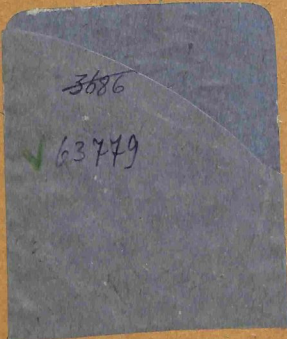


XMI
w 9/509



3686

63779

12-11 #87 5086

264

Изъ лабораторіи Общей и Экспериментальной Паталогіи проф.
В. В. Пашутина.



Серія диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1888/1889 академическомъ году.

№ 3.

83

О ВЛІЯНІИ БЕРЕМЕННОСТИ

НА ОБМѢНЪ ВЕЩЕСТВЪ У ЖИВОТНЫХЪ.

618.21.574

P-41

Экспериментальное изслѣдованіе, произведенное на кроликахъ,
собахъ и мороной свиньи.

13686

7-ноя 2012

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. В. РЕПРЕВА.

Центврами, по порученію Комиссіи, были профессора: Вит. В.
Пашутинъ и Ир. Фед. Славянской и приватъ-доцентъ Дн. О. Оттъ.

БІБЛИОТЕКА

Саркисскаго Медіцинскаго Института

№ 5086

Шифръ



8352

618.21.574

истор. P. 41

ПЕРЕВІРНО

1936

Переучет
1936 г.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія О. Елзовскаго и К^о. Невскій пр., д. № 134.

1888.

1950

7 = 2024 год

Прочитано 50

Докторскую диссертацию лекаря Александра Репрева под заглавием: «О влиянии беременности в объеме веществ у животных», печатать разрешается с тем, чтобы по отпечатанной оной было представлено в Конференцию ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии 500 экземпляров ея. С.-Петербург, Апрель 16 дня 1888 года.
Ученый секретарь В. Пашутинь.

НБ

~~211-199~~

~~264~~
9

Список...
Министерство...
257 8352
182/104
Кеттер, Е. У.

6778

Физиология беременности крайне мало разработана.

Взяв любой учебник акушерства, мы читаем в отделе «физиология беременности»: «Разстройства некоторых отделений, которые у других индивидуумов должно бы признать уже паталогическими, у беременных появляются почти всегда. Если упомянуты действия не сопровождаются более глубокими, быстро наступающими разстройствами, или не влекут за собой глубоких вредных последствий и если они вполне исчезают послѣ родов, то мы относим их къ явлениямъ физиологическимъ (Шредеръ).

«Рѣдко... состояние здоровья не нарушается». «Въ большинствѣ случаевъ беременныя отъ нихъ (т. е. отъ измѣненій въ организмѣ) страдаютъ; иногда эти въ извѣстныхъ предѣлахъ физиологическія измѣненія доходятъ до такихъ размѣровъ, что становятся опасными и даже угрожаютъ жизни. Происхождение ихъ не всегда можно объяснить съ достаточной ясностью; съ наибольшею вероятностью можно предположить, что въ основѣ ихъ лежатъ качественныя и количественныя измѣненія крови» (Шигельбергъ).

«Кромѣ различныхъ мѣстныхъ измѣненій производимыхъ беременностью, замѣчаются еще особенныя явленія въ различныхъ системахъ организма и различныя нарушенія его отравленій» (Лазаревичъ).

Обмороки, рвота, запоры, поносъ, слюнотечение, головныя, зубныя боли, ослабленіе зрѣнія, тугоухость слуха, измѣненія вкуса, разстройства въ нервной системѣ до психическаго включительно, — все это для беременной считается нормальнымъ: обо всемъ этомъ трактуется въ отделе «физиология беременности».

Отнесеніе у беременной къ нормальному того, что для другаго индивидуума должно считаться паталогическимъ, по моему мнѣнію, лучше всего доказываетъ, какъ мало извѣстно о физиологическихъ проявленіяхъ беременности.

Харьковскій институт
БАНКЪ ВЪ ПОТЛКА

Въ тѣхъ же отдѣлахъ учебниковъ находимъ: „Терапія часто оказывается совершенно безуспешной, а потому, если сказанія растройства не достигаютъ очень высокой степени и если наступленіе родовъ близко, всего лучше убѣдить беременную въ томъ, что припадки составляютъ *необходимые* спутники ея состоянія, съ которыми надо мириться...“ (Шредеръ).

Не значить ли все это, что роль врача въ этихъ случаяхъ ограничивается констатированіемъ грубаго факта, доступнаго наблюденію всякаго. Что же касается до объясненія его, то о причинахъ „можно только съ наибольшей вѣроятностью предполагать“.

Поэтому едва-ли нужно доказывать, что отдѣлъ гинекологин—физиология беременности—покоится на маломъ числѣ научныхъ данныхъ. Оно и понятно: всегда и вездѣ средствами для познанія законовъ природы служили наблюденіе и опытъ. Рациональная медицина по преимуществу наука опытная, а мы именно въ вышеуказанномъ отдѣлѣ ея и видимъ крайне скудные опытные данныя. Приведенные мотивы, мнѣ кажется, вполне оправдываютъ появленіе экспериментальной работы.

Завѣду въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ женскимъ и родильнымъ отдѣленіями, а теперь роливнымъ приютомъ, я лично испытала тяжелую роль пассивнаго наблюдателя страданій.

Такъ какъ въ большинствѣ случаевъ растройства во время беременности могутъ быть сведены на извѣстныя питанія, а отсюда и жизнепроявленій, то постановка вопроса—о вліяніи беременности на обменъ веществъ—для разрѣшенія его опытнымъ путемъ на животныхъ мнѣ казалась наиболее цѣвной.

Получивъ одобреніе избранной темы отъ глубокоуважаемаго моего учителя Крониды Федоровича Славянского, я приступилъ къ исполненію намѣченнаго труда¹⁾. Не мнѣ, конечно, судить какъ онъ выполненъ.

А. Репреть.

¹⁾ Считаю долгомъ замѣтить, что подобная тема, насколько мнѣ известно, уже предлагалась многоуважаемымъ преем. Пашутинскимъ одному изъ недавнихъ работать въ его лабораторіи.

La vie c'est la création.

Cl. Bernard.

Жизнь всякаго организма въ концѣ концовъ сводится на процессы разрушенія (деассимиляціи) съ одной стороны и на процессы синтеза (ассимиляціи) съ другой. Изучать жизнепроявленія, значить изучать эти процессы, а знаніе ихъ обусловлено знаніемъ обменна веществъ.

Женскій организмъ имѣетъ свои, ему только свойственныя, функціи и эти функціи суть: приготовленіе яйца и созиданіе плода. Даже первая—не есть ничто отличное отъ таковой же у мужскаго пола. Но 2-ая функція—созиданіе плода—присуща только и единственно женскому организму. Состояніе его въ это время называется беременностью. Сотвореніе себѣ подобнаго существа, превращеніе оплодотвореннаго яйца въ организмъ есть задача, выходящая за предѣлы собственнаго бытія, только этой функціи обязано все живущее съ высшей организацией, только благодаря ей сохранится на безконечное время высшая жизнь и корень ея, та живая и вѣчно юная протоплазма, которая заложена въ половой сферѣ. Въ созданіи новаго организма мы видимъ наглядное, напряженное проявленіе жизни.

Каждое конечное жизненное явленіе, кажущееся такимъ простымъ, имѣетъ массу причинъ для своего происхожденія. Принять во вниманіе, квалифицировать всѣ эти причины и доказать справедливость заключеній, построенныхъ на *наблюденіи* въ большинствѣ биологическихъ явленій весьма трудно.

Опытъ, экспериментъ можетъ помочь разобраться въ причинахъ и указать ихъ законную связь.

Не подлежитъ сомнѣнію, что законы жизни организма (осо-

бенно высшего), кто бы онъ ни былъ человѣкъ, или животное, совершенно одинаковы.

Понятно поэтому, что экспериментируя на животныхъ, — на которыхъ условия опыта могутъ быть видоизменяемы по желанію, легче уясняются тѣ или другія жизненныя явленія, происходящія въ человѣкѣ. Слѣдовательно и для изученія жизни женщины, организму которой присущи тѣже особня функции, какъ самкамъ высшихъ животныхъ, экспериментъ на послѣднихъ можетъ и долженъ имѣть цѣну.

Задачи опыта надъ животными въ періодъ созиданія имъ новаго существа для насъ сводятся къ тому, чтобы уяснить какимъ образомъ беременный организмъ относится къ внѣшней средѣ, изъ которой черпается питательный матеріалъ и въ чемъ заключаются измѣненія жизнепроявленій.

Въ литературѣ этого вопроса, насколько мнѣ извѣстно, оптныхъ данныхъ на счетъ объема веществъ во время беременности немного, а опытовъ надъ животными и совсѣмъ нѣтъ. Только ради этого и позволяю себѣ сказать нѣсколько словъ о значеніи экспериментальнаго метода для Гинекологіи, — науки о женщинѣ.

Во всемъ послѣдующемъ изложеніи имѣется въ виду весь организмъ беременной.

Объ объемѣ веществъ изслѣдователи судили или по анализамъ продуктовъ распада, или по анализамъ крови матери. Анализъ крови къ моему работѣ прямого отношенія не имѣютъ, такъ какъ я противопоставить таковыхъ же не имѣю возможности, но упомяну о нихъ для общихъ соображеній.

Всѣ изслѣдователи согласны въ томъ, что кровь матери, служа питательной средой, измѣняется во время беременности въ своемъ составѣ и измѣняется такимъ образомъ, что количество H_2O , фибрина и бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ увеличивается, количество же красныхъ тѣлецъ и альбумина уменьшается¹⁾ (Андраля и Гаварре, Беккерель и Родье, Реньо (Regnault), Нассе, Винкель, Майеръ). Беккерель и Родье кровь того находили увеличеніе фосфатовъ;

¹⁾ Цитирую по учебникамъ Акушерства и Физиологіи Шпигельберга, Шердера, Лазаревича, Шарпантье, Поля, Фостера, Венене, Германа и др.

Нассе увеличеніе жира и уменьшеніе растворимыхъ солей въ сывороткѣ; тоже находилъ и Винкель¹⁾. Только Ингрессевъ²⁾ не находитъ доказаннымъ уменьшеніе красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Шпигельбергъ, Шлейденъ, Гаснеръ находятъ увеличеніе массы крови (и тѣла матери). Самуель признаетъ усиленное кроветвореніе³⁾.

Увеличиваются значить тѣ части, которыя, какъ бѣл. кров. тѣльца, служатъ пластическимъ матеріаломъ и обладаютъ свойствами ближайшими къ эмбриональной протоплазмѣ. Уменьшаются разностики кислорода. Кровь того я упомяну о гликогенѣ (находимомъ въ постѣдѣ и тканяхъ зародыша), растительное происхожденіе котораго въ организмѣ вполне доказано С. Вегнардъ.

На счетъ объема веществъ изслѣдователи судили, какъ я уже сказалъ, по продуктамъ распада.

Данныя относительно газообмѣна я нашла только у Andral et Gavarret⁴⁾. Эти ученые находили, что CO_2 въ беременномъ состояніи выдѣляется больше.

Что касается мочи, то въ учебникахъ Акушерства и Физиологіи говорится: моча въ количествѣ увеличивается, мочевины и фосфаты не измѣняются. Шарпантье, впрочемъ, указываетъ, что фосфаты, ураты, мочева кислота и т. д. уменьшаются прогрессивно съ теченіемъ беременности, хлориды же увеличиваются. Винкель измѣненіемъ беременности, хлориды же увеличиваются. Беккерель измѣненіемъ в составныхъ частяхъ не замѣчалъ. Еще раньше Vesquerel⁵⁾ у беременныхъ женщинъ мочу находилъ неизмѣненной и, критикуя Донне, замѣчавшаго у беременныхъ уменьшеніе мочевины, фосфатовъ и сульфатовъ и объяснявшаго задержку этихъ веществъ для цѣлей постройки плода, говорить, что мысль Донне гипотетична и онъ готовъ скорѣе отвергнуть, чѣмъ принять еѣ. Донне⁶⁾ же былъ такъ увѣренъ въ измѣненіи мочи подѣ вліаніемъ беременности, что училъ опредѣлять послѣднюю по мочѣ. Впрочемъ, задолго еще за доу Донне, въ 16 вѣкѣ Саванарролла училъ тому же.

¹⁾ Winckel. Studien über Stoffwechsel bei der Geburt, et cet. 1865 г.

²⁾ С. b. f. G. ст. 635. 1880 г.

³⁾ Руководство Patavaria et. 725.

⁴⁾ Annales de chimie et physiologie p. 129. 1843 г.

⁵⁾ Semiotiques des urines. 1842 г. стр. 393, 394.

⁶⁾ Gazette medical de Paris 1841 г. № 23, стр. 347.

Въ 1866 году въ Россіи появилась работа Генрихсена ¹⁾, касающаяся прямо занимающаго насъ вопроса. Изъ данныхъ своихъ наблюдений Генрихсенъ дѣлаетъ выводъ, что количество мочи увеличивается, увеличиваются и хлориды въ мочѣ; фосфаты же уменьшаются, количество мочевины не измѣнено (Винтеръ, Мозлеръ и др. по Генрихсену находятъ тоже).

Генрихсенъ изслѣдовалъ мочу беременныхъ женщинъ въ сроки близкіе къ родамъ (за 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15 дней до родовъ) и только у двухъ объектовъ анализы дѣлались въ продолженіи 19 и 35 дней передъ родами. Самъ авторъ дѣлаетъ помѣтки въ родѣ слѣдующей: 14 день до родовъ: Воли въ спитѣ. Каждому извѣстно, что подготовка къ родовому акту начинается во всякомъ случаѣ за нѣсколько дней и считать послѣдніе дни беременности, характеризующими всю беременность, врядъ-ли возможно. Винкель, напр., прямо признаетъ вліяніе маточныхъ сокращеній на увеличеніе мочевины. Если же принять во вниманіе только 2 его таблицы и сравнить ихъ съ таблицами для нормальныхъ женщинъ, то выходитъ слѣдующее:

	Ср. количество на сутки.			Ср. количество на сутки.	
	к. с. мочи.	грам. мочевины.		к. с. мочи.	грам. мочевины.
за 19 дней.					
3-ья нед. до родовъ	1210	20,7	5-ая нед. до родовъ	1185	21,2
2-ая » » »	1275	22,6	4-ая » » »	1221	24,6
1-ая » » »	1357	26,7	3-ья » » »	1170	21,9
			2-ая » » »	1250	20,6
			1-ая » » »	1291	22,3

Нормально у женщинъ:	Ср. количество на сутки.	
	к. с. мочи	грам. мочевины.
по Виллову 2 наблюдения	837	22,7
» Венсело 6 наблюдений	862	27,0
число наблюдений по Мозлеру	1690	24,7
по Обончачено (= Руммелью	834	29,5
по Беккеру 4 наблюдения	1371	15,5

¹⁾ Дисс. С.-П.-Бурга, 1866. О главныхъ составныхъ частяхъ мочи женщины во время беременности и т. д.

Приведенныя цифры, по нашему мнѣнію, скорѣе означаютъ уменьшеніе мочевины во время беременности, а не увеличеніе.

Позднѣе Генрихсена Барлемонъ ¹⁾ изслѣдовалъ мочу женщинъ въ разные періоды беременности, начиная съ 3-го до 9 мѣсяцевъ и находилъ уменьшеніе мочевины и фосфатовъ и увеличеніе количества мочи и ClNa . Въ заключеніе своей работы Барлемонъ ставитъ вопросъ: „Изъ какихъ источниковъ можетъ мать черпать вещества, которыя, измѣнившись подъ вліяніемъ внутренней органической работы, даютъ крови качества, необходимыя для развитія плода?“ Такъ какъ работа Барлемона ближе всѣхъ другихъ подходитъ къ моему, то я позволю себѣ привести подлинный отвѣтъ автора. Онъ рассуждаетъ такъ: „Или мать получаетъ нужныя вещества для развитія плода изъ продуктовъ введенныхъ (источникъ внѣшній), или черпаетъ въ своихъ органахъ элементы, которые должны прибавиться къ нормальному составу крови (источникъ внутренней)“. Изъ того факта, что питаніе не измѣняется подъ вліяніемъ беременности относительно количества принимаемаго, Барлемонъ дѣлаетъ выводъ, что „не въ введенныхъ веществахъ должно искать источникъ различныхъ элементовъ нужныхъ для плода“. Далѣе онъ говоритъ: „можетъ быть въ самомъ организмѣ находятся уже приготовленными необходимыя вещества (для развитія плода) или организмъ принужденъ заимствовать эти элементы въ своихъ органахъ и совершать на счетъ нихъ работу дезорганизации, благодаря которой создается плодъ“ (?). Эта послѣдняя гипотеза кажется автору наиболѣе вѣрной. „Въ самомъ дѣлѣ, въ моихъ анализахъ, говоритъ онъ, если я и нахожу уменьшеніе нѣкоторыхъ продуктовъ распада (déchets), могущахъ указывать на усиленіе ассимиляции, то въ противоположность этому констатирую преобладаніе другихъ (хлоридовъ у него), существующихъ мѣтѣе обильно въ нормальномъ состояніи. Это увеличеніе не можетъ быть объяснено питаніемъ, такъ какъ оно въ общемъ тоже; превалированіе нельзя объяснить химической работой въ веществахъ введенныхъ, которыя не могутъ дать тѣла въ нихъ не заключеннаго“.

¹⁾ These. Paris 1860. Essai sur certaines modification de la nutrition pendant la grossesse.

Я остановился на этой работѣ дольше, пожалуй, чѣм слѣдовало бы, потому что намъ, при послѣдующемъ изложеніи, придется въ выводахъ тоже вѣдаться съ процессами ассимиляціи и дезорганизациі.

Въ заключеніе обзора доступной мнѣ литературы, упомяну о Delattre ¹⁾, который считаетъ за признакъ начавшейся беременности у женщинъ полное исчезаніе фосфатовъ въ мочѣ; уменьшеніемъ выдѣленія объясняется увеличеніе костей, появленіе остеопатовъ (на что указано и Рокитанскимъ) и т. д.

Итакъ, большинство изслѣдователей или видятъ метаморфозъ неизмѣненнымъ, или, если замѣчаютъ измѣненія, то въ направленіи увеличенія дезассимиляціонныхъ процессовъ въ организмѣ матери. Значить въ литературѣ не установился еще взглядъ на обмѣнъ веществъ во время беременности.

Я могъ бы теперь же перейти къ изложенію опытныхъ данныхъ, добытыхъ на кроличихахъ, собакахъ и морской свинкѣ, но признавая въ экспериментальной работѣ громадное значеніе за самой постановкой опытовъ, считаю нужнымъ сказать о ней нѣсколько словъ.

Кроличихи помѣщались въ кѣлѣтки и оставались въ нихъ мѣсяцами. Кѣлѣтки устроены изъ цинка; бока и верх проволочные; дно сдѣлано четырехъугольной воронкой, подъ узвѣй, вытянутый въ короткій цилиндръ, конецъ которой подставляется стеклянной посудѣ, закрывающейся металлической крышкою съ отверстиемъ для пропусканія цилиндрическаго конца воронкообразнаго дна кѣлѣтки; сосудъ назначается для собранія мочи; дно кѣлѣтки покрывается мелкопелетистой металлической сѣткой, поверхъ которой на вѣкторомъ растояніи кладется другая широкопелетистая; на послѣдней сѣткѣ помѣщается животное. Съ одного бока кѣлѣтки прирѣзаны къ ней вѣстилица для корма, такъ что кормъ и вода могутъ быть употреблены по желанію животнаго, находящагося въ кѣлѣткѣ, во всякое время дня и ночи. Въ кѣлѣткѣ 2 сѣтки со слѣдующею цѣлью: сквозь петли 1-й сѣтки проваливаются свободно экскременты и стекаетъ, конечно, моча, такъ что животное

¹⁾ № 20 Gaseete de hopitaux 82 года.

