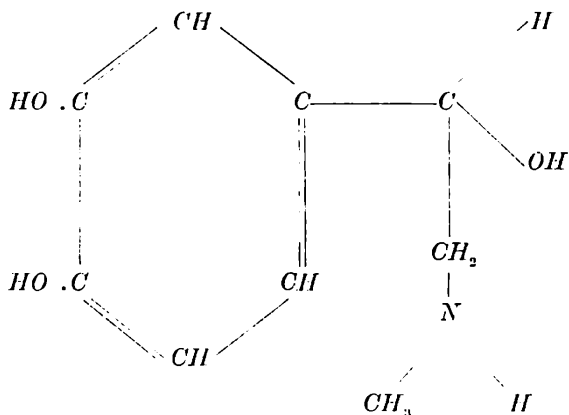
²⁾ *Gey, E.* Quatre leçons sur les sécrétions internes. Paris. 1920.

ские процессы, трудно провести резкую границу, так как с изменением функции органа всегда становится иной и его структура. С другой стороны, многие из тех инкретов, которые используются в отдаленном органе только в качестве источника энергии и химического материала, оказывают в то же время и возбуждающее или тормозящее влияние на те или иные процессы.

Поэтому пока и приходится относиться сдержанно ко всем этим стремлениям разделить продукты внутренней секреции на известные группы.

Нет пока никакой необходимости вводить и новые термины. При настоящем уровне наших знаний мы можем вполне обойтись с одним общим наименованием для всех внутренних отделений тела и говорить только о гормонах, или инкретах.

Химия гормонов пока еще почти не изучена, хотя и здесь имеются уже некоторые важные достижения. Так, удалось, например, выяснить химическую природу адреналина, вещества, которое инкретируется мозговым веществом надпочечников и парагавлиями и действует в качестве гормона. Его эмпирическая формула оказалась $C_9H_{13}NO_3$. Его строение выражается формулой:



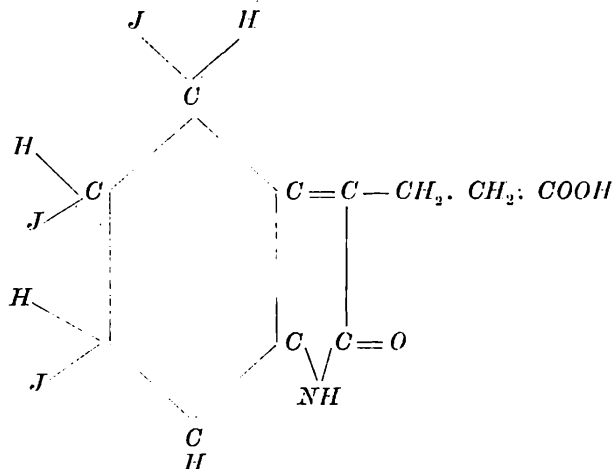
Штольцу и Дакину удалось и синтетическим путем получить вещество, которое показывает точно такие же физиологические свойства, как и адреналин. Таким образом, по отношению к одному из самых активных инкретов уже достигнуто то, что его можно готовить химическим путем из безжизненных веществ.

Кендалл в 1919 году выделил из щитовидной железы особое вещество, названное им тироксином и повидному, как это показали дальнейшие опыты с ним, являющееся настоящим гормоном щитовидной железы.

По крайней мере во всех опытах с ним (в том числе и в СССР оно было проверено проф. Б. М. Завадовским в 1923 г.) физиологиче-

ское действие его было тождественно с влиянием естественного гормона щитовидной железы. По химическому строению оно оказалось весьма близким к триптофону, одному из продуктов распада белковых тел в организме.

Формула тироксина, по сравнению с сложностью его физиологического действия, довольно проста и выражается формулой:



Кое что известно еще насчет инсулина (Баггини 1922), гормона поджелудочной железы.

