

612.7
P-37

СЕРИЯ ДИССЕРТАЦИЙ, ДОПУЩЕННЫХЪ КЪ ЗАЩИТѢ ВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии въ 1892—1893 учебномъ году.

№ 49.

БИБЛИОТЕКА

Харьковского Медич. Института

№ 5195
P-37

7-НОЯ 2012

МАТЕРИАЛЫ

КЪ ИЗУЧЕНІЮ 33 РЕВЕРНО

УСЛОВІЙ РОСТА ВОЛОСЪ

У ЖИВОТНЫХЪ.

(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗСЛѢДОВАНИЕ).

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины врача

Евгенія Ремезова.

Изъ патолого-анатомическаго отдѣленія ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины.

Деназорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессора: К. Н. Виноградовъ, А. Г. Полотебновъ и прив.-доц. Н. В. Усковъ.

Инст. НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
№ 5195 Харьк. Мед. Института

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія И. Н. Скороходова (Надеждинская, 43).

1893.

Перечисл.
1936 г.

63481
Р Ремезовъ
Материалы
целостн
3951
дог. у

63781

1950

Переучет-60

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Евгения Ивановича Ремезова под заглавием: «Материалы къ изученію условій роста волосъ у животноныхъ» печатать разрешается, съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, марта 20 дня 1893 года.

Ученый секретарь, профессоръ-академикъ князь Тархановъ.

63781

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	СТРАН.
ВВЕДЕНІЕ	V—XVII.
ГЛАВА I. Исходная точка работы. Литературный материалъ	1
ГЛАВА II. Методы изслѣдованія. Описаніе опытовъ	13
ГЛАВА III. Описаніе результатовъ	24
ГЛАВА IV. Общіе выводы въ связи вообще съ вопросомъ объ условіяхъ роста волосъ.	35
Объясненіе рисунковъ.	
Рисунки.	
Положенія.	
Curriculum vitae.	

ВВЕДЕНІЕ.

Отчего зависит объемъ органовъ и цѣлаго тѣла зрѣлыхъ организмозъ?

Передъ нашими глазами тотъ фактъ, что величина готовыхъ органовъ и шакшимъ объема между субъектами известнаго вида колеблется только въ ничтожныхъ границахъ.

Но можемъ-ли мы свести причину этого факта на то, что кѣтки зародыша, дифференцируясь, способны произвести только определенное количество поколѣній (кѣтокъ), и что вслѣдствіе этого обстоятельства дѣлается какъ бы совершенно неизбѣжнымъ, чтобы каждый организмъ (или органъ) могъ увеличиваться въ своей массѣ только до известнаго предѣла¹⁾? Признать за кѣтками способность произведенія лишь ограниченаго числа себѣ подобныхъ значило бы противорѣчить фактамъ. Вѣдь для этого мы должны были бы допустить, что съ момента наступленія зрѣлости организма кѣтки, входящія въ составъ его тѣла, лишаются уже своей идиопластической энергии и вовсе утериваютъ свою способность къ дальнѣйшему размноженію. А между тѣмъ мы видимъ какъ разъ обратное. Для этого достаточно вспомнить вообще процессы регенераціи, въ которыхъ кѣтки даже уже готоваго органа или зрѣлаго организма, при нарушеніи цѣлости этихъ послѣднихъ, способны вновь размножаться до момента достиженія органомъ его нормальнаго, физиологическаго объема.

¹⁾ Пашутинъ. Общая патологія. Т. I. Ч. I. 1885. Стр. 14. *Всанніи*. Новая основа физиологіи человека. Т. I. 1884. Стр. 666.

Процессы регенерации наблюдаются, как известно, даже в глубоком старческом возрасте.

В ряду так называемых патологических явлений мы подчеркаем также подтверждение сказанного: клетки, входящие в состав новообразований (встречающихся как раз чаще не в молодом возрасте), как известно ¹⁾, способны к безграничному размножению.

Да и самый факт размножения организмов, безграничного ряда их поколений (при благоприятных условиях) не указывает ли на неиссякаемую производительную способность клеточной протоплазмы?

Стало бы, в основу остановки роста тканей нельзя никак образом полагать потерю клетками способности к дальнейшему произведению себе подобных, т.-е. как бы истощение жизненной силы протоплазмы клеток.

Напротив, эта продуктивная деятельность, воспроизводительная способность протоплазмы должна считаться ее неотъемлемой, постоянной, неисчерпаемой, вечно могучей силой ²⁾!

Правда, клетки не всех тканей проявляют эту деятельность с одинаковой энергией. Мы знаем, что вполне развитые нервные клетки взрослого человека обладают в чрезвычайно слабой степени продуктивную способность, тогда как другие ткани, в особенности эпителиальная, обладают ею в высокой степени, даже до глубокой старости.

Но если вечно сама жизненная энергия протоплазмы, то далеко не вечно те *виды ее проявления*, которые являются лишь временными ее носителями.

Изучение этих форм ее проявления приводит нас к убеждению, что зависяет отъ как отъ свойств самой протоплазмы, так и отъ тѣхъ условій, въ которыхъ приходится ей проявлять свою жизненную силу.

Такимъ образомъ, изучение какаго бы то ни было жизненнаго явления въ клеткахъ и тканяхъ, ими образуемыхъ, должно

всегда идти въ двухъ направленіяхъ, распадаться на два вопроса—вопросъ изученія жизненныхъ свойствъ самой протоплазмы и вопросъ изученія условій, при которыхъ она проявляется.

Но какою отвѣтъ мы получаемъ отъ науки на первый вопросъ? Много-ли мы знаемъ въ настоящее время о самихъ жизненныхъ свойствахъ протоплазмы и часто-ли мы отдаемъ себѣ отчетъ, въ чемъ они заключаются, не чаще-ли, напротивъ, приходится намъ прибѣгать именно къ подобнаго рода условнымъ терминамъ, въ родѣ—«жизненные свойства», «жизненная энергія, сила» и т. п., когда въ томъ или другомъ вопросѣ остается для насъ что-либо неяснымъ, но лежащее несомнѣнно въ этихъ свойствахъ?

И это волей-неволей происходитъ отъ того, что здѣсь затронуется вопросъ о сущности жизни, на выясненіи которой спотыкались успѣи величайшихъ умовъ всѣхъ временъ, не приведи въ концѣ-концовъ насъ ни къ какому положительному пониманію этой сущности. Попытки свести всѣ жизненные явления на чисто физико-химическіе процессы, стало-быть въ ковенной формѣ къ законамъ механики, не увѣщались еще, какъ известно, успѣхомъ до послѣдняго времени. Быть можетъ, для этого мы обладаемъ еще слишкомъ малымъ запасомъ знаній; но какъ бы тамъ ни было, при изученіи очень многихъ вопросовъ, разрѣшеніе которыхъ требуетъ пониманія жизненной сущности клеточной протоплазмы, у насъ въ настоящее время постоянно будутъ оставаться нѣкоторыя стороны вопроса неясными и не формулируемыми на строго научномъ языкѣ. И эти стороны возлагаемаго вопроса волей-неволей придется до поры до времени сводить къ вліянію «жизненной силы, энергіи» и т. п.

Не то въ дѣлѣ изученія условій, при которыхъ приходится ей проявлять себя. Здѣсь мы уже являемся сравнительно хозяевами, ибо имѣемъ дѣло съ предметомъ болѣе уловимымъ, болѣе доступнымъ для нашихъ методовъ изслѣдованія и для нашего пониманія. Къ тому же, помимо изученія естественныхъ, природныхъ условій, мы можемъ обогащать этотъ путь изслѣдованія еще произвольнымъ введеніемъ въ него тѣхъ

¹⁾ Ивановскій. Учебникъ общ. пат. anat. Стр. 239 и 240.

²⁾ Проф. П. И. Валкеръ. Исторія развитія царства животныхъ. 1885. Стр. 18—19. Ивановскій. I. с. стр. 160.

пни других искусственных условий и, следуя за происходящими под влиянием их колебаниями в проявлении свойств клеточной протоплазмы, часто наталкивались на такие ее свойства, которые до тех пор не были нам известны или которые мы могли только подозревать. Такой метод, как известно, уже не раз служил ученым к обогащению научного материала. На нем зиждется вся экспериментальная, нормальная и патологическая физиология.

Но разбираясь в полученных на этом пути тех или других положительных результатах, мы тем самым самым во многих биологических явлениях в состоянии часто приблизиться к выяснению и другой стороны данного явления, именно к объяснению самой сущности жизненных свойств клеточной протоплазмы.

Таким образом, важность такого пути понятна сама собой.

Возвращаясь к первоначальному вопросу, поставленному нами, относительно причины постоянства объема органов или организмов мы и здесь, очевидно, в своих попытках выяснить эти причины должны искать ответа, с одной стороны, от понимания сущности жизненных свойств клеток, входящих в состав тканей, а с другой—от изучения условий роста этих последних.

Сознание малой продуктивности стараний постичь сущность самой энергии роста клеток и тканей заставляет нас с тем большим вниманием отнестись к делу изучения обстоятельств, обуславливающих степень проявления этой энергии.

Beauvis в своей физиологии (I. с. стр. 666) говорит: «причины остановки роста в определенней, особый для каждого вида, момент довольно темны и по всей вероятности сложной природы. Для того, чтобы их понять, необходимо себе дать отчет в условиях роста».

И действительно, только благодаря этому пути, в некоторых случаях, преимущественно из области простейших форм органического мира, мы часто можем подойти даже довольно близко к получению ответа на наш вопрос; но в

деле изучения более сложных форм организации, это уже дается нам в значительно меньшей степени.

Так, если касательно низших органических форм, стоящих на границе между животным и растительным царствами, состоящих из однородной недифференцированной плазмы (напр., *Protamoeba primitiva* Haeckel) мы еще можем строить предположения о причинах наступления момента распада данного организма, по достижении им предельного нормального объема, на части, представляющие самостоятельные молодые организмы меньшего объема, сводя эти причины на изменения в условиях питания по мере увеличения объема организма¹⁾, то относительно высших органических форм, сложных организмов, гармония жизни которых зависит от равновесия очень многих и крайне дифференцированных составных элементов, мы уже не можем свести остановку в дальнейшем росте, в дальнейшем увеличении объема их, только на условия питания, ибо физиологические отправления здесь крайне сложны и процессы питания не составляют преимущественного, почти исключительного проявления жизни, как у низших форм. Но и в деле изучения сложных организмов, следуя за условиями их развития и за ходом развития отдельных тканей, входящих в их состав, мы можем подметить такие условия их роста, которые способны будут объяснить нам хоть с вышней стороны некоторые причины объема того или другого организма или органа. Так, есть попытки свести остановку в росте всего тела на прекращение развития какой-нибудь одной ткани, необходимой для всех остальных. Проф. Пашутин высказывает в своей

¹⁾ С увеличением роста такого организма, вследствие питания, резорбирующая поверхность и масса тела увеличиваются, но не пропорционально друг другу, ибо тогда как поверхность увеличивается в квадрат прироста диаметра (если представить себе одноклеточный организм в виде шара), масса, напротив, увеличивается в кубе того же прироста. Понятно, что с дальнейшим питанием, ростом тела, разница между его поверхностью и массой может, наконец, в известное время усилиться до такой степени, что повлечь на взаимное равновесие в сдвигении чашек его составляющих, и должна повести к распаду всей массы на части, которая этим путем вновь становится в более благоприятные условия для дальнейшего питания.

Патологін (I. с. стр. 14—15) предположеніе, «что у высших животных такою тканью являются нервные центры, в которых мы действительно замечаем самое полное истощение продуктивной деятельности къ периоду окончанія роста организма». «Очень можетъ быть,—продолжаетъ онъ далѣе,—что у менѣе совершенныхъ животных, чѣмъ человекъ, моментами, опредѣляющимъ ростъ организма, служатъ пищеварительный аппаратъ, могущій своимъ тѣмъ или другимъ объемомъ опредѣлять величину доставки организму питательныхъ веществъ. Кровеносная система тоже можетъ быть такимъ моментомъ; напр., у животныхъ, кровеносный аппаратъ которыхъ не представляетъ системы замкнутыхъ трубокъ, масса тѣла можетъ быть только очень не велика, такъ какъ разнесеніе питательныхъ веществъ по тканевымъ щелямъ, при отсутствіи хорошаго механическаго двигателя, происходитъ весьма несовершенно».

Конечно, такое объясненіе въ сущности не есть объясненіе, такъ какъ исходною точкою его является прежде всего необъяснимый фактъ: почему же первая-то ткань или система остановилась въ своемъ развитіи?

Такой методъ изученія причинъ объема организма естественно могъ бы быть приложимъ и къ дѣлу объясненія предѣльной величины отдѣльныхъ органовъ, и здѣсь вѣдь можно свести остановку дальнѣйшаго ихъ роста на болѣе раннюю остановку развитія лишь одной какой-либо ткани, входящей въ ихъ составъ, поскольку различныя ткани въ своемъ ростѣ находятся другъ отъ друга въ зависимости и по скольку одна ткань можетъ ставить преграду для роста другой сосѣдней; хотя бы, напр., остановка въ ростѣ костей черепа и необыкновенно раннее сращеніе черепныхъ швовъ, обуславливающая и остановку въ дальнѣйшемъ развитіи мозга (что приводится невротологами какъ одна изъ причинъ идиотизма)¹⁾.

Но въ очень многихъ случаяхъ даже и такое объясненіе причинъ объема органовъ зависимою одной ткани отъ другой сосѣдней, конечно, должно быть совершенно неприменимо.

Такъ, если мы возьмемъ какой-нибудь органъ, состоящій изъ одной лишь ткани, для безпредѣльнаго роста котораго къ тому же, казалось бы, нѣтъ никакихъ преградъ, наиболѣе нагляднымъ примѣромъ чего можетъ служить волосъ, а между тѣмъ и онъ все-таки дорастаетъ только до извѣстной величины и имѣетъ только опредѣленную продолжительность роста, то здѣсь уже придется, очевидно, искать причину не въ высшихъ условіяхъ роста ткани, входящей въ составъ этого органа, но выскать въ самую сущность энергій клетокъ, т.-е., другими словами до поры до времени отказываться отъ какого бы то ни было объясненія.

Но если мы при настоящемъ положеніи нашихъ знаній не въ состояніи объяснить себѣ первопричину того или другаго объема органа, кромѣ общаго соображенія, что, повидному, именно данный, а не другой объемъ органа требуется организму для полной гармоніи его жизни, то изученіе условій, влияющихъ на характеръ роста тканей и органовъ и при измѣненіи которыхъ происходятъ извѣстные колебанія въ силѣ роста,—уже въ нашихъ силахъ. Такой путь, быть можетъ, хоть съ нѣкоторыхъ сторонъ способенъ намъ освѣтить темныя стороны того или другаго объема органа. И эти колебанія въ предѣльной величинѣ его, зависяція отъ условій, въ которыхъ приходится ему проявлять свою дѣятельность, мы можемъ выявлять себѣ (путемъ изученія этихъ условій) даже съ большою или меньшею достовѣрностью и положительностью. Тѣмъ болѣе, что хотя органъ и допускаетъ въ своемъ объемѣ такія колебанія, но, тѣмъ не менѣе, эти послѣднія далеко не безпредѣльны и могутъ происходить лишь въ извѣстныхъ границахъ.

Основною чертою жизни каждаго органа, какъ составной части дѣла организма, все-таки будетъ неизсякаемое его стремленіе сохранить свой нормальный объемъ, свою дѣятельность, и это стремленіе находить для своихъ дѣлъ могучаго фактора, между прочимъ, въ процессѣ регенераціи, какъ физиологической, постоянно совершающейся въ видѣ возстановленія тканевыхъ элементовъ, непрерывно тратящихся при функционированіи органа, такъ и проявляющейся въ особенно рѣзкой

¹⁾ Крафт-Эббингс. Учебникъ психіатріи. Т. I. Стр. 246 и 250.

степени въ случаяхъ патологическаго нарушенія цѣлости тканей.

Энергія этой регенеративной дѣятельности, какъ извѣстно, далеко неодинакова у различныхъ организмовъ и у различныхъ тканей. И въ этомъ отношеніи мы должны признать какъ общій законъ, что чѣмъ ниже стоитъ животное, тѣмъ эта дѣятельность въ немъ сильнѣе и наоборотъ. Такъ, если мы разрѣжемъ нашего прѣсноводнаго полипа — гидру, безъ всякаго порядка, на нѣсколько кусковъ, то каждый кусокъ способенъ воспроизвести всѣ недостающія ему части и явиться цѣльнымъ организмомъ. У другихъ безозвоночныхъ и холоднокровныхъ позвоночныхъ также могутъ возрождаться не только части тканей, но и цѣлые органы со сложными системами мускуловъ, костей и нервовъ: у рака—хвостъ и клешни, у паука—ноги, у рыбы — плавники, у тритона — глаза, конечности, у ящерицы—хвостъ, и т. д. У высшихъ позвоночныхъ, въ томъ числѣ и у человѣка, могутъ регенерировать только отдѣльныя ткани; причемъ различныя ткани способностью возрождаться обладаютъ въ очень различной степени: тогда какъ клетки центральной нервной системы взрослого животнаго совершенно неспособны къ этой дѣятельности, эпителиальная ткань обладаетъ ею въ очень высокой степени и должна быть поставлена въ этомъ отношеніи на первомъ мѣстѣ¹⁾.

Причины регенерации заложены, очевидно, въ свойствахъ самихъ тканей и элементовъ, ихъ составляющихъ, какъ цѣлесообразный способъ борьбы организма за свою цѣлость. Такимъ образомъ, основнымъ явленіемъ всякаго процесса регенерации есть стремленіе пополнить недостающую часть. Но, какъ и всякое биологическое явленіе, оно должно подлежать колебаніямъ въ силѣ своего проявленія подъ вліяніемъ тѣхъ условій, при которыхъ оно происходитъ.