остается постоянно сухимъ; на 2-ой сѣткѣ экскременты задерживаются. Такое устройство кѣлѣтокъ, употребленныхъ въ лабораторіи профессора Пашутина, позволяетъ собирать выдѣляемое животнымъ болѣе или менѣе совершенно. Конечно, и при такихъ способахъ собранія выдѣляемыхъ продуктовъ известное незначительное количество мочи теряется, прилипа къ стѣнкамъ дна, но анализы воды, которой смывалось дно кѣлѣтки, показывали намъ, что въ новыхъ кѣлѣткахъ (при такомъ способѣ собранія) теряется мочи около 1 куб. сант. въ сутки; этимъ количествомъ мы пренебрегали и приводили въ таблицамъ цифры поэтому нѣсколько ниже дѣйствительныхъ. Калъ кроличихъ обыкновенно сухъ и можетъ быть собираемъ безъ малѣйшей потери. Для собакъ кѣлѣтки устроены также, какъ и для кроличихъ, но собраніе кала нѣсколько менѣе совершенно, потому что экскременты не могутъ проваливаться сквозь петли 1-ой сѣтки и частички кала могутъ прилипать къ металлической сѣткѣ, какъ бы ни былъ компактенъ каловый комокъ. Если же калъ жидокъ, то собраніе его, да и собраніе мочи, перебранной съ экскрементами, для анализа, рѣшительно невозможно безъ большаго погрѣбности. Сузь я не приучалъ совершать отравленіе естественныхъ потребностей въ кѣлѣтки во 1-хъ потому, что необходимы предосторожности, въ родѣ наложенія зажима на наружные половые органы у нихъ затруднительно, а во 2-хъ мнѣ казалось, что какия бы то ни было манипуляціи не могутъ не отзываться вредно на половыхъ органахъ. Крозь того, впусканіе изъ кѣлѣтки вносило бы въ жизнь наблюдаемыхъ животныхъ лишній агентъ: болѣе сильнаго и разнообразнаго движенія, — да и психическаго вліянія были бы многочисленныя. У кроличихъ не дѣлалось расщепленія уретры и катетеризаціи изъ тѣхъ же предосторожностей: не вносить въ половую жизнь вредностей.

Вообще я стремился къ тому, чтобъ сдѣлать жизнь экспериментиремыхъ животныхъ ближе къ физиологической, а съ другой стороны удалить по возможности разнообразіе жизни. Животныя жили въ кѣлѣткахъ мѣсяцами; вынимались изъ нихъ только для вѣвѣшиванія; находились въ нихъ во время очищенія кѣлѣтки, и

известное число часов в дни опытов съ газообильностью. Клетки постоянно стояли на одномъ и томъ же мѣстѣ.

Пищей кроличихъ служили овесъ и лапуха весной, лѣтомъ и осенью; овесъ и капуста зимой. Пищей суку — овсянка, сваренная вмѣстѣ съ мясомъ; для удобства производить анализы овсянки, мясо предъ дачей вынималось; овсянка давалась остуженная безъ мяса. Морская свинка получала въ пищу овесъ, капусту и хлѣбъ.

Опытные сутки начинались весной, лѣтомъ и осенью въ 9 ч. утра; зимой въ 11 ч. утра. Количество корма, которое давалось кроличихамъ, состояло изъ 150 грм. овса, 300 грм. лапуха или 200 грм. капусты и 100—200 к. с. воды. На слѣдующее утро животное и остатки пищи взвѣшивались на обыкновенныхъ вѣсахъ, взвѣрвалось количество мочи и взвѣшивался калъ на тѣхъ же вѣсахъ. Посуда для опредѣленія количества мочи и для анализовъ употреблялась во все продолженіе опыта одна и таже. Калиброванная посуда предварительно другъ съ другомъ сравнивалась. Сначала анализъ мочи и кала дѣлался ежедневно, но потомъ на 2-хъ и 3-хъ сутокныхъ количествахъ, потому что за дни опытовъ съ газообильномъ у кроличихъ обыкновенно или не бывало вовсе мочи и кала, или ихъ бывало слишкомъ мало и относить полученное на опытные сутки было бы ошибкой.

Въ мочѣ опредѣлялись: мочевины, азотъ всей мочи (газометрическимъ способомъ по методу Кьельдаль-Бородина), хлориды (способомъ Мора) и фосфаты (обыкновеннымъ титромъ окиси урана). Въ калѣ опредѣлялся азотъ тѣмъ же способомъ, какъ и азотъ всей мочи. Калъ предварительно истирался весь въ ступкѣ, а потомъ уже брался известная навѣска. На химическихъ вѣсахъ сначала взвѣшивалась посуда, а потомъ посуда со взятой навѣской. Въ мочѣ азотъ опредѣлялся упомянутымъ выше способомъ; овесъ предварительно превращался въ порошокъ, лапуху нѣсколько подсушивался; потомъ уже брались навѣски; относительно овса многократные анализы доказали, что дѣлать частыя опредѣленія азота въ немъ рѣшительно не зачѣмъ. Овесъ покупался кулями и значить въ теченіи опыта былъ одинъ и тотъ же. Не то могу сказать относительно азота лапуха (въ капустѣ онъ не опредѣлялся):

содержаніе его колеблется. Хотя лапуху брался каждый день свѣжій, очищался отъ сора и стебли отрубались; въ дни дождливые лапуху обсушивался пропускной бумагой; брался на сколько возможно однообразнаго качества, но съ теченіемъ лѣта количество N въ известной навѣскѣ въ немъ уменьшалось.

Кромѣ того я долженъ замѣтить, что еслибъ количество введеннаго лапуха высчитывалось на все количество даннаго, за исключеніемъ оставшагося, то постоянно получалось бы количество введеннаго N больше дѣйствительнаго, потому что лапуху за сутки усыхаетъ; вѣсъ оставшагося количества послѣ суточнаго лежанія получается ниже того, который долженъ бы получаться, если бы усыханіе не имѣло мѣста, т. е. другими словами количество введеннаго на самомъ дѣлѣ меньше того, которое опредѣлялось простымъ взвѣшиваніемъ. Чтобы избѣжать по возможности этой ошибки, каждый день ставилась пробная порція въ одномъ и томъ же количествѣ, въ такомъ же ящикѣ, въ какомъ давался лапуху кроличихъ и приблизительно при той же температурѣ. Убыль вѣса на известное количество оставшагося прибавлялась къ послѣднему и послѣ вычитанія его изъ даннаго, уже записывалось количество съдѣннаго. Выводы относительно прихода расхода N по этимъ причинамъ могутъ считаться точными только до известной степени.

Для составленія понятія хоть о приблизительномъ обьемѣ воды, я опредѣлялъ количество воды въ лапухѣ. Лапуху высушивался на воздушной банѣ при 100—110° C. Воды въ немъ 84,7%. Въ овсѣ количество воды принималось=14,213%¹⁾, а въ капустѣ=7,4%²⁾. Принимая во вниманіе эти данныя, я могъ высчитать также содержаніе твердыхъ веществъ въ пищахъ. Газообильность опредѣлялся по методу профессора В. В. Пашутина³⁾.

¹⁾ Во время производствъ самыхъ опытовъ количество воды въ овсѣ я не опредѣлялъ; нахожу же мои анализы на азотъ въ овсѣ почти тождественными съ анализами Пожніала (Основы Санит. Дѣят. Доброславина), я считалъ количество воды въ овсѣ по даннымъ этого автора. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ окончанія опытовъ я сдѣлалъ опредѣленіе Н₂O въ овсѣ и получилъ 12,4%, но считалъ, что овесъ, продолжавшій въ небольшомъ количествѣ въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ въ лабораторіи, могъ усохнуть, не рѣшился дѣлать высчитыванія воды въ пищахъ на основаніи полученныхъ моихъ данныхъ.

²⁾ Нѣхаметъ. Кочанная капуста и питат. вѣщ. въ ней... Двѣс. СПб. 1881 г.

³⁾ Врачъ № 18, 1886 г.

Относительно этих опытов должно замѣтить, что въ герметрической аппаратурѣ ставился овесъ, взвѣшенный предварительно и послѣ опыта на вѣсахъ съ точностью до 10 миллиграммъ. Овесъ самъ по себѣ въ аппаратѣ не выделяетъ ни CO_2 , ни H_2O въ присутствіи животнаго, что проверено опытно.

Ставился пища въ аппаратѣ для того, чтобы животное и во время опыта могло ѣсть; это было желательно для цѣлей одинаковости условий питанія, а слѣдовательно и жизни; иначе вводился бы новый усложняющій агентъ: периодическое, положимъ, кратковременное голоданіе.

Животное до опыта и послѣ него взвѣшивалось двойнымъ взвѣшиваніемъ. Вѣсы показывали разницу въ 0,5 гм. Поглотивъ, въ которыхъ удавливались CO_2 и H_2O , взвѣшивались на химическихъ вѣсахъ съ точностью въ 1-хъ 3-хъ опытахъ до 2 millgrm., а въ остальныхъ до 10 millgrm. Кислородъ определялся не прямымъ путемъ.

Всѣ опыты съ газообмѣномъ начинались около 5 часовъ вечера и продолжались или 16, или 18 часовъ.

Большая часть работъ проведена на кроличихахъ. Ихъ было подѣ мною наблюдениемъ 7 штукъ, но удалось провести анализъ беременности только на 4-хъ. Изъ нихъ одна была беременна 3 раза, остальные по разу. Значитъ беременныхъ было 6; за исключеніемъ задохшейся въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна на 11-й день отъ начала беременности, остается 5.

Суку взято было подѣ наблюденіе 3; беременность наступила у одной, да и та своей приплодъ съѣла въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна, такъ что опытъ надѣ сукой не можетъ считаться чистымъ. Что сука была беременна подтверждено изслѣдованіемъ матки послѣ ея удаленія.

У морской свинки мы удалось проанализировать на счетъ газообмѣна только 1 беременность.

Кроличихи были взяты подѣ наблюденіе въ мартѣ 1887 года. Сначала кормились одѣ однимъ овсомъ, и такъ какъ опыты съ газообмѣномъ желательно было вести каждый день въ продолженія известнаго числа часовъ, то являлась необходимость рѣшить вопросъ о томъ,

какъ относится взятый организмъ къ лишнему пища за время опыта. Предполагая, что кроличиха можетъ въ теченія нѣсколькихъ часовъ набѣдаться въ сутки, овесъ оставался въ полное ея распоряженіе съ 9 ч. утра до 5 ч. вечера; съ 5 ч. вечера до 9 ч. утра животное находилось въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна. Двухнедѣльнаго наблюденія достаточно было, чтобы отказаться отъ такой постановки дѣла.

Кроличихи худѣли, падали въ бѣсъ, моча становилась изъ щелочной кислой, расходъ азота превалировалъ надѣ приходомъ. Пришлось пищу оставлять на болѣе долгій срокъ; постепенно прибавляя время, я убѣдился, что въ 24 часа самки набирали столько пищевого матеріала, что траты организма пополнялись принятымъ извѣ; получалось азотистое и вѣсовое равновѣсіе на многія недѣли. Въ это время я была сдѣлана попытка ставить овесъ въ аппаратѣ для опредѣленія газообмѣна. Казалось, что вопросъ о постановкѣ опытовъ рѣшенъ. Но въ дѣйствительности я былъ далекъ отъ рѣшенія. Мы пришлось, прежде чѣмъ наблюдать беременность, въ теченія болѣе чѣмъ 2-хъ мѣсяцевъ изо дня въ день вести анализы надѣ 3—4 кроличихами для того, чтобы убѣдиться, что экспериментируемая животная питаются физиологически minimum-омъ, при которомъ оплодотвореніе не наступаетъ.

Чтобы прийти къ этому результату, я долженъ былъ знать вводимое и выделяемое ежедневно по крайности за мѣсяцъ для каждаго объекта, потому что тогда только я былъ въ состояніи сказать, что приходъ въ общемъ равняется расходу, что траты организма понижены до minimum-а, что достаточно незначительно, въ другое время, при другомъ питаніи, — агента, для введенія организма изъ предѣловъ физиологическаго состоянія; долженъ былъ узнать, что жизнь самки имѣетъ свои особенныя жизненныя проявленія, манифестация которыхъ совершается за счетъ усиленія процессовъ разрушенія (назовемъ этотъ періодъ жизни теперь же точкой), что во время такихъ жизненныя проявленій при данномъ питаніи въ яичникахъ нѣтъ ни готоваго къ разрыву, ни лопающаго Графова пузырька.

Кромѣ того нужно было убѣдиться, что ни возрастъ взятыхъ

кроличихъ, ни ихъ индивидуальность, ни наконецъ частности веденія опытовъ, ни семяцъ, какъ производитель, не были причиной безплодія.

Однимъ словомъ путемъ разныхъ предположеній и провѣрокъ этихъ предположеній я пришелъ къ заключенію, что питаніе организма было недостаточнымъ для поддержанія рода, не смотря на азотистое и вѣсовое равновѣсіе, что организмъ получалъ извнѣ только для поддержанія индивидуальной жизни въ предѣлахъ физиологическихъ.

Я могъ бы привести нѣсколько таблицъ, изъ которыхъ было бы видно, что всасывалось азота изъ пищи столько, сколько тратилось, что достаточно было, напр., два дня подрядъ сажать животное въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна, въ который ставилась таже пища въ изобиліи, чтобы вѣсъ животного падалъ, расходъ N превращалъ приходъ, моча пріобрѣтала кислую реакцію; могъ бы на этихъ же таблицахъ доказать, что въ періодъ течки траты усилены и что пополнить ихъ удаётся животному только въ теченія ведѣль. Могъ бы представить микроскопическіе препараты яичниковъ, вырванныхъ у животныхъ при такомъ питаніи въ періодъ течки, на которыхъ видно, что ни одного готоваго къ разрыву, ни одного лопнушаго Гр. цузыря нѣтъ. Могъ бы цифрами доказать, что характеръ обмѣна веществъ былъ одинаковъ какъ у тѣхъ самокъ, относительно которыхъ сдѣлано было предположеніе о неполной зрѣлости ихъ возраста, такъ и относительно тѣхъ, которые были взяты заведомо рожавшими ¹⁾.

Кромѣ того замѣчу еще, что экспериментаторскія оковы ослаблялись въ дни течки и случекъ для того, чтобъ убѣдиться, что они не мѣшали оплодотворенію: животныя сажались въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна рѣже, оставлялись совсѣмъ на свободѣ въ дни течки и случекъ.

Когда сложилось заключеніе, что питаніе для поддержанія рода недостаточно, надъ было доказать, что, усиливъ его, — беременность начнется. Въ десятихъ числахъ іюня вѣсъ самки былъ

¹⁾ Если я не привожу таблицъ, то потому, что разсмотрѣніе ихъ уезало бы въ сторону отъ замѣчательнаго пути, а во 2-хъ потому, что въ будущемъ о значеніи обмѣна при течкѣ надъ несъ говорить подробно; тогда приведу и таблица.

переведены на другой пищевой режимъ (овесъ и трава вволю). 22-го іюня началась беременность у № 1, 24-го у Черноухой, которая на 11 день отъ начала задохлась въ аппаратѣ (вскрыта), 25-го у Вѣлой № 3, оставшейся безъ анализа. 4-ая (Большая) была переведена еще раньше на овесъ и траву ad libitum. Именно эта кроличиха и побудила меня перемѣнить постановку опытовъ у всѣхъ животныхъ. Она 1-ая при такомъ питаніи оплодотворилась. Итакъ значить изъ 7 у 3-хъ беременность началась почти одновременно. У 4-ой еще раньше. Я убѣжденъ, что и остальные 3 оплодотворились бы, еслибы была возможность слѣдить за ними тщательно изо дня въ день и не пропустить періодъ течки (что не такъ легко). Но такъ какъ для опредѣленія обмѣна веществъ на двухъ за разъ объектахъ времени требуется не мало, то понятно, что за остальными я слѣдить не могъ, и потому онѣ не служатъ противопоказательствомъ.

Въ настоящее время считаю нужнымъ только въ нѣсколькихъ словахъ сказать, чѣмъ обнаруживается течка у кроличихъ, предполагая, что проявленія ея не вслѣдствіе незвѣстны. По крайности мнѣ бы слѣдло просмотрѣть не одну книгу за тѣмъ, чтобъ узнать есть ли у кроличихъ течка и ни въ одной я не нашелъ никакого (учебники зоологіи, Брема и т. д.).

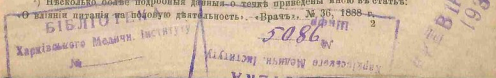
Состояніе, называемое мною течкой у кроличихъ, характеризуется появленіемъ слизеотдѣленія изъ припухшихъ, интензивнѣе нормальныхъ окрашенныхъ, половыхъ органовъ.

Самка въ это время проявляетъ большую живость въ характерѣ и по наружнымъ признакамъ эротическія наклонности.

Обмѣнъ веществъ въ періодъ течки измѣняется: предъ и послѣ ея онъ становится напряженнѣе, т. е. вводится и выдѣляется больше, во время самаго слизеотдѣленія значительно ослабляется сравнительно съ состояніемъ полового покоя.

Напряженность обмѣна находится въ зависимости съ одной стороны отъ состоянія питанія организма, а съ другой, повидному, отъ внутреннихъ причинъ, обуславливающихъ ту или иную плодотворность течки и послѣдующую беременность ¹⁾.

¹⁾ Нѣсколько более подробнымъ образомъ о течкѣ приведу въ статью: «Вліяніе питанія на вѣловую дѣятельность...» «Врачъ», № 36, 1888 г.



Закончив описание постановки опытов, не могу не пожелать будущему исследователю извлечь из моих ошибок указания как не надо экспериментировать при изучении влияния беременности на обмен веществ в здоровом, зрелом, нормально питающемся животном организме.

Мои ошибки указали то, что я должен был иметь в виду в продолжении всей моей работы. В немногих словах это заключается в следующем.

В жизни всякого животного организма должно различать 3 периода; период роста, зрелости и увядания. Зрелый организм в общем характеризуется тем, что отношение между ним и внешней средой остается постоянным: для жизни и ее проявлений извне берется столько же, сколько и отдается. Приход и расход веществ равны между собой. Если под влиянием каких бы то ни было причин увеличивается расход, должен увеличиться и приход, чтобы тело оставалось *in statu quo ante* относительно питания. Наоборот уменьшается расход веществ, может уменьшиться и приход в равной степени без того, чтобы организм вышел из равновесия питания. Другими словами напряженность жизни веществ может колебаться сообразно с условиями жизни и питания.

Но отношение между организмом и внешней средой может оставаться постоянным только в известных пределах. Если трата данного организма (процесс дезассимиляции), для жизнепроявления, в границах физиологического *minimum*-а, не могут быть уменьшены далее известного предела, то точно также и способность организма повышать напряженность жизни веществ не может быть безгранична (физиологический *maximum*).

За этими пределами жизни веществ характеризует патологическое состояние организма в зрелом возрасте.

Все вышесказанное есть не более как шаблон отношения здорового зрелого индивидуума, но, строго говоря идеально здоровое состояние организма, т. е. состояние вполне физиологическое, есть собственно фикция; такое состояние является развѣ временно. Организм окружен обыкновенно слишком большой массой зло-

вредных влияний, чтобы в той или другой части тела не происходило в жизни известного числа клеток легких отклонений от нормы⁴⁾.

Поэтому, рассматривая влияние какого бы то ни было агента на жизнепроявление нормального организма, должно постоянно иметь в виду шаблон для сравнения.

Работа моя имела целью указать те изменения в обмене веществ женского организма, которые наступают в нем под влиянием беременности. Беременность может иметь место только в период зрелости, когда в клетках часто индивидуальной жизни присоединяются задачи поддержания вида. Стараюсь подметить влияние беременности нам придется считаться с шаблоном обмена⁵⁾ в зрелом организме и для большого понимания полученных данных должен постоянно иметь в виду, что нормальная жизнь и ее напряженность может колебаться в пределах физиологического *minimum*-а и *maximum*-а.