Во всех же других случаях мы заключаем о существовании гормонов на основании экспериментальных и клинических данных, но „поймать“ эти гормоны, собрать их в таких количествах, чтобы их можно было подвергнуть химическому анализу, мы не можем. Это не мешает, конечно, оперировать с этими „неуловимыми“ возбудителями организма; мы не только можем изучать и регистрировать их действие, но имеем во многих случаях возможность и направлять их работу в ту сторону которая для нас желательна.

II.

Когда выяснилось, что половой аппарат не только вырабатывает половые клетки, но является одновременно и очагом секреции, то он предстал перед глазами ученых совершенно в новом свете. Благодаря тому, что он имеет двойное физиологическое назначение, ему приходится теперь приписать совсем *особое, исключительное* место в организме.

Еще в 1883 году д-р *Н. Никифоров* обратил внимание на то, что по степени прополаскивания кровью семенные железы занимают первое место и значительно превосходит в этом отношении даже такие

в высшей степени деятельные органы, как сердце, легкие и мозг. Если определить отношение окружности артерий, питающих данный орган, к единице веса его, то мы получаем, по *Никифорову*, следующие цифры (у мужчин в возрасте от 20 до 50 лет).

Семенные железы	10
Сердце	3,42
Почки.	3,14
Селезенка	3
Легкие.	2,52
Печень	1,88
Мозг	1,56
Кишечный канал	1,25

Эти цифры как нельзя лучше показывают, что к половым органам направляется исключительно широкий поток крови, который и должен здесь выловить ценные возбудители физиологических процессов всего тела. Создавал здесь такое широкое кровяное русло, природа как бы имела в виду дать вырабатываемым в этом органе гормонам свободный, широкий выход и возможность легкого распространения по всему организму.

В связи именно с инкрецией, находится и вообще сильное развитие полового аппарата у человека по сравнению с другими животными. *Г. Фриденваль* в своих *Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen* (1911) прямо говорит, что человек, по сравнению с человекообразными обезьянами, имеет и пропорционально и абсолютно более крупный и более развитый половой аппарат. Эта особенность резко бросается в глаза и при сравнении половых желез человека с другими высшими животными. Так, по данным *I. Dentici* (1922) ¹⁾ яичник бегемота имеет почти такие же размеры, как яичник человека. Выходит таким образом, что высокое развитие полового аппарата является как раз *человеческим*, а не животным признаком. Это обстоятельство не должно нас удивлять, если мы примем во внимание, что это увеличение произошло именно в связи с повышением инкреторной деятельности полового аппарата, а не его функции размножения. Половой аппарат потому и имеет в организме человека совсем особое значение, что развитие его было как раз одним из тех факторов, которые дали ему возможность выдвинуться из ряда животных. Среди биологов все больше и больше пользуется распространением взгляд, что именно приобретение сложной и совершенной системы эндокринных органов дало возможность человеку подняться до той эволюционной высоты, которая не доступна для других животных. В борьбе за существование он изил вверх именно свою „гормональность“, именно той оживленной игрой гормонов, которая происходит в его крови.

Все это и многое другое заставило и биологов и врачей чрезвычайно заинтересоваться инкреторной деятельностью полового аппарата. За последние 10—15 лет появились тысячи исследований по этому вопросу. Изложить их даже бегло в кратком очерке нет никакой возможности, и мы принуждены поэтому ограничиться здесь только тем, что подведем итоги уже сделанному.

¹⁾ *Dentici Salvator* (1922), *Anatom. Anz.* Bd. 55, № 10/11.