Но въ чемъ кроется самый импульсъ къ регенерации?

Регенерация есть лишь одинъ изъ видовъ воспроизводительной способности тканевыхъ элементовъ, одинъ изъ видовъ ихъ роста, а потому и подлежать должна тѣмъ же законамъ

и условіямъ, какъ и всякое явленіе роста живой ткани. А биологія насъ учитъ, что для этого послѣдняго должно быть безусловно налицо два основныя момента: способность протоплазмы ассимилировать и достаточный притокъ матеріала, нужнаго для ассимиляціи. Безъ этихъ двухъ моментовъ нѣтъ никакой жизни, нѣтъ никакого роста. Но такъ какъ и самый подвозъ питательнаго матеріала есть лишь *внѣшнее* (но необходимое) условіе всякаго роста¹⁾, то въ концѣ-концовъ въ самой основѣ этого послѣдняго останется заложенымъ лишь одинъ существенный моментъ—свойства протоплазмы. Такимъ образомъ, импульсъ всякаго роста и долженъ прежде всего лежать въ самихъ этихъ свойствахъ. Нѣтъ этихъ свойствъ, нѣтъ и импульса. «Безъ этой, присущей организму, воспроизводительной способности, — говоритъ Конгеймъ въ своей «Общей патологіи»²⁾, — и самая обильная доставка матеріала не влекла бы за собою роста, и если въ какой-либо ткани эта способность угасла, то ничто на свѣтѣ не въ состояніи обусловитъ дальнѣйшій ростъ въ ней».

Но помимо самаго главнаго условія всякаго роста—притока ассимилируемаго матеріала — протоплазмѣ приходится проявлять свои свойства еще среди самыхъ разнообразныхъ условій, которыя не столько обуславливаютъ самое возникновеніе роста, сколько вліяютъ на энергію его проявленія. И это обстоятельство придаетъ имъ, конечно, громадную важность въ жизни протоплазмы, ибо они часто — непремѣнные спутники этой жизни. Но при всей ихъ важности все-таки въ основѣ-то всякаго проявленія жизни протоплазмы, напр., роста, будутъ лежать лишь ей присущія свойства.

И вотъ почему, мнѣ кажется, въ дѣлѣ постиженія импульса регенерации, какъ частнаго случая роста, нельзя интересоваться только условіями, при которыхъ ей приходится проявляться, а тѣмъ болѣе строить какія-либо теоріи, объясняющія самый импульсъ исключительно этими условіями. Какъ бы подчасъ эти теоріи ни были удобопонятны и заманчивы по своей простотѣ, тѣмъ не менѣе, онѣ не обнимаютъ всѣхъ случаевъ

¹⁾ Конгеймъ. Общая патологія. Т. I, 1879. Стр. 588—9.

²⁾ I. с. стр. 506.

¹⁾ Ивановскій, I. с. стр. 181 и 186.

проявления воспроизводительной, регенеративной деятельности тканей и потому неприменимы к объяснению многих случаев. Так, напр., разрыв может претендовать на такую общность теории, видящая импульс регенерации и вообще всякого роста ткани в устранении механического препятствия к разрастанию тканевых элементов? Здесь признается такое механическое равновесие этих элементов, которое зависит от определенного взаимного давления смежных тканей, представляющих друг для друга сопротивление, препятствие для дальнейшего разрастания, и которое, раз будучи тем или другим путем нарушено, дает возможность к регенерации, росту тканевых элементов до момента нового установления равновесия ¹⁾. Недостаточность этой теории, повидному, сознается самими же ее приверженцами, так как некоторые из них ²⁾ стараются пополнить ее, для объяснения импульса регенерации, еще и другими побудительными причинами роста тканей, напр., в случаях патологического нарушения целостности органа признают, кроме основного условия, лежащего в уменьшении препятствия, еще и химическое раздражение со стороны погибшей, умершей части органа.

Но если импульс физиологической регенерации (когда отторгаются мало-помалу отжившие элементы, подготовляя как бы тем самым место для возникающих молодых элементов) и в некоторых случаях восстановления ткани при патологических нарушениях ее целостности еще можно подвести под эту теорию устранения препятствия, то как объяснить, с одной стороны, беспредельное размножение клеток при других патологических явлениях, напр., при neoplasmata, где множатся клетки не зная никакого препятствия, предельца, границ и никакого равновесия? и как, с другой стороны, объяснить, казалось бы, безпричинную остановку в росте таких тканей, таких органов, клеток которых, благодаря

известному анатомическому положению, имеют возможность в известном направлении размножаться беспредельно, не сдерживаемая никакими соседними тканями (напр., волос, эпителий слизистых оболочек, эндотелий, выступающий серозная полость)?

Известно, что теория Кошгейма ¹⁾ и причину возникновения новообразований из эмбриональных зачатков сводит на уменьшение сопротивления окружающих тканей, но не надо забывать, что теория эта построена на гипотезе, которую еще до сих пор никто не доказал, а именно, что такое уменьшение сопротивления соседних тканей действительно наступать к моменту начала разрастания элементов новообразования.

В своей очень почтенной работе, излагающей наблюдения над регенерацией перьев у птиц послѣ их выдергивания, проф. Samuel ²⁾ высказывает мнение, что «импульс к регенерации перьев лежит в жизненной силе, энергии тем образований, которая служат matrix'ом пера. Эта энергия, — говорит он, — нормально существует постоянно, непрерывно, и проявляется вплоть до момента окончательного образования пера, у которого ороговый нижний конец уже служит механическим препятствием для дальнейшего проявления этой энергии, почему она временно приостанавливается до момента удаления пера (при линьки или искусственном выдергивании его); когда же механическое препятствие удалено, энергия вновь проявляется и перо нарастает вновь. Молодое же перо, пока оно растет, будучи мягким и еще не ороговшим, не служит механическим препятствием для проявления энергии matrixis».

Но затем в конце-концов прибавляет: «при постоянной, достаточной силе этой энергии уже довольно одного устранения препятствия, чтобы она проявилась вновь. Но какие другие импульсы могут служить для роста? Что такие должны быть, это ясно уже из процесса регенерации при линьки».

¹⁾ *Cohneim*. Handbuch der Allgem. Pathologie, 1877.

²⁾ *S. Samuel*. Die histogenetische Energie und Symmetrie des Gewebswachstums. Virch. Arch. 101. Стр. 395, 399 и 400.

¹⁾ *В. Подвысокий*. Основы общей патологии. Т. I. 1891. Стр. 337—8.

²⁾ *W. Podwyssacki jun.* Experimentelle Untersuchungen über die Regeneration der Drüsengewebe. II Th. die Regeneration des Nierenepithels, der Meibomsch. Dr. etc. Beiträge zur pathologischen Anatomie u. Physiologie. Von Ziegler u. Nauwerck. Band II. 1888. Стр. 7.

Однако, причины этого последнего крайне темны, тѣмъ болѣе, что при этомъ новообразованнымъ мигрирующимъ перьямъ приходится преодолѣвать серьезные препятствія и производить работу въ видѣ выталкиванія старыхъ твердыхъ перьевъ, для чего жизненная энергія matrix'a должна быть, конечно, повышенной сравнительно съ нормой. Даже механическое препятствіе, представляемое твердымъ ороговѣлымъ стволкомъ зрѣлаго пера не можетъ устоять противъ энергіи регенераций при линяніи.

Поэтому, въ виду всѣхъ вышеизложенныхъ соображеній, надо думать, что объясненіе упомянутого импульса роста — дѣло не такое легкое, какъ многимъ кажется, и механикой его едва-ли объяснишь, ибо и здѣсь, какъ и во всякомъ, повторяю, біологическомъ явленіи мы сталкиваемся, помимо условій проявленія кѣлочной энергіи, еще и съ вопросомъ о самой сущности этой энергіи. И забывать о ней и не считается съ ней только потому, что при настоящемъ состояніи науки еще не можемъ понять ее — мы никоимъ образомъ не имѣемъ права.

Но я уже говорилъ, что если мы не въ состояніи непосредственно постичь характера самой энергіи, признавая ее, однако, за непремѣнный факторъ въ любомъ біологическомъ явленіи, въ томъ числѣ и въ явленіяхъ роста, и не забывая о ней ни на одну минуту, то у насъ остается еще другой путь, — путь изученія условій ея проявленія. И говорилъ также и о важности такого изученія этихъ последнихъ, но столько, но сколько они участвуютъ въ явленіяхъ роста и по сколько могутъ приблизить насъ къ пониманію и самой сущности этого біологическаго явленія.

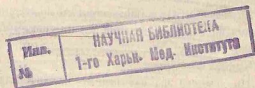
И эта область, представляя изъ себя широкую арену для изслѣдованій, какъ болѣе доступная для нашихъ силъ и нашего пониманія, дѣйствительно и обогащается съ каждымъ днемъ все болѣе и болѣе результатами, благодаря которымъ мы уже и теперь въ состояніи дѣлать многія обобщенія и выводить многіе законы относительно вообще роста тканей.

Но такъ какъ условія роста различныхъ тканей уже въ силу ихъ различнаго анатомическаго положенія и различнаго функціонированія не должны быть одинаковы, то и изу-

чать приходится каждую ткань отдѣльно. И вотъ относительно нѣкоторыхъ тканей и органовъ мы должны признать, что въ изученіи условій роста ихъ еще есть очень много пробѣловъ. Такъ, напр., благодаря такимъ пробѣламъ, для насъ остаются до послѣдняго времени темными многія стороны жизни эпителиальной ткани вообще, и въ частности — вопроса объ условіяхъ нѣкоторыхъ жизненныхъ явленій въ волосахъ. Мы не знаемъ съ достовѣрностью, напр., откуда берется въ нихъ пигментъ и можетъ-ли онъ исчезать внезапно, и если да, то въ чемъ причина этого явленія, мы не знаемъ также причинъ періодической смѣны ихъ у животныхъ, не знаемъ и нѣкоторыхъ другихъ сторонъ въ вопросѣ объ условіяхъ ихъ роста и т. д.

И вотъ послѣдно пополнить этотъ скудный матеріалъ въ этомъ послѣднемъ вопросѣ, внести свою лепту въ дѣло выясненія тѣхъ силъ, которыя заложены въ этомъ органѣ для сохраненія его цѣлости, т. е. — выясненія энергіи его регенеративной способности и было цѣлью моей работы, результаты которой я теперь и представляю на судъ читателя.

Усѣишинности этихъ результатовъ я всецѣло обязанъ дорогимъ для меня указаніямъ и совѣтамъ Н. В. Ускова, по предложенію и подѣ руководствомъ котораго я велъ всю работу, за что и считаю здѣсь своимъ долгомъ выразить ему самую глубокую, душевную признательность. Равно какъ считаю своимъ долгомъ поблагодарить и всѣхъ товарищей, помогавшихъ мнѣ словомъ и дѣломъ въ моей работѣ.



ГЛАВА I.

Исходная точка работы в связи с литературным материалом.— Единственно целесообразный метод исследования регенеративной деятельности волос.—микроскоп.

Что волос, как и всякий орган, имеет свой определенный объем едва ли чуждо доказывать. По крайней мере во всем классе млекопитающих мы находим для каждого вида характерную для него длину волос.

Но, конечно, как и во всяком органе, мы и здесь видим известные колебания среднего объема (разумя в данном случае под словом объем—длину волоса). Однако, в данный момент нас мало должны интересовать до последнего времени встречающиеся во многих книгах и журналах различные описания случаев с необыкновенно сильным развитием волос у людей, у которых длина их достигает иногда чрезвычайного размера, так как все эти случаи должны быть отнесены уже к болезненному, ненормальному их развитию, к так называемому *hypertrichosy*. Таким образом, если я говорю о колебаниях, то разумно здесь лишь колебания длины волос в границах физиологической нормы. Но понятно, что суждения о таких колебаниях должны прежде всего покоиться на точном знании упомянутой физиологической нормы, которая и будет служить меркой для наших заключений.

Но немного мы встречаем в литературе точных указаний на длину волос, характерную для того или другого вида животного. Наиболее в этом отношении мы, конечно, обладаем сведениями относительно человеческих волос. И если многие авторы вовсе воздерживаются от указания определен-

ной длины волос у человека, то другие ¹⁾ встаети находят возможным установить для нее среднюю норму в 18—20 дюйм. (или около полуметра). При этом надо заметить, что такая норма, конечно, отнюдь не может быть прилагается к волосам всех человеческих рас, что ясно вытекает уже из того, что у различных рас мы находим чрезвычайно различие в длине волос: так, если у негров сравнительно не длинные волосы образуют курчавую шапку, у нас, принадлежащих к кавказскому племени, они уже в общем значительно длиннее, а у туземных жителей Америки нередко достигают до земли ²⁾. Поэтому авторы, приводящие в цифрах среднюю физиологическую длину волос для человека, очевидно, имеют в виду кавказское племя (хотя и не делают этой оговорки).

Но если относительно длины волос у других представителей животного царства мы обладаем, как я уже сказал, еще более скудными познаниями, и если, таким образом, у нас отнимается, казалось бы, точная мерка для суждения о степени колебаний в величии объема данного органа, то может ли это вообще помешать приравниванию общего положения, что для зрелого волоса (у известного вида и на известном месте его тела), как и для всякого органа, должен быть определенный, характерный для него объем? Я думаю, что нет. Ведь иначе это противоречило бы общим биологическим законам.

Таким образом, считая это положение неизбежным, мы даже должны признать, что если волос обладает определенным объемом, то в нем должно быть заложено и стремление борьбы за свою целесообразность, и при нарушении этой последней мы и здесь, конечно, должны ожидать фактором регенеративную способность его *matrixis*.

Однако, сила этой способности еще мало служила предме-

¹⁾ *Pinkus*. Die Haarkrankheiten, ihre Behandlung u. die Haarpflege. (Русск. пер.) Гигиена волос. 1891. Стр. 4.

²⁾ *E. Klassen*. Haarwachstum u. Haarpflege. Ueber Land und Meer. 1891. № 2. Стр. 30—31.

³⁾ *Дарвин*. Происхождение человека. (Русск. пер.). 1872. Т. II. Стр. 424

томъ изученія. И если физиологическая регенерация (такъ называемая *сѣбна*) волосъ еще чаще находила для себя изслѣдователей ¹⁾, между которыми на первомъ мѣстѣ можно поставить имена Götte, Unn'y и Ebner'a, то изученіе ихъ регенеративной энергіи въ случаѣхъ патологическаго нарушенія ихъ цѣлости почти уже и вовсе не служила до сихъ поръ предметомъ точныхъ изслѣдованій ²⁾. И если, не смотря на это, мы въ литературѣ все-таки встрѣчаемъ тѣ или другія заключенія относительно вліянія такого патологическаго варушенія (напримѣръ, путемъ искусственнаго обрѣзыванія волосъ) на энергію ихъ роста, то не трудно видѣть, что являютя они или совершенно въ большинствѣ случаетъ голословными, или плохо обоснованными. Большинство авторовъ примыкаютъ въ своихъ выводахъ къ тому или другому мнѣнію на основаніи лишь личныхъ теоретическихъ соображеній, безъ самостоятельныхъ изслѣдованій, другіе же (значительное меньшинство) позволяютъ себѣ высказывать мнѣіе, правда, на основаніи личныхъ наблюденій, но примѣнявшіе ими при этомъ методы изученія и считаемые ими очевидно за точные, какъ я постараюсь сейчасъ доказать, должны считаться крайне несостоятельными и допускающими возможность немалыхъ ошибокъ, а стало быть, и шаткость выводовъ. Но прежде чѣмъ я перейду къ спеціальному разсмотрѣнію этихъ методовъ, я долженъ раздѣлѣть всѣхъ авторовъ на двѣ отдѣльныя группы, такъ какъ вліяніе искусственнаго укороченія волосъ на ихъ регенеративную дѣятельность трактуется этими авторами въ двухъ совершенно противоположныхъ направленіяхъ. Одни или вовсе не признаютъ за срѣзываніемъ волосъ никакого вліянія на ихъ ростъ, или признаютъ вліяніе даже угнетающаго характера; другіе, напротивъ, самымъ рѣшительнымъ образомъ вы-

¹⁾ См. подробно литературу въ «Основаніяхъ къ изученію микроскопической анатоміи». Подъ ред. Лавдовскаго и Овляникова. 1888. Т. II, стр. 518—520, и въ «Реальной энциклопедіи медицинскихъ наукъ». Eulenbурга и Аванасьева. Т. III, 1892. Стр. 782—783.

²⁾ Къ числу которыхъ должны быть отнесены наслѣдованія возрожденія волосъ, послѣ ихъ выдергиванія (Giovannini. Arch. ital. de Biologie. Т. XV, fasc. 1, p. 50—53).

сказываются за вліяніе такой операціи, какъ положительнаго фактора, т.-е. способствующаго росту волосъ и повышающаго его энергію. При этомъ прибавлю, что всѣ авторы, о которыхъ я говорилъ, какъ о дѣлающихъ свои выводы на основаніи личныхъ наблюденій, всѣ относятся къ первой группѣ, вторую же, значительно болшую по числу, образуютъ авторы съ мнѣніемъ, покоящимся на чисто теоретическихъ соображеніяхъ.