Мои опыты над обменом веществ могут быть названы отчасти развѣдочными, т. е., согласно определению Cl. Bernard, такими, производству которых не предшествовала идея.

Не скрою, что я приступал к работѣ, скорее ожидая подтверждения высказанных в литературѣ взглядов на усиление азотистого метаболизма и окислительных процессов. Мой первый опыт говорил против существующих взглядов; я старался, усилив тщательность работы, добиться подтверждений их, но и 2-ой, и 3-й опыты говорили против. На основании этого я не мог ставить опытов для подтверждения предвзвзтой идеи: послѣ 1-ой попытки она у меня исчезла. Понятно поэтому, что я не знаю, какие получу результаты по окончании работы. Следовательно опыты могут быть названы в этом отношении развѣдочными. А если это так, то роль моя заключалась в невозможном точном записывании всего того, что „диктовала мне природа“ (выражение Кьюве). Поэтому в моей работѣ много сараго материала.

⁴⁾ Пашутинъ. Курсъ обмен и эксперимент. Патол. тт. 23.

⁵⁾ Т. е. съ обменом у того же животного въ небеременномъ состояніи.

Вопрос, который я старался разъяснить на основании полученных данных заключается в томъ: измѣняется-ли обмѣнъ веществъ во время беременности и, если измѣняется, то въ какомъ направленіи. Получивъ фактическій выводъ, я старался освѣтить его. Другой цѣли настоящая работа не имѣетъ.

Перехожу теперь къ изложенію самыхъ опытовъ.

Обзоръ одноплодной беременности кроличихи. „№ 1^а. (См. Таб. № I).

Кроличиха „№ 1^а“ находилась подъ моимъ наблюденіемъ съ апрѣля мѣсяца 1887 года, когда вѣсъ ея былъ 1650—1680 граммъ. Сначала она питалась однимъ овсомъ, потомъ овсомъ и травой; при первоначальномъ режимѣ похудѣла на столько, что въ половинѣ мая вѣсила 1340—1320 граммъ. Явленія течки при такомъ питаніи обнаруживались слабо, спариваніе оставалось безплоднымъ. Когда режимъ былъ измѣненъ и кроличиха достигла вѣса около 1680 граммъ, появилась течка, напряженностью наружныхъ признаковъ превосходящая всѣ предыдущія, и послѣ спариванія оказавшаяся плодотворной. Спариваніе произошло 22 іюня, когда кроличиха была въ возрастѣ около года.

Систематическіе анализы обмѣна веществъ начаты съ 5 дня послѣ 1-го спариванія, т. е. съ 28 іюня, а кончены 22 іюля при ясныхъ признакахъ наступленія родовъ. Роды были съ 34 на 35 день послѣ 1-го спариванія; плодъ (одинъ) рожденъ мертвымъ, большой величины. Изъ помѣтокъ, сдѣланныхъ при наблюденіи данной беременности, упомянемъ о 13 и 14 дняхъ, въ которые кроличиха проявила заботливость относительно устройства гнѣзда; въ эти два дня она неудержимо таскала коры на сѣтку, складывала его въ одно мѣсто, щипала съ себя шерсть, бросала ее туда же и старалась помыться на устроенномъ ею гнѣздѣ. Съ 22 іюля беременная сильно мучилась; безцѣльно, невидимо, бродила по

Таблица обмѣна веществъ кроличихи „№ 1^а“.

Предъ и во время одноплодной беременности.

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ pro mille къ ср. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. А, приведены абсолютныя количества за 2 дня.

клятьбъ, бросалась на стѣнки ея, тяжело дышала, была въ сильной испаривъ и временами издавала жалобные звуки.

Данную беременность мы раздѣлимъ на 4 періода для удобства сравненія измѣненій, происходящихъ въ организмѣ; 1-й періодъ равенъ 3 днямъ; остальные по 8 дней. Еслибъ къ первому періоду приложить 4 дня, прошедшихъ безъ подробнаго анализа послѣ 1-го спариванія, то получились бы почти равные періоды. Обмѣвъ вещества во время беременности будетъ сравнительно съ таковымъ же при половомъ покойѣ. Для этой цѣли въ нашемъ распоряженіи имѣются анализы за 17 и 18 іюня.

Приводимъ таблицу вѣса животнаго и количества вводимаго.

Состояніе животнаго.		В в е д е н о .					
		На кило средняго вѣса и сутки.					
		Овса.		Травы.		Азотъ въещ. иащи.	
		Въ граммахъ.			Въ центиграммахъ.		
Беременность.	1-й періодъ.	1764,6	42,1	132,6	55,4	154,6	124,1
	2-й періодъ.	1785,6	35,0	100,9	45,4	132,4	111,2
	3-й періодъ.	1820,6	35,6	102,1	46,1	149,8	121,5
	4-й періодъ.	1860,8	30,5	97,4	41,1	118,1	92,7
Половой покой .		1678	35,5	123,0	49,3	145,0	97,2

Вѣсъ кроличихи возрастала почти до самыхъ родовъ; приростъ, выраженный въ процентахъ pro mille къ вѣсу бывшему до беременности, доходилъ до 111,6; въ послѣдніе 4 дня наблюденія онъ упалъ до 106,4. Замѣтимъ еще, что беременная на 4-й день послѣ спариванія вѣсила 1683,5 грамма. Приростъ ея вѣса равнялся тогда 3,3¹/₁₀₀.

¹) Въ гравахъ азотъ пиши и азота ввесаюсокъ приведенны количества только за 28 іюня.

Наростаніе массы тѣла должно обуславливаться характеромъ питанія съ одной стороны и разрушенія съ другой. Разберемъ же обмѣвъ веществъ по являющимся въ нашемъ распоряженіи даннахъ.

Начнемъ съ поступающаго въ организмъ пищевого матеріала. Изъ таблицы мы видѣли, что за время беременности овса во 2 и 3 періодахъ поступало почти одинаковое количество; въ первые 3 дня онъ вводился въ нѣсколько больше, а въ послѣдній періодъ въ нѣсколько меньше количествъ сравнительно съ состояніемъ полового покоя. Травы вводилось въ общемъ нѣсколько меньше за беременность. Изъ разбора только количествъ пиши невозможно сдѣлать какой-либо выводъ. Ничѣмъ не отличается положеніе дѣла при обращеніи вниманія на количества вводимыхъ въ желудокъ твердыхъ веществъ и азота въ пищѣ; въ послѣднемъ періодѣ ихъ вводится меньше, чѣмъ въ каждой изъ остальныхъ; въ общемъ же количества введеннаго въ беременность и при половомъ покойѣ почти одинаковы (или различіе крайне незначительно). Но если мы посмотримъ на количество кала и содержаніе въ немъ азота, то получимъ уже указанія на усиленіе ассимиляціи подъ вліяніемъ беременности; отбросовъ становится меньше; послѣднее явленіе всего видно изъ графа: отношеніе азота кала къ азоту пиши въ ‰.

Состояніе животнаго.		В ы в е д е н о .		Отношеніе азота кала къ азоту пиши въ ‰.
		На кило ср. вѣса и сутки.		
		Кала.	Азота въ немъ.	
		Въ граммахъ.	Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1-й періодъ .	18,3	30,6	19,9
	2-й періодъ .	18,2	21,2	16,0
	3-й періодъ .	17,7	28,3	18,9
	4-й періодъ .	14,3	25,4	21,5
Половой покой .		20,6	39,3	27,1

Перейдемъ теперь къ разбору данныхъ расхода азота.

Въ 1-мъ періодѣ беременности выделялось N въ мочѣ на кило средняго вѣса и сутки въ центиграмахъ	55,2
Во 2-мъ періодѣ	65,8
Въ 3-мъ періодѣ	63,3
Въ 4-мъ періодѣ	50,8
Во время полового покоя	72,4

Изъ приведенныхъ цифръ видно, что разуршалось азотъ содержащихъ веществъ въ 4-мъ періодѣ меньше чѣмъ въ 3-мъ, въ 3-мъ меньше, чѣмъ во 2-мъ. За первые же три дня наблюденія разуршалось меньше, чѣмъ въ каждомъ изъ послѣдующихъ двухъ періодовъ, но больше сравнительно съ послѣдней недѣлей. Вообще же *за время беременности распаденіе этихъ веществъ ослабляется.*

Сопоставивъ количества всосаннаго и выведеннаго азота мы видимъ, что втораго меньше перваго. Если выразить въ процентахъ отношеніе азота мочи ко всосанному, то получимъ:

Выделялось моч. всосаннаго	{	въ 1-мъ періодѣ	45,6%	(за 28 іюня)
		во 2-мъ „	59,2 „	
		въ 3-мъ „	52,0 „	
		въ 4-мъ „	54,7 „	
		При половомъ покоѣ	68,4 „	

Азотъ, значить, не весь выводился изъ организма; часть его отлагалась; въ небеременномъ состояніи, однако, въ значительно-меньшемъ количествѣ, а именно 32,6%. тогда какъ во время беременности ниже 40,8%. количество отложеннаго не спускалось. Отсюда понятно, что приростъ вѣса животнаго во время беременности хоть отчасти совершался на счетъ азотистыхъ веществъ.

Чтобы освѣтить данныя объѣма при половомъ покоѣ намъ придется коснуться жизни кроличихи до размурываемаго состоянія. Это тѣмъ болѣе необходимо, что перевѣсъ въ 32,6% азота всосаннаго надъ выделяемымъ мочей можетъ истолковываться, или какъ временная задержка, вызванная временными же потребностями организма до того находящагося въ состояніи равновѣсія питанія, или какъ звѣно въ цѣломъ рядѣ задержанныхъ количествъ азота откармливающимся организмомъ⁴.

Кроличиха № 1^а зимой 1886 — 1887 года перенесла полное и съ водой голоданіе. Съ момента окончанія голоданія до начала наблюденія ея жизни въ апрѣлѣ прошло около мѣсяца.

Животное успѣло за этотъ промежутокъ дойти до вѣса бѣшаго предъ голоданіемъ. Съ конца апрѣля она получала въ пищу овесъ, который оставался въ ея распоряженіи сначала опредѣленное число часовъ, а потомъ цѣлые сутки. При такомъ режимѣ животное значительно похудѣло, такъ что убыль вѣса въ двадцатыхъ числахъ (26-го) ма равнялась 360 граммамъ. Съ 10 іюня кроличиха стала получать кромѣ овса и траву. Какъ нарастала ея вѣсъ при половомъ покоѣ съ 10 по 17 іюня мы не знаемъ, потому что не имѣемъ для этого цифровыхъ данныхъ, но что она нарастала—это фактъ. 17 іюня она вѣсила 1676 граммъ. Слѣдовательно о значеніи, упомянутыхъ выше, отложенныхъ 32,6% азота приходится принять второе объясненіе: съ 10 іюня кроличиха стала откармливаться.

Во всякомъ случаѣ, если даже не принимать во вниманіе вліянія зимняго голоданія на объѣмъ веществъ, съ состояніемъ питанія предъ 17 и 18 іюнемъ должно считаться.

Извѣстно, что при увеличенной доставкѣ бѣлковатыхъ тѣлъ распаденіе ихъ въ организмѣ усиливается; опытами же доктора Альбицкаго, произведенными въ лабораторіи проф. Паунтуна, доказано, что послѣ голоданія объѣмъ азота значительно повышается. На основаніи высказаннаго мы можемъ съ вѣроятіемъ правымъ утверждать, что объѣмъ за 17 и 18 іюня характеризовалъ состояніе откармливаемаго животнаго и что мѣна веществъ совершалась усиленіемъ нормальнаго⁴.

При рассмотрѣніи объѣма веществъ во время беременности должно принимать во вниманіе кромѣ вліянія ея сахаръ и предшествующее состояніе. Именно этими двумя факторами мы объясняемъ характеръ жизни въ періодъ созиданія себѣ подобнаго въ данномъ опытѣ. Съ одной стороны дѣйствовала беременность и вліяла на уменьшеніе животи объѣма, а съ другой относительно

⁴ Нормальный объѣмъ, по нашему мнѣнію, наступилъ предъ 3-й беременностью.

усиленный объем обуславливался предшествующим состоянием ограниченного питания.

Кроме этого заметим, что всасывание и распадение азотистых веществ в данную одноплодную беременность и в период полового покоя отличались друг от друга менее резко, чем в других опытах, при которых беременность оказывалась многоплодной.

Данные объема азота нечерпаны. Остается сказать о мбрии азотистого метаморфоза — о мочевины; она выделялась на кило среднего веса и сутки:

в 1-мъ периодѣ въ количествѣ =	126,0	центиграммъ ¹⁾
во 2-мъ " " "	127,3	"
въ 3-мъ " " "	115,1	"
въ 4-мъ " " "	99,5	"
во время полового покоя . . .	139,1	"

Слѣдовательно азотистый метаморфозъ во время беременности былъ пониженъ; съ теченіемъ ея постепенно ослаблялся.

Если взять отношеніе азота мочевины къ азоту мочи, то выйдетъ, что докисленныхъ до мочевины продуктовъ (относительно) было нѣсколько больше въ 3-мъ периодѣ, меньше въ 1-мъ, а во 2-мъ и 4-мъ периодахъ почти равно количеству ихъ при половомъ покоѣ. Изъ этого выводъ тотъ, что характеръ окислительнаго распада мало измѣнился подъ влияніемъ беременности.

Что касается фосфорнокислыхъ солей и хлоридовъ, то онѣ во время рассматриваемаго опыта выделялись въ слѣдующихъ количествахъ.

Состояніе животнаго.		На кило среднего веса и сутки.	
		фосфатовъ.	хлоридовъ.
		Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1-й периодъ	8,5	32,9
	2-й периодъ	8,5	19,9
	3-й периодъ	5,9	25,7
	4-й периодъ	5,2	21,2
	Половой покой		—

¹⁾ 3 дня.

Значитъ фосфаты въ послѣдніе 16 дней выводились въ меньшемъ количествѣ сравнительно съ 1-й половиной. Колебанія по двухдневнымъ періодамъ однако такъ велики, какъ ни въ одномъ изъ остальныхъ опытовъ; точно также и паденіе ихъ количествъ при этой одноплодной беременности гораздо меньше значительно, чемъ при прочихъ многоплодныхъ. Объяснить полученныя цифровыя данныя можно тѣмъ, что при одноплодной беременности задержка фосфатовъ менее значительна.

Содержаніе хлоридовъ въ мочѣ было таково, что мы не можемъ замѣтить правильности въ выдѣленіи ихъ, не можемъ подѣлать зависимости колебаній отъ пищи и питья, или другихъ *внѣшнихъ* условий.

Въ общемъ ихъ выдѣлялось за беременность больше, чемъ при половомъ покоѣ.

Въ числѣ факторовъ жизни находится вода. Роль ея весьма существенна. Думаемъ, поэтому, что разборъ объема воды во время беременности не лишентъ интереса. Мы можемъ привести данныя относительно выпиваемой воды, приблизительныя количества воды въ пищу, количества мочи, кала и водяныхъ паровъ выдыхаемаго воздуха. Цифровой матеріалъ расположимъ въ таблицу:

Состояніе животнаго.		Введено.		Выдѣлено.		
		На кило среднего веса и сутки.				
		Воды въ питьѣ.	Воды въ пищѣ и питьѣ.	Мочи.	Кала.	Водяныхъ паровъ.
		Въ граммахъ.				
Беременность.	1 периодъ	14,7	128,3	70,8	18,3	22,8
	2 "	13,8	104,3	67,4	18,2	26,9
	3 "	23,7	115,6	71,6	17,7	27,0
	4 "	40,3	127,1	68,6	14,3	27,7
	Половой покой		35,1	143,9	65,0	20,0

При составлении этой таблицы кубической сантиметр принимался равным грамму. Количество воды въ лопухъ = 84,7%, а въ овёзъ = 14,2%; объ этихъ данныхъ было уже упомянуто выше.

Просматривая эту таблицу мы должны заключить, что за послѣдніе 23 дня беременности (2, 3 и 4 пер.) количество поступающей воды постепенно увеличивалось. Выводилось же ея почти столько же, сколько и вводилось; если и была задержка въ организмѣ, то незначительная.

Первые три дня обильнѣе поступившей и задержанной воды выводятся каждый изъ остальныхъ періодовъ.

Въ среднемъ выводѣтъ *въ беременность* воды поступило на килограммъ вѣса въ сутки меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ.

Мочи во время беременности выводилось больше, чѣмъ при половомъ покоѣ, а твердыхъ веществъ въ ней было меньше; такъ что моча становилась жиже. Если принимать во вниманіе съ одной стороны количества вводимой воды, а съ другой выводимой мочи, то можно заключить, что въ данную беременность поступало воды меньше, а выводилось ея больше сравнительно съ состояніемъ полового покоя. На основании приведеннаго и разобранныаго матеріала, нѣтъ кажется, съ нѣкоторой вѣроятностью можно сдѣлать выводъ о томъ, что подъ влияніемъ беременности организму выгодно удалить излишекъ воды. Какъ будто большая сухость тканей въ интересахъ беременной для цѣлей пониженія метаморфоза.

Отгнѣтимъ, что мочи выводилось и водяныхъ паровъ выдыхалось въ данную беременность больше, чѣмъ во всѣхъ остальныхъ, за исключеніемъ опыта съ Большой кроличихой.

Относительно роскошная вѣна воды въ организмѣ въ эту одноплодную беременность и большая живость и напряженность вообще обѣихъ веществъ, по нашему мнѣнію, выходятся въ зависимости другъ отъ друга.

Въ заключеніе обзора опыта рассмотримъ газообмѣнъ во время данной беременности и сравнимъ его съ газообмѣномъ того же животнаго предъ третьей беременностью, который принять нами за шаблонъ нормальнаго. Сравненіе, на нашъ взглядъ, можно сдѣлать, потому что вѣсъ животнаго за взятый періодъ полового

покоя подходит къ вѣсу во время беременности. Привожу таблицу газообмѣна. Относительно ея замѣчу, что приводимые опыты во время беременности продолжались 16 часовъ, а при половомъ покоѣ 18 часовъ. Здѣсь же упомяну о томъ, что при обзорѣ всѣхъ таблицъ газообмѣна подъ литер. А обозначены абсолютныя количества за время опыта, а подъ литер. В. количества на кило ср. вѣса и сутки.

Состояніе животнаго, Голубь, мышь и чижол.	Вѣсъ при послѣдн.	Прироста на 24 часа вѣса.	Овеса съѣдено.	Поглощено.		И Ы Д Ъ Л Е Н О .				Выдѣлялось О въ СО ₂ по одному къ поглосченію поку. О (±) 100 въ %/о.			
				О	СО ₂	Н ₂ О	Мочи	Кала.	В ъ г р а м м а х ъ .				
									За время опыта.		А.	В.	А.
При газо- обмѣнѣ	1887 Сент. 11	1802	-2	55,88	35,677	25,4	52,185	36,6	32,145	22,5	-	8,927	106
	14	1888	-2	46,6	38,161	26,5	50,505	36,0	29,115	20,6	-	7,141	96
Во время беременности.	Июль 28	1796	-3	32,0	29,215	24,0	37,085	31,2	27,270	28,8	-	-	95
	30	1825	-2,5	42,025	28,330	23,8	41,115	33,7	31,830	26,1	-	-	103
	Июль 2	1797,5	+5	46,315	29,785	24,0	40,300	33,0	30,300	25,2	-	-	97
	6	1817,5	+12,5	29,815	27,700	23,0	35,801	29,7	34,185	28,2	-	-	94
	8	1783,5	+4	43,020	27,607	23,2	36,617	30,7	30,600	25,5	-	0,42	97
	10	1817,5	+10	53,830	29,335	24,0	40,415	31,4	32,615	26,4	-	-	100,3
	14	1887	-5	29,785	25,171	20,2	36,200	28,8	33,700	26,4	-	-	104
	16	1896	-18,5	24,700	26,033	20,0	38,300	31,2	31,830	24,1	-	-	105
	18	1891	-37	31,755	26,800	19,0	39,703	31,2	35,000	28,8	19,16	-	107
	20	1879	-24	19,133	28,147	22,3	34,930	28,0	26,600	29,2	-	-	90
	21	1888	-30	8,781	26,000	21,1	31,835	25,3	33,300	26,7	-	-	90

Изъ цифровыхъ данныхъ таблицы слѣдуетъ, что кислорода поглощалось, а углекислоты выдѣлялось въ беременность меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ. Окислительные процессы, значить, ослаблены и повидимому ослабленіе увеличивается по мѣрѣ приближенія къ концу беременности. Отношеніе выдѣленного въ углекислоту кислорода къ поглощенному въ 5 опытахъ за беременность было почти равно отношенію 1 къ 1; въ 6 опытахъ цифровыя данныя указываютъ на превалированіе поглощеннаго. Во всякомъ случаѣ, если въ действительности и было въ разсматриваемомъ состояніи относительное увеличеніе въ поглощеніи кислорода, то въ незначительныхъ количествахъ. О водяныхъ парахъ мы уже упоминали.