Выяснилось, прежде всего, что в смысле половой инкреции не все люди одинаковы, а между ними замечаются известные градации: Сравнителю учения о конституциях человека, различилось даже представление о *евнухоидной конституции*, т. е. о таком типе сложения человека, для которого характерна именно пониженная внутренняя секреция полового аппарата. (*Griffith, Duckworth*). Термин этот, действительно, очень удачен, так как в резко выраженных случаях люди, страдающие гипопункцией половых желез, несколько напоминают по внешнему виду евнухов, или кастратов. Но, конечно, в чистом виде евнухоидизм встречается не так уже часто, а обычно встречаются всевозможные переходы от нормального телосложения к евнухоидизму. Точно также и среди лиц евнухоидной конституции различают опять два типа: один, для которого характерен высокий рост и диспропорциональность в развитии скелета, и другой, в котором бросается в глаза главным образом ненормальное ожирение, несколько напоминающее таковое у кастратов. Но для нас здесь важно не это, а то, что во всех случаях и степенях евнухоидизма обнаруживаются всегда и некоторые признаки соматической незрелости, как то остается на долго зобная железа, не зарастают эпифизарные хрящевые полоски в костях, замечаются различные нарушения обмена веществ и т. д. Схематически можно сказать, что люди евнухоидной конституции или приближающиеся к ней отличаются биологической нестойкостью. Они плохо сопротивляются всяким вредным влияниям внешней среды, отличаются недолговечностью, дают большой процент туберкулезных, душевных больных и самоубийц, коротче говоря, являются слабыми, так сказать, „второсортными“ представителями вида *Homo sapiens*.

Из этих наблюдений, а также на основании изучения кастратов, в роде, например, наших скопцов, которые неоднократно служили предметом научного исследования, можно сделать определенный вывод, что существует непосредственная связь между внутренней секретной половых органов и тем, что можно назвать „топусом жизни“, или напряженностью жизненных процессов у данной особи.

Тонизирующее влияние половой инкреции можно ясно проследить и в жизни каждого отдельного человека. Биологический расцвет индивида всегда совпадает с развитием полового аппарата и с повышенной внутренней секретной последствием. От нее именно зависит та функциональная напряженность, которая столь характерна для здорового молодого тела. Когда в более преклонном возрасте инкреция полового аппарата начинает увядать, то из механизма тела как бы выпадает тот винтик, та пружинка, которые необходимы были для его безупречной работы. Ослабевает юношеская напряженность тела, не попрежнему уже работают сердце, легкие и кишечник, вянут мускулы, дряблой и морщинистой делается кожа, слабеет ум и гаснет „душа“. Особенно резко это сказывается у женщины, у которой после наступления климактерия вся физиологическая деятельность организма протекает под знаком „минуса“ и представляет собою как бы „скольжение под гору“. Нечто подобное наблюдается и у мужчины. Хотя у него и не бывает ни сильной инволюции полового аппарата на старости, ни обязательной *impotentia generandi* и *coeundi*, тем не менее, по предположению *K. Mendel*, и у мужчины различают т. наз. *climacterium virile*. Markuse

(1916)¹⁾ определенно указывает на гипо — или дисфункцию полового аппарата как на главную причину того симптомокомплекса, который объединяется под словами *climacterium virile*. Во всяком случае, и у мужчины увядание и одряхление тела идет параллельно с понижением деятельности полового аппарата. Это не следует понимать в том смысле, что понижение половой инкреции является единственной причиной старости. Но в ряду тех факторов, которые обуславливают развитие явлений старения, ослабление внутренней секреции половых органов играет несомненно очень важную роль.

Можно считать далее установленным, что главным очагом образования половых гормонов, или, как их теперь часто называют, *генолов*, являются половые железы, именно у мужчины — семенники, или тестикулы, а у женщины — яичники. Помимо этого, инкреции приписывают и другим частям полового аппарата, именно у мужчины предстательной железе, а у женщины — *epoorphoron* и *paroophoron* (рудиментарные органы, остатки Вольфова тела зародыша), а также и матка. Но уж не говори о том, что самый факт инкреции этих отделов полового аппарата не может еще считаться строго установленным, во всяком случае, главным источником половых гормонов являются все же именно тестикулы и яичники и по сравнению с их инкрецией другие части полового аппарата имеют совершенно второстепенное значение.