Такимъ образомъ, до новыхъ изслѣдованій, можно было бы уже а priori примкнуть скорѣе къ взгляду авторовъ первой группы, какъ полученному болѣе законнымъ путемъ, а съ другой стороны, по праву вовсе не считаться съ мнѣніемъ авторовъ второй группы. Но и при чтеніи первыхъ довлѣіе къ ихъ выводамъ сильно подрывается сознаніемъ полной неудовлетворительности методовъ изслѣдованія, примѣнявшихся ими. Сужденія о силѣ регенеративной способности волосъ (заложенной, очевидно, въ ихъ *matrix*, т.-е. въ живой части этого органа) выводились ими лишь путемъ наружнаго наблюденія надъ отростаніемъ волосъ (послѣ срѣзыванія этихъ послѣднихъ). И хотя при этомъ производились послѣдовательныя измѣренія длины оставшагося участка волоса отъ поверхности кожи до мѣста срѣза, однако, едва-ли нужно доказывать, что такой способъ наблюденія для сужденія о регенеративной энергіи *matrix* слишкомъ грубъ и неточенъ; такъ какъ, помимо крайней трудности и, я бы сказалъ, даже полной невозможности полученія послѣдовательнаго ряда точныхъ цифръ при подобнаго рода измѣреніяхъ волосъ, принимая въ соображеніе крайнюю тонкость и гибкость этого объекта, но и помимо этого въ такой способъ наблюденія вводится еще цѣлая масса ошибокъ и по другой очень важной причинѣ.

Вѣдь, какъ извѣстно, у любого животнаго, имѣющаго наружный волосяной покровъ, въ каждый данный моментъ его жизни, отдѣльно взятые элементы этого покрова, т.-е. отдѣльные волосы, при сопоставленіи ихъ другъ съ другомъ не оказываются въ одной и той же стадіи развитія; напротивъ, въ въ каждый моментъ у одного и того же индивидуума на каждой участкѣ кожи мы встрѣтимся съ самыми разнообразными воз-

растами волосъ, т.-е. на ряду съ молодыми еще экземплярами этихъ послѣднихъ, продолжающими еще расти и находящимися на различныхъ стадіяхъ развитія, мы найдемъ и вполне уже готовые, зрѣлые волосы, переставшіе уже увеличиваться вслѣдствіе достиженія ими своего предѣльнаго объема ¹⁾.

И это справедливо не только для одного человѣка (въ особенно, правда, наглядной формѣ), у котораго сѣбна волосъ происходитъ непрерывно всю жизнь путемъ выпаденія ихъ одинъ за другимъ, по мѣрѣ отживанія своего вѣка, но даже и вообще для всѣхъ животныхъ съ волосатымъ покровомъ, у которыхъ сѣбна волосъ происходитъ толчками, вдругъ, и связана съ извѣстными періодами времени (линіями) и у которыхъ, вслѣдствіе такого массоваго характера выпаденія волосъ по достиженіи ими полной зрѣлости, мы можемъ ожидать большинство волосъ, приблизительно, въ одномъ и томъ же возрастѣ; но если и большинство, то во всякомъ случаѣ не всѣ, такъ какъ и внѣ періодовъ линіянія у животныхъ выпадаютъ отдѣльные волосы, достигшіе своего предѣльнаго возраста, когда большая масса волосъ отличается по своему возрасту отъ такихъ отдѣльныхъ экземпляровъ. Да и что въ самой этой преобладающей по количеству массѣ волосъ нѣтъ въ каждый данный моментъ вполне строгой одинаковости возраста уже достаточно ясно изъ того, что и самый актъ линіянія происходитъ не мгновенно, а постепенно, причѣмъ животное въ этомъ періодѣ ни на одну минуту не остается голымъ, и сѣбна волосъ затягивается на мѣсяць слишкомъ и даже до двухъ мѣсяцевъ, а потому волосы, выпадающіе въ началѣ періода линіянія, никоимъ образомъ не могутъ быть одинаковы по возрасту съ тѣми, которые вылазуютъ въ концѣ его.

Но вѣдь вышеупомянутыя изслѣдованія и производились-то какъ разъ даже не на животныхъ, а на человѣкѣ, у котораго и рѣчи не можетъ быть о какой-либо одинаковости возраста всѣхъ волосъ въ любой моментъ его жизни. А между

тѣмъ, фактъ этотъ для насъ въ высочайшей степени важенъ, такъ какъ приводитъ насъ къ несомнѣнному заключенію, что при обрѣзываніи волосъ на любомъ участкѣ поверхности кожи мы, очевидно, срѣжемъ какъ болѣе молодые, такъ и уже вполне готовые, зрѣлые экземпляры (ибо они распределены между собой равномерно, безъ всякаго порядка) и такъ какъ, съ одной стороны, у насъ нѣтъ признаковъ, по которымъ бы мы могли по наружному виду свободнаго конца волоса судить объ его возрастѣ, т.-е. пересталъ-ли онъ уже расти, или еще не достигъ своего предѣльнаго объема, а съ другой стороны мы не можемъ допустить и того, что волосъ еще растущій, а стало быть болѣе молодой, способенъ проявить свою регенеративную энергію, во случаѣ нарушенія его цѣлости, съ силой одинаковой съ волосомъ, уже переставшимъ расти (если этотъ послѣдній вообще способенъ проявить такую энергію) и должны признать скорѣе какъ разъ обратное, то для насъ станеть совершенно непонятнымъ, какимъ образомъ можно судить о вѣлинѣ искусственнаго укорачиванія длины волосъ на быстроту ихъ роста путемъ наружнаго наблюденія. Вѣдь для этого прежде всего надо было бы для сравненія, конечно, брать волоса одинаковаго возраста и, стало быть, съ одинаковой регенеративной энергіей, а опредѣлять, возрастъ по наружному концу ихъ, какъ я уже сказалъ, мы не можемъ; такимъ образомъ, изслѣдователь, прибѣгающій въ данномъ дѣлѣ способъ наружнаго наблюденія, предоставляетъ въ выборѣ волосъ совершенно полное своему произволу, и сопоставляя волосы, для сравненія быстроты ихъ роста, съ одной стороны обрѣзанный волосъ одного возраста, а съ другой—нетронутый другого возраста, конечно, не долженъ и претендовать на вѣрность своихъ выводовъ. Это, кажется, въ виду всего вышесказаннаго, не должно подлежать сомнѣнію.

Несмотря, однако, на то, что такимъ образомъ путь наружнаго наблюденія надъ ростомъ волосъ въ дѣлѣ изученія энергіи ихъ регенеративной способности, долженъ быть, очевидно, признанъ путемъ далеко неточнымъ, и потому подрывающимъ довѣріе къ выводамъ, получаемымъ посредствомъ него, тѣмъ не менѣе, по непонятной причинѣ авторы, (и при-

¹⁾ I. Pinkus, Virchow's Arch. B. 41, стр. 324.

Губра и Капозо. Гув. къ науч. болѣзней кожи. Т. II, ч. I, стр. 228.

томъ съ очень почтеннымъ именемъ), примѣнявшіе именно такой методъ изслѣдованія, допускаютъ возможнымъ высказывать свое мнѣніе относительно этого вопроса въ формѣ категорической и вполне опредѣленной.

Такъ, проф. *I. Pinkus*, вообще считающійся даже специалистомъ въ дѣлѣ изученія волосъ и дѣйствительно давшій намъ очень много новыхъ свѣдѣній по ихъ анатоміи и физиологіи, въ одной изъ статей ¹⁾ своихъ говоритъ: «я выстригалъ у многихъ вполне здоровыхъ мужчинъ на различныхъ мѣстахъ головы круги волосъ въ дюймъ ширины, причемъ старался, чтобы волосы на этихъ мѣстахъ имѣли одинаковую длину; затѣмъ еженеѣдно сравнивалъ скорость нарастанія на мѣстахъ стриженныхъ и нестриженныхъ. Результаты получались у меня поразительные, а именно: въ отдѣльныхъ случаяхъ стриженные волосы нарастали одинаково съ нестриженными; чаще же всего я, напротивъ, замѣчалъ, что *стрижка замедляла ростъ волосъ*; но ни разу я не наблюдалъ ускоренія роста послѣ стрижки. Впоследствии я имѣлъ случай убѣдиться, что это явленіе составляетъ общее правило и съ успѣхомъ пользовался имъ при леченіи» (?).

Проф. *G. Behrend* въ своей статьѣ о волосахъ, помѣщенной въ «Реальной энциклопедіи медиц. наукъ Eulenburg'a» (Русск. изд. 1892. Стр. 781) такъ излагаетъ свои наблюденія: «Съ незапамятныхъ временъ укоренился въ обществѣ взглядъ, что частымъ отрѣзываніемъ волосъ, геср. стрижкою и бритьемъ, достигается болѣе быстрый ростъ ихъ и большая длина, — взглядъ, который уже а ригіогі долженъ признать невѣрнымъ всякій, кто знакомъ съ законами роста волосъ. Уже много лѣтъ тому назадъ я дѣлалъ попытки путемъ измѣреній установить фактическое основаніе для этого общераспространеннаго убѣжденія. Съ этою дѣлюю я срѣзалъ нѣсколько волосъ изъ числа волосъ, покрывавшихъ родимое пятно и несмотря на производившіяся отъ времени до времени измѣренія длины, при помощи бѣлой карточки, нашелъ, что подрѣзанные волосы росли въ такой же

¹⁾ *Pinkus, I. Die Haarkrankheiten, ihre Behandlung u. die Haarpflege.* Русск. пер. 1891. Стр. 5.

степени, какъ и неподрѣзанные». И, наконецъ, прибавляетъ: «Во всякомъ случаѣ можно считать установленнымъ (*клемъ?*), что подрѣзываніемъ волоса не достигается его усиленный ростъ въ длину».

Такимъ образомъ, эти два автора являются представителями взгляда на срѣзываніе волосъ, какъ на фактора пидифферентнаго въ ихъ регенеративной дѣятельности или даже какъ на агента угнетающаго характера, и стараются это доказать, по крайней мѣрѣ, своими личными наблюденіями.

Однако, болѣе распространено, какъ я уже сказалъ, мнѣніе, что обрѣзываніе волосъ благотворно дѣйствуетъ на ихъ ростъ въ смыслѣ усиленія быстроты его и укрѣпленія самихъ волосъ, основанное лишь на теоретическихъ соображеніяхъ. И здѣсь, я, конечно, разумно не возвращаю публики, всеобщее и поголовное, на этого рода вѣніе, но такое же мнѣніе даже нѣкоторыхъ натуралистовъ и врачей.

Такъ, проф. зоологіи *A. O. Brandtz* ¹⁾, говоря объ извѣстномъ феноменѣ гипертрихоза — Адрианѣ Евтихievѣ пользуется такимъ возвращеніемъ, какъ бы уже общепризнаннымъ и твердо установленнымъ наукой. «Первоначально Евтихievу, — говоритъ онъ, — старавшемуся скрыть отъ односельчанъ свою особенность, часто приходилось бритъ лицо, — обстоятельство характеризующее силу роста закрѣпленной на всю жизнь *Lanugo*».

Проф. *Штуде* ²⁾, повидимому, также присоединяется къ такому мнѣнію, такъ какъ категорически высказывается за то, что «ноготь, подобно волосу, растетъ лишь до тѣхъ поръ, пока его обрѣзываютъ».

Проф. *Нейманъ* въ своемъ «Руководствѣ къ изученію болѣзней кожи». (Русск. пер. 1874, стр. 33) говоритъ: «Ростъ волосъ ускоряется стрижкою ихъ верхнихъ концевъ (бритье бороды)».

Д-ръ *Симоновъ* ³⁾, примыкая къ подобному взгляду, также

¹⁾ *A. O. Brandtz. Крат. курсъ сравнительной анатоміи позвоночныхъ животныхъ.* Харьковъ. 1887. Стр. 22.

²⁾ *Основанія къ изуч. микроскопическ. анатоміи.* Подъ ред. Лавдовскаго и Овсянникова. Т. II, Стр. 497.

³⁾ *Словарь практическихъ свѣдѣній.* 1884. Стр. 77.

заявляет, что «если не стричь волосъ, то, достигнув известной длины, различной у различныхъ лицъ, они перестаютъ расти; напротивъ того, стриженные волосы растутъ непрерывно».

Какъ бы примиряющимъ эти два противоположныя мнѣнія является съ своей статьей д-ръ *E. Klagen*¹⁾, который призываетъ за срѣзываемымъ волосъ, съ одной стороны, фактора, обуславливающего усиленный ростъ волосъ (въ началѣ), а съ другой—при долгомъ, методическомъ примѣненіи этой операции роль угнетающаго характера. И хотя изъ этой статьи не видно, какимъ путемъ онъ пришелъ къ такого рода заключенію (о какихъ-либо опытахъ не говорится ни слова), однако, въ виду интереса конечнаго результата его выводовъ, я считаю нужнымъ привести его подлинныя слова: «Можно слѣдующее правило,—говоритъ онъ,—считать установленнымъ фактомъ: волосъ растетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ онъ короче, и тѣмъ медленнѣе, чѣмъ длиннѣе и чѣмъ болѣе приближается къ своей полной длинѣ. Такимъ образомъ, если у взрослого (дѣлаю) женскаго волоса отрѣзать нѣсколько сантиметровъ отъ его конца, то нужно недѣли и даже мѣсяцы, чтобы эта маленькая потеря была возстановлена и чтобы онъ достигъ прежней длины. Если отрѣзать этотъ женскій волосъ вблизи его корня, то первое время онъ растетъ немнѣримо скорѣе, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ. Если бы обрѣзываніе волосъ имѣло укрѣпляющее дѣйствіе на ростъ волосъ, то надо было бы ожидать, что коса въ результатѣ дѣлалась бы длиннѣе, но на самомъ дѣлѣ наступаетъ обратное: отросшая коса никогда не достигаетъ своей прежней длины. Это говоритъ рѣшительнымъ образомъ противъ представленія о побудительномъ дѣйствіи срѣзыванія волосъ на ростъ ихъ, которое основывается на ложно объясненномъ наблюденіи факта быстрого начальнаго роста коротко обстриженныхъ волосъ».

Изъ только-что приведенныхъ словъ названной статьи не трудно видѣть, что исходная точка всѣхъ заключеній ея автора

является для насъ крайне шаткою. Во-первыхъ, едва-ли мы имѣемъ право считать установленнымъ фактомъ такое общее правило, что волосъ растетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ онъ короче, и наоборотъ. По крайней мѣрѣ, общность этого правила еще никому до сихъ поръ не была доказана. Напротивъ, если мы и можемъ эту мысль признать, то только въ одномъ случаѣ, а именно если съ словомъ короткости волоса будемъ связывать только его молодость, и тогда указанное заключеніе преобразится въ слѣдующее: волосъ растетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ онъ моложе, и наоборотъ, съ чѣмъ, конечно, теоретически и нельзя будетъ не согласиться, такъ какъ это вполнѣ соответствуетъ общему физиологическому правилу. Но въ томъ-то и дѣло, что авторъ не удовлетворяется такимъ ограниченіемъ и дѣлаетъ изъ своего заключенія общій законъ, т.-е. считаетъ самымъ фактъ короткости волоса уже абсолютно достаточнымъ импульсомъ для возбужденія усиленнаго роста, безъ обращенія вниманія на то, чѣмъ бы эта короткость ни обуславливалась—коротокъ-ли волосъ потому, что онъ еще молодъ, или потому, что искусственно укороченъ, обрѣзанъ. А между тѣмъ не проводить слишкомъ рѣзкой разницы между этими двумя условіями, совершенно невозможно, такъ какъ иначе пришлось бы, между прочимъ, допустить, что срѣзанный болѣе взрослый волосъ растетъ болѣе быстро, чѣмъ нетронутый и относительно болѣе длинный молодой волосъ, только потому, что онъ коротко обрѣзанъ, съ чѣмъ уже совершенно нельзя согласиться, уже потому, что этого еще никто (въ томъ числѣ и д-ръ *Klagen*) экспериментально не доказалъ, а теоретически оно даже противорѣчитъ физиологическимъ законамъ.

О второй половинѣ утвержденій *Klagen*'а, что срѣзываніе волосъ есть средство, въ концѣ-концовъ вредящее росту волоса и тормозящее его, какъ и о соответственномъ взглядѣ *Pinkus*'а, я буду говорить послѣ того, какъ изложу результаты своей собственной работы.

Изъ представленнаго очерка источниковъ, трагующихъ о вопросѣ, который былъ темой и моей работы, т.-е. о регенеративной способности волосъ при нанесеніи ущерба ихъ цѣлостности, видно, что даже изъ тѣхъ авторовъ, которые дѣ-

¹⁾ *Haarwachstum und Haarpflege*. Ueber Land und Meer. 1891. № 2. Стр. 30—31.

лаютъ свои заключенія на основаніи непосредственныхъ наблюденій, ни одинъ изъ нихъ не примѣняетъ такого метода изслѣдованія, который бы не подрывалъ довѣрія къ ихъ выводамъ.

Такимъ образомъ вопросъ о томъ или другомъ влияніи искусственнаго укорачиванія волосъ на ихъ регенеративную дѣятельность по справедливости долженъ быть считаться открытымъ—до послѣдняго времени.

Едва-ли можно сомнѣваться, что причиной этого былъ тотъ фактъ, что до сихъ поръ какъ будто совершенно забывали о единственно дѣлесообразномъ (въ данномъ вопросѣ) методѣ изслѣдованія, могущемъ дать намъ болѣе точный отвѣтъ и къ которому мы должны придти простымъ логическимъ путемъ.

Совершенно понятно, что во всѣхъ случаяхъ наблюденія регенеративныхъ явленій въ той или другой ткани нужно изслѣдовать именно то мѣсто ея, гдѣ таковыя происходятъ въ ея элементахъ. И дѣйствительно, во всѣхъ вопросахъ подобнаго рода всѣми изслѣдователями и примѣнялся, какъ единственно возможное орудіе изслѣдованія,—микроскопъ.

Остается, такимъ образомъ, непонятнымъ, отчего же онъ не былъ ни разу примѣненъ до сихъ поръ и въ интересующемъ насъ вопросѣ. Тѣмъ болѣе, что именно онъ служилъ уже неоднократно для получения точныхъ результатовъ при изслѣдованіи *физиологической* регенерации этого органа (Heusinger 1822, Henle 1840, Kolliker 1850, Reissner 1854, Reichert 1855, Stieda 1867, Götte 1868, Feysertag 1875, Unna 1876, Ebner 1876, Эзовъ 1878, etc.).