Бросивъ общій взглядъ на обмѣнъ веществъ въ эту одноплодную беременность, мы усматриваемъ усиленіе *всасыванія азота содержащихъ веществъ, уменьшеніе азотистаго метаморфоза, уменьшеніе окислительнаго распада* и повидимому относительное незначительное усиленіе въ поглощеніи кислорода. Словомъ *процессы ассимиляціи усилены, процессы распада ослаблены.*

Данная беременность, будучи одноплодной, по обмѣну веществъ болѣе другихъ—многоплодныхъ—приближалась къ состоянію полового покоя.

Обзоръ двухплодной беременности кроличихи № 1. (См. таблицу № II).

Подлежащая разсмотрѣнію беременность 2-ая по счету у той же кроличихи. Первая кончилась съ 24 на 25 іюля рожденіемъ одного мертваго плода. Кроличихѣ кормить было некого и къ 1-му ч. августа мѣсяца того же 1887 года, значить, черезъ недѣлю послѣ родовъ, она по наружнымъ признакамъ весьма, напряженно выраженнымъ, была уже въ „охотѣ“. Кроличиха посажена къ самцу и оставлена вѣстѣ съ нимъ до 3 августа. Произошло плодотворное спариваніе.

Самка „№ 1“ предъ данной беременностью имѣла вѣсъ за 30 и 31 іюля 1773 и 1788 граммъ. Предъидущая беременность

№ II.

Таблица обмѣна веществъ кроличихи „№ 1“.

Во время двухплодной беременности.

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ pro mille къ ср. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. А, приведены абсолютныя количества за 2 дня.

Усреднение по годам.

Среднее по годам.

Годы, месяцы и число.		Вся животно-		В в о е д о н о.												В м л д ф л е ц о.												N отложилось или удалось (-). N молч. кв. N восточному (=) молч. кв. N по отношению к N на паш. по отношению к N на паш. по отношению к N на паш. кв. %.		
		наго.		Въ граммахъ.						Въ центриграммахъ.						Въ гр.		Въ центриграммахъ.												
		Въграммъ.		Въ граммахъ.		Въ центриграммахъ.		Въ гр.		Твердыхъ вещ.		Кала.		Хлорид.		Фосфат.		Мочевным.		N моч.		N кала.		Въ центриграммахъ.						
		Абсолютный.	Относительный.	Воды		Овса.		Травы.		N въ паш.		N восточный.		В.		В.		В.		В.		В.		В.						
А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.							
1887 г.																														
авг.																														
3	1783																													
4	1792	14,7	36																											
5	1822		28	17,7	77	41,5	236	124,8	540,8	149,8	337,7	93,4	54	79,1	33	19,1	85,8	23,7	12,6	6,0	224,5	62,1	156,8	43,8	102,9	25,7	181,4	50,1	46,8	19,6
6	1822		26,4	17	59	33,9	213	95,4	425,6	116,4	355,9	97,4	43	67,6	30	15,1	102,8	28,9	29,8	8,1	402,4	110,1	223,7	61,9	69,7	19,1	132,6	36,8	66,4	16,4
7	1833		26,4	19	68	33,9	186	95,4	425,6	116,4	355,9	97,4	43	67,6	25	15,1	102,8	28,9	29,8	8,1	402,4	110,1	223,7	61,9	69,7	19,1	132,6	36,8	66,4	16,4
8	1844	46,6	25	8,8	84	44,5	196,5	108,0	500,5	134,3	391,2	103,0	52	60,1	45	24,1	49,3	13,3	23,5	6,9	371,0	99,8	222,8	59,4	109,8	29,8	168,0	45,9	56,8	21,8
9	1883		6		82	44,5	206	108,0	500,5	134,3	391,2	103,0	52	60,1	47	25,0	81,5	21,5	25,7	6,8	372,0	98,3	225,1	59,5	124,0	32,8	49,5	13,1	82,0	31,1
10	1881	63,7	14	12,6	22	30,9	172,5	104,6	398,6	103,3	274,6	72,5	32	65,7	43	25,0	81,5	21,5	25,7	6,8	372,0	98,3	225,1	59,5	124,0	32,8	49,5	13,1	82,0	31,1
11	1905		33		95	30,9	203,5	104,6	398,6	103,3	274,6	72,5	32	65,7	54	24,0	92,1	24,1	33,2	8,7	403,6	105,6	242,4	63,4	107,7	28,3	98,8	25,9	71,0	24,0
12	1920	73,3	33	17,5	83	37,1	171	103,0	448,0	117,3	241,3	89,3	47	68,8	42	20,9	92,1	24,1	33,2	8,7	403,6	105,6	242,4	63,4	107,7	28,3	98,8	25,9	71,0	24,0
13	1902		34		57	36,6	222,5	109,0	448,0	117,3	241,3	89,3	47	68,8	36	20,9	92,1	24,1	33,2	8,7	403,6	105,6	242,4	63,4	107,7	28,3	98,8	25,9	71,0	24,0
14	1926	81,7	32	14,8	83	38,9	175	97,1	457,0	118,1	345,8	89,7	48	60,3	48	22,9	91,7	24,8	34,3	8,9	419,7	108,8	226,1	58,7	111,5	28,9	119,4	28,4	65,9	24,4
15	1926		23		67	38,9	199	97,1	457,0	118,1	345,8	89,7	48	60,3	38	22,9	91,7	24,8	34,3	8,9	419,7	108,8	226,1	58,7	111,5	28,9	119,4	28,4	65,9	24,4
16	1943	100,9	41	15,8	95	44,5	164	102,1	513,9	130,9	379,6	93,9	53	57,5	17	26,5	88,5	21,8	30,3	7,7	413,0	105,6	222,5	56,6	133,8	34,1	157,1	40,1	58,6	26,0
17	1955		17		79	44,5	236	102,1	513,9	130,9	379,6	93,9	53	57,5	57	26,5	88,5	21,8	30,3	7,7	413,0	105,6	222,5	56,6	133,8	34,1	157,1	40,1	58,6	26,0
18	1965	107,8	33	19,5	70	36,7	198	95,4	449,0	113,8	337,0	85,4	46	55,9	39	20,8	108,3	27,5	27,2	6,9	365,6	92,7	190,3	48,8	112,0	28,4	146,8	37,8	56,4	24,9
19	1980		44		75	36,7	203	95,4	449,0	113,8	337,0	85,4	46	55,9	41	20,8	108,3	27,5	27,2	6,9	365,6	92,7	190,3	48,8	112,0	28,4	146,8	37,8	56,4	24,9
20	1980	111,5	44	25,7	75	37,1	178	103,3	470,0	118,9	318,3	80,4	47	62,8	58	26,5	84,0	21,9	26,7	6,7	385,3	97,3	192,8	48,6	151,8	37,9	125,7	31,8	60,5	32,3
21	1978		58		72,9	37,1	206	103,3	470,0	118,9	318,3	80,4	47	62,8	46	26,5	84,0	21,9	26,7	6,7	385,3	97,3	192,8	48,6	151,8	37,9	125,7	31,8	60,5	32,3
22	1977	108,5	56	23,0	63	27,1	201	92,5	368,9	93,3	230,9	58,3	37	54,2	49	23,3	73,9	18,6	14,6	3,7	298,4	75,0	174,2	44,1	138,0	34,9	56,0	14,9	75,7	37,5
23	1970		37		46	27,1	163	92,5	368,9	93,3	230,9	58,3	37	54,2	43	23,3	73,9	18,6	14,6	3,7	298,4	75,0	174,2	44,1	138,0	34,9	56,0	14,9	75,7	37,5
24	1958	83,9	40	16,8	29	15,8	205	70,0	245,9	63,7	173,4	44,8	24	46,4	31	12,9	78,8	20,4	9,2	2,4	241,6	66,0	124,5	32,3	72,4	18,8	48,6	12,3	70,5	29,9
25	1923		25		32	15,8	67	70,0	245,9	63,7	173,4	44,8	24	46,4	16	12,9	78,8	20,4	9,2	2,4	241,6	66,0	124,5	32,3	72,4	18,8	48,6	12,3	70,5	29,9
26	1913	72,7	29	16,0	21	11,8	191	92,4	255,7	66,0	193,2	51,4	24	43,8	22	9,7	41,8	10,9	8,5	2,2	172,0	45,0	83,5	21,9	62,5	16,4	109,7	28,7	43,2	24,4
27	1907		35		23	11,8	162	92,4	255,7	66,0	193,2	51,4	24	43,8	15	9,7	41,8	10,9	8,5	2,2	172,0	45,0	83,5	21,9	62,5	16,4	109,7	28,7	43,2	24,4
28	1875	53,8	30	12,3	22	9,6	175	96,9	263,9	70,4	243,3	62,5	2	40,0	13	4,5	63,1	16,9	5,9	1,9	218,0	58,1	105,1	28,0	29,6	7,9	129,2	33,9	45,9	11,2
29	1875		16		12	9,6	188	96,9	263,9	70,4	243,3	62,5	2	40,0	4	4,5	63,1	16,9	5,9	1,9	218,0	58,1	105,1	28,0	29,6	7,9	129,2	33,9	45,9	11,2
30	1865	47,5	24	12,9	22	11,8	233,8	128,1	179,7	96,4	138,9	74,8	2	76,7	24	12,8	48,6	26,1	2,2	1,1	100,1	56,0	56,5	30,3	40,8	20,8	82,4	22,1	33,5	22,7

началась при вѣсѣ въ 1683 грамма и протекала для питанія самой матери съ пользой: во время ея кроличиха откормилась. Напомнимъ здѣсь же, что вѣсъ ея въ самомъ началѣ наблюденія былъ около 1680 граммъ (3 мая 1887 года), а это былъ вѣсъ при жизни на свободѣ и при питаніи ad libitum. Относительно подлежащей разсмотрѣннѣ беременности, значить, можно сказать, что, судя по вѣсу, она началась при упитанности организма болѣе чѣмъ средней. Беременность кончилась съ 30 на 31 августа рожденіемъ двухъ небольшихъ плодовъ; максимальной соидательной работы со стороны организма не потребовалось, такъ какъ двуплодность для кроличихи нельзя считать за предѣлы многоплодности. Въ дни послѣродовые вѣсъ животного колебался около 1900 граммъ; изъ этого должно заключить, что беременность протекала во всякомъ случаѣ безъ вреда для питанія тѣла самой матери.

Анализы объема веществъ начаты съ 4-го дня послѣ перваго спариванія. Для удобства разсмотрѣннѣ цифровыхъ данныхъ мы раздѣляемъ эту беременность на 4 периода: 1-й періодъ въ 4 дня, 2 и 3 по 8 дней, а въ 4-й вошли анализы за послѣднюю недѣлю.

Приводимъ таблицу вѣса животного и количества введеннаго.

Состояніе животного.		Средній вѣсъ животного.	В в е д е н о .				
			На кило среднего вѣса и сутки.				
			Овса.	Трамы.	Тверд. веществ. пищи.	Азотъ пищи.	Азота вѣссылаеься
		Въ граммахъ.			Въ центиграмахъ.		
Беременность.	1 періодъ.	1817,3	37,7	110	49,2	132,9	109,2
	2 „	1898,4	37,7	101,8	47,9	118,8	89,6
	3 „	1971	36,5	98,2	46,3	114,2	80,2
	4 „	1899,1	12,6	91,9	24,9	71,1	55,6

Вѣсъ кроличихи возрасталъ до 4-ой недѣли беременности; съ этого срока вѣсъ убавляется, но далеко не доходитъ до бывшаго предѣла беременности. Наростаніе его всего замѣтнѣе изъ графы таблицы „относительный вѣсъ“. Мы видимъ, что приростъ въ концѣ 3-ей недѣли дошелъ до 111,5‰, а затѣмъ до конца беременности убавлялся; предѣлъ родами приростъ вѣса равнялся 47,5‰.

Изъ разсмотрѣннѣ количества введеннаго, мы можемъ заключить, что пищи вводилось, а въ ней твердыхъ веществъ вообще и азота содержалось тѣмъ меньше, чѣмъ ближе къ концу беременности.

Всасывался азотъ съ теченіемъ беременности все въ меньшихъ и меньшихъ количествахъ.

Изъ пищи отбрасывалось въ видѣ кала на кило средн. вѣса и сутки въ 1-й періодъ 17,1, во 2-й періодъ 23,2, въ 3-й періодъ 24,1 и въ 4-й періодъ 9,4 грамма.

Въ отбросахъ содержалось азота: въ 1-й періодъ — 23,7, во 2-омъ — 29,3, въ 3-емъ — 33,95 и въ 4-омъ — 15,5 центиграммъ на кило среднего вѣса и сутки.

Выражая количества азота кала въ процентахъ къ азоту пищи, получимъ: въ 1-й періодъ 17,9‰, во 2-мъ періодъ 24,6‰, въ 3-емъ — 29,7‰ и въ 4-омъ — 21,8‰.

Изъ этихъ данныхъ мы заключаемъ, что утилизація пищи была наибольшая въ 1-омъ періодѣ, затѣмъ уменьшалась до конца третьей недѣли и въ послѣднемъ періодѣ опять усилилась.

Не имѣя возможности, за отсутствіемъ анализовъ, указать сколько всасывалось и отбрасывалось изъ пищи предѣлъ данной беременности, съ положительностью нельзя сказать объ усилении всасыванія подѣ вліаніемъ беременности, но судя по другимъ опытамъ, въ которыхъ опредѣлялся азотъ кала по отношенію къ азоту пищи въ состояніи полового покоя, мы можемъ съ нѣкоторымъ основаніемъ предполагать и въ разсматриваемую беременность усиленіе всасыванія подѣ вліаніемъ беременности и дѣлаемъ этотъ выводъ еще потому, что во всемъ остальномъ объемѣ азота въ данномъ опытѣ вполне аналогиченъ съ таковымъ же въ другихъ опытахъ.

Разберем теперь расход азота. Моча и азотъ въ ней выдѣлились въ слѣдующихъ количествахъ:

Состояніе животнаго.		На kilo среднего вѣса въ сутки		Азотъ мочи къ вѣсовому въ %.
		Мочи	Азота въ ней.	
		Въ кубич. центим.	Въ центиграммахъ.	
Беременность.	1 періодъ . . .	73,0	52,3	47,9
	2 періодъ . . .	63,6	60,3	67,3
	3 періодъ . . .	57,5	49,4	61,6
	4 періодъ . . .	47,8	27,8	50,0

Слѣдовательно моча выводилась въ постепенно уменьшающемся количествѣ; азота въ ней въ 4-мъ періодѣ было меньше, чѣмъ въ 3-ьемъ, въ 3-ьемъ — меньше, чѣмъ во 2-омъ и только во 2-омъ періодѣ на каждую единицу вѣса тѣла и сутки его выводилось нѣсколько больше; въ общемъ, значитъ, расходъ азотъ содержащихъ веществъ съ теченіемъ беременности уменьшается. Обративъ вниманіе на отношеніе азота выдѣленнаго къ вѣсовому, мы заключаемъ, что далеко не весь азотъ расходовался: Онъ въ организмѣ отлагался, задерживался и не въ одинаковомъ количествѣ въ разные періоды беременности; въ 1-омъ періодѣ его отложилось 52,1%, во 2-омъ — 32,7%, въ 3-ьемъ — 39,4% и въ 4-омъ періодѣ 50%. Теперь будетъ понятно, какимъ веществомъ отчасти обуславливался пріоростъ вѣса беременной.

Въ заключеніе обзора обмена азота намъ остается сказать о мочевины, какъ мѣрилъ метаморфоза этого вещества. Въ данную беременность на kilo среднего вѣса и сутки мочевины выдѣлялось:

въ 1-мъ періодѣ . . .	86,2 центиграмма
во 2-мъ > . . .	103,2 >
въ 3-мъ > . . .	92,8 >
въ 4-мъ > . . .	55,5 >

Отсюда слѣдуетъ, что въ послѣдніи 3 недѣли азотистый метаморфозъ постепенно понижался, рѣзче всего въ послѣдніе 7 дней. Въ первые 4 дня онъ былъ ниже, чѣмъ во 2-мъ и 3-мъ періодѣ. Сравнивая количества всего азота въ мочѣ съ количествомъ

его въ мочевины, мы должны заключить, что процентное содержаніе мочевины возросло съ теченіемъ беременности, т. е. доиссленныхъ продуктовъ выводилось относительно все больше и больше: метаморфозъ становился совершеннѣе.

Мы видѣли, что азота и мочевины въ мочѣ въ первые 4 дня наблюденія меньше, чѣмъ во 2-й періодъ, такъ что цѣльность картины постепеннаго ослабленія распада азотъ содержащихъ веществъ нарушается. Объяснять этотъ фактъ по нашему мнѣнію можно двойнымъ образомъ. Или въ 1-е два дня наблюденія, отъ которыхъ и получились данныя, измѣняющія картину, отражали на себѣ еще вліяніе состоянія свойственнаго течкѣ, а при ней, какъ доказываютъ наши опыты надъ этимъ періодомъ жизни, метаморфозъ понижается и азота въ мочѣ выводится меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ, или воздѣйствовавшей подъ вліяніемъ начала беременности незрѣлостый факторъ, усилившій всасываніе азота изъ пищи, обусловилъ организму возможность совершать свои жизненныя отравленія съ нѣкоторой роскошью въ послѣдующее время, иначе говоря производить мѣну азотъ содержащихъ веществъ относительно живѣе. Лично мы склоняемся признавать первое объясненіе болѣе вѣроятнымъ, хотя нѣкоторые факты говорятъ и за второе. Припомнимъ вѣсъ животнаго до беременности: онъ былъ равенъ 1773—1788 грамматъ; послѣ беременности колебался около 1900 граммъ, т. е. былъ выше; значитъ для самого индивидуума рассматриваемое состояніе дало возможность отложить извѣстный запасъ скрытыхъ силъ. А если это такъ, то организмъ не былъ вынужденъ сокращать свои траты до крайнихъ предѣловъ. Жизнь на счетъ распада могла совершаться съ болѣею роскошью, такъ какъ всасываніе питательнаго матеріала подъ вліяніемъ беременности было усилено, а максимальной созидательной работы не потребовалось: беременность была двухплодная.

Освѣщеніе замѣченныхъ нами фактовъ можетъ измѣниться, но самые факты должны оставаться такими. Мы видѣли, что въ организмѣ беременной обменъ азота характеризуется постепеннымъ уменьшеніемъ процессовъ распада въ послѣдніи 3 недѣли,

или вѣрше въ теченіи 25 дней отъ конца беременности, и пре-
валированіемъ надъ ними ассимиляціи азотъ содержащихъ ве-
ществъ. Азотъ составляетъ основу бѣлковыхъ тѣлъ; въ ихъ со-
ставѣ находится и фосфоръ. Посмотримъ же въ какомъ количе-
ствѣ выдѣлялся изъ организма фосфорнокислый соли. Ихъ выво-
дилось въ мочѣ на кило среднего вѣса и сутки:

въ 1-мъ періодѣ	7,2	центиграм.
„ 2-мъ „	7,7	„
„ 3-мъ „	6,3	„
„ 4-мъ „	1,9	„

Слѣдовательно въ общемъ онѣ выводились за послѣдніи 3
недѣли въ постепенно уменьшающемся количествѣ. Вѣрше опять
таки считать въ общемъ постепенное уменьшеніе ихъ за 25 дней
(отъ конца) беременности. Полнаго соотношенія между ними и
азотомъ мочевымъ мы не усматриваемъ.