Доказана в настоящее время и специфичность половых гормонов. Нужно различать мужские и женские генолы. Это было доказано пересадками половых желез от самца самке и обратно. Попав в организм самки, мужские половые гормоны перестраивают его на мужской лад, и, обратно, женские генолы направляют все развитие и жизнедеятельность его в женскую сторону. На этом и основаны блестящие опыты „превращения пола“, осуществленные Штейнахом (1911), М. Завадовским (1922) и другими и представляющие собою одно из самых замечательных достижений современной экспериментальной биологии²⁾.

Что касается до того действия, которое половые гормоны оказывают на все тело, то и оно в значительной степени выяснено рядом экспериментальных наблюдений и клинических данных.

Половые гормоны, распространившись с кровью по всему телу и достигая головного мозга, „эротизируют“ его (от слова „эрос“ = любовь, половая страсть). Присутствие в крови названных гормонов является поэтому необходимым условием для возникновения полового чувства и, вообще, того, что называют, „половой психологией“. Правда, в деталях здесь многое еще не выяснено и нуждается в дальнейших исследованиях.

Повидимому, между нервной системой и половыми железами существуют в высшей степени сложные взаимные отношения. Так, например, даже такой простой процесс, как „обнимательный рефлекс“ у лягушек осуществляется по Штейнаху (1910) таким образом, что семенники в период „яра“ выделяют инкрет, который действует на особые задерживающие обнимательный рефлекс центры, находящиеся у лягушки в дистальной части мозжечка и в области *corpora bigemina*; ослабляя

¹⁾ Neurolog. Zentralbl. 16/VII 1916.

²⁾ См. об этом подробнее: М. Завадовский. Пол животных и его превращение (механика развития пола). Госиздат, Москва-Петроград. 1923.

тонус торможения этих центров, он способствует таким образом осуществлению обнимательного рефлекса.

С другой стороны *Ceni C.* (1921)¹⁾ в ряде работ показал, что повреждение головного мозга вызывает у самца и самки атрофию половых желез, из чего он заключает о существовании в коре головного мозга особых центров раздражения для последних. В работе 1922 г.²⁾ он описывает интереснейшие опыты над молодыми петушками, которых *Ceni* ослеплял, после чего наступали изменения в testes (педоравитие) и оперении. Он делает отсюда вывод, что зрению и другие психические процессы оказывают при посредстве мозга и особенно высших половых центров возбуждающее влияние на половую сферу, которая только при наличии этих условий и сохраняет свое функциональное равновесие.

Все это показывает, что, повидимому, отношения между нервной системой и половыми железами очень сложные. Но как бы там ни было, но одно можно сказать более или менее определенно, это — что половые железы своими гормонами эротизируют мозг и что и у мужчины и у женщины половое чувство возникает именно в результате раздражения коры головного мозга половыми железами. Как бы „поляризованный“ этими химическими раздражителями, мозг начинает работать на мужской или женский лад и начинает воспринимать весь мир сквозь призму полового настроения. Так как излучины полового чувства доходят до самых глубоких тайников „души“, то можно сказать, что вся „душа“ находится под властью этих половых гормонов.

В случае оперативного удаления половых желез (например, у скотов), не только исчезает через некоторое время половое чувство, но и происходит угасание духа.

Вместе с исчезновением из крови половых гормонов, гибнут безвозвратно и все драгоценные свойства человеческой души, гаснут ее лучшие порывы и искания.

Кроме эротизирования мозга, половые гормоны поддерживают на известной функциональной высоте весь, вообще, половой аппарат со всеми его придаточными частями, а у женщины регулируют еще некоторые специальные процессы, как то овуляцию, менструацию и имплантацию оплодотворенной яйцеклетки на слизистой оболочке матки. В случае выпадения половой инкреции (например, после кастрации), ослабевает через некоторое время и физиологический тонус всего полового аппарата и все придаточные его части (как то предстательная железа, семенные пузырьки и куперовы железы у мужчины, яйцеводы, матка, Барталиновы железы и т. д. у женщины) подвергаются обратному развитию.