Такимъ образомъ, желая изучать регенеративныя явленія въ волосѣ, мы, очевидно, и здѣсь должны ихъ наблюдать въ томъ самомъ мѣстѣ его, гдѣ они происходятъ, т.-е. въ его живой части, въ нижнемъ отдѣлѣ волосянаго корня, служащемъ его *matrix*омъ.

Поставивъ себѣ задачею выяснитъ то или другое влияніе (или отсутствіе его) искусственнаго обрѣзыванія конца волосъ на жизнѣдѣтельность клетокъ, входящихъ въ составъ ихъ *matrix*, я и долженъ былъ, конечно, прибѣгнуть къ помощи микроскопа.

ГЛАВА II.

Методы изслѣдованія и экспериментальная часть работы.

При изложеніи методовъ изслѣдованія, примѣнявшихся мною въ моей работѣ, считаю своею священною обязанностью, между прочимъ, остановиться на описаніи микроскопической техники по возможности подробнѣе, удѣляя для этого даже нѣсколько страницъ, а не ограничиваясь лишь краткимъ и потому, на мой взглядъ, безцѣльнымъ указаніемъ примѣнявшихся способовъ, какъ это иногда встрѣчаемъ.

И дѣлаю это на основаніи слѣдующихъ соображеній.

Вѣдь, казалось бы, примѣняя общіе приемы гистологической техники, описывающіеся въ любомъ учебникѣ гистологии и въ особенности въ специальныхъ руководствахъ по микроскопической technikѣ (напр. Никифорова, Бѣма и Опшеля, Arth. Bolles Lee et F. Henneguy) и все будетъ идти хорошо. Но, однако, въ этомъ слишкомъ часто приходится обманываться. И я думаю, что со мной согласится всѣ, производившіе то или другое экспериментальное изслѣдованіе и имѣвшіе при этомъ дѣло съ приготовленіемъ микроскопическихъ препаратовъ, что каждая работа, каждая тема въ виду специальныхъ условій и задачъ, характеризующихъ данный вопросъ, требуютъ значительной модификаціи общихъ методовъ изслѣдованія, примѣнительно именно къ этимъ условіямъ. И въ началѣ работы, у каждаго приступающаго къ ней уходитъ не мало времени именно на такое видоизмѣненіе общихъ методовъ и примѣненіе ихъ къ цѣлямъ изслѣдуемаго вопроса. И я не могу не видѣть причины такой напрасной, но вынужденной траты времени, между прочимъ, именно въ томъ обстоятельстве, что работавшіе ранѣе, чѣмъ тотъ или другой еще приступающій къ работѣ, по вопросу, близкому къ этой послѣдней, и имѣвшіе дѣло вообще съ тѣмъ же самымъ объектомъ, не всегда берутъ на себя трудъ изложить детальнѣе тѣ приемы, тѣ методы, которые ими самими были выработаны примѣнительно именно къ даннымъ объектамъ.

А в некоторых случаях, где исследование ведется при таких условиях и имеется дело с такими объектами, которые вообще должны считаться, по своему характеру, более капризными, чем многие другие, такое детальное указание методов должно играть громадное значение, так как может служить очень важной помощью и подспорьем особенно в начале работы и сохранять таким образом дорогое, но напрасну теряющееся время.

Одним словом, я сам на себе испытал всю невыгоду такого умалчивания товарищами в своих работах тех специальных приемов, с которыми им, очевидно, пришлось считаться и которые ими же самими и были выработаны применительно к задаче работы, но без предварительного знакомства с которыми или без личной выработки которых было долго не идти на зад.

Приступая к своей работе, я не подозревал ничего подобного и только на деле испытал степень важности упомянутого умалчивания, ибо ни в одной из работ, излагавших результаты исследования кожи и именно с целью изучения волоса, я не нашел никаких специальных указаний к микроскопической технике и упоминания о трудности применения дела с этим объектом. А между тем этот последний по истине должен считаться крайне капризным, в смысле неадаптированности получения из него успешных, желательных препаратов.

И вот основания, которые заставляют меня считать не только себя в прав, но даже своим долгом остановиться в подробности на изложении всех приемов, всех деталей общих методов, которые были мною постигнуты уже в течении самой работы, но на выработку которых и мне пришлось потратить не мало времени, почти полгода, вследствие чего, между прочим, моя работа, требующая по своей темпе, казалось бы, не сложной постановки опытов, тем не менее затонула на два слишком года.

Считаю даже обязательным изложить шаг за шагом весь ход моих приготовлений препаратов и все неудачи, которые меня преследовали почти до окончания работы, в осо-

бенности же в начале ее, а также—и причины их. Приступая к ней, я ни одним из практических руководств, ни работами товарищей не был предупрежден, как я уже говорил, о трудностях, которые меня ожидали.

Мне предстояло изучать под микроскопом вообще изменения в клетках корня волоса и в частности наблюдать в их ядрах явления деления, т.-е. явления каркинеза. Поэтому прежде всего надо было выбрать хорошую фиксирующую живые ткани жидкость. Как известно, таким реактивом для упомянутых целей по справедливости считается жидкость Флемминга. Ее я и взял, приготовив ее по рецепту самого Флемминга ¹⁾ [Хромовой кислоты 0,25 gtm., осмиевой к. 0,1 gtm., ас. асет. gl. 0,1 см., воды 100 к. с.]. Кроме того, для параллельной обработки, по совету Н. В. Ускова, применил и насыщенный раствор сулемы [получаемый растворением 6—7 грамм сулемы в 100 к. с. $\frac{1}{2}\%$ раствора NaCl при кипячении]. При чем сразу же убедился в преимуществах (для моих целей) второго перед первой. Куски кожи (величиной около $\frac{1}{2}$ куб. см.), фиксированные в Флемминговской жидкости (в течении 1 суток и с последующей промывкой в проточной воде в течение нескольких часов) при дальнейшей обработке очень несовершенно (преимущественно только с периферии) пропитывались уплотняющей заливочной массой (парафином, восковой смесью) и потому плохо рзаались на микроном. И это повторялось каждый раз, как я прибегал к этому реактиву. Не мало я потерял из за этого препаратов и времени даром. Сулема же мне всегда давала результаты, несравненно лучшие, даже те куски большого объема. Причин этого объяснить точно не берусь, но, как кажется, после Флемминговской жидкости ткань кожи съеживалась сильнее, чем от сулемы; а это, как я покажу ниже, для получения препаратов кожи должно считаться крайне нежелательным условием. Другое преимущество сулемы перед Флемминговским раствором, всем из-

¹⁾ W. Flemming, Zellsubstanz, Kern u. Zelltheilung. 1882. Стр. 380.

²⁾ Меньших же кусков я брать не мог, имея целью, чтобы из каждой из них попадало достаточное количество волосовых луковиц.

вѣстное, состояло въ томъ, что она допускала окрашивать препаратъ любой краской, тогда какъ послѣ Флемминговской жидкости возможна удачная окраска только анилиновыми красками (главнымъ образомъ сафраниномъ). Не имѣя своею цѣлью изучать детально строение хроматинаго вещества ядеръ, а главнымъ образомъ—констатировать наличие каріокINETическихъ фигуръ въ нихъ, я могъ вполнѣ довольствоваться такой преходной ядерной краской, какъ карминъ. А имѣя возможность примѣнить карминъ, я могъ красить иль куски кожи и in toto, что также можетъ считаться однимъ изъ преимуществъ, сокращая въ общемъ время обработки и упрощая ее.

Такимъ образомъ послѣ суточного держанія кусковъ кожи въ еулемовомъ растворѣ и послѣдовательной промывки ихъ сперва въ проточной водѣ въ теченіе $\frac{1}{2}$ часа, а потомъ въ растворѣ NaCl (0,75%) въ теч. 1 сутокъ, они погружались въ квасцовый растворъ кармина ¹⁾ на 1—2 сутокъ. Послѣ чего слѣдовало промывание кусковъ въ дистиллированной водѣ (въ теченіе нѣсколькихъ минутъ, до исчезновения ея окрашивания) и погруженіе сперва въ слабый спиртъ (70°), а затѣмъ въ 90°, въ каждый на сутки. Далѣе куски клались въ абсолютной алкоголь на 1—2 часа. Держаніе ихъ въ спиртѣ различной крѣпости въ теченіе именно такого времени, дававшее мнѣ въ концѣ-концовъ наилучшіе результаты, выработано было мною (для моихъ цѣлей) далеко не сразу, а послѣ многихъ пробъ и довольно долгаго опыта. Могу сказать, что спиртъ все время являлся въ моей работѣ одной изъ самыхъ опасныхъ помѣхъ успѣшности дальнѣйшей обработки (заливанія въ массу).

Спиртъ, въ особенности абсолютный, всегда жадно отнимая воду отъ ткани, до такой степени съживлялъ, уплотняя ее, что послѣдовательное проникновеніе другихъ реактивовъ происходило уже съ большимъ трудомъ. Обыкновенно, такое дѣйствіе спирта при обработкѣ имъ различныхъ тканей даже

¹⁾ Наилучшій растворъ, какъ показала практика нашей лабораторіи, получается при соблюденіи слѣдующихъ примѣровъ: растворяется 5 грм. очищ. камина въ 100 к. с. дистил. воды при кипяченіи; при началѣ вскипанія прибавляется 1 грм. кармина (satm. nasatam.) и кипяченіе продолжается еще въ теч. 20—30 мин., чтобы растворъ принялъ вишневаго цвѣта.

и цѣнится и ставится ему въ заслугу, такъ какъ вся цѣль предварительной обработки передъ рѣзаніемъ объекта и сводится на то, чтобы по возможности лучше его уплотнить и отвердить. Но въ дѣлѣ приготовления препаратовъ изъ кожи такое его уплотняющее свойство, напротивъ, являлось самымъ серьезнымъ и нежелательнымъ дѣйствіемъ.

Такъ какъ, съ одной стороны, отвердѣніе ткани получалось все-таки не такое сильно, чтобы можно было прямо производить срѣзы бритвой, безъ заключенія въ ту или другую плотную массу ¹⁾, а съ другой—сильно препятствовало хорошему, равномерному прониканію этой послѣдней.

А между тѣмъ, безъ алкоголя обойтись, конечно, было нельзя, такъ какъ обезвоживание объекта является весьма существеннымъ условіемъ для погруженія его въ такія болѣе употребительныя массы, какъ парафинъ, восковая смѣсь, целлодинъ и фотоксилитъ.

Всѣ эти массы, послѣдовательно, и были мною перепробованы, и прежде чѣмъ я окончательно остановился на одной изъ нихъ, какъ на дававшей мнѣ наилучшіе результаты, ушло опять-таки не мало времени. Я началъ съ заливки въ фотоксилитъ, но онъ на первыхъ же порахъ обманулъ мои надежды. Во-первыхъ, даже и при самомъ сильномъ его отвердѣніи оказывался мягче, чѣмъ ткань уплотненной кожи и потому при рѣзаніи не сдерживалъ ея элементовъ (въ особенности волосъ); срѣзы получались крайне неравномерной толщины, и что было для меня самой большой важностью—не получалось вовсе хорошихъ разрѣзовъ волосовыхъ луковичъ. Во-вторыхъ, въ этой массѣ и вообще нельзя было получить достаточно тонкихъ срѣзовъ, для изученія измѣненій въ клеткахъ корня волоса и ихъ ядрахъ.

То же самое случилось при моей работѣ и съ целлоди-

¹⁾ Изъ тому же, кожа въ ея цѣломъ, какъ оказалось, относится къ тому сорту объектовъ, которые, состоя изъ тканей различной консистенціи, не позволяютъ получать изъ нихъ удовлетворительныхъ срѣзовъ, если не заключены для этого въ какую-нибудь плотную массу (Никифоровъ, стр. 36, Бѣвъ и Опель, стр. 36).

номъ. Онъ оказался (для моихъ цѣлей) обладающимъ тѣми же недостатками.

Перейдя, затѣмъ, къ призмѣнной восковой смѣси (составляемой сплавлениемъ, при t° термостата, изъ: ol. ricini 10 к. с., sregmaceti 40 грм., sege flavae $1\frac{1}{2}$ к. с.) съ предварительнымъ выдерживаніемъ объекта, вынутаго изъ абсолютнаго алкоголя, въ ol. terebinthinae ($1\frac{1}{2}$ —2 часа), а затѣмъ въ ol. ligni cedri въ теченіе 1—2 сутокъ, и получаю съ нею уже гораздо лучшіе результаты, я тѣмъ не менѣе скоро долженъ былъ искать опять какую-нибудь другую массу, болѣе удовлетворяющую моимъ цѣлямъ, такъ какъ и восковая смѣсь была, во-первыхъ, недостаточно тверда (точка плавленія ея при указанномъ составѣ лежитъ между 45° и 50° С.) для моихъ объектовъ, а во-вторыхъ, очень неудовлетворительно пропитывала ихъ (въ особенности соединительнотканый отдѣлъ кожи), а потому на микротомѣ они не рѣзались, а скорѣе рвались и крошились.

Наконецъ, въ парафинѣ я нашелъ наиболее подходящую для себя массу. Причемъ изъ всѣхъ сортовъ его въ концѣ-концовъ ¹⁾ остановился на простомъ блѣдомъ парафинѣ съ точкой плавленія въ 55° — 56° С. Плотность этого сорта оказалась весьма близко подходящей къ концентренціи болѣе твердыхъ элементовъ, входящихъ въ составъ кожи (волосъ), а потому при рѣзаніи бритвой вполнѣ достаточно ихъ фиксировала. Но неудовлетворительно пропитываніе кожи и здѣсь началось получаться не съ разу, а послѣ того, какъ я, по совету Н. В. Ускова, передъ залізкой въ парафинѣ, попробовалъ предварительно погружать для просвѣтленія кусокъ кожи въ ol. anilini (Anilinum purum) (или еще лоздѣе—въ ol. saurophyllor., давшее мнѣ не менѣе совершенное просвѣтленіе) на 1 сутки. Ранѣе я применялъ значительно хуже просвѣтляющее (кожу) ol. ligni cedri.

Послѣ анилиноваго масла погруженію въ расплавленный чистый парафинѣ, по обыкновенію, предшествовало выдерживаніе объекта въ ксилолѣ (1 сутки) и насыщенномъ растворѣ

¹⁾ Между прочимъ, пробовалъ и такъ называемый желтый парафинѣ графа Сив, но онъ, плавясь ниже 50° С., далъ мнѣ тѣ же результаты, что и восковая смѣсь, хотя и лучше ея пропитывала ткань.

парафина въ томъ же ксилолѣ (тоже 1 сутки при t° 45° С.). Затѣмъ уже слѣдовало перенесеніе въ чистый парафинѣ (при 55° — 56° С.) на 2—3 часа, по истеченіи которыхъ парафинѣ съ объектомъ выливался на подогрѣтое часовое стекло (предварительно смазанное глицериномъ), кусочки устанавливались иглами въ желательномъ положеніи и затѣмъ стекло быстро охлаждалось погруженіемъ въ холодную воду.

Для болѣея наглядности повторю весь ходъ моей обработки до погруженія въ парафинѣ включительно, въ видѣ схематической таблицы:

Суземъ насыщенн.	1 сутки.
Прочная вода	$\frac{1}{2}$ часа.
0,75% NaCl	1 сутки.
Прополаскиваніе дистилл. водою	нѣск. мин.
Карминъ квасцовый	1 сутки.
Прополаскиваніе водою	нѣск. мин.
70° спиртъ	1 сутки.
90° спиртъ	1 »
Абсолютный алкоголь	1—2 часа.
Анилиновое масло (или ol. saurophyll.)	1 сутки.
Ксилолъ	1 »
Насыщ. раств. парафф. въ ксилолѣ	1 » (45° С.)
Парафинѣ (55° — 56° С.)	2—3 часа.

Однако, если я и получалъ пропитываніе достаточное, чтобы производить удовлетворительные срѣзы, тѣмъ не менѣе идеальнымъ, какъ при многихъ другихъ тканяхъ, такое пропитываніе кусковъ кожи никогда не было; что могло объясняться почти исключительно присутствіемъ въ объектѣ плотной соединительной ткани, которая, какъ извѣстно, вообще представляетъ большое сопротивленіе прониканію въ нее различныхъ реактивовъ. Въ этомъ я, по крайней мѣрѣ, наглядно могъ убѣдиться не разъ на своихъ объектахъ ¹⁾. А это, въ свою очередь, вело къ невозможности полученія на микротомѣ срѣзовъ идеально тонкихъ, т.-е. 0,005 мм. ($\frac{1}{2}$ дѣленія колеса

¹⁾ При чемъ пропитываніе удавалось тѣмъ хуже, чѣмъ старѣе было экспериментуемое животное, т.-е. чѣмъ толще и грубѣе была соединительнотканый слой кожи.

Шандевского микротомы). При попытках получить такие срезывания тканей рвалась и крошилась. Поэтому в большинстве случаев приходилось довольствоваться срезываниями в 0,01 мм., что, впрочем, было вполне достаточно для мюльх цёлей, так как, при такой толщине препаратов, из луковички одного и того же волоса можно было получить несколько последовательных продольных срезываний и хорошо наблюдать все изменения в ее клетках.

Полученные срезывания подвергались затёму уже обычной обработкой по общим правилам. Укладывали я их на предметные стекла, предварительно наводя на эти последние слой спиртного раствора шеллака. Затёму под уложенные срезывания подпускали по каплям слабый спирт (50°—60°), от чего они расправлялись и прилипали плотно к слою шеллака. По испарении спирта осторожно проводили стекло над спиртовой лампочкой, чтобы парафинистая растаяла и распустилась по стеклу тонкими слоями, вследствие чего по охлаждении срезывания оказывались еще более равномерно приставшими к стеклу.