Объяснять убавленіе ихъ въ мочѣ можно задержкой этихъ
солей для цѣлей синтетическихъ.

Намъ остается рассмотреть цифровыя данныя на счетъ вы-
дѣленія хлоридовъ и введенія и выведенія воды.

Хлориды на кило среднего вѣса и сутки выдѣлялись въ слѣ-
дующихъ количествахъ:

въ 1-мъ періодѣ	25,9	центиграм.
„ 2-мъ „	20,9	„
„ 3-мъ „	22,3	„
„ 4-мъ „	17,6	„

Ни на основаніи этихъ данныхъ за болѣе или менѣе значи-
тельные промежутки времени, ни на основаніи среднихъ коли-
чествъ за каждыя два дня мы не видимъ возможности дать шаб-
лонъ измѣненія въ выдѣленіи хлоридовъ въ теченіи данной бере-
менности.

Въ разсматриваемомъ опытѣ газообмѣнъ не опредѣлялся, такъ
что даже для приблизительно полной картины обмѣна воды мате-
риала нѣтъ. Все, чѣмъ мы располагаемъ относительно этого во-
проса, заключается въ количествахъ выпитой воды и въ прибли-

зительныхъ количествахъ воды пища, съ одной стороны, и въ
данныхъ, касающихся мочи и кала съ другой. Располагая эти
данныя въ таблицу получимъ:

Состояніе животнаго.	Введено.		Выдѣлено	
	На кило среднего вѣса въ сутки			
	Въ питьѣ	Воды въ пи- щѣ и питьѣ.	Мочи.	Кала.
Въ граммахъ.				
1 періодъ.	13,8	110,3	73,1	17,1
2 періодъ.	13,3	105,1	63,6	23,2
3 періодъ.	21,2	109,6	57,5	24,1
4 періодъ.	15,1	95,0	47,8	9,5

Кубическій сантиметръ принять равнымъ грамму.

Изъ этой таблицы можно съ нѣкоторымъ основаніемъ предпо-
лагать, что во 2-ю половину беременности воды изъ организма
выводилось меньше, чѣмъ въ первые два періода. Уменьшеніе
въ выдѣленіи невидимому значительнѣе, чѣмъ уменьшеніе въ вос-
привтаніи ее. Если она въ организмѣ задерживалась, то, какъ
будто, во вторую половину въ большемъ количествѣ.

Обзоръ трехплодной беременности кроличихи <№ 1>. (См. таблицу № III).

Третья беременность началась спустя 16 дней послѣ окончанія
предыдущей; кроличиха послѣ втораго родоразрѣшенія не кормила.
Вѣсъ ея предъ этой беременностью колебался около 1900 граммъ.
Ежедневное наблюденіе начато за 7—6 дней до начала беремен-
ности, съ 11 сентября 1887 года. Наружные признаки „охоты“,
появившіеся 14 числа, были выражены слабѣе, чѣмъ въ предыду-
щемъ опытѣ. Кроличиха вела себя покойно какъ во время спарива-
нія, илѣвнаго вѣсто 16 веч. и 17-го около полудня, такъ и
во все продолженіе беременности. Никакихъ признаковъ неблаго-
состоянія замѣчено.

Состояніе питания организма предъ беременностью было *выше средняго* и слѣдовательно беременность началось при благоприятныхъ условіяхъ. Теченіе 1-ой и 2-ой беременностей, вѣсь животнаго послѣ нихъ и первоначальное наблюденіе надъ той же кроличихой въ маѣ мѣсяцѣ даютъ право высказать это.

Данную беременность, также какъ и 2-ую, я раздѣляю для удобства разсмотрѣнія на 4 періода: 1-ый изъ 4-хъ дней; остальные три по 8 дней. Кромя этого я привожу среднія цифры анализовъ за 12—17 сентября для того, чтобъ въ нихъ имѣть шаблоны для сравненія. 16 и 17 сентября присоединены къ днямъ небеременнаго состоянія на томъ основаніи, что 16-го спариваніе было вечеромъ; значить съ начала опытныхъ сутокъ половина во всякомъ случаѣ не можетъ быть принимаема за время уже беременности, если даже явленія свойственныя послѣдней начинаютъ дѣйствовать съ минуты спариванія, это во 1-хъ, а во 2-хъ 17-го было вторичное спариваніе и когда собственно произошло оплодотвореніе мы не знаемъ. Если считать, что кроличихи посятъ 30 дней, то начало беременности должно быть отнесено на 18 сентября, такъ какъ роды наступили съ 17 на 18 октября.

Намъ могутъ возразить, что обмѣнъ веществъ въ періодъ времени съ 12 по 17 сентября не можетъ служить жѣриломъ жизнепроявленій при половомъ покойѣ, такъ какъ беременности предшествуетъ течка и указанный періодъ можетъ характеризовать послѣднее состояніе, а не половой покой. Но течка у кроличихъ, какъ упомянуто выше, повторяется лѣтомъ черезъ правильные 4-хъ недѣльные промежутки. Въ данномъ случаѣ появилась „охота“ спустя 2 недѣли послѣ предшествовавшихъ родовъ; формальной течки, судя по времени, нельзя предполагать; признаки, характеризующіе послѣднее состояніе, были выражены крайне слабо. Кромя времени не соответствуетъ течкѣ и обмѣнъ веществъ за 12 и 13 сентября. Предъ точкой азотистый метанорфозъ повышается; въ разсматриваемомъ періодѣ количества мочевины было именно такимъ, какое характеризуетъ половой покой. Для доказательства я привожу

№ III.

Таблица обмѣна веществъ кроличихи «№ 1».

(Во время беременности трехплодной и состоянія предъ ней).

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибавь или убавь ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ pro mille къ ср. вѣсу изъ первыхъ 2 дней наблюденія при половомъ покойѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. А, приведены абсолютныя количества за 2 дня.

Содержание изюмного. Год, месяц и число.	Весь вывощного.										В в е д е с н о.										В м ы д ь л е н о.										N отложилось + или удалилось (-).		Отношение N мочи к N весовому (100 гр. в %).	% N в % кала по отложе- нию к N мочи.
	Въ граммахъ.		Въ граммахъ.				Въ центриграммахъ.				Въ гр. Свер- дымъ- вещи	Въ грам.		Въ центриграммахъ.						Въ центри- граммахъ.														
	Абсолютный.	Относитель- ный.	Воды.		Овса.		Травы.		N въ пшъ.			N всесоелъ.		Кала.	Хлорид.	Фосфат.	Мочевинн.	N мочи.		N кала.		А.	В.											
			А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.					В.	А.	В.	А.			В.										
1887 г сент 12	1900	—	4	16,5	55,5	101	78,4	382,7	102,3	204,5	54,7	40,5	54,0	46	25,4	76,3	20,3	30,5	8,2	347,2	92,5	195,0	51,7	178,1	47,0	+9,5	+2,5	99,0	46,5					
13	1840	—	56	16,5	68,0	193	78,4	382,7	102,3	204,5	54,7	40,5	54,0	46	25,4	76,3	20,3	30,5	8,2	347,2	92,5	195,0	51,7	178,1	47,0	+9,5	+2,5	99,0	46,5					
14	1868	—	39	14,5	88,0	213,5	59,3	381,5	101,7	276,5	73,5	41,5	45,5	54	15,7	66,2	17,3	12,5	3,4	209,0	55,5	113,0	30,5	105,4	28,1	+162,5	+143,5	41,1	27,5					
15	1868	—	16	14,5	57,6	10	59,3	381,5	101,7	276,5	73,5	41,5	45,5	54	15,7	66,2	17,3	12,5	3,4	209,0	55,5	113,0	30,5	105,4	28,1	+162,5	+143,5	41,1	27,5					
16	1885	—	50	35,1	88,0	168	66,5	347,1	93,5	170,5	45,5	36,5	69,5	65	22,0	92,5	24,0	26,5	7,0	450,5	121,5	239,7	64,5	177,1	47,7	-69,7	-15,7	141,0	51,0					
17	1828	—	80	35,1	28,0	79	66,5	347,1	93,5	170,5	45,5	36,5	69,5	65	22,0	92,5	24,0	26,5	7,0	450,5	121,5	239,7	64,5	177,1	47,7	-69,7	-15,7	141,0	51,0					
18	1892	20,5	25	13,0	100,0	51,1	154	91,1	547,1	140,7	435,1	114,1	57,1	48,5	47	28,0	130,3	34,2	26,5	6,5	295,5	77,5	199,0	52,2	111,5	29,1	+236,5	+61,5	45,5	20,5				
19	1926	20,5	27	13,0	95,6	196	154	91,1	547,1	140,7	435,1	114,1	57,1	48,5	47	28,0	130,3	34,2	26,5	6,5	295,5	77,5	199,0	52,2	111,5	29,1	+236,5	+61,5	45,5	20,5				
20	1915	28,0	2	15,1	56,5	5	61,5	405,2	105,5	274,0	71,5	42,5	43,7	12,4	23,5	94,1	22,5	26,0	6,0	241,0	62,7	176,7	45,5	130,2	33,0	98,7	25,5	64,5	32,1					
21	1930	30,7	54	16,1	91,0	243,5	31,0	384,7	99,5	244,1	63,5	44,5	38,2	39	29,5	84,4	21,5	22,0	5,0	268,7	69,7	152,4	39,5	133,5	36,5	92,5	24,0	61,5	36,5					
22	1931,2	43,0	51	28,5	83,5	38	61,5	435,5	114,5	332,5	85,5	45,5	39,7	88	32,5	83,7	21,5	23,0	6,1	232,0	59,5	129,5	33,1	103,5	26,5	203,1	54,5	38,5	23,5					
23	1924	49,5	98	28,5	94,0	105	62,0	401,5	102,4	293,3	74,7	41,5	42,0	73	23,2	84,2	21,4	12,0	3,3	224,5	57,5	131,1	33,4	108,5	27,7	162,2	41,5	44,7	27,0					
24	1933	48,1	57	15,5	103,0	239	61,1	413,5	105,5	284,5	72,5	43,5	39,5	18	25,0	81,7	21,3	17,4	4,4	285,5	72,7	146,7	37,4	129,0	32,5	137,5	35,1	51,0	31,5					
25	1968	54,5	123	36,5	91,0	132,5	42,7	389,5	98,7	287,7	72,0	42,5	39,5	84	25,0	81,7	21,3	17,4	4,4	285,5	72,7	146,7	37,4	129,0	32,5	137,5	35,1	51,0	31,5					
26	1967	63,0	75	23,5	95,0	171	81,7	480,7	120,5	346,7	87,1	48,5	39,5	16	24,5	90,5	22,5	13,5	3,5	304,5	77,5	162,4	41,3	102,1	25,4	124,5	32,1	56,5	26,5					
27	1958	76,0	18	33,5	111,0	174	57,4	456,0	113,4	334,5	83,1	47,5	44,1	74	37,1	110,5	27,4	6,5	1,1	264,5	65,7	141,4	35,1	122,5	30,5	193,2	47,0	42,5	26,5					
28	1965	82,1	87	33,5	76,0	195	77,5	435,5	107,5	326,5	80,5	42,5	43,5	37	57	19,5	115,2	28,0	10,5	320,5	79,5	175,5	13,4	109,0	26,5	150,7	37,5	53,0	25,1					
29	1966	67,5	119	32,5	66,5	143,5	55,5	335,5	84,1	207,3	51,5	33,5	48,1	23	64	19,2	143,3	35,0	11,5	3,0	276,7	69,5	160,5	40,2	128,5	32,5	46,5	11,5	17,5	38,5				
30	1960	65,5	101	31,5	76,0	180	46,5	308,5	77,5	229,2	57,5	34,5	29,4	13	49	16,5	73,3	18,4	9,2	230,5	57,5	117,5	29,5	79,5	19,5	111,5	28,0	51,5	25,7					
1	1983	53,5	120	40,5	60,0	168	59,5	305,5	77,5	208,5	52,0	29,5	42,1	15	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
2	1979	50,5	40	41,1	75,5	100	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
3	2000	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
4	2013	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
5	2016	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
6	2015	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
7	2032	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
8	2003	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
9	1889	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
10	2016	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
11	1978	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
12	1989	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
13	1950	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
14	1980	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					
15	1984	50,5	63	41,1	36,7	78	44,5	300,5	75,5	248,0	62,5	31,5	42,0	28	18,5	88,0	22,5	12,5	3,1	228,5	57,5	125,1	31,5	96,7	24,5	83,7	21,4	59,0	31,7					

данныя относительно пищи, воды, мочи, кала и мочевины, добытыя при наблюдении в период несомнительного полового покоя в разное время жизни этой кролички и сопоставляю их с данными за промежуток времени от 12—17 Сент.

Годъ, мѣсяцъ и числа наблюдения.	Состояние вѣса жи- вотнаго. Въ граммахъ.	Введено.				Выдѣлено		
		На кило среднего вѣса и суток.				Кака.		
		Овса.	Тра- ва.	Воды.	Мочи.	Моче- вины.	Въ кубиче- скихъ центи- метрахъ.	Въ центи- грам- махъ.
1887 годъ. За 12 и 13 сентября.	1870	32,2	78,6	16,0	54,0	92,8	25,1	
Того же года. Съ 12—17 сентября.	1867,8	35,3	68,2	21,7	54,5	89,9	20,9	
Того же года. За 30 октября и 1 ноября.	2112	39,1	65,9	11,8	45,5	92,0	26,5	
1888 годъ 31 августа.	2235	47,4	79,9	30,9	52,3	92,9	30,8	
Съ 2 по 5 сентября.	2275,5	29,9	61,8	13,1	40,0	88,8	21,9	
За 6 и 7 сентября.	2305	42,1	67,0	20,8	45,3	87,3	20,8	

Намъ кажется на основании этой таблицы можно сказать, что азотистый метаморфозъ за 12 и 13 сентября, а также среднія цифры съ 12 по 17 сентября характеризуютъ состояние полового покоя. Условія жизни и питания во всѣхъ приведенныхъ периодахъ наблюдений были одинаковы.

Болѣе или менѣе близкое къ истинѣ рѣшеніе вопроса о метаморфозѣ за указанный срокъ предъ беременностью необходимо, такъ какъ съ этимъ периодомъ мы дѣлаемъ сравненіе объема веществъ во время беременности и на основании разницы заключаемъ о вліяніи ея на процессъ жизни. Первоочередная важность вопроса оправдываетъ нѣкоторое обиліе цифровыхъ данныхъ.

Беременность можетъ начаться, значитъ, безъ формальной точки. Мы не будемъ касаться вопроса о значеніи ея для послѣдующей беременности, такъ какъ въ настоящей работѣ это неизбѣжно уведло бы насъ отъ намѣченного пути.

Перейдемъ прямо къ разбору цифровыхъ данныхъ этого опыта. Приводимъ таблицу введеннаго и вѣса животнаго.

Состояніе животнаго.		Введено.					
		На кило среднего вѣса и суток					
		Овса.	Тра- ва.	Тверд. вещ. памя.	Азота пищи.	Азота всоса- лось.	
		Въ граммахъ.					
					Въ центиграмахъ.		
Беременность.	1 періодъ . . .	1915,8	40,3	74,3	48,3	142,6	92,7
	2 періодъ . . .	1950,3	41,3	54,8	43,8	104,9	74,0
	3 періодъ . . .	1999,8	41,0	64,9	45,1	110,2	80,9
	4 періодъ . . .	1984,9	28,9	51,4	32,7	78,7	56,2
Половой покой . . .		1867,8	35,3	68,2	40,7	99,2	58,1

Таблица показываетъ, что вѣсъ беременной постепенно нарасталъ; только въ послѣднюю недѣлю замѣтна наклонность къ паденію. Если выразить приростъ въ процентахъ про mille къ вѣсу за первые два дня наблюдений (за 12 и 13 сентября), то получимъ, что за 20 дней отъ начала наблюдений приростъ=82,1‰, а въ послѣдній періодъ понижился до 59,9‰.

Просматривая количества введенной пищи, трудно сказать, чѣмъ выразилось вліяніе беременности на отношеніе организма къ вѣшной средѣ. Обративъ вниманіе на твердыя вещества вообще и азотъ въ пищу, мы можемъ утверждать, что ихъ поступало въ организмъ вѣсколько больше во время беременности; только въ послѣдніе 8 дней ихъ въ пищу было сравнительно съ состояніемъ полового покоя меньше. Разница въ введенныхъ въ желудочно-кишечный каналъ количествахъ азота въ беременномъ и небеременномъ состояніяхъ во всякомъ случаѣ не такая рѣзкая, чтобы на основаніи ея можно было дѣлать тѣ или другіе выводы. Совсѣмъ другое получится, если мы примемъ во вниманіе количества всосаннаго азота. Тутъ мы видимъ дѣйствительно рѣзкую разницу: подъ вліяніемъ беременности азота *всасывается* изъ пищи гораздо больше, а *отбра-*

сывалось меньше. Вот цифры, доказывающія, какъ велика разница содержанія азота въ калѣ въ сравниваемыхъ состояніяхъ.

Состояніе животнаго.		На кило среднего вѣса и сутки.		Азотъ кала въ %/о къ азоту пищи.
		Кала.	Азота въ немъ.	
		Въ граммахъ.	Въ центиграмахъ.	
Беременности.	1 періодъ . . .	25,9	31,5	22,1
	2 періодъ . . .	27,7	30,8	29,4
	3 періодъ . . .	24,9	29,2	26,5
	4 періодъ . . .	17,3	22,5	28,6
Половой покой . . .		20,9	41,1	41,5

И такъ азота подъ влияніемъ беременности всасывалось больше, отбрасывалось меньше, слѣдовательно ассимилировалось больше.

Мы рассмотрѣли одну половину объема азота, его приходъ; разберемъ же теперь данныя относительно его разрушенія

Состояніе животнаго.		Выдѣлено на кило среднего вѣса и сутки.		Азотъ мочи въ %/о къ вѣсовому.
		Мочи.	Азота въ ней.	
		Въ кубическихъ центиметрахъ.	Въ центиграмахъ.	
Беременности.	1 періодъ . . .	46,3	49,0	52,9
	2 періодъ . . .	39,9	35,8	48,7
	3 періодъ . . .	40,9	38,3	47,3
	4 періодъ . . .	38,2	32,9	58,7
Половой покой . . .		54,5	48,9	84,1

Цифры эти говорятъ, что во время беременности мочи выводится и азота въ ней содержится меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи. Изъ данныхъ процентнаго отношенія азота мочи къ вѣсовому явствуетъ влияние беременности на ослабленіе процесса распада азотъ содержащихъ веществъ въ тѣлѣ.

Изъ сопоставленія трехъ предыдущихъ таблицъ ясно, что

азотъ въ тѣлѣ беременной отлагался въ гораздо большемъ количествѣ, сравнительно съ состояніемъ полового покоя.

Дѣйствительно въ 1-й періодъ беременности отложилось въ ассимилированного 47,1%, во 2-й періодъ 51,6%; въ 3-й періодъ 52,7%, въ 4-й періодъ 41,3%, а въ небеременномъ состояніи 15,8%.

Чтобы закончить съ объемомъ азота намъ остается разсмотрѣть мѣрило азотистаго метаморфоза—мочевину.