В случае ранней кастрации, все эти вспомогательные отделы полового аппарата недоразвиваются и остаются на всю жизнь на детской ступени. Кроме поддержания в известном тонусе всего полового аппарата, гены обуславливают развитие и всех тех анатомических и функциональных признаков, которые носят название вторично-половых. Сюда

¹⁾ *Ceni C.* Das Gehirn und die Nebennierenfunktion. Arch. f. Entwicklungs-Mech. Bd. 49, 491—508, 8 Fig. 1912.

²⁾ *Ceni C.* Der Einfluss der Sehkraft auf die Funktion des Hodens und auf die äusseren Geschlechtscharaktere. Arch. f. Entw.-Mech. Bd. 51, 3/4, 1922.

относятся различия в скелете и мускулатуре, в накожных покровах, в волосах, в гортани, в молочных железах и т. д., которые замечаются между мужчиной и женщиной. Вследствие своей специфичности, генолы всегда поддерживают развитие вторично-половых признаков только данного пола и даже подавляют, в экспериментальных условиях, начавшие развиваться признаки другого пола.

Чем более исследователи стали обращать внимание на эти вторично-половые признаки, тем все более и более резко выступали перед их глазами различия между одним и другим полом. В конце концов, не находится почти ни одного органа, который не был бы у самца иным, чем у женщины. Даже в сердце, особенно в явлениях роста его, замечаются по *Sellheim H.* (1913)¹⁾ довольно резкие различия. *Штейнах* и *Линиш* (1917) показали, что температура тела у самок всегда выше, чем у самцов.

Malsburg, а также *A. Berezowski* (1911)²⁾ указывают на гистологические различия, связанные с полом. Приходится поэтому все более и более расширить понятие вторично-половых признаков и приходить к выводу, что весь организм самца и мужчины иной, чем у самок и женщин, и что все процессы в нем совершаются не так, как у этих последних.

Далее, в смысле формообразования, дело тоже оказалось несколько более сложным, чем думали прежде. Выяснилось, что не все вторично-половые признаки у самцов и самок образуются при участии половой железы, а что среди них нужно различать „зависимые“ признаки, развивающиеся под влиянием генолов, и „независимые“ признаки, образование которых совершается без участия гормонов половой железы. Так, по наблюдением *М. Завадовского* (1922)³⁾, при кастрации петухов исчезает ряд „зависимых“ признаков (петуший головной убор, половой инстинкт, петуший голос и ряд других), но остаются „независимые“ признаки (петушие оперение и шпоры), а если такому кастрату пересадить снова семенники другого петуха, то снова появляются и все „зависимые“ признаки. У кастрированной курицы исчезают все „зависимые“ признаки женские (головной убор, женский инстинкт и т. д.), но при первом же линьании получается оперение петуха и петушии шпоры. Следовательно, в потенции курица несет независимые признаки самца, но только у нормальной курицы, вследствие инкреции яичника, эти признаки не могут проявиться. То же самое наблюдается у фазанов, уток и других птиц.

Над млекопитающими *М. Завадовский* еще мало работал, но и здесь ему удалось установить существование зависимых и независимых признаков, при чем в отличие от птиц у млекопитающих и, следовательно, у человека самец является потенциальным посетителем независимых признаков самки.

По отношению к человеку пока еще не выяснены, какие признаки нужно считать „зависимыми“ и какие „независимыми“, но если бы даже этих последних и оказалось бы сравнительно много, то остается все же

¹⁾ См. „Umschau“ за 1913 г.

²⁾ *A. Berezowski*. Studien über die Zellgrösse. Archiv f. Zellforschung, Bd. VII 1911 г.

³⁾ *М. Завадовский*. Пол и развитие его признаков. Госиздат 1922.