Затёму следовала промывка от парафина спиртом (ксерол вымывает хуже) и заключение в канадский балзам.

Перехожу к описанию экспериментальной части работы.

Я провел свои опыты на восьми животных. Первоначально подучив результаты на четырех собаках и, желая их проверить на другом животном, повторил опыты на четырех кроликах.

Все опыты велись по известной системе, основанной на следующих соображениях. Основную целью имело в виду прежде всего выяснить, вызывает ли вообще искусственное укорачивание волоса регенеративную деятельность клеток его matrixis, или нет. А если такого рода влияние вообще иметъ мёсто, то не скажется ли, кроме того, и различия в степени проявления этой деятельности в зависимости от того, однократно ли произведена операция срезывания или неоднократно на одних и тех же волосах с короткими промежутками времени (1 сутки).

Кроме того, беря животных различных возрастов (от

нескольких месяцев до нескольких лет) и различного питания побочно можно было проследить и влияние этих двух условий на степень регенеративной деятельности волос.

Начав наблюдения первоначально на собаках, я вел самый опыт в следующем порядке. В лопаточной области одной из сторон тёла я выстригал два участка шерсти, из которых каждый должен был играть различную роль. На одном я выстригал волосы сразу вплоть до кожи, и на этом участке ограничивался такой единичной стрижкой; на другом же в первый день срезывал лишь 1/3 длины волос, во второй день — вторую треть и на третий — окончательно уже до поверхности кожи. Последующее вырывание кусков кожи на обоих упомянутых участках производилось в одинакие сроки: на первом — через сутки после стрижки, через двое, трое и четверо; на втором в том же порядке после последней стрижки.

Подучив уже и на собаках положительный результат, т.-е. что срезывание волос является фактором, не indifferentным для жизнедеятельности клеток matrixis волоса, а также подметив и разницу во влиянии однократной стрижки от повторной, я в дальнейших опытах на кроликах несколько видоизменил порядок опыта, имея в виду, главным образом, кроме проверки результатов, полученных на собаках, еще и цёль проследить позднеjšíю судьбу тех изменений, которые я получал на собаках на четвертый и пятый дни после стрижки; поэтому у кроликов я уже не вырывал куски ежедневно после стрижки, а пропустил первые три дня, и затёму пятый и шестой, вырывал их на обоих участках прямо на четвертый день, а после того сразу на седьмой.

У всех животных одновременно с кусками кожи, заключившими обрзанные волосы, вырывал, для сравнения и контроля изменения, каждый раз и кожу с нетронутыми волосами на симметрических мёстах лопаточной области противоположной половины тёла.

Кроме того, на собаках, параллельно с опытами срезывания волос (ножницами), я производил укорачивание их

на соседних участках кожи еще и другим способом, а именно путем сбривания бритвой, čímь вводил в опыт еще и постороннее условие непосредственного механического раздражения кожи (отъ проведения острiя бритвы по поверхности ея). Вследствие чего можно было ожидать сверхъ результатов, получаемых при стрижкѣ (при которой играет роль лишь фактъ укороченiя волоса) еще и какихъ-либо другихъ побочных явленiй въ кожѣ. Что дѣйствительно, какъ увидимъ ниже, и получило.

Скажу еще нѣсколько словъ о нѣкоторыхъ подробностяхъ опыта и о самой техникѣ вызыванiя кусковъ кожи, такъ какъ и отъ нихъ можетъ зависеть успѣшность дальнѣйшихъ результатовъ.

Во-первыхъ, надо было для опытовъ выбрать такое мѣсто поверхности тѣла животного, которое по своему положенiю было бы наиболѣе обезпечено отъ всякихъ случайныхъ внѣшнихъ раздраженiй въ днѣ веденiя самаго опыта, для того, чтобы не вводилось въ него побочныхъ нежелательныхъ условiй, могущихъ помѣшать чистотѣ получаемыхъ результатовъ. Такимъ мѣстомъ и была избрана спина животного, какъ наименѣ подвергающаяся въ его жизни влiянiю внѣшнихъ факторовъ (давленiю, тренiю и т. п.) при различныхъ болѣе обычныхъ положенiяхъ тѣла, а на спинѣ—именно лопаточныя области, какъ наиболѣе доставаемая лапами и мордой животного.

Съ другой стороны, величина выстригаемыхъ участковъ не должна была быть слишкомъ малой, чтобы при вызыванiи изъ каждаго участка нѣсколькихъ кусковъ кожи самые пункты операцiи, гесп. раны, отстояли бы другъ отъ друга на достаточное разстоянiе и чтобы, такимъ образомъ, ранѣе образованная рана своею близостью не оказывала бы влiянiя на соседнiе участки, предназначенные еще для вызыванiя, такъ какъ этимъ опять-таки вводилось бы постороннее условiе, могущее также помѣшать чистотѣ результатовъ (измѣненiямъ въ питанiи кожи). Поэтому приходилось иногда, въ зависимости отъ величины животного, не ограничиваться только самою областью лопатокъ, а захватывать отчасти и соседнiя области въ сторону позвоночника, шеи и задняго конца животного.

Сами вырѣзываемые куски кожи брались по возможности меньшаго объема, чтобы лучше обезпечить болѣе совершенное дѣйствiе (во всю толщю ихъ) фиксирующихъ жидкостей и полное пропитыванiе, при дальнѣйшей обработкѣ, залповочной уплотняющей массой; а съ другой стороны, какъ я уже говорилъ, они должны были быть настолько велики, чтобы въ нихъ пошло достаточное количество волосовыхъ луковицъ. Такимъ образомъ, уже во время самой работы у меня работалась такая, обезпечивающая наилучше результаты, величина ихъ и форма: вырѣзывались они мною продолговатой формы, длиною до 1 сент., и шириною въ 3—5 мм. (въ плоскостномъ протяженiи поверхности кожи); направленiе длинника избиралось соответствующимъ направленiю роста и влѣкло волосъ въ данной области тѣла (т.-е. совпадало въ нашемъ случаѣ съ продольною осью тѣла), чтобы при данной формѣ кусковъ захватить въ нихъ наибольшее число цѣльныхъ волосовыхъ корней, а при рѣзанiи на микротомѣ облегчить полученiе строго продольныхъ сѣченiй луковицъ. Толщина же ихъ (въ глубь кожи) цѣлкомъ зависѣла отъ степени развитiя самой толщи кожи (въ зависимости отъ сорта животного и его возраста), но во всякомъ случаѣ отбѣсненiй разрѣзъ кожи долженъ былъ быть достаточно глубокъ, чтобы проникнуть вплоть до жировой кѣлѣчатки, такъ какъ луковицы волосъ своею нижнею периферiей слегка вдаются въ верхнiй отдѣлъ этой послѣдней; такимъ образомъ, при отсенарыванiи куска лямбренно захватывался и верхнiй отдѣлъ кѣлѣчатки, но отнюдь, однако, не лямбренно болѣе нижне ея отдѣлы, такъ какъ избытокъ этой ткани, въ свою очередь, сильно препятствуетъ прониканiю въ самую кожу всѣхъ послѣдующихъ реактивовъ.

Длительность операцiи вызыванiя каждаго куска колебалась въ границахъ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ минуты, отъ момента начала ея до погруженiя въ фиксирующую жидкость.

На раны, послѣ промывки ихъ еулемовымъ растворомъ (1 : 1.000), накладывались соединяющiе ихъ края швы. Заживленiе ихъ происходило въ большинствѣ случаевъ первымъ натяженiемъ уже въ ближайше 2—3 дня, обыкновенно невзрывающая со стороны животного, повидимому, никакого

густого черного цвета пигментных зерен к рядом лежащему светлому полю непокрытых клеток, в этих последних ядра выступают их строение и отношение друг к другу.

Самый сосок волоса тонок по объему, с небольшим количеством клеточных элементов, и состоит почти исключительно из волокнистой соединительной ткани, при окраске препарата квасцевым кармином, остается почти безцветным, цвет резко отличается от луковицы, которая, благодаря жадному соединению клеточных ядер с этой краской, является окрашенной в густой фиолетовый цвет.

Если теперь сопоставить с описанным препаратом препарат (при том же увеличении) луковицы волоса срубаного (взятого одновременно с предыдущим от одного и того же животного), то в ней можно будет подметить разницу уже через 1 сутки после нанесения ущерба соответствующему волосу. Получается впечатление, что клетки стали как будто сочнее и светлее (окрашены в более темный фиолетовый цвет) и границы между ними яснее. Ядра как будто раздались и не так тесно налегают друг на друга. В черных волосах эти изменения повели к тому, что пояса клеток, расположенный ниже границы пигмента, стали толще, так что эта граница дальше отстоит от нижней периферии луковицы.

Сосок тоже как будто стал сочнее, в нем заметно как будто большее количество клеточных элементов, благодаря чему по своей окраске он уже не так резко разнится от луковицы.

В следующие два дня (через 2 и 3 суток после стрижки) описанные изменения продолжают прогрессировать, так что на препарат кожи, вырванной спустя три дня после срубывания волос (рис. 2) уже совершенно ясна набухлость клеток луковицы и оживление ткани соска. Ядра клеток тоже набухли и стали круглее и у смежных расположенных клеток в большинстве случаев вовсе не налегают друг на друга. Сосок стал значительно богаче клеточными элементами, заслоняющими собой строю—волокна соединительной ткани.

Вследствие такого набухания ткани луковицы и соска вся луковица волоса en masse увеличилась в своем объеме. Что особенно резко бросается в глаза у волос, богатых пигментом: если при физиологической норме он при препарате закрывает почти все клетки луковицы, то здесь многие отдели ея оказываются уже не покрытыми им, а именно более периферическая часть (боковая и нижняя) как бы выступили из под него, в особенности нижняя периферия, в которой ниже границы пигмента можно видеть уже несколько слоев клеток (имеющих тот характер, который я только что описывал).

Ища в таких клетках фигуры деления, я их, однако, не мог найти в количестве большем, чем при физиологической норме.

Вырвав кожу еще днем позже, т. е. через четверо суток (на 5-й день) после стрижки, я получал под микроскопом картину, различную для волос, срубанных один раз, и для волос укороченных повторно, а потому я теперь и перейду к сопоставлению явлений в луковицах при обоих этих условиях, причем прибавлю, что вышеописанные изменения через один и трое суток относятся именно к стрижке однократной. Четыре же дня после нея явления в луковицах представлялись такими, что они как будто подались назад, клетки как будто начали возвращаться к физиологической норме. Ядра их как будто опять ближе друг к другу и не так круглы. В черных волосах клетки, расположенные ниже границы пигмента, образуют вновь уже более тонкий слой. Волосовые соски опять как будто тоньше и т. д.

Из чего можно было заключить, что импульс к оживлению ткани уже начал затихать.

Если мы теперь обратимся к изменениям, представляемым луковицами после повторной (трехдневной) стрижки, то уже через 1 сутки после третьего, последнего срубывания волос найдем сразу те явления, которые наступали после единичного укорачивания только через трое суток (что, впрочем, и можно было ожидать по тому расчету, что

въ этомъ опытѣ послѣ первой стрижки, прошло уже три дня). Однако, въ слѣдующіе дни, т.-е. черезъ двое и трое сутокъ послѣ третьей стрижки эти измѣненія продолжали еще болѣе прогрессировать, чтобы на пятый день (черезъ 4 сутокъ) достигнуть такого состоянія, которое не только рѣзко отличается отъ физиологической нормы, но и отъ измѣненій при одиночной стрижкѣ. Здѣсь (Рис. 3), кромѣ общаго, я бы сказалъ, освѣженія и общей сочности ткани, въ ядрахъ кѣтокъ, въ большинствѣ случаевъ уже круглыхъ, можно находить какъ будто чаще и явленія размноженія, чѣмъ въ луковичахъ волосъ нетронутыхъ.

Такимъ образомъ, если сопоставить сразу препараты кожи черезъ 4 сутокъ послѣ однократнаго срѣзыванія волосъ и повторнаго, то разница въ нихъ скажется очень замѣтная,—тамъ ткань луковичъ начала какъ будто уже успокоиваться и возвращаться къ нормѣ, тогда какъ здѣсь она, напротивъ, ушла въ своеитъ оживленіи значительно впередъ и большинство кѣтокъ готовы къ дѣленію. Тамъ сосокъ волоса вновь какъ будто сталъ бѣднѣе кѣлочными элементами, здѣсь онъ продолжаетъ быть или богаче. Поэтому позволительно думать, что тамъ импульсъ къ освѣженію ткани началъ потухать; здѣсь же онъ, напротивъ, видимо продолжается.

Опыты на собакахъ, такимъ образомъ, ограничивались мною вырѣзываніемъ кожи не позже пятаго дня послѣ срѣзыванія волосъ и дали мнѣ на этотъ день (послѣ повторнаго укорачиванія ихъ) только какъ бы вступленіе въ высшую степень жизнѣтельности кѣтокъ, обрываясь, стало быть, какъ разъ на такомъ состояніи большинства ихъ, которое указывало только еще на готовность ихъ къ размноженію. Но ясныхъ явленій самаго дѣленія ихъ на лицо еще не имѣлось, и, судя по виду кѣтокъ, его можно было ожидать лишь въ слѣдующіе дни.

Такимъ образомъ, мнѣ тогда еще не пришлось убѣдиться, способенъ-ли основной факторъ моихъ опытовъ (нарушеніе цѣлостности волосъ) вызывать въ нихъ усиленную регенеративную дѣятельность.

Поэтому, естественно интересуюсь и дальнейшей судьбой

упомянутаго состоянія кѣтокъ луковичъ, я въ слѣдующихъ своихъ опытахъ на кроликахъ, чтобы прослѣдить ее, вырѣзывалъ кожу и на седьмой день (черезъ 6 сутокъ) послѣ третьяго срѣзыванія волосъ. Кромѣ того, эти же опыты были провѣркой и тѣхъ результатовъ, которые получились на собакахъ.

Имѣя въ виду наиболѣе интересные моменты въ полученныхъ измѣненіяхъ кѣтокъ въ опытахъ на собакахъ, у кроликовъ я вырѣзывалъ кожу уже прямо на четвертый день послѣ единичной стрижки, а послѣ троекратной—на четвертый и на седьмой дни.

Въ первомъ случаѣ и здѣсь получились результаты, аналогичные съ измѣненіями у собакъ, т.-е. что черезъ трое сутокъ получается какъ бы освѣженіе ткани, большая сочность ея. Во второмъ же—на препаратахъ, представляющихъ луковичы на четвертый день послѣ третьяго срѣзыванія волосъ (Рис. 5), измѣненія въ кѣткахъ имѣли картину, также подобную таковымъ у собакъ при равныхъ условіяхъ. Кѣтки—въ общемъ свѣтлѣе, сильно набухли, ядра изъ продолговатыхъ, эллиптическихъ сдѣлались почти круглыми, замѣтно отошли другъ отъ друга, а не тѣсно сплочены, какъ при физиологической нормѣ (Рис. 4). Въ особенности рѣзко это сказалось на томъ рядѣ кѣтокъ, который непосредственно выстилаетъ поверхность волосянаго соска.

Завявъ, наконецъ, препаратъ съ волосами черезъ шесть сутокъ послѣ третьяго стрижки (Рис. 6), мы подъ микроскопомъ сразу наталкиваемся въ большинствѣ луковичъ на массу дѣлящихся ядеръ, разсыпанныхъ почти по всей луковичѣ, и преимущественно въ стадіи *metakinesis*¹⁾, но нерѣдко также видимъ и фигуру *aster*, *spirem* и два молодыхъ дочернихъ ядра, лежащими еще въ одной общей протоплазмѣ старой материнской кѣтки. Такія дѣлящіеся ядра на препаратахъ, даже при слабомъ увеличеніи, рѣзко бросаются въ глаза по своей болѣе интензивной, темной окраскѣ (resp. хроматинныхъ

¹⁾ Эта стадія (что впервые въ памяти высказано Н. В. Усковымъ), какъ извѣстно, вообще чаще другихъ фазъ дѣленія встречается на препаратахъ, такъ какъ продолжается дольше другихъ и потому удобнѣе для дѣйствія фиксирующихъ реактивовъ.

ядерных нитей), сравнительно с клетками, остающимися в покое, у которых ядра гораздо сильнее. Вследствие значительного в данном случае количества в луковичах клеток, представляющих явления размножения, а стало быть, и значительно увеличившихся в объеме, боковые отделы луковичи заметно стали толще.

Такого обильного, как здесь, количества делящихся ядер в одной и той же луковичи я не находил ни на одном из препаратов, представляющих физиологическую норму.

Все прочие клетки, кроме делящихся, находятся здесь, в большинстве случаев, в том состоянии, которое мы видели на предыдущем препарате, т.-е. на четвертый день после третьего срывывания волос.

Таким образом, я довел изложение своих результатов до описания получившейся от стрижки волос высшей степени жизнедеятельности клеток в луковичах, т.-е. их размножения, как кульминационной точки жизненных свойств протоплазмы.

Получив такие результаты, я уже мог считать свою задачу решенной: роль основного фактора моих опытов была выяснена. При чем в искусственном нанесении ущерба деятельности волос я нашел фактора не только не индифферентного для жизни клеток луковичи, служащих *matrix* ом для этого органа, но даже способного доводить их до усиленной регенеративной деятельности, как целесообразного явления борьбы за свою деятельность органа, в состав которого он входит.

Но я уже упомянул, что, кроме этих основных опытов, я побочно вел еще и другие с некоторой модификацией, осложнением главного фактора. Таким образом, остается еще сказать о параллельных опытах, произведенных мною на тех же собаках, с срывыванием волос не ножницами, а бритвой; причем вводится условие непосредственного механического раздражения кожи этим инструментом, так как острей его при операции сбривания скользят непосредственно ее поверхность. Поэтому, к явлениям, зависящим от факта укорочения волос, могли присоединиться и какие-либо другие.