На кило ср. вѣса и сутки въ центиграмахъ она выдѣлялась:

въ 1-мъ періодѣ беремен.	70,1
" 2-мъ " "	64,8
" 3-мъ " "	70,2
" 4-мъ " "	60,3
во время полового покоя	89,9

Приведенныя данныя показываютъ, что азотистый метаморфозъ въ тѣлѣ беременной ослабляется и абсолютно сильнѣе всего въ послѣднюю недѣлю.

Сравнивая таблицу азота и мочевины мочи, мы получаемъ достойный вниманія выводъ: отношеніе азота мочи къ азоту мочевины въ данную беременность было въ теченіи ея, за исключеніемъ первыхъ 4-хъ дней, равнымъ такому же отношенію въ небеременномъ состояніи, т. е. въ мочѣ, доиссленныхъ до мочевины продуктовъ, было почти одинаковое количество; только въ 1-е четыре дня ихъ было относительно меньше.

Кромѣ мочевины въ мочѣ я опредѣлялъ фосфаты и хлориды. Количества ихъ въ беременномъ и небеременномъ состояніяхъ были на кило средняго вѣса и сутки въ центиграмахъ таковы:

	фосфатовъ.	хлоридовъ.
1-й періодъ беременности . . .	6,9	29,3
2-й " " . . .	5,6	16,2
3-й " " . . .	2,6	25,2
4-й " " . . .	1,8	16,7
при половомъ покой . . .	6,2	19,2

Относительно фосфатовъ можно съ положительностью сказать, что количество ихъ въ мочѣ съ теченіемъ беременности умень-

шается и в общем во время беременности их выводится меньше.

Мы обязаны заметить, что 6,2 центиграмма фосфатов в моче на кило веса животного величина для состояния полового покоя, впрочем, ниже действительной; впрочем считать данные, полученные за 12 и 13 сентября (равныя 8,2) более характерными это состояние. Многократные анализы фосфатов в моче у той же кроличихи давали нам величины большія даже 10 центиграмм на кило ср. веса.

Постепенное и в общем значительное уменьшение фосфорно-кислых солей может быть объяснено их задержкой в организм под влиянием беременности.

Что касается хлоридов, то сделать какой либо вывод относительно их выделенія в моче под влиянием беременности нам представляется крайне трудным. В общем, пожалуй, можно сказать об увеличении их количества в моче во время данной беременности, но увеличение незначительно, а колебания так велики, что вопрос о хлоридах нам представляется еще открытым.

Теперь перейдем к приблизительному определению объема Давныя, которыми мы располагаем для этого, слѣдующія:

Состояние животного		Вводилось.		выводилось.		
		на кило среднего веса и сутки.				
		Помы в пять.	из пищи и питья.	Мочи.	Водяных паровъ.	Кала.
Г р а н и ц а х ъ						
Беременности.	1 период . . .	14,1	82,7	46,3	21,5	25,9
	2 период . . .	21,1	73,0	39,9	21,6	27,7
	3 период . . .	32,0	92,8	40,0	21,2	24,9
	4 период . . .	37,7	85,3	38,2	20,8	17,3
Половой покой . . .		21,7	84,5	54,5	21,8	20,9

Кубическій сантиметр. принимается равнымъ 1 грм.
Средня количества водяныхъ паровъ вычислены изъ данныхъ опытовъ съ газообменомъ за соответственные периоды.

Таблица эта показываетъ, что воды съ течениемъ беременности выпивалось больше и больше; вообще же воды вводилось въ беременномъ состояніи и при половомъ покоѣ одинаковое количество. Изъ сопоставленія количества введенныхъ и выведенныхъ, мы гажется, можно сделать выводъ, что въ послѣдніе 16 дней беременности вода задерживалась въ организмъ: ей вводилось больше, а мочы, водяныхъ паровъ и кала выводилось меньше, чѣмъ въ 1-ую половину беременности и во время полового покоя. Должно еще упомянуть о томъ, что кала съ течениемъ беременности становится суше и суше.

Въ первые 2 периода беременности и во время полового покоя, повидимому, количество введенной и выведенной воды было почти одинаковымъ, или, можетъ быть, даже организмъ отдавалъ во внешнюю среду нѣкоторое количество влаги.

Чтобы закончить обзоръ данной беременности намъ остается рассмотретьъ газообменъ.

Привожу таблицу, относительно которой замѣчу, что всѣ приводимыя въ ней опыты продолжались 18 часовъ.

(См. табл. на оборотѣ).

Обозрѣвая цифровыя данныя газообмена должно заключить, что кислорода поглощалось, а углекислоты выделялось во время беременности меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи. Но въ поглощеніи кислорода не замѣчается такой постоянной и болѣе или мене рѣзкой разницы, кака наблюдается въ выделеніи углекислоты.

Если взять отношеніе кислорода углекислоты къ кислороду поглощенному, то мы видимъ изъ 13 опытовъ во время беременности въ восьми превалированіе поглощеннаго надъ выведеннымъ. Изъ опытовъ въ небеременномъ состояніи получаются результаты не аналогичные: за опытъ 11 сентября, при несомнѣнномъ половомъ покоѣ, количество выведеннаго въ углекислотѣ кислорода было незначительно больше, а въ другомъ опытѣ, 14 сентября, было меньше поглощеннаго. Изъ полученныхъ результатовъ мы склонны предположить, что кислорода поглощалось подъ влияниемъ беременности относительно больше.

Водяные пары въ выдыхаемомъ воздухѣ выводились, какъ во

Таблица газообмена кроличихи «№ 1».

во время полового покоя и трехплодной беременности.

Состояние животного. Полок, число и класс.	Взв. при поезде.	Прирост (+) и убыток (-) веса.	Овеса съедено.	Поглощено				ВЫДЫЕНО.				Итого.	Кал.	Взв. в % от поглещ. попу (—100, вз. в %).	
				О		СО ₂		Н ₂ O		Моч.					
				А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.				
В г р а м м а х ъ.															
1887															
Севт.															
		За время опыта.		А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	За время опыта.			
11	1902	- 2	55,58	35,937	23,6	52,185	36,6	32,145	32,3	-	8,927	106			
14	1888	- 2	45,6	38,161	26,5	50,385	36,0	29,115	20,6	-	7,141	93			
Во время беременности.															
19	1907	+ 8	55,785	40,166	28,0	59,705	41,3	31,615	22,1	-	3,375	88,8			
21	1935	- 3	41,35	37,432	25,7	50,380	35,0	30,302	20,9	-	1,441	99,0			
23	1938	- 5	42,92	35,443	26,5	59,375	34,0	30,510	21,0	-	2,588	100,3			
26	1956	- 2	52,41	29,145	19,8	42,355	29,0	32,403	32,0	-	4,302	106			
28	1944	+12	52,47	32,945	22,0	46,695	31,7	29,635	30,3	-	3,323	102			
30	1933	0	43,875	37,375	24,0	48,805	33,0	30,811	20,6	-	1,140	99,2			
Окт. 2	2000	0	43,63	36,210	24,0	47,888	31,5	30,185	19,5	-	1,633	96,1			
4	2028	- 8	34,905	35,721	23,5	47,250	31,0	34,185	23,0	-	0,505	96,2			
6	2038	- 6	28,67	40,385	26,6	43,850	28,6	31,645	20,4	-	0,369	78,0			
8	2014	-24	26,31	30,188	20,6	44,285	29,8	30,800	30,52	-	5,363	103,6			
10	1994	-16	25,23	30,434	20,8	44,300	29,7	28,250	19,2	-	1,157	105,7			
12	1972	-32	17,81	30,340	23,1	41,585	28,8	31,570	21,4	-	0,681	88,1			
14	1990	-15	24,95	37,000	24,8	44,000	29,3	33,135	22,5	-	0,531	87			

время беременности, так и в небеременном состоянии в одинаковых количествах.

Следовательно из опытов с газообменом должно сделать вывод об ослаблении окислительных процессов под влиянием беременности.

Мы раньше видели, что азотистый метаморфоз и трата азот содержащих частей в тѣлѣ беременной уменьшены. Составляя результаты опытов с газообменом и обменом азота, мы вправдѣ заключать о влиянии беременности на уменьшение процессов распада, (деассимиляции) и на увеличение процессов синтеза (ассимиляции).

При обзорѣ опытов в текстѣ я приводил цифровыя данныя, высчитанныя на килограммъ ср. вѣса животного и сутки и на основаніи ихъ дѣлалъ выводы.

На первый взглядъ можетъ показаться, что полученные результаты относительно уменьшенія количества выведеннаго в мочѣ и калѣ фиктивны. Мы видели, что вѣсъ животного во время разсмотрѣнныхъ беременностей возрасталъ; такимъ образомъ для высчитыванія количества выведеннаго на килограммъ средняго вѣса мы брали постоянно увеличивающагося дѣлителя и получали все меньшее и меньшее частное. Но если читатель посмотритъ въ общихъ таблицахъ обменъ веществъ на графы подѣлит. А и А, то увидитъ, что сдѣланные выводы нисколько не измѣнятся при разсмотрѣніи данныхъ абсолютныхъ количествъ на сутки. Выводы относительно усилена всасыванія азота, еслибъ и могли измѣниться при разсмотрѣніи абсолютныхъ количествъ на сутки, то, конечно, въ сторону еще большаго убѣдительности сдѣланныхъ уже выводовъ.

Если мы сравнимъ приростъ вѣса животного во всѣхъ трехъ беременностяхъ, то увидимъ, что наибольшее увеличеніе вѣса происходило при одноплодной, потомъ при двухплодной и затѣмъ уже самый меньшій приростъ относится къ трехплодной. Отсюда ясно, что нарастаніе вѣса беременной обуславливалось не только вѣсомъ растущихъ плодовъ, но и увеличеніемъ массы тѣла самой матери; принять въ расчетъ измѣненіе вѣса беременной поэтому необходимо, а следовательно и данныя на килограммъ вѣса нужны. Для сравненія же между собой данныхъ разныхъ беременно-

стей количество на килограмм сред. вѣса и сутки болѣе необходимо, чѣмъ абсолютныя.

Теперь же для болшей убѣдительности сдѣланныхъ уже выводовъ на счетъ уменьшения продуктовъ распада и усиления всасыванія азота подѣ вліаніемъ беременности привожу таблицы абсолютныхъ количествъ на сутки за всѣ три беременности по указаннымъ уже періодамъ.

П р и о д в о п л о д н о й .								
Состояніе	Количества на сутки.							
	Въ граммахъ.		Въ центограммахъ.					
животнаго.	Мочи.	Удла.	Азота жели.	Мочеи шл.	фосфоритовъ.	Хлора цинъ.	Азота шл.	Азота сосисиваго животнаго.
Половой покой . . .	109	34,5	121,5	234,4	—	32,5	66,0	174,4
1 періодъ	125,0	32,2	100,7	223,4	14,9	58,7	54,2	221,7
2 періодъ	120,5	32,2	117,4	227,2	15,1	35,5	37,0	198,6
3 періодъ	130,5	32,2	115,9	209,5	10,7	46,9	51,5	221,7
4 періодъ	127,5	26,5	94,5	185,2	9,6	39,2	47,2	172,5
П р и д в у х п л о д н о й .								
1 періодъ	132,7	31,0	95,0	156,7	13,5	47,2	43,2	198,0
2 періодъ	120,7	44,7	114,5	195,8	14,5	39,7	56,4	169,0
3 періодъ	113,4	47,5	97,4	182,9	12,4	43,0	66,0	158,0
4 періодъ	90,9	17,0	52,8	105,4	3,7	33,2	29,4	105,7
П р и т р е х п л о д н о й .								
Половой покой . . .	101,2	39,7	91,4	168,0	11,5	39,7	76,7	108,4
1 періодъ	88,2	49,7	93,0	134,2	13,2	56,2	60,4	177,0
2 періодъ	78,0	54,5	69,0	126,3	10,3	31,0	60,4	144,4
3 періодъ	80,7	49,7	76,5	140,4	5,0	50,4	52,5	161,0
4 періодъ	75,2	34,2	65,5	119,2	3,0	33,2	44,7	111,0

Представленныя цифровыя данныя дадутъ возможность не только сказать, что подѣ вліаніемъ беременности *всасываніе азота усилено*, а *разрушеніе его ослаблено*, но что ослабленіе процессовъ распада тѣмъ больше, чѣмъ многоплодіе беременности.

При сравненіи всѣхъ опытовъ надѣ кроличихами относительно вліанія беременности на вѣсъ животнаго мѣ придется приведенную таблицу принимать во вниманіе. Здѣсь же обращаю вниманіе на то, что выводы нисколько не измѣняются, какъ при рассмотрѣніи абсолютныхъ количествъ, такъ и количествъ на килограм. вѣса и сутки.

Въ слѣдующихъ опытахъ при разборѣ ихъ въ текстѣ я буду приводить количества на килограммъ ср. вѣса. Читатель увидитъ, что тамъ не можетъ возбудиться сомнѣніе на счетъ дѣйствительнаго значенія указываемыхъ цифровыхъ данныхъ.

Обзоръ беременности кроличихи „Вѣдой“.

(Смотр. Табл. № IV).

Вѣдая кроличиха была взята подѣ наблюденіе въ послѣднихъ числахъ марта 1887 года; беременность же у ней наступила въ декабрѣ мѣсяцъ того же года. Я позволяю себѣ кратко описать жизнь ея до беременности за всѣ 9 мѣсяцевъ; цифровыя же данныя объѣма веществъ при различныхъ состояніяхъ питанія во избѣжаніе повтореній и для болше удобнаго сравненія будутъ приведены рядомъ съ данными самой беременности. Въ общей сложности объѣмъ веществъ у этой самки опредѣлялся въ теченіи почти 5 мѣсяцевъ.

Была взята Вѣдая взрослой, хорошо упитанной, съ вѣсомъ около 1600 гтм. Сначала питалась она однимъ овсомъ, который оставался въ ея распоряженіе опредѣленное число часовъ; при такомъ режимѣ кроличиха въ 2 недѣли похудѣла на 250 гтм, сдѣлалась менѣ подвижной, шерсть ея огрубѣла, моча пріобрѣла кислую реакцію, азотъ всасывался въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ выводился мочей. Овесъ сталъ оставаться на цѣлые сутки; дней черезъ 14 животное пришло въ азотистое и вѣсовое разномѣріе,

даже обнаружилось наклонность к повышению вѣса и отложению азота в тѣлѣ. Въ проявленіяхъ жизни за это время равновѣсія непереносимости нельзя было замѣтить; только течка оставалась скудной и спариваніе безъ результата. Этотъ періодъ существованія данной самки я считаю жизнью при питаніи физиологическимъ минимумомъ и дѣлаю такой выводъ съ большой вѣроятностью. на основаніи того, что уменьшеніе количества пищи при томъ же его качествѣ, или усиленные траты выводили организмъ изъ состоянія равновѣсія и дѣлали его неполно голодающимъ. Съ такимъ питаніемъ кроличиха оставалась до половинъ іюля, когда въ пищу ей была прибавлена трава; съ осени же вмѣсто травы она получала капусту. Послѣ измѣненія пищевого режима питаніе Вѣлой улучшилось, она одѣлась шелковисто-мягкой шерстью, сдѣлалась веселѣе, подвижнѣе, ручнѣе. Упитанность ея тѣла при данной пищѣ, судя по вѣсу, въ декабрѣ мѣсяцѣ была наибольшая. Вѣсъ ея дошелъ до 1850—1880 граммъ. Течка появилась съ небывалой силой и не безплодно; послѣ спариванія 28 декабря кроличиха забеременела. Выше означеннаго вѣса при слѣдующемъ за беременностью наблюденіи не удалось раскормить животное. И такъ какъ предъ беременностью и въ опытѣ опредѣленія обмена веществъ при половомъ покоѣ черезъ мѣсяць послѣ родовъ условія жизни и питанія, а также и вѣсъ кроличихи были одинаковы, то мы вправе предположить, что метаморфозъ предъ беременностью и черезъ мѣсяць послѣ родовъ былъ одинаковъ. Во время беременности вѣсъ кроличихи при прочихъ равныхъ условіяхъ жизни ближе всего подходилъ къ указанному вѣсу въ періодъ полового покоя, за который имѣются цифры данныя обмена веществъ; съ этимъ періодомъ жизни мы и будемъ сравнивать беременность. На основаніи же того, что упитанность тѣла при данной пищѣ предъ беременностью была наибольшая, можно съ нѣкоторымъ правомъ сказать, что питаніе Вѣлой за это время было далеко выше физиологическаго minimum-а. Беременность наступила, значитъ, при условіяхъ благоприятныхъ относительно питанія. Протекала она совершенно правильно; признаковъ неблагополучія не наблюдалось. За время беременности отмѣчено только, что на 13 и 14 дни отъ начала бу-

№ IV.

Таблица обмена веществъ кроличихи «Вѣлой»

(во время четырехплодной беременности и полового покоя)

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибыль или убыль сред. изъ 3 дней вѣса въ процентахъ pro mille къ сред. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества на каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый изъ 3 дней высчитанныя на килограммъ сред. изъ 3 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. А, приведены абсолютныя количества за 3 дня.

дущая мать беспокойнее, чѣмъ въ остальное время; неудержимо таскаетъ кормъ на сѣтву въ одно мѣсто, гдѣ дѣлаетъ себѣ какъ бы гнѣздо и старается на немъ помѣститься (такое поведение не протекало ли изъ 1-хъ оцущеній движенія плодовъ?) Съ 28-го дня беременности кроличиха дышитъ чаще, тяжелѣе; безцѣльно, повидимому, переходитъ съ мѣста на мѣсто, лезетъ на стѣнки вѣтки, шипитъ съ себя шерсть, таскаетъ изъ кормушки кормъ; шерсть и кормъ складываетъ въ гнѣздо; словомъ готовится къ родамъ, которые и наступили на 30-й день беременности. Роды были въ вѣткѣ. Принесла Вѣла 4-хъ живыхъ кроличатъ; черезъ нѣсколько часовъ онѣ были найдены мертвыми. Значитъ кроличихъ кормить было некогда. Забѣчаніе это дѣлается для того, чтобъ указать при какихъ условіяхъ началось наблюденіе при половомъ покоѣ послѣ родовъ.

Теперь перейдемъ къ разсмотрѣнію данныхъ объѣма веществъ самой беременности и небеременнаго состоянія.

Беременность нами раздѣлена на 2 неравные періода: въ 12 и 14 дней. 3 послѣдніе дня я исключаю изъ обора, потому что въ это время дѣйствовали уже причины, принадлежащія собственно родовому акту, а онъ, какъ известно, обуславливаетъ повышеніе метаболизма, что видно и изъ моихъ цифровыхъ данныхъ. На указанные періоды беременность дѣлится потому, что на 13 и 14 дни отъ начала ея въ жизни кроличихи совершается какой-то переломъ, а также и потому, что въ воспринятіи пищи замѣтна, какъ намъ кажется, съ этого срока разница. Въ теченіи беременности какъ въ 1-ю, такъ и во 2-ю половину ея средній вѣсъ кроличихи оставался почти на одной высотѣ: 1-я половина = 1831,1 грм., 2-я половина 1838,6. По отношенію же во времени полового покоя, предъ течной, за 23 и 24 декабря, когда вѣсъ = 1850—1880 грмм., усматривается уменьшеніе его. Убыль вѣса не превышала 25,1% (см. графу: относительный вѣсъ).

Принимая во вниманіе, что въ періодъ течки вѣсъ животнаго падаетъ, мы не можемъ всецѣло относить убыль вѣса къ вліянію беременности, въ теченіи которой состояніе организма за каждыя три дня было таково, что въ 1-ую половину вѣсъ его оказывается ниже,

а во 2-ую почти равнамъ вѣсу первыхъ 3 дней послѣ спариванія. Такимъ образомъ мы вправе заключить, что въ общемъ животное сохранило относительно вѣса statu quo, или, если и произошло въ началѣ нарушеніе въ сторону убыли, то въ незначительной степени.

А такъ какъ вѣсъ тѣла находится въ прямой зависимости отъ питанія, то на основаніи сохраненія въ данную беременность равновѣсія можно заключить, что кроличиха, жившая, такъ сказать, двойной жизнью, всасывала изъ пищи такое количество необходимыхъ веществъ, какое въ массѣ всего тѣла не вызвало убыли вѣса.

Обративъ же вниманіе на количество поступившихъ веществъ, мы видимъ уменьшеніе ихъ во время беременности сравнительно съ состояніемъ полового покоя; разбирая въ частности пищу замѣчаемъ большое поступленіе овса въ 1-ую половину и капусты въ 2-ую половину беременности. Воды выпивалось нѣсколько больше во 2-ую половину.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ.	В в е д е н о :			
			На вѣсѣ среднего вѣса и сутки.			
			Овса.	Капусты.	Воды.	Твердыхъ веществъ въ пищѣ.
		въ граммахъ.	Въ граммахъ.			
Беременность	1-я половина	1831,1	25,4	73,6	7,6	27,2
	2-я половина	1838,6	12,5	99,3	9,8	18,1
Половой покой.		1877,4	35,0	105,9	13,1	37,8
		съ 22 февр. — 2 марта				

Такимъ образомъ при меньшемъ поступленіи пищи и твердыхъ веществъ въ ней на каждую единицу вѣса тѣло беременной сохранило statu quo.

Подобное состояніе возможно только при измѣненіи объѣма веществъ во время беременности. Если изъ организма будетъ выводиться меньше, то при меньшемъ поступленіи равновѣсіе въ состояніи тѣла будетъ объяснимо.

Состояние животного.		Средний вѣс жн- вотнаго.	В Ы Д Ъ Л Е Н О.				
			На кило среднего вѣса и сутки.				
			Въ кубиз. цент.	Въ Центиграмахъ.	Въ граммахъ		
Въ грам- махъ.		Мочи.	Моче- вины.	Фосфа- товъ.	Азота	Кала.	
Беременность.	1-я половина	1831,1	42,2	82,1	12,0	38,7	12,0
	2-я половина	1838,6	52,9	60,1	8,2	31,6	4,3
Половой покой съ 23 февр.—2 марта		1877,4	70,9	96,8	21,6	—	13,0

Изъ приведенной таблицы мы дѣйствительно видим уменьшеніе продуктовъ распада и отбросов во время беременности.

Судя по выдѣленію мочевины должно заключить, что азотистый метаморфозъ ослабляется въ данную беременность. Мелкіе роскошная трата азотистыхъ веществъ обусловила для организма возможность сохранить при меньшей получкѣ извѣт равновѣсія тѣла. Но кромя указанной причины равновѣсія могло зависать отъ другого фактора: изъ одного и того же количества пищи можетъ быть воссано и больше и меньше. Если при уменьшенномъ поступленіи въ желудочнокишечный каналъ пищи всасываніе усилено, то результатъ можетъ получиться одинаковій съ случаемъ увеличеннаго поступленія при меньшемъ всасываніи. Доказать цифрами въ данномъ опытѣ усиленіе всасыванія мы не въ состояніи, такъ какъ анализа пищевыхъ веществъ и кала не дѣлалось, но судя по другимъ опытамъ и отчасти по количеству отбросовъ (кала) въ разсматриваемомъ случаѣ, мы можемъ предполагать съ нѣкоторымъ основаніемъ объ извѣненіи всасыванія и во время данной беременности.

Если мы вѣсто приведеннаго для сравненія періода полового покоя, возьмемъ промежутокъ времени отъ 8 до 16 февраля,

(См. Табл. № IV), то общій выводъ относительно ослабленія азотистаго метаморфоза подѣ влияніемъ беременности останется тотъ же.

Благодаря ослабленію метаморфоза можно было бы предположить о переходѣ организма въ состояніе патологическое, въ состояніе неполнаго голоданія; но если мы посмотримъ на обѣихъ азотистыхъ веществъ у того же животнаго при питаніи физиологическомъ minimum-омъ, когда продукты распада выводятся въ наименьшемъ для нормальнаго состоянія количествѣ, то увидимъ, что разсматриваемая беременность не можетъ быть причислена къ патологической относительно питанія. Дѣйствительно, беременная во 2-й половинѣ, когда ослабленіе метаморфоза выразилось наибольшимъ образомъ, выдѣляла азота въ мочѣ на кило ср. вѣса тѣла и сутки 31,7 центиграммъ, а при питаніи физиологическимъ minimum-омъ и при остальныхъ равныхъ условіяхъ на ту же единицу вѣса и времени выдѣляла 31,6 (опытъ съ 21—24 апрѣля включительно, когда средней вѣсъ = 1469 грм., а всасывалось N на кило ср. вѣса и сутки = 32,5). Тоже животное съ 25 апрѣля по 3 мая при вѣсѣ въ 1475 грм. всасывало азота 40,4, а выводило 30,5 центиграммъ на кило среднего вѣса и сутки. Съ 13 мая по 24 мая (включительно) при усиленныхъ тратахъ, обусловленныхъ частымъ сажаніемъ въ аппаратъ для опредѣленія газобѣйна, частымъ подсаживаніемъ сацца и т. д. при вѣсѣ въ 1428 грм. всасывалось 30,6, а выводилось въ мочѣ 37,1 центиграммъ азота на кило ср. вѣса и сутки. При уменьшенномъ количествѣ пищи, за промежутокъ времени въ 3 дня, съ 25 по 27 мая включительно, при вѣсѣ въ 1386 грм. всасывалось 15,8, а выводилось 28,7 центиграммъ на кило среднего вѣса и сутки.

Изъ этихъ данныхъ намъ кажется можно сдѣлать выводъ, что организмъ, судя по продуктамъ распада бѣлковыхъ веществъ, не вышелъ изъ предѣловъ нормальнаго состоянія во время данной беременности; пониженіе же метаморфоза было почти предѣльнымъ для физиологическаго состоянія.

Если наше разсужденіе относительно азотистаго метаморфоза вѣрно, то данныя газобѣйна должны только подтвердить выводъ.

Привожу таблицы газобѣйна во время беременности, при

^{*)} За 9 дней.

половом покоѣ съ болѣе или менѣе роскошнымъ питаніемъ и при питаніи физиологическимъ minimum-омъ. Опыты продолжались 18 часовъ во время беременности и при половомъ покоѣ 6 февраля. 3 февраля продолжительность опыта = 17 час. 30 мин., а въ маѣ 1887 г. при питаніи физиологическимъ minimum-омъ опыты продолжались 16 часовъ.

Таблица газообмѣна кроличихи "Вѣлой"
(во время четырехплодной беременности и полового покоя).

Состояніе животного.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ при последѣ.	Прибыль (+) или убыль (-) вѣса.	Она съдѣяно	Поглощено.						Выдѣлено O въ CO ₂ по отношенію къ поглощенному O (—100) въ %/о.		
					В Ъ Г Р А М М А Х ъ .								
					O		В Ы Д Ѣ Л Е Н О .						
					За время опыта.	А.	В.	А.	В.	А.		В.	За время опыта.
В о в р е м я б е р е м е н н о с т и .	1887. Дек. 30	1894	-71	7,432	26,475	19,0	36,105	25,8	26,930	19,2	41,880	—	99,2
	1888. Янв. 4	1830	?	32,010	—	—	37,410	27,4	30,700	—	29,480	11,420	—
	7	1754	-52	27,970	23,360	17,0	30,880	22,2	33,720	27,3	23,300	14,420	95,3
	11	1863	-51	14,410	25,570	18,6	34,035	24,6	27,210	19,7	29,430	—	97,3
	16	1899	-58	5,700	26,410	18,9	34,985	24,9	11,430	29,5	13,700	—	96,3
	20	1867	-47	9,300	28,365	20,7	34,375	21,7	34,510	24,9	16,020	—	87,0
23	1839	-91	13,680	35,700	26,4	46,930	44,5	65,360	48,5	22,410	6,120	94,3	
П р и п о л о в ы м ъ п о к о ѣ .	Фев. 3	1731	-62	31,310	28,985	23,0	40,510	32,6	35,630	28,7	45,275	—	104,1
	6	1710	-30	30,285	29,500	23,2	38,215	30,9	37,780	27,7	—	13,700	94,3
	12	1497	-20	0	20,461	20,7	23,463	23,4	17,321	17,6	—	—	82,3
	14	1456	-20	0	20,161	20,9	21,736	22,0	18,455	19,1	—	—	77,1

Просматривая приведенныя цифровыя данныя, мы видимъ, что во время беременности на кило средняго вѣса и сутки CO₂ выдѣлялось и O поглощалось меньше, чѣмъ при половомъ покоѣ съ роскошнымъ питаніемъ ¹⁾ и почти столько же, какъ при питаніи физиологическимъ minimum-омъ ²⁾.

Слѣдовательно газообмѣнъ ослабленъ и расходъ углеродъ содержащихъ веществъ сократился почти до предѣловъ физиологическаго minimum-а.

Относительно выдѣленнаго кислорода въ углекислотѣ по сравненію его съ поглощеннымъ можно высказать только предположеніе: кажется, въ данную беременность поглощалось кислорода больше, чѣмъ выводилось. Высказаться положительнымъ образомъ въ томъ или другомъ смыслѣ по нашему мнѣнію не дозволяютъ результаты опытовъ съ газообмѣномъ при половомъ покоѣ съ питаніемъ болѣе или менѣе роскошнымъ; въ одномъ изъ нихъ, 3 февраля, у насъ получилось больше, а въ другомъ, 6 февраля, меньше выдѣленнаго, чѣмъ поглощеннаго кислорода. Въ теченіи же беременности ни разу не получилось превазирваніе выдѣленнаго надъ поглощеннымъ. Чтобы кончить съ обзоромъ этой беременности мнѣ остается только сказать о фосфатахъ въ мочѣ и объ обмѣнѣ воды.

Фосфаты выводились во время данной беременности въ постепенно уменьшающемся количествѣ. Не игнорируя количества и качества пищи, этотъ фактъ можетъ быть объясненъ только задержкой въ организмѣ фосфорнокислыхъ солей.

Объ обмѣнѣ воды можно составить приблизительное понятіе изъ ниже приводимой таблицы, при составленіи которой принималось во вниманіе и количество воды въ пищѣ; въ калусѣ мы считали ее равной 92,6% (Диссер. Нехамеса 1881 г. Сиб. Калуга кожаная и т. д.); въ овсѣ количество воды = 14,2%.

¹⁾ Опыты 3 и 6 февраля.
²⁾ Опыты 12 и 14 мая 1887 г.

Состояние животного.	Вводилось.		Выделялось.		
	Въ водѣ, питья въ капустѣ и овсѣ.	Мочей ¹⁾ .	Въ водѣ водныхъ паровъ въ выдыхаемомъ воздухѣ ²⁾ .	Кала.	
				На кило среднего вѣса тѣла и сутки.	
В ѳ и г р а м м а х ѣ.					
Беременность.	1 половина	78,9	42,2	22,0	12,0
	2 половина	105,6	52,9	25,0	4,3
Половой покой съ 23 февр.— 3 марта.		115,0	70,9	29,5	13,0

НВ. Кубическій сантиметръ принимался = 1 грм.

Изъ этихъ цифръ намъ кажется можно сдѣлать приблизительный выводъ, что мѣна воды ослаблена во время беременности и что во 2-ю половину ея задерживается воды въ организмѣ больше, чѣмъ въ 1-ю половину и въ періодъ полового покоя.

Если принять во вниманіе количество кала и содержаніе твердаго остатка въ мочѣ, то предположеніе о задержкѣ воды въ организмѣ въ большемъ количествѣ во 2-ю половину беременности приобритаетъ еще болѣе вѣроятія.

Результатомъ нашего обзора данной беременности относительно вѣса тѣла, азотистаго метаморфоза, окислительныхъ процессовъ, выдѣленія фосфатовъ въ мочѣ и обмѣна воды, является выводъ объ ослабленіи, связанныхъ съ разрушеніемъ азотъ и углеродъ содержащихъ веществъ, жизненныхъ процессовъ, объ ослабленіи обмѣна веществъ и предположеніе о задержкѣ нѣкоторыхъ, веществъ для цѣлей созиданія плода.

¹⁾ Безъ вычета твердаго остатка мочи.

²⁾ Среднее количество водныхъ паровъ въ выдыхаемомъ воздухѣ считано по находящимся въ таблицѣ газообѣна цифровымъ даннымъ.

М. Г.

Таблица пятиплодной беременности кроличихи «Вольшой».

Въ графѣ «относительный вѣсъ» указана прибывъ или убывъ ср. вѣса изъ каждыхъ 2 дней въ процентахъ про mille къ ср. вѣсу изъ 2 дней наблюденія при половомъ покоѣ.

Въ графахъ подъ лит. А обозначены абсолютныя количества за каждый день.

Въ графахъ подъ лит. В приведены среднія количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ ср. изъ 2 дней вѣса.

Въ графахъ подъ лит. А, приведены абсолютныя количества за 2 дни.

Состояние животноводства.		В в е д е н о .												В ы д ъ л о н о .												Н Отложилось + удалось (-).		Н Отклонение N мочи к% N всесоляной (=100 к% N) N в% кал по отношению к% N пшеницы в%.							
		Вся животно-		В ы г р а м м а х ъ .						В ы д е т а г р а м м а х ъ .				В ы г р а м м а х ъ .		куб. пен		В ы ц е н т и г р а м м а х ъ .												В ы д е т р а г р а м м а х ъ .					
		наго.		Въ граммахъ.		Въ овсахъ.		Въ травахъ.		N въ пш.в.		N в% солянос.		Тверд. вещ. пш.		Мочи.		Кала.		Хлорид.		Фосфат.		Мочевинн.								N мочи.		N кала.	
		Года, месяц и число	Абсолютный.	Относительный.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	В.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.							В.	А.	В.	А.
1887 г.																																			
Июль																																			
4	2098		16	7,8	38	18,1	68	32,4	—	—	—	—	20,3	0	—	21	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
5	2036		47	35,1	52	23,7	133	47,0	293,0	73,0	—	—	27,0	90	—	27	12,3	98,4	24,4	21,3	5,3	665,0	161,1	334,4	80,0	—	—	—	—						
6	1978		94	—	43	—	59	—	—	—	—	—	—	58	79,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
7	2010		100	40,7	49	21,7	131	33,0	309,0	76,0	—	—	23,0	122	30,1	15	5,7	28,1	6,3	18,3	4,6	179,7	44,3	84,0	20,0	—	—	—	—						
8	2046		65	—	39	—	5	—	—	—	—	—	—	0	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
По временам года.																																			
9	1968		170	61,7	53	29,0	200	63,3	853,3	87,6	—	—	33,1	1052	87,8	33	1,4	66,0	16,0	16,3	4,1	529,0	131,1	282,3	69,9	—	—	—	—						
10	2057,5		98,7	—	60,9	—	15	—	—	—	—	—	—	0	—	13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
11	2030		100	—	65	—	200	—	—	—	—	—	—	0	—	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
12	2057		26,0	—	81	—	86	—	—	—	—	—	—	91	104,7	17	13,7	77,0	18,0	31,5	7,7	34,6	130,0	243,0	59,3	—	—	—	—	—					
13	2025		36,0	—	63	—	66	—	—	—	—	—	—	120	140,5	49	21,3	131,0	32,0	15,0	3,0	62,3	188,1	358,8	88,4	—	—	—	—	—					
14	2030		—	—	74	—	240	—	—	—	—	—	—	250	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
15	2036		—	—	109	—	167,7	—	—	—	—	—	—	254	—	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
16	2091		27,8	—	48	—	63	—	—	—	—	—	—	43,1	—	25	14,3	42,7	10,4	8,8	2,1	566,0	137,1	252,0	32,3	91,7	22,1	54,7	13,3	82,3					
17	2045		25,3	—	123	—	59,7	—	—	—	—	—	—	14	136,0	37	18,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
18	2048		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	—	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
22	2060		21,0	—	83	—	23,7	—	—	—	—	—	—	0	38,3	9	10,3	59,7	14,4	11,4	2,3	271,8	66,7	132,4	32,3	75,1	18,3	—	—	—					
24	2030		—	—	141	—	40,3	—	—	—	—	—	—	270	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
25	2004		38,0	—	34	—	26	—	—	—	—	—	—	49	79,5	3	7,3	54,3	13,3	17,0	4,0	334,7	95,3	208,0	51,7	43,0	10,7	8,3	2,0	104,1					
26	2012		—	—	146	—	44	—	—	—	—	—	—	211	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
27	2020		39,1	—	31	—	43,1	—	—	—	—	—	—	250	114,3	30	14,0	96,6	24,0	23,0	5,7	246,3	61,1	164,0	40,7	95,4	23,7	137,0	34,1	54,1					
28	2038		—	—	116	—	64	—	—	—	—	—	—	200	—	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
29	2023		32,1	—	142	—	63,7	—	—	—	—	—	—	120	78,3	10	10,3	83,0	22,7	18,0	5,0	374,7	92,3	130,3	35,0	74,7	18,4	101,1	24,0	56,3					
30	2013		—	—	142	—	20	—	—	—	—	—	—	1168	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
31	2000		44,1	—	75	—	54,1	—	—	—	—	—	—	135	75,5	19	9,7	48,3	12,1	11,3	2,0	247,0	61,3	120,3	30,0	70,0	19,8	34,8	8,7	77,0					
авг.	1886		—	—	87	—	5	—	—	—	—	—	—	11	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
2	2002		49,6	—	97	—	35	—	—	—	—	—	—	162	96,3	25	9,0	115,0	28,0	10,3	2,0	244,2	61,2	139,3	35,0	60,3	15,3	128,3	32,3	52,1					
3	1995		—	—	126	—	19	—	—	—	—	—	—	222	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
4	1990		50,3	—	85	—	52,0	—	—	—	—	—	—	194	86,0	14	7,0	86,0	21,0	8,0	2,2	220,0	55,4	128,4	32,3	52,1	13,1	98,3	24,7	56,3					
5	1992		—	—	73	—	20	—	—	—	—	—	—	150	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
6	1968		86,3	—	131	—	25	—	—	—	—	—	—	184	83,3	43	16,3	43,7	11,0	4,7	1,3	211,0	53,4	128,0	34,3	63,3	17,0	85,3	21,7	59,3					
По месяцам года.																																			
1	1967		148	69,1	100	45,1	156	92,3	509,3	128,4	402,1	101,4	63,0	215	118,2	20	16,0	73,0	18,4	15,7	7,1	326,0	81,0	157,3	39,7	105,0	27,3	244,0	61,7	39,0					
2	2000		—	—	81	—	210	—	—	—	—	—	—	206	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
3	2037		—	—	115	—	215,5	—	—	—	—	—	—	102	71,0	32	24,0	110,0	27,3	24,0	5,0	176,1	43,3	131,3	32,4	162,0	39,3	100,1	33,3	45,0					
4	2020		—	—	56	—	97	—	—	—	—	—	—	100	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
5	2035		—	—	104	—	108	—	—	—	—	—	—	111	—	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
6	2040		—	—	107	—	83	—	—	—	—	—	—	111	63,0	50	26,0	93,0	33,0	27,4	6,7	202,4	49,7	154,0	37,0	191,5	46,0	76,0	13,0	66,0					
7	2068		192	82,3	112	48,6	74	44,3	472,3	114,3	279,1	67,3	48,6	149	—	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
8	2068		151	—	89	—	109	—	—	—	—	—	—	201	99,0	62	27,1	131,0	31,0	31,3	7,7	240,3	58,1	188,1	45,3	193,3	46,0	91,0	22,0	67,4					

Состояние животноводства.		В в е д е н о .												В ы д ъ л о н о .												Н Отложилось + удалось (-).		Н Отклонение N мочи к% N всесоляной (=100 к% N) N в% кал по отношению к% N пшеницы в%.							
		Вся животно-		В ы г р а м м а х ъ .						В ы д е т а г р а м м а х ъ .				В ы г р а м м а х ъ .		куб. пен		В ы ц е н т и г р а м м а х ъ .												В ы д е т р а г р а м м а х ъ .					
		наго.		Въ граммахъ.		Въ овсахъ.		Въ травахъ.		N въ пш.в.		N в% солянос.		Тверд. вещ. пш.		Мочи.		Кала.		Хлорид.		Фосфат.		Мочевинн.								N мочи.		N кала.	
		Года, месяц и число	Абсолютный.	Относительный.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	В.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.							В.	А.	В.	А.
1887 г.																																			
Июль																																			
4	2098		16	7,8	38	18,1	68	32,4	—	—																									

Обзор пятиплодной беременности кроличихи „Вольшой“¹. См. таб. № V.