Самые опыты я и здесь вел в совершенно том же порядке, как и вышеописанные (на собаках). И здесь самым подлинным сроком вырывывания кожи после последнего сбривания был пятый день. Причем в луковичах я и здесь получил те же самые изменения, что и при срывывании волос ножницами, с той разницей лишь разницей, что через четверо суток после как однократного, так и в особенности после повторного сбривания ткань луковичи как будто была еще более свежа и сочна, чем в соответственный день после стрижки. Но главные отличия влияния этих двух операций оказались уже не в волосах, а в самой коже и главным образом в ее эпителиальном отделе, Мальпигиевом слое, а отчасти и в папиллярном слое *corii*. Как и можно было ожидать, эпителиальный слой ответил на нанесенное ему повторно¹⁾ механическое раздражение и на пятый день после третьего (ежедневного) бритья сдвинулся en masse довольно значительно толще (сравнительно с нормой, взятой от одной и той же собаки). Что в особенно резкой степени получилось у третьей из моих собак. Клетки мальпигиевого слоя и их ядра сильно набухли и как бы приготовились к делению.

У упомянутой третьей собаки, кожа которой ответила на нанесенное ей раздражение вообще очень сильно, это раздражение не осталось индифферентным и для более глубоких слоев, так как *pars papillaris corii* местами также представляла ясные изменения. Здесь под самым мальпигиевым слоем заметно, местами довольно обильное, накопление среди волокон соединительной ткани клеточных элементов, чего ни на одном из препаратов физиологически нормальной кожи собак я ни разу не находил. Места папиллярного слоя, в которых такое накопление клеток наиболее сильно, в большинстве случаев соответствуют тем пунктам наружной поверхности кожи, где эпидермис представлял какое-нибудь возвышение, неровность естественную (вершина складки) или случайную патологическую, и где, стало быть, кожа раздражалась бритвой сильнее.

¹⁾ При однократном сбривании описываемых животных я не получал.

Въ концѣ изложенія своихъ результатовъ считаю обязательнымъ упомянуть, во-первыхъ, что всѣ вышеописанныя картины измѣненій въ луковичкахъ относятся исключительно къ такъ-называемымъ настоящимъ, длиннымъ волосамъ животныхъ, а отнюдь не къ элементамъ ихъ шерсти (пуха, подшерстка), аналогичной человѣческому lanugo, такъ какъ въ этихъ элементахъ нѣтъ вовсе хорошо развитыхъ луковичекъ.

Во-вторыхъ, сдѣлаю и еще одно важное дополненіе.

Чтобы не впасть въ ошибку въ своихъ заключеніяхъ и не сопоставлять волосъ рѣзко различнаго возраста, которые едва ли могутъ въ равной степени отвѣчать на какое-либо возбужденіе, укажу, чѣмъ я руководился при такомъ сравненіи луковичекъ физиологически нормальныхъ съ луковичками волосъ искусственно укороченныхъ.

На каждомъ препаратѣ не трудно различить подъ микроскопомъ разницу въ возрастѣ волосъ по ихъ луковичкамъ. Я уже не говорю о совершенно зрѣлыхъ, отжившихъ свой вѣкъ, волосахъ, переставшихъ расти и готовыхъ къ выпаденію. Корень ихъ, какъ извѣстно¹⁾, столь рѣзко отличается отъ корней волосъ еще растущихъ и недостигшихъ своего предѣльнаго объема, что смѣшать ихъ подъ микроскопомъ нѣтъ никакой возможности²⁾. Въ такомъ старомъ волосѣ сосокъ представляется атрофированнымъ, а самая луковичка принимаетъ тотъ видъ, который Ненле обозвалъ волосяною колбой, а Unna—полнымъ, плотнымъ корнемъ (Vollwurzel), состоящимъ по преимуществу уже изъ безжизненныхъ, ороговѣлыхъ клѣтокъ. Такимъ образомъ, въ нашемъ вопросѣ такіе волосы представляють мало и интереса, и если я говорю о сопоставленіи волосъ различныхъ возрастовъ, то разумно въ данномъ случаѣ

¹⁾ Ebner, Microscopische Studien über Wachstum u. Wechsel der Haare. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien, Band. 74. III Abtheil. Octoberheft. 1876. Стр. 339—391.

²⁾ Раппе, Техническій учебникъ гистологии. (Русск. изд.). Стр. 1064—5.

Шиндла. Въ «Основы къ изуч. микроск. анат. чело. и жив.» Подъ ред. Лавдовскаго и Овсаникова. 1888. Т. II, Стр. 489.

³⁾ Чего отнюдь нельзя сказать при сравненіи ихъ наружныхъ, свободныхъ концовъ надъ поверхностью кожи, такъ какъ тамъ ихъ, напротивъ, невозможно различить, о чемъ я уже говорилъ въ I главѣ.

только волоса еще растущіе, т.-е. съ такъ-наз. полой луковичей. Но и здѣсь при сравненіи такихъ луковичекъ нельзя не подмѣтить разницы, характеризующей различныя возрасты волосъ.

У болѣе молодыхъ—луковички состоятъ, какъ и слѣдуетъ ожидать, изъ болѣе жизненной, свѣжей ткани; клѣтки болѣе сочны и представляютъ больше признаковъ явленія размноженія, чѣмъ въ болѣе взрослыхъ волосахъ. Сосокъ состоитъ изъ болѣе молодой соединительной ткани, съ болѣе большимъ количествомъ молодыхъ клѣточныхъ элементовъ. Тогда какъ у взрослыхъ волосъ, по мѣрѣ приближенія ихъ къ зрѣлому состоянію, ткань луковички становится все менѣе и менѣе жизненной, протоплазма клѣтокъ не такъ сочна и потому онѣ кажутся меньшаго объема, вслѣдствіе чего ядра расположены ближе другъ къ другу и въ нихъ рѣдко замѣтны явленія размноженія. Сосокъ волоса состоитъ почти исключительно изъ волоконъ соединительной ткани съ небольшимъ количествомъ клѣточныхъ элементовъ. Но каково относительное число какъ тѣхъ, такъ и другихъ волосъ? У животныхъ, подвергающихся периодическому линянью, т.-е. массовому сбрасыванію, въ короткій срокъ, ихъ волосяного покрова, такое относительное число молодыхъ и взрослыхъ волосъ будетъ находиться всецѣло въ зависимости отъ разстоянія во времени каждаго даннаго момента отъ періода линянья. Такъ, если вслѣдъ за этимъ послѣднимъ большинство волосъ, очевидно, будутъ еще молоды, то передъ новымъ слѣдующимъ линяньемъ они уже будутъ взрослыми и такимъ образомъ большая масса волосъ животного въ это время будетъ представлять подъ микроскопомъ тотъ видъ луковичекъ, который я только-что описалъ для волоса взрослого.

Большую часть своихъ опытовъ на собакахъ и кроликахъ и велъ въ такой моментъ между двумя періодами ихъ линянья, что большинство волосъ ихъ было уже взрослыми, хотя еще и не закончившими свой ростъ, поэтому подъ микроскопомъ большинство луковичекъ на каждомъ препаратѣ кожи съ петронутыми волосами имѣло ту картину, которую я описалъ прежде всего какъ физиологическую норму. И только на нѣ-

которых препаратах попадались отделившиеся волосы с луковицами, принадлежавшими болѣе молодымъ волосамъ.

На препаратахъ же волосъ срѣзанныхъ (но взятыхъ одновременно съ предыдущими отъ одного и того же животнаго) болѣеимство луковицъ имѣло такой видъ, какъ будто кожа была вырѣзана въ гораздо болѣе ранній періодъ, ближе къ послѣднему дивизию, т.-е. онѣ, какъ я уже описывалъ, состояли изъ болѣе свѣжей, молодой ткани.

На основаніи этого я и имѣю право заключить, что кѣлтки луковицъ и взрослыхъ волосъ отвѣчаютъ, на нанесенный ущербъ этимъ послѣднимъ, повышеніемъ своей жизнѣдѣтельности. Онѣ какъ будто оживаютъ, молодѣютъ, и вновь подучаютъ энергическое стремленіе къ размноженію.

Наконецъ, мнѣ остается еще сказать о наблюдавшихся мною въ моихъ опытахъ нѣкоторыхъ колебаній въ силѣ вышеописанныхъ измѣненій въ луковицахъ, повидимому, въ зависимости отъ возраста и общаго питанія экспериментируемаго животнаго. Говорю «повидимому», такъ какъ хорошо понимаю, что моихъ животныхъ слишкомъ недостаточно (по числу), чтобы дѣлать какія-либо заключенія подобнаго рода въ убѣжденной формѣ. Допускаю возможнымъ, что это были и случайныя совпаденія. И лишь съ этой оговоркой я и позволяю себѣ привести свои наблюденія, тѣмъ болѣе, что они нисколько не противорѣчатъ общимъ физиологическимъ законамъ.

Изъ всѣхъ четырехъ моихъ собакъ болѣе рѣзко и наглядно сказались описанныя измѣненія у четвертой собаки. И это была изъ нихъ самая молодая собака, щенокъ 5 мѣсяцевъ, довольно плохо упитанный. Здѣсь, повидимому, молодость съ своею высокою жизненною энергіей тканей взяла перевѣсъ даже надъ состояніемъ общаго питанія.

Изъ другихъ собакъ болѣе ясныя картины измѣненій получились у третьей собаки, хотя и вполнѣ уже взрослой (нѣсколькихъ лѣтъ), но прекраснаго питанія. Здѣсь это послѣднее играло, повидимому, не послѣднюю роль, такъ какъ у второй собаки, тоже взрослой, но хуже упитанной, измѣненія сказались въ менѣе рѣзкой степени.

Менѣе всего, однако, результатны были мои опыты съ первой собакой, отчасти уже потому, что она была первымъ животнымъ въ моей работѣ и потому на ней я болѣе всего терпѣлъ неудачъ при гистологической обработкѣ, о которыхъ упоминалъ въ второй главѣ. По все-таки я могъ вынести впечатлѣніе, что хотя это былъ и подуголовальнй щенокъ, но при этомъ очень плохого питанія, а потому, повидимому, это послѣднее на этотъ разъ взяло перевѣсъ надъ молодостью.

На всѣхъ четырехъ кроликахъ я получилъ картину измѣненій, приблизительно, одинаковую, но все-таки у первыхъ двухъ, значительно болѣе молодыхъ (двухмѣсячнаго возраста) они были болѣе рѣзкія и наглядныя, а у третьяго, самаго стараго изъ всѣхъ четырехъ — менѣе рѣзкія.

Въ концѣ этой главы, въ качествѣ побочныхъ результатовъ, позволяю себѣ описать нѣкоторыя наблюденія мною явленія въ волосахъ животныхъ, не имѣющія прямого отношенія къ основной цѣли моей работы, но представляющія интересъ въ какомъ-либо другомъ отношеніи и касающіяся, главнымъ образомъ, вопроса о ростѣ волосъ.

Во-первыхъ, на основаніи своихъ наблюденій я вполнѣ присоединяюсь къ утверженію Flemming'a ¹⁾ (впервые высказавшаго этотъ взглядъ), что въ ростѣ волоса принимаетъ участіе не только слая кѣлтокъ, ближайшій къ соску и выступающій его непосредственно, но и слѣдующіе 2—3 ряда ихъ, прилежащіе къ первому, такъ какъ и въ нихъ встрѣчается не малое количество фигуръ дѣленія. Тогда какъ общепринято, согласно съ изслѣдованіями Ebner'a (l. c.) и Уинъ ²⁾, какъ разъ обратное ³⁾. Flemmingъ такое ложное мнѣніе старается объяснить тѣмъ, что прежніе изслѣдователи не находили дѣля-

¹⁾ W. Flemming. Zelltheilungen in den Keimschichten des Haares. Monatshefte für praktische Dermatologie. Band III, № 5, 1884. Стр. 129—132.

²⁾ Unna. Beiträge zur Histologie und Entwicklungsgeschichte der menschlichen Oberhaut und ihrer Anhangsgebilde. Archiv f. mikr. Anat. B. XII, стр. 665, 1876.

³⁾ Равзе 1. с. стр. 1057—8. Шинда 1. с. стр. 489.

щихся клеток там, где онъ есть, вследствие недостаточной свежести бравшихся кусковъ для фиксаціи, а также вследствие отсутствія въ то время тѣхъ методовъ (реактивовъ), которые впервые применилъ онъ.

Я же склоненъ думать, что если и-отъ этихъ причинъ, то скорѣе отъ первой, чѣмъ отъ второй, такъ какъ я, по крайней мѣрѣ, получилъ результаты тѣ же, что и онъ, во съ совершенно другими реактивами (сулема и карминъ), чѣмъ онъ (собственная фиксирующая смѣсь и сафранинъ).

Второе мое наблюдение относится къ тѣмъ клеткамъ matrix волоса, которыя идутъ на построение его сердцевинъ. Общепринято считать за matrix собственно сердцевинъ только тѣ немногія клетки, которыя помѣщаются на самой вершинѣ соска. На своихъ же препаратахъ я на многихъ луковицахъ (отъ собакъ) получилъ очень рѣзкую картину, противорѣчающую такому взгляду, и позволяющую мнѣ высказать свой взглядъ, что для сердцевинъ волоса служить matrix'омъ гораздо большее число клетокъ, изъ покрывающихъ сосокъ, а не только тѣ, которыя сидятъ на самой его верхушкѣ. А именно, по моему, — всѣ тѣ клетки перваго слоя, лежащаго непосредственно на соскѣ, которыя расположены начиная отъ вершины его и кончая, приблизительно, средней высоты соска, т. е. на уровнѣ наибольшей его расширенной части, всѣ онѣ идутъ на образованіе одной лишь сердцевинъ волоса; всѣ же прочія клетки этого слоя внизъ до шейки соска и клетки смежныхъ двухъ-трехъ слоевъ (о которыхъ я выше говорилъ) идутъ на построение прочихъ отдѣловъ волоса и его влагалища.

ГЛАВА IV.

Общіе выводы въ связи вообще съ вопросомъ объ условіяхъ роста волосъ.

Волосъ принадлежить къ числу тѣхъ очень немногихъ органовъ, которые не во всѣхъ своихъ отдѣлахъ состоятъ изъ живой ткани, и если одна ихъ часть можетъ считаться по

справедливости вполне жизненной, ибо она состоитъ изъ элементовъ, полныхъ жизни, и даже служить matrix'омъ такого органа, то другая уже перестала жить, состоя изъ совершенно безжизненныхъ клетокъ. Такимъ образомъ, казалось бы, что и интересъ несравненно большій, долженъ представлять для насъ тотъ отдѣлъ такихъ органовъ, гдѣ есть еще жизни, гдѣ есть одно изъ проявленій, одинъ изъ уголковъ цѣлой жизни всего организма, гдѣ, наконецъ, есть несомнѣнное доказательство, что данный объектъ есть действительно живая часть живого тѣла, а не мертвый объектъ. Вѣдь изученіе жизни, изученіе ея проявленій и составляетъ основную цѣль всѣхъ нашихъ стараній и усилій въ дѣлѣ изученія живыхъ объектовъ.

Но если живая составная часть организма потому и представляеть для насъ высшій интересъ при изученіи его жизни, то имѣемъ-ли мы право вовсе не интересоваться и тѣми, другими составными его частями, въ которыхъ нѣтъ уже жизни?

Признавъ это, мы конечно, находились бы на ложномъ пути. Ибо, игнорируя эти составныя части, хотя бы уже и мертвыя, слишкомъ большіе пробѣлы получали бы часто въ постиженіи многихъ сторонъ проявленія самой жизни всего организма. Вѣдь достаточно уже и того соображенія, что если онѣ входятъ въ его составъ, то, стало быть, и участвуютъ въ его жизни и, стало быть, ему нужны. Отъ ненужныхъ же составныхъ частей, переставшихъ уже играть какую-либо роль, исполнять какое-либо назначеніе въ его жизни, природа всегда стремится избавиться. Тому не мало примѣровъ¹⁾. Но если какая-либо составная часть встрѣчается въ организмѣ, при физиологическомъ, нормальномъ состояніи, постояннымъ неразрывнымъ его элементомъ въ громадномъ историческомъ рядѣ поколѣній, то призывать ее ненужной для него мы уже, конечно, не имѣемъ права.

Такимъ образомъ, очевидно, всѣ нормальныя составныя его

¹⁾ Хотя бы относительно тѣхъ же волосъ, вспоминая исчезновеніе волосаго покрова у нѣкоторыхъ животныхъ на неподобности: у кита, слона, носорога, нѣкоторыхъ породъ собакъ, авганстанской породы лошадей (equus hindus).

части, части его органов, живых или мертвых, должны представлять для нас одинакий интерес.

Съ другой стороны, этимъ самымъ опредѣляется и основная цѣль всѣхъ нашихъ изученій каждаго органа и его составныхъ частей. Не тотъ-ли самый организм, которому онъ служить? И можемъ-ли мы хоть на одну минуту забывать, что, изучая органъ, мы изучаемъ не какой-либо самостоятельный, безотносительный объектъ, а составную часть цѣлаго организма? Его назначеніе, т.-е. участіе въ жизни этого организма и должно стоять на первомъ мѣстѣ нашего интереса даннымъ органомъ и его составными частями и служить основною цѣлью нашего изучения.

И вотъ эта истинная точка зрѣнія приводитъ насъ при изученіи нѣкоторыхъ органовъ часто къ тому несомнѣнному заключенію, что и мертвая ихъ часть, постоянно при нихъ находящаяся, должна представлять для насъ не только одинаковый интересъ съ ихъ остальною живою частью, но даже и гораздо большій, такъ какъ она играетъ подчасъ не только выдающуюся роль, но даже и преобладающую, въ дѣлѣ назначенія даннаго органа въ жизни организма. Вспомнимъ о роли волосъ, ногтей, роговъ, перьевъ и другихъ аналогичныхъ образованій у животныхъ.

Такимъ образомъ, переходя уже къ частнымъ случаямъ, напр., къ волосамъ, мы и здѣсь, очевидно, не должны забывать, при изученіи ихъ, что и волосъ, какъ всякій органъ, имѣетъ свое назначеніе. И если посмотрѣть на него именно съ этой истинной точки зрѣнія, то для насъ уже до очевидности станетъ яснымъ, что болѣе важнымъ его отдѣломъ, безъ сомнѣнія, надо считать именно его безжизненный наружный отдѣлъ, тотъ отдѣлъ, который, съ одной стороны, участвуетъ въ общей совокупности всѣхъ волосъ, какъ общей защитительной оболочкѣ тѣла животнаго ¹⁾, а съ другой—

¹⁾ При чемъ волосяной покровъ играетъ роль или защитника отъ вліянія внѣшнихъ факторовъ природы, напр., холода (у животныхъ сѣверныхъ странъ шерсть гуще, или въ болѣе умѣренныхъ климатѣ дѣлается такою только на зиму); или этотъ покровъ является однимъ изъ факторовъ естественнаго подбора, обеспечивающихъ болѣе благоприятныя условія для сохраненія вида, являясь, напр., только въ цвѣтѣ путемъ миметизма (уподобленіемъ цвѣта

подчасъ исполнять и другія спеціальныя функціи, для чего достаточно вспомнить хотя бы о такъ-называемыхъ осязательныхъ волосахъ, входящихъ въ составъ концевыхъ чувствительныхъ аппаратовъ и играющихъ далеко не послѣднюю роль въ жизни очень многихъ животныхъ.

Такимъ образомъ, въ мертвой части волоса вся его функція.

И продолжая смотрѣть на волосъ все съ той же самой точки зрѣнія, не трудно будетъ придти къ заключенію, что его живая часть, его matrix является лишь его слугою, его вспомогательною частью, обеспечивающей, правда, его существованіе, какъ органа. Поэтому и интересъ къ этому его отдѣлу у насъ возникаетъ лишь постольку, поскольку онъ служитъ къ произведенію даннаго органа, и этимъ участвуетъ въ его назначеніи.

Изъ этихъ соображеній становится яснымъ какова роль, каково значеніе каждаго изъ этихъ двухъ отдѣловъ волоса. И если весь смыслъ существованія волоса, какъ органа, заключается въ его наружномъ, мертвомъ отдѣлѣ и только при наличности его онъ является какъ истинный органъ, то достигаетъ этого онъ уже благодаря вспомогательному участію другой своей части, ибо, очевидно, въ ней, какъ живой части, какъ его matrix, должны быть заложены тѣ силы, которыя могутъ обеспечивать цѣлостность его главнаго, функционирующаго отдѣла. Ея роль—роль охранителя этой цѣлостности. А въ этого, въ свою очередь, слѣдуетъ, что именно на этой его составной части, какъ живой и способной къ активному отвѣту, прежде всего должны отражаться тѣ обстоятельства, тѣ условія, въ которыя бываетъ поставлена жизнь всего органа и которыя, такъ или иначе, оказываютъ вліяніе на его существованіе. И такимъ образомъ измѣненія, происходящія въ ней, могутъ служить показателемъ благосостоянія и всего органа.

окружающей средѣ. Уоллесъ. Естественн. подборъ. 1878. Стр. 49) или даже, преобразуясь въ другія, болѣе стойкія и прочныя, роговыя образованія съ цѣлью защиты отъ пресѣдованія (напр. у ежа, дикобраза, ящера); или, наконецъ—какъ половое украшеніе, участвуетъ въ качествѣ фактора при половомъ подборѣ (Дарвинъ. Происхожденіе человѣка и половой подборъ. 1872. Т. I. Стр. 313).

Изучение же ее силъ и степени ее отзывчивости на тѣ или другія условія будетъ сводиться на изучение какъ самихъ условій, такъ и тѣхъ явленій въ ней, которыя подъ вліяніемъ ихъ происходятъ.

О важности изучения условій жизни органовъ и ихъ тканей я уже говорилъ выше и тогда же замѣтилъ, что, изучая самыя условія, а подчасъ и лично ихъ создавая, мы вмѣстѣ съ тѣмъ знакомимся и съ возникающими отъ нихъ явленіями. Но и обратно—по характеру самихъ явленій, мы можемъ дѣлать заключенія и относительно условій.

Такъ, обращая вниманіе на такое условіе, какъ нарушение цѣлости ткани или органа, мы, видя, что она въ концѣ-концовъ восстанавливается, стали изучать и тѣ силы, которыя въ нихъ заложены, изслѣдуя тѣ регенеративныя явленія, которыя при этомъ условіи происходятъ. А изучение самихъ регенеративныхъ явленій на массѣ случаевъ заставило насъ придти къ тому общему выводу, что для возбужденія такой восстанавливающей дѣятельности тканей должно быть непремѣннымъ условіемъ—нарушеніе ихъ цѣлости, лишь бы имѣлась на лицо почвенная ткань, способная къ размноженію и пополненію нанесеннаго изъяна. И это сдѣлалось для насъ общимъ правиломъ для всѣхъ тканей и органовъ.

Но беря такой органъ, какъ волосъ, въ виду вышеупомянутыхъ особенностей его строенія, мы сразу наталкиваемся на нѣкоторые сомнѣнія—можно-ли считать удаленіе его безжизненной части нарушеніемъ цѣлости этого органа, а потому можетъ-ли это служить толчкомъ къ возникновенію усиленной регенеративной дѣятельности въ его живой части, какъ почвенной ткани? Для разрѣшенія этихъ сомнѣній и полученія теоретическаго отвѣта на этотъ вопросъ, мы, конечно, прежде всего должны были бы обратиться къ нашему пониманію той силы, которая служитъ импульсомъ вообще всякой регенеративной дѣятельности. Но мы уже пришлось высказывать мнѣніе, что этотъ импульсъ долженъ считаться въ настоящее время еще далеко невыясненнымъ, и потому отъ пониманія его мы не получимъ опредѣленнаго отвѣта на нашъ вопросъ. Такимъ образомъ, въ своемъ желаніи его разрѣшить мы во-

лей-неволей уже вынуждены считаться со всякими другими теоретическими соображеніями и съ тѣми фактами, которые лежатъ въ ихъ основаніи. Но какъ и самыя факты далеко не всегда могутъ быть признаваемы за твердо установленные и полученные вполнѣ законнымъ путемъ (а въ нашемъ вопросѣ это какъ разъ и есть), то на пути чисто теоретическихъ соображеній мы уже оказываемся совершенно предоставленными своему полному личному произволу.

И это обстоятельство какъ разъ и было причиной того разнорѣчія во взглядахъ на данный вопросъ различныхъ авторовъ, о которомъ я говорилъ въ первой главѣ. Такъ, напр., хотя и на основаніи опытовъ, но поставленныхъ, какъ я старался тамъ показать, крайне неточно и недоказательно, извѣстный дерматологъ, проф. G. Behrend, приходя къ вышеуказанному выводу, что подрѣзанные волосы растутъ въ такой же степени, какъ и неподрѣзанные, дѣлаетъ такое теоретическое заключеніе: «Ничего результата нельзя было, впрочемъ, и ожидать, разъ мы примемъ во вниманіе, что элементы волосяного ствола не располагаютъ особымъ питательнымъ матеріаломъ, при содѣйствіи котораго могло бы произойти болѣе быстрое ихъ построеніе, и что они и не нуждаются въ такомъ матеріалѣ, такъ какъ, переправъ до конца свое эволюціонную способность, они, подобно роговому слою эпидермиса, представляютъ уже мертвую массу. Затѣмъ является неопытнымъ, какимъ образомъ частичное удаленіе такого, непродуктивнаго, вещества можетъ въ волосномъ сосочкѣ, — единственномъ исходномъ пунктѣ образованія волосяной массы — дать толчокъ къ болѣе дѣятельному размноженію клетокъ».

Но мы кажется, что если ужъ и составлять какое-либо теоретическое заключеніе о вліяніи удаленія мертвой части волоса на его живую ткань, matrix, то скорѣе въ пользу обратнаго взгляда. Не надо только забывать о той основной точкѣ зрѣнія, о которой я говорилъ выше, что волосъ прежде всего органъ, а стало быть, необходимая часть цѣлаго организма, что таковымъ онъ является лишь тогда, когда онъ цѣлъ, когда имѣются на лицо всѣ его составныя части и прежде всего та часть, которая и составляетъ суть его функ-

ціонирования, и, наконец, что именно в силу этого и естественно ожидать, что в нем, как и во всяком органе, заложены природой силы, обеспечивающие его назначение, заложено стремление сохранить именно ту часть, которая и служит для целей организма.

И мне кажется, что вся ошибка лиц, отрицающих теоретически всякое влияние срубывания мертвой части волоса на его живую и заключается в том, что они при этом, забывая об указанной точке зрения, рассматривают волос, как какой-то отдельный, самостоятельный объект и, так сказать, изолируют его в ту минуту от всего организма.

Но, конечно, одних теоретических соображений недостаточно было бы при разрыве каких бы то ни было вопросов. Нужны прежде всего факты и притом полученные точным, законным путем. На основании же чисто теоретических соображений мы имеем право высказывать лишь предположения или наши ожидания, а не делать окончательных заключения.

И вот, в нашем вопросе, как я старался показать, даже и ожидания наши относительно влияния нанесения ущерба волосу на его регенеративную деятельность должны скорее склоняться в сторону положительного влияния, чем отрицательного.

Результаты моей работы, изложенные в предыдущей главе и полученные путем непосредственного микроскопического исследования регенеративных явлений в живой части волоса, оправдывают такие ожидания и, по моему крайнему разумению, находятся в полном соответствии с истинной точкой зрения на волос, как на орган. И скорее бы мы имели право удивиться в случае получения обратных результатов, так как они-то именно и противоречили бы общим биологическим соображениям.

Таким образом, как мне кажется, мне удалось фактически доказать, что стремление органа, при частичном нарушении его целостности, пополнить недостающую часть вообще может быть настолько сильно, что проявляется в повышенной

степени свою деятельность при удалении даже и безжизненных, но необходимых организму, частей органа, как целесообразный акт борьбы этого организма за целостность своих функционирующих частей.

Основным выводом и здесь является тот факт, что нанесение ущерба волосу — фактор не индифферентный в деле его регенеративной деятельности.

Но всматриваясь уже в детали моих результатов не трудно видеть, что эта деятельность может быть далеко неодинаковой при различных условиях.

Так, если одиночная стрижка дает толчок только к оживлению ткани, не доводя ее до стадии размножения, то повторная уже имеет своим результатом и это последнее.

Объяснение такого различия, признаю, я в данном случае не взялся бы дать. Констатирую лишь факт. Однако, ключ к объяснению его едва ли не лежит в свойствах уже самой жизненной энергии протоплазмы, способной отвечать неодинаково при различных условиях.

А изучая вообще условия пропастания волоса, мы действительно наталкиваемся на крайне большое разнообразие в степени их отзывчивости (т.е. прежде всего их живой части) на эти условия. И, конечно, как и относительно всякой составной части живого организма, и здесь эти условия могут быть двойного происхождения, или они заключаются внутри самого организма, или, наоборот, лежат вне его.

К числу первых мы прежде всего должны отнести влияние общего состояния организма, влияние возраста, различных его общих болезней и вообще общего расстройства питания.

В старости, при наступлении атрофических процессов во многих тканях, мы находим и в коже с ее придатками различные проявления этих процессов. Так наступает мало-по-малу атрофия волосового пигмента (canities senilis), атрофическое состояние волосовых корней, а вместе с ним и потеря самих волос (alopecia senilis).

Из болезненных состояний организма многие также сказываются на расстройстве питания матрицы волоса. Так, напр.,

у лицъ, страдающихъ подагрой, не разъ наблюдали преждевременное выпаденіе волосъ¹⁾.

Послѣ общихъ инфекціонныхъ болѣзней, какъ острыхъ (тифы, рожа и др. острые сыпи), такъ и при хроническихъ, напр., сифилисѣ, наступаетъ иногда очень сильное временное выпаденіе волосъ, что должно, вѣроятно, связывать съ одновременнымъ развитіемъ seborrhoea, т. е. съ измѣненіемъ въ питаніи салыныхъ железъ, а вмѣстѣ съ нимъ и питаніи волосяныхъ корней.

Капозы въ классическомъ Гебровскомъ «Руководствѣ къ изученію болѣзней кожи» (Русск. пер. 1883, т. II, стр. 225) высказываютъ предположеніе, что, вѣроятно, того же происхожденія (отъ себорреи) и выпаденіе волосъ, иногда наблюдающееся при кахексїяхъ рака, бугорчатки, цирроза печени и проч., равно какъ при различныхъ формахъ анемїи — острой (обильная потеря крови) и хронической (хлорозъ), а быть можетъ, и наблюдающееся въ періодѣ беременности и родильныхъ процессовъ (при которыхъ, впрочемъ, можетъ сказываться вліяніе и другого характера, а именно — состоянія нервной системы).

Такимъ образомъ, если не считать еще мѣстныхъ чисто воспалительныхъ процессовъ въ самой кожѣ, могущихъ захватывать и волосяные мѣшки и вести къ непосредственной гибели сосковъ и луковичъ, себоррея является самымъ и серьезнымъ ближайшимъ факторомъ въ разстройствѣ питанія волосяныхъ корней.

Но, кромѣ нея, мы имѣемъ не мало доказательствъ вліянія на пропращаніе волосъ и чисто нервного, трофическаго характера. Такъ, напр., сюда могутъ быть отнесены случаи выпаденія волосъ (обыкновенно цѣлыми прядями) у лицъ, страдающихъ постоянными головными болями, мигренями. Безъ сомнѣнія, сюда же должно относиться выпаденіе волосъ фокусами, кружками, такъ называемая Alopecia areata (Area Celsi. Pellada), при которой сама кожа остается всегда

¹⁾ *Dorville*. Болѣзнь кожи. Русск. пер. 1885. Стр. 391.

Prof. G. Andry. L'hygiene des vieillards. Русск. пер. 1891. Стр. 18.

абсолютно нормальной, за исключеніемъ нѣкоторыхъ явленій чисто нервного характера (мѣстная анестезія). Затѣмъ въ литературѣ нѣтъ недостатка въ указанїяхъ на такіе случаи, которые еще яснѣе доказываютъ причинную связь между разстройствомъ нервовъ и пропращаніемъ волосъ, когда, напр., выпадаютъ волосы соотвѣтственно периферическому развитію какого-нибудь отдѣльнаго опредѣленнаго нерва, утратившаго свою функцію вслѣдствіе разрыва, заболѣванія нервныхъ центровъ или вслѣдствіе самостоятельнаго заболѣванія самаго нерва. Такъ, извѣстны старые опыты *Steinrück'a*¹⁾ надъ кроликами, у которыхъ при перерѣзкѣ п. ischiadicus на соотвѣтственной конечности волосы, если они были обрѣзаны, не росли снова и отчасти выпадали; случай *Ромберга*²⁾, когда при трофическомъ парализѣ лица волосы выпадали на страдавшей части; случай *Раамона*³⁾, въ которомъ послѣ сотриванія головы наступилъ amaurosis одного глаза и выпаденіе волосъ головы, бровей и рѣсницъ на большой сторонѣ; или, — *Кунера Тодда*⁴⁾, когда при тѣхъ же условїяхъ появилась hemiplegia и alopecia бороды и головы.

Наконецъ, въ этомъ же смыслѣ представляютъ интересъ и опыты *Samuel'a*⁵⁾ надъ перьями птицъ, образованиями, аналогичными съ волосами. При перерѣзкѣ крылового нерва и послѣдующихъ наблюденій надъ регенераціей перьевъ (послѣ ихъ выдергиванія), эти послѣднія отращали рѣзко отличающимися отъ нормальныхъ: они въ общемъ имѣли гораздо болѣе слабый, недоразвитый видъ. Что указываетъ, прибавляетъ авторъ, на чисто трофическое вліяніе нервовъ на ростъ перьевъ.

Но бываютъ случаи, въ которыхъ можно наблюдать совершенно обратное явленіе — усиленный ростъ волосъ⁶⁾, напр. на парализованныхъ мѣстахъ, вслѣдствіе травматическихъ по-

¹⁾ De nervorum regeneratione. Diss. inaug. Berlin. 1838.

²⁾ Klinische Ergebnisse. Berlin. 1846.

³⁾ *Rayer*, Darstellung der Hautkrankheiten, Deutsch. von Stannius. 1839. III, стр. 337.

⁴⁾ The Lancet, II, 1869.

⁵⁾ *S. Samuel*. Die Regeneration. Virchow's Archiv. T. 50. 1870. Стр. 350.

⁶⁾ *Полембиозъ*. Дерматологическія изслѣдованія. 1886—7. Стр. 195.

вреждений спинного мозга, или еще чаще при травматических невритах и невралгиях, причем волосы становятся более длинными, толстыми и жесткими. И такая аномалия их обыкновенно имѣет только временный характер и совершенно исчезает вмѣстѣ съ прекращеніемъ вызвавшего ее нервного расстройства.

Далѣе, невропатологамъ предстоитъ еще разъяснить, насколько основательно мнѣніе, что вслѣдствіе облага нервного возбужденія или угнетенія, мрачнаго настроенія духа, усиленной умственной работы, изнущества in Baccho et Venere etc. можетъ происходить потеря волосъ. Но, по крайней мѣрѣ, такіе случаи указываются очень многими изслѣдователями¹⁾.