Не молодая кроличиха под названием Большой находилась в лабораторной обстановке с конца апреля месяца 1887 года, когда вес ее был около 2500 гм. В начале мая она забеременела и разрешилась в начале июля. Кормила 3-х кроличат в продолжении 3-х недель. Жила до июля в большом кроличатнике, где питалась тем же овсом и такой же травой, как и в последующее время. С 1-го июля находилась в клетке, где проведена подлежащая рассмотрению беременность. Ежедневное наблюдение начато с 4-го июля. „Вольшая“ 2098 грамм веса, покойного характера, среднего, по видимому, питания. 5 июля у нее началась течка; 8-го вечером однократное спаривание и начало беременности, во время которой в 1-ую половину кроличиха без покойна, зла, как будто раздражительна. С 28 июля Большая скучна, лъively феть, шерсть стала жесткой, торчащей, кости стали заметно выдаваться. С 6 на 7-е августа кроличиха разрешилась 5 живыми дѣтенышами. Роды были в клетке. Приплод в первые сутки погиб.

Вес рассматриваемого животного предъ началом течки и последующей беременности был равен 2098 грамм, как мы уже выше упомянули. Вес этот не может считаться признаком возможной при том же корме упитанности, потому что при той же пище и при тѣх-же условиях жизни вес ее тѣла поднялся в октябрь того же года болѣе чѣм до 2¹/₂ килограмм, а при переѣбѣ пищи (лапух былъ замѣненъ капустой) кроличиха была раскормлена до 3000 грамм и в это время, судя по проявляемъ жизни, упитанность ее тѣла была нормальной; течка напр. проявлялась съ той же силой и тѣми же признаками какъ въ началѣ наблюдения при вѣсѣ въ 2500 грамм. Газообмѣнъ за это время давалъ на килограммъ тѣже данныя, что и при вѣсѣ въ 2¹/₂ килограмма. Описываемое животное въ январѣ, февралѣ и мартѣ мѣсяцахъ 1888 года держало весъ около 3¹/₂ килограмм.

но тогда течка или вовсе не появлялась, или была крайне скудной; неподвижность кроличихи резко бросилась въ глаза: она оживѣла и остается до сихъ поръ безплодной.

Такимъ образомъ Большая предъ беременностью должна быть признана исхудавшей; какъ на причины такого состоянія питания можно указать на перенесенную только за мѣсяцъ беременность съ послѣдующимъ в теченіи 3-хъ недель кормленіемъ. До новой беременности оставалась недѣля; откормиться въ такой срокъ молодой уже организмъ не могъ; наблюдение черезъ мѣсяцъ послѣ рассматриваемой беременности въ началѣ сентября показываетъ, что при давней пищѣ протекло болѣе 4-хъ недель, прежде чѣмъ кроличиха дошла до вѣса бывшаго предъ течкой. Беременность, значитъ, началась не при благоприятныхъ условияхъ питания. Течка, какъ видно изъ таблицы № V еще болѣе ослабила питание: весъ тѣла уменьшился, азотистый метаморфозъ во время ее былъ повышенъ. Теперь, если посмотримъ на весъ животного во время самой беременности, то увидимъ, что онъ постепенно падалъ; наибольшая потеря = 56,2% (сравнительно съ вѣсомъ предъ течкой); о наружныхъ признакахъ исхуданія мы уже упоминали. Слѣдовательно отношеніе животного къ вѣшной средѣ было на столько несовершенно, что даже сохранить statu quo у него не было возможности; невозможность эта обуславливалась причинами, лежащими въ самомъ организмѣ, потому что условия жизни были тѣже и пища ad libitum. Организмъ, значитъ, не могъ черпать изъ вѣшней среды необходимаго количества питательныхъ веществъ. Приходится искать данныхъ въ обмѣнѣ веществъ за беременность и сравнить ихъ съ данными при половомъ покоѣ у того же самаго организма, при тѣхъ же условияхъ жизни и при пищѣ ad libitum. Сравненіе необходимо для того, чтобы имѣть возможность сдѣлать тотъ или другой выводъ. Наблюдение при половомъ покоѣ жизни съ 1-го по 8 сентября включительно даетъ необходимое. Беременность нами для удобства сравненія раздѣлена на 2 періода: со 2-го по 10 день и съ 15 по 20 день беременности. За 4 дня въ среднѣй беременности анализовъ не имѣется. За первый періодъ беремен-

ности количество восаннаго азота неизвестно, потому что не определено количество азота в калѣ.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго.	В в е д е н о.				
			На кило среднего вѣса и сутки.				
			Овса.	Травы.	Тверд. веществ. пищи.	Азота.	Азота восаннаго.
		Въ граммахъ.			Въ центиграмахъ.		
Беременность.	1 періодъ .	2038,8	32,7	73,0	39,2	100,6	—
	2 періодъ .	2011,3	14,8	69,6	23,3	73,6	56,7
Половой покой .		2029,0	46,2	60,0	48,8	116,0	74,3

Изъ приведенной таблицы ясно, что овса вводилось во время беременности меньше, а травы больше; въ пищу твердыхъ веществъ и азота поступало меньше во время беременности; всасывалось азота *абсолютно* тоже меньше, чѣмъ въ періодъ полового покоя.

Но если мы посмотримъ на количество кала и азота въ немъ и возьмемъ процентное отношеніе его азота къ азоту пищи, то увидимъ, что во время беременности (съ 17 до 30 дня включительно) кала выводилось меньше какъ абсолютно, такъ и въ % къ поступающему въ желудочно кишечный каналъ.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго.	В ы д ѣ л е н о.		
			На кило среднего вѣса и сутки.		Азотъ кала въ %/о къ азоту пищи.
			Кала.	Азота въ немъ.	
		Въ граммахъ.	Въ центиграмахъ.		
Беременность.	1 періодъ .	2038,8	15,8	—	—
	2 періодъ .	2011,3	10,6	16,9	22,9
Половой покой .		2029,0	23,9	40,2	35,1

Кромѣ высказаннаго уже, цифры эти говорятъ, что всасываніе во 2-ую половину данной беременности было усилено, но абсолютно все таки азота всасывалось меньше во время беременности.

Мы рассмотрѣли одну половину объема азота, его приходъ. Обратимъ теперь вниманіе на его расходъ.

Состояніе животнаго.		Средній вѣсъ животнаго.	В ы д ѣ л е н о		Выдѣленный мочей азотъ въ %/о къ восанному.
			На кило среднего вѣса и сутки.		
			Мочи.	Азота въ немъ.	
		Въ кубич. центиграмахъ.	Въ центиграмахъ.		
Беременность.	1 періодъ .	2038,8	97,5	69,5	—
	2 періодъ .	2011,3	80,5	36,3	63,8
Половой покой .		2029,0	87,5	38,9	52,4

Данныя этой таблицы показываютъ, что мочи и азота въ ней выводилось больше въ первую и меньше во вторую половину беременности, чѣмъ во время полового покоя. Изъ восаннаго въ беременномъ и небеременномъ состояніяхъ азотъ отлагался въ тѣлѣ въ 1-мъ случаѣ 20,4, а во 2-мъ случаѣ 34,4 центиграмма на кило среднего вѣса и сутки; изъ восаннаго отлагалось въ организмѣ въ первомъ случаѣ 36,2%, а во 2-мъ случаѣ 47,6%. Что при отложеніи азота въ періодъ полового покоя вѣсъ животнаго постепенно увеличивался, что видно изъ таблицы № V, это понятно; но во время беременности, не смотря на отложеніе азота, на уменьшеніе въ выдѣленіи азота мочей и на уменьшеніе окислительныхъ процессовъ, во 2-ую половину беременности (цифровыя данныя будутъ помѣщены ниже) вѣсъ животнаго падалъ; противорѣчіе это, намъ кажется, можетъ быть объяснено только тѣмъ, что восаннаго количества не хватало на потребіи чисто выдвигательной жизни и для цѣлей соизданія плода. Словомъ мы допускаемъ, что животное во время беременности неполно голодало, вѣдѣтвые относительно малаго воспринятія азотистыхъ веществъ;

относительно малое поступление в экономию тела азота, не смотря на усиление всасывания, обусловлено причинами тесно связанными с беременностью. Мы сравнивали объем азота во 2-ой половине беременности с состоянием полового покоя. За первые 8 дней анализа кала не ищется, а потому и количество всосанного азота неизвестно. Но приблизительное понятие об объеме азота в 1-ую половину можно составить на основании следующих рассуждений: в шесть поступало азота в 1-ую половину 100,6, а выводилось мочей 69,5 центиграмм на кило среднего веса и сутки. Если бы совсѣм не было кала и в нем азота, то в организм отложилось бы 100,6—69,5 центиграмм, но кала выделялось на кило веса и сутки 15,8 гтм.; из рассмотрѣнія же количества кала и содержания на каждый грамм в нем азота за время полового покоя и за 2-ую половину беременности, мы видим, что в каждом граммѣ кала в первом случаѣ заключалось азота 1,68, а во 2-мь случаѣ 1,6 центиграмм; количества почти равны. Не будет большой ошибкой, если мы и для 1-хъ восьми дней допустим в калѣ тоже содержание азота; тогда получим, что на кило ср. веса и сутки выводилось азота в калѣ 25,3 центиграмма, а соли это такъ, то всасывалось организмомъ в 1-ую половину беременности почти столько же, сколько и выводилось мочей, т. е. в организм или ничего не отлагалось или отлагалось весьма мало. Для цѣлей соизданія плода в 1-ую половину беременности, какъ известно, азота нужно больше, чѣмъ во 2-ую половину, поэтому животное, что сама кроличиха, долженствующая создать 5 плодовъ, неизбежно должна была худѣть. И первое время беременность, значитъ, протекала при условіяхъ недостаточнаго питанія.

Организмъ слѣдовательно неполно голодалъ; траты азотъ содержащихъ веществъ должны быть ниже таковыхъ же при питанія физиологическимъ минимумомъ. Относительно 2-ой половины беременности мы дѣйствительно можемъ сдѣлать такой выводъ, потому что количество азотъ содержащихъ веществъ в мочѣ было меньше, чѣмъ во время наблюденія съ 1-го по 8-ое сентября, когда питаніе животного во всякомъ случаѣ должно быть признано близкимъ къ физиологическому

minimum-у. Относительно 1-ой половины беременности у насъ получились наоборотъ цифры азота в мочѣ гораздо большія, чѣмъ при состояніи полового покоя: животное, судя по мочѣ, напоминаетъ какъ бы лихорадящій организмъ.

Если мы теперь посмотримъ на мочевину, то увидимъ, что в 1-ую половину беременности ей выделялось 146,8, во 2-ую половину 70,8, а при половомъ покоѣ 58,3 центиграмма на кило среднего веса и сутки. Выводъ изъ этихъ данныхъ таковъ, что выдѣленіе мочевины усилено во время данной беременности и особенно в 1-ую половину. Процентное содержаніе мочевины в мочѣ возрастало съ теченіемъ беременности. Ищите всего это обнаружится, если мы обратимъ вниманіе на то, что при половомъ покоѣ азота в мочѣ 38,9 центиграммъ, а мочевины 58,3 центиграмма; во 2-ую половину N 36,3, а мочевины 70,8 центиграммъ, т. е. в меньшемъ количествѣ всѣхъ азотистыхъ веществъ в мочѣ заключалось большее количество докисленныхъ до мочевины. Азотистый метаморфозъ вообще в тѣлѣ этой беременной повышенъ и болѣе совершененъ, чѣмъ при половомъ покоѣ. Это повышеніе можетъ быть истолковано, какъ результатъ усиленной напряженности жизнепроявленій.

Кромѣ азота и мочевины в мочѣ мы опредѣляли фосфаты и хлориды. Изъ ихъ опредѣленій явствуетъ, что какъ тѣ, такъ и другія во время беременности выводились в меньшемъ количествѣ.

	Состояніе животного.	Средній вѣсъ животного. Въ граммахъ.	На кило среднего веса и сутки.	
			Фосфаты	Хлориды.
			Въ центиграмахъ.	
Беременность.	1 періодъ . . .	2038,8	4,5	19,5
	2 періодъ . . .	2011,3	3,4	18,5
Половой покой . . .		2029,0	8,0	25,2

Относительно фосфатовъ должно замѣтить, что въ выдѣленіяхъ усматривается постепенное уменьшеніе съ теченіемъ беремен-

ности. Въ послѣдніе дни количество ихъ изведено было до 1,3 центиграма на кило средняго вѣса и сутки. Уменьшеніе можетъ быть объяснено задержкой этихъ солей въ организмѣ. Замѣтимъ еще, что фосфаты и мочевина не находились между собой въ соотношеніи; выдѣленіе этихъ продуктовъ совершается какъ будто независимо другъ отъ друга.

Относительно хлоридовъ нотируемъ только фактъ уменьшенія выдѣленія.

Перейдемъ теперь къ приблизительному опредѣленію объема воды въ беременномъ организмѣ и при половомъ покоѣ.

Привожу таблицу. Цифровыя данныя высчитаны на кило сред. вѣса и сутки.

Состояніе животнаго.	Вводилось.		Выводилось.			
	В т ъ г р а м м а х ъ .					
	Въ питьѣ.	Въ питьѣ и пищѣ.	Мочи.	Водяныхъ паровъ.	Кала.	
Беременность.	1 періодъ .	48,0	112,1	97,5	27,9	15,8
	2 періодъ .	53,3	113,5	80,3	22,2	10,8
Половой покой	64,2	121,3	87,5	отъ 18—22,3	23,9	

Изъ сопоставленія данныхъ этой таблицы мы можемъ съ нѣкоторой вѣроятностью предполагать, что въ 1-ую половину беременности выводилось воды больше, чѣмъ принималось (а это опять-таки можетъ служить признакомъ голоданія), что во 2-ую половину какъ будто имѣла мѣсто незначительная задержка воды въ организмѣ. Вообще во время беременности воды вводилось меньше. Если мы позволимъ себѣ указать приблизительныя колебанія объема воды въ ту или другую сторону, то только потому, что приведенныя данныя въ числѣ другихъ могутъ помочь заключить о ненормальности данной беременности относительно питанія. Намъ остается рассмотреть газообмѣнъ во время данной беременности и сравнить его съ таковымъ-же при половомъ покоѣ. Имѣющіеся въ моемъ распоряженіи немногочисленные опыты должны

быть раздѣлены на слѣдующія группы: опыты 7-го и 9-го іюля характеризуютъ газообмѣнъ предъ беременностью, во время течки; мы причисляемъ 9 іюля къ періоду течки, потому что спариваніе имѣло мѣсто 8-го вечеромъ и 1 день беременности еще обнаружилъ по наружнымъ признакамъ періодъ течки; опыты за 11 и 15 іюля характеризуютъ газообмѣнъ въ первую недѣлю беременности. Опыты 22 и 24 іюля даютъ понятіе о немъ во 2-ую половину беременности. Результаты опытовъ 12 сентября и 17 октября могутъ служить мѣриломъ напряженности окислительныхъ процессовъ при половомъ покоѣ. Замѣчу, что опытовъ съ вѣсомъ около 2500 гтм. нѣтъся болѣе десяти и вѣсъ они даютъ одинъ и тотъ же результатъ. (См. табл. на оборотѣ).

Полученныя данныя газообмѣна говорятъ, что углекислоты выдѣлялось, а кислорода поглощалось въ 1-ую недѣлю беременности больше, чѣмъ въ періодъ полового покоя и во 2-ую половину беременности, когда кислорода поглощалось и углекислоты выдѣлялось меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи. Водяныхъ паровъ, какъ мы уже видѣли, выводилось въ 1-ое время беременности больше, чѣмъ въ остальное время и во 2-ую половину почти одинаковое количество съ періодомъ полового покоя. Самая тежка по нашимъ даннымъ обуславливаетъ пониженіе газообмѣна. Слѣдовательно окислительные процессы повышены въ 1-ую недѣлю беременности. Во 2-ую половину беременности они почти равны таковымъ же во время полового покоя при питаніи близкомъ къ физиологическому minimum-у. Данныя газообмѣна стоятъ въ согласіи съ данными азотистаго обмѣна. Выводъ о томъ, что рассматриваемая беременность ненормальна относительно питанія, намъ кажется, можно сдѣлать. Значительное увеличеніе газообмѣна въ 1-ую недѣлю беременности можетъ быть истолковано усиленной напряженностью жизнедѣятельности. Количества выдѣленнаго въ углекислотѣ и поглощеннаго кислорода не даютъ возможности сдѣлать выводъ объ измѣненіи соотношенія этихъ величинъ подъ вліяніемъ беременности, такъ что качественного измѣненія объема кислорода мы не усматриваемъ и въ этомъ пунктѣ не получается аналогичности съ азотистымъ метаморфозомъ. При послѣднемъ абсолютныя

Таблица газообмѣна кроличихи Большой

во время пятиплодной беременности, полового покоя и течки.

Состояние животного.	Путь, часо и мѣсто.	Вѣсъ при послѣдн.	Пробама (+ или -) вѣса.	Овѣсъ съдѣлено.	Погащено.		В Ы Д Ъ Л Е Н О.						Всѣдѣлено. О вѣсъ. (Съ отношеніемъ къ послѣдному О (=100) въ %).		
					О		СО ₂		Н ₂ О		Моча.			Кала.	
					А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.		А.	Б.
В з р е м я т е ч к и.	1887	В з р а м м а х ѣ.													
	Юль		За время опыта.		А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	За время опыта.		
	9	2075	-29	14,515	26,036	19,4	34,000	25,2	34,300	25,2	—	—	94,1		
9	2085,5	-18	25,865	21,330	19,4	30,0	21,0	35,085	25,0	0,2	—	102,8			
Во время беременности.	11	2059,5	-2,5	49,880	32,875	23,05	44,415	32,7	38,505	28,8	0,435	—	99,4		
	15	2108	-17	25,215	23,315	23,04	33,465	31,8	31,965	28,0	—	—	104,8		
	22	2077	-17	20,705	25,365	18,8	31,330	22,0	31,650	23,8	—	—	90,2		
	24	2017	-13	23,010	27,005	20,2	34,300	25,5	28,755	21,4	—	—	92,2		
При половомъ покоѣ.	Сент.														
	12	2070	+ 5	43,730	35,730	21,7	46,370	28,1	28,000	18,0	—	—	94,7		
	Окт.	17	2503	-14	53,870	37,405	19,0	54,800	28,8	42,025	22,0	7,4	—	105,5	

¹⁾ Опыты продолжались 16 часовъ: 7-го, 9-го, 11-го, 22-го июля. 15-го июля 12 часовъ. 12-го сентября 19 часовъ. 17-го октября 18 часовъ.

количества какъ вводимого, такъ и выводимаго во вторую половину беременности уменьшены сравнительно съ состояніемъ полового покоя, но мы видѣли, что всасываніе азотъ содержащихъ веществъ усилено относительно, мы видѣли, что при неполномъ голоданіи азотъ въ организмѣ отлагается. Должно бы ожидать, что кислорода поглощеннаго будетъ больше, чѣмъ выведеннаго въ углекислотѣ; изъ нашихъ же опытовъ такого вывода сдѣлать нельзя. Можетъ быть малочисленность опытовъ и способъ непрямаго опредѣленія кислорода виной тому.

Заканчивая обзоръ этой беременности, мы формулируемъ нашъ взглядъ на данный опытъ въ слѣдующихъ словахъ