Мнѣ кажется, что мы имѣемъ право къ этой же группѣ тропическихъ вліаній нервной системы отнести и общезвѣстные случаи атрофическихъ явленій въ волосахъ у такъ-называемыхъ кастратовъ, у которыхъ еще по старымъ наблюденіямъ В. Ебие²⁾ при кастраціи ихъ еще до наступленія періода pubertatis не появляется волосъ бороды и очень слабое отращиваніе волосъ на лобкѣ, но зато наступаетъ огрубеніе волосъ на головѣ. У людей же кастрированныхъ послѣ наступленія pubertatis борода остается на всю жизнь въ томъ развитіи, въ какомъ застала ее кастрація.

Съ этимъ находятся въ полномъ соответствіи и опыты надъ животными съ образованіями, аналогичными волосамъ. По наблюденіямъ Бекштейна³⁾, у птицъ, кастрированныхъ (наприм. кануновъ, пулярдокъ), сѣсны перья (линіи) вовсе не происходятъ; перья остаются у нихъ разъ на всегда. Затѣмъ у молодыхъ оленей, въ случаѣ поврежденія половыхъ органовъ, рога вовсе не появляются, у старыхъ же—болѣе не снѣживаются⁴⁾.

Передъ тѣмъ, какъ перейти къ перечисленію условій роста волосъ, лежащихъ внѣ самого организма, я еще долженъ упо-

¹⁾ Гейра и Капоз, Рук. къ изуч. бол. кожи. II, 1. Стр. 225.

²⁾ В. Ебие. Die Lehre von den Haaren in der gesammten organischen Natur 1831. Band I, стр. 226.

³⁾ Бекштейн. Gemeinnützige Naturgeschichte. Bd. II. S. 34 и Bd. III. S. 1238.

⁴⁾ S. Sammel. Die Regeneration. I. с. стр. 328.

мянуть о наблюденіяхъ нѣкоторыхъ авторовъ относительно зависимости этого роста отъ характера пищи, принимаемой животными. Такъ, известны прямые опыты Мажанди¹⁾, который въ продолженіи долгаго времени кормилъ собакъ исключительно сыромъ, причемъ онѣ оставались здоровы, но потеряли совершенно волосы; что авторъ объясняетъ тѣмъ, что въ этомъ питательномъ веществѣ не доставлялось животнымъ составныхъ частей, необходимыхъ для образованія волосъ. Затѣмъ недавно появилось въ «The British Medical Journal» (1891. 25 июля)²⁾ немногое странное наблюденіе и взгляды лондонскаго врача Е. Мэпота³⁾, приписывающаго причину выпаденія волосъ послѣ лихорадочныхъ болѣзней у людей составу діеты, назначаемой (будто бы обычно) при этихъ болѣзняхъ (бульоны, молоко, крахмалистыя сѣбси) и не заключающей въ себѣ веществъ, необходимыхъ для питанія волоса. Въ результатѣ же, прибавляетъ онъ, и получается атрофія корневъ волосъ съ выпаденіемъ ихъ. Для предотвращенія этого, по его мнѣнію, слѣдовало бы влючать въ пищу лихорадящихъ различныя бѣлковыя вещества, въ особенности же овсяную муку и «бурый хлѣбъ» (brown bread или Grabam'овскій хлѣбъ, т.е. пшеничный съ отрубями). Эти два діетическихъ средства, по опыту автора, вообще сильно способствуютъ росту волосъ. Изъ лекарственныхъ же средствъ, говоритъ онъ, быстрое благотворное вліаніе оказываетъ особенно желѣзо.

Переходя къ разсмотрѣнію тѣхъ условій произрастанія волосъ, которыя лежатъ уже внѣ организма, я долженъ прежде всего упомянуть о цѣломъ рядѣ наблюденій, констатирующихъ усиленный ростъ волосъ на такихъ мѣстахъ кожи, которыя нѣкоторое время были мѣстомъ усиленаго питанія вслѣдствіе какого-нибудь раздраженія. Сюда могутъ быть отнесены случаи Бойе⁴⁾, Райе⁵⁾, Озіандера⁶⁾ и др., которые наблюдали, что на мѣстахъ, подвергавшихся раздраженію пастырями,

¹⁾ Joh. Müller's Physiologie, 4 Aufl. I Bd., стр. 397.

²⁾ Цитирую по «Врачу» 1891. 29 авг. № 35, стр. 784.

³⁾ Цитирую по Рук. Гейры и Капоза I. с. стр. 70.

⁴⁾ Boyer I. с. стр. 321.

⁵⁾ Gilbert's Sammlung praktischer Beobachtungen. Стр. 56.

мушками, или гдѣ было воспаленіе, выросли чрезвычайно крѣпкіе и длинныя волосы. *Капози* ¹⁾ приводитъ случай изъ своей практики, въ которомъ послѣ трехнедѣльнаго ежедневнаго втиранія въ одно мѣсто по 10 гранъ unguenti cinerei кожа на этомъ мѣстѣ покрылась необыкновенно длинными, въ родѣ шерсти, волосами.

Проф. *Полотебновъ* ²⁾ въ трехъ случаяхъ наблюдалъ довольно обильное выростаніе волосъ на колѣяхъ послѣ продолжительнаго смазыванія йодистой настойкой. По прошествіи трехъ мѣсяцевъ послѣ прекращенія смазыванія волоса снова исчезли.

Относительно дѣйствія іода на кожу мы имѣемъ еще нѣсколько специальныхъ работъ съ микроскопическимъ изслѣдованіемъ тканей. Изъ нихъ для насъ въ данномъ случаѣ представляетъ наибольшій интересъ изслѣдованіе *Е. Соена* ³⁾, какъ упоминающее также и о вліяніи этого средства на волосы. Авторъ говоритъ, что въ его опытахъ съ смазываніемъ йодной тинктурой кожи человѣка, морскихъ свинокъ и кроликовъ, кромѣ эпидермиса и ткани самой кожи, принимали участіе и слои волосяного влагалища, въ которыхъ онъ находилъ увеличенное количество дѣлящихся кѣлочекъ, «стало быть, — прибавляетъ онъ, — усиливается и ростъ волосъ». Такимъ образомъ, является возможность посредствомъ раздражающаго средства повліять на ростъ волоса». Однако, съ этимъ выводомъ автора, оставался въ границахъ его результатовъ, едва-ли можно согласиться, такъ какъ присутствіе обилія дѣлящихся кѣлочекъ въ волосяномъ влагалищѣ, не служащемъ къ образованію самаго волоса (о томъ же наблюдалось-ли тоже самое и въ кѣлочкахъ луковицы, т.-е. matrix волоса, онъ не упоминаетъ ни слова) еще не позволяетъ намъ дѣлать какія-либо заключенія и о ростѣ этого послѣдняго. И я склоненъ думать, что такіе выводы дѣлаются авторомъ болѣе подъ вліяніемъ довольно

¹⁾ Гебра и Капози I, с. стр. 70.

²⁾ Гебра и Капози I, с. стр. 70.

³⁾ Edmondo Coen, Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Haut nach der Einwirkung von Jodtinctur. Beiträge zur path. Anat. u. Phys. E. Ziegler u. Nauwerk, B. II, 1888. Сrp. 50.

распространеннаго взгляда на различныя раздражающія средства, какъ на способствующія росту волосъ и укрѣпляющіе его. Изъ вышеприведенныхъ наблюденій авторовъ надъ патологическимъ ненормальнымъ отростаніемъ волосъ, вслѣдъ за приѣмленіемъ такихъ средствъ, еще отнюдь не слѣдуетъ, что они могутъ благоприятно дѣйствовать и на нормальное ихъ произрастаніе. По крайней мѣрѣ такихъ средствъ намъ пока еще неизвѣстно. И я вполне присоединяюсь къ болѣе здравому взгляду *Pinkus'a* ¹⁾, что всѣ эти мимо «укрѣпляющія» и «способствующія рощенію» волосъ средства не только не благоприятствуютъ ихъ росту, но скорѣе вредятъ ему и сокращаютъ жизнь волосъ.

Къ числу условий, лежащихъ внѣ организма и могущихъ вліять на благосостояніе matrix волоса, нужно отнести и тѣ растительныя паразиты, которые попадаютъ извнѣ въ волосяныя корни и нарушаютъ своимъ присутствіемъ ихъ питаніе. Сюда принадлежатъ извѣстные грибки: *Achorion Schönleini* и *Trichophyton tonsurans*, вызывающіе первый — болѣзнь Favus, а второй — болѣзнь такъ называемую Herpes tonsurans. При чемъ первый часто ведетъ и къ полной гибели пораженныхъ волосъ.

Наконецъ, въ числѣ тѣхъ же условий мнѣ остается говорить о томъ вліяніи на жизнеспособность matrix волоса, которое было темой моей работы, т.-е. о вліяніи сръзыванія самихъ волосъ. Я уже приводилъ въ первой главѣ различныя взгляды авторовъ на этого рода вліяніе, а также изложилъ уже и собственные результаты. Послѣ чего я позволю себѣ лишь удивиться, какимъ образомъ нѣкоторые авторы могли приписывать сръзыванію волосъ вліяніе угнетающаго характера на ихъ ростъ.

Утвержденія *Pinkus'a*, основанныя, правда, на его личныхъ наблюденіяхъ, но не подтверждаемыя экспериментально никакъ болѣе и, напротивъ, противорѣчающія тѣмъ результатамъ, которые удалось получить мнѣ, представляются болѣе чѣмъ сомнительными.

¹⁾ *Pinkus*, Die Haarkrankheiten, ihre Behandlung u. die Haarpflege. Poeschl, пер. (Гриена волосъ), 1891. Стр. 14.

Правда, и д-ръ Klasen, какъ мы видѣли выше, высказываетъ, въ сущности, тотъ же взглядъ (составленный имъ незвѣстно на основаніи какихъ наблюденій), а именно, что если срѣзываніе волосъ въ началѣ и ведетъ къ ихъ болѣе быстрому росту, то въ концѣ-концовъ при долгомъ его примѣненіи наступаютъ истощеніе *matrixis* волоса. «Такимъ образомъ,—говоритъ онъ,—въ противность общепринятому представленію, я считаю обрѣзываніе волосъ не за побудительное средство къ росту ихъ, но за вредящее ему и тормозящее его. Отъ частой стрижки или обыкновеннаго содержанія волосъ въ короткомъ видѣ волосъ насильственнымъ образомъ исторгается изъ своего нормальнаго хода физиологической смѣны дѣятельности и покоя и принуждается къ непрерывной дѣятельности. Едва-ли можно допустить, что это чрезмѣрное напряженіе можетъ оказывать хорошее вліяніе на теченіе роста волоса. Здѣсь одинъ изъ примѣровъ переутомленія органа, вредное вліяніе чего мы видимъ на массѣ другихъ случаевъ». Однако, если такіа категорическія утвержденія автора и основаны на какихъ-либо наблюденіяхъ (которыхъ онъ, однако, не приводитъ, быть можетъ, вслѣдствіе популярнаго характера статьи), то такимъ наблюденіямъ можно было бы, въ свою очередь, противопоставить совершенно обратныя. Кому, напр., неизвѣстны самые обычные случаи продолжительнаго бритья и короткой стрижки нѣкоторыми лицами въ теченіи почти всей жизни, когда, казалось бы, должно было наступить полное истощеніе ростовой силы волосъ, а между тѣмъ, съ прекращеніемъ, послѣ долгаго промежутка времени, срѣзыванія волосъ, они вновь отрастаютъ прекрасно и нисколько не уступаютъ по богатству роста таковымъ же у лицъ, вовсе не примѣнявшихъ на себѣ такого срѣзыванія?

Результаты моихъ опытовъ, полученные, какъ мнѣ кажется, вполне точнымъ и законнымъ путемъ, повидимому, не противорѣчатъ первой половинѣ заключеній Klasen'a, что срѣзываніе волосъ ведетъ въ началѣ къ ихъ болѣе быстрому росту, но на основаніи ихъ я бы никогда не позволилъ себѣ дѣлать выводы и относительно окончательной судьбы такого вліянія на жизнь волосъ. Для этого такіе опыты были бы

воплнѣ недостаточны. Да и выводы эти по сути моей работы должны были мало меня и интересовать.

Поэтому я совершенно далекъ отъ мысли приписывать этому вліянію какое-либо болѣе стойкое значеніе въ дѣлѣ произрастанія волосъ, т. е. вывести какія-либо заключенія о срѣзываніи волосъ, какъ объ условіи, благоприятствующемъ вообще ихъ росту, и, такимъ образомъ, дѣлать выводы болѣе практическаго свойства. Это и не входило въ задачи моей работы. Я интересовалась лишь биологической стороной вопроса, смотря все время на волосъ, лишь какъ на часть живого организма, какъ на органъ, и лица въ немъ того или другаго отвѣта на тѣ искусственно создаваемые условія, при которыхъ другіе органы остаются не безъ отвѣта, т. е. при нанесеніи ущерба цѣлости ихъ объема. Подучилъ-ли я такой отвѣтъ въ своей работѣ—предлагаю судить по изложеннымъ въ третьей главѣ моимъ результатамъ.

Я же, въ свою очередь, на основаніи ихъ еще разъ пришелъ къ глубокому убѣжденію, что волосъ—органъ, не только не мертвый, но полный жизни, полный силъ и способный бороться за свое существованіе для цѣлей организма, которому служитъ.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

- Рис. 1. Собака. Физиологическая норма (волоса нетронуты).
Рис. 2. Собака. Через три суток послѣ однократной стрижки.
Рис. 3. Собака. Через четверо суток послѣ троекратной стрижки.
Рис. 4. Кроликъ. Физиологическая норма.
Рис. 5. Кроликъ. Через три суток послѣ троекратной стрижки.
Рис. 6. Кроликъ. Через шестеро суток послѣ троекратной стрижки.

Рис. 1.

Рис. 2.

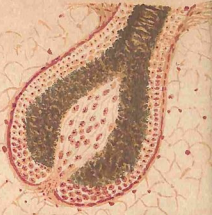
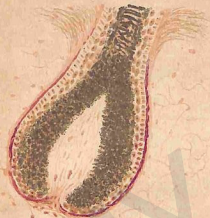


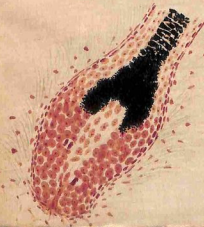
Рис. 3.

Рис. 4.



Рис. 5.

Рис. 6.



ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Отсталость нашихъ познаній по патологійи кожи сравнительно съ другими отдѣлами медицинской науки зависитъ отъ сашкомъ мало удѣляемаго врачами интереса къ кожѣ, какъ органу.

2. Дерматологи должны стремиться къ объединенію многихъ разновидностей основной формы болѣзни подъ однимъ общимъ названіемъ, а не къ обратному (французская школа); причемъ дерматологическая номенклатура, основанная лишь на морфологическихъ признакахъ экзантемъ въ настоящее время должна быть значительно стужена.

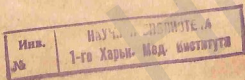
3. Аристокль при леченіи *lupus vulgaris* не даетъ ни малѣйшаго эффекта.

4. Увлеченіе бактериологіей, охватившее ученыхъ (особенно врачей) въ послѣднія 10—15 лѣтъ, было причиной отсталости нѣкоторыхъ отдѣловъ нормальной и патологической фізіологійи (отнявъ отъ нея значительное число работниковъ).

5. Единственно логическій методъ леченія холеры, при настоящемъ положеніи науки, долженъ заключаться въ стараніяхъ, по мѣрѣ возможности, не допускать избытка образованія специфическихъ токсиновъ, вредно вліяющихъ на важные для жизни органы (сердце, почки), т.-е. въ началѣ болѣзни возможно лучшее очищеніе кишечника, и во-вторыхъ—въ стараніяхъ возможно скорѣйшаго и полнаго выведенія изъ тѣла уже поступившихъ въ кровь токсиновъ (главнымъ образомъ искусственнымъ повышеніемъ дѣятельности кожи—горячими ваннами, согрѣваніемъ тѣла и т. п.).

6. Фармацевтическихъ агентовъ для «рощенія» волосъ не существуетъ.

7. Примѣненію электричества при заболѣваніяхъ кожи, въ виду уже имѣющихся наблюденій, можно предеказать блестящую будущность.



CURRICULUM VITAE.

Евгеній Ивановичъ Ремезовъ, сынъ чиновника, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ С.-Петербургѣ 4-го сентября 1862 года. Среднее образованіе получилъ въ С.-Петербургской Первой классической гимназій. По окончаніи курса въ 1881 году поступилъ на естественное отдѣленіе физико-математическаго факультета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета, гдѣ и окончилъ курсъ со степенью кандидата естественныхъ наукъ въ 1885 г., представивъ диссертацию подъ заглавіемъ: *Genitalia masculina externa у двукрылыхъ насѣкомыхъ (Diptera)*. Въ томъ же году поступилъ на 3-й курсъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію, которую и окончилъ со степенью лекаря въ 1888 году. Въ 1890—92 гг. занимался въ Дерматологической клиникѣ проф. Полотебнова. Предлагаемую работу производилъ первоначально въ патолого-анатомической лабораторіи Боткинской барачной больницы въ 1891 г., а затѣмъ въ Императорскомъ Институтѣ Экспериментальной Медицины въ 1892 году.

Въ № 6 «Медицинскаго Обзорія» за нынѣшній годъ помѣстилъ статью: *Случай Lichen tuber. Изъ клиники проф. Полотебнова.*

Участвовалъ въ качествѣ сотрудника въ журналахъ: «Листокъ Нормальной Столовой» (1889 и 1890 гг.) и «Журналъ Русскаго Общества охраненія народнаго здравія» (1892 г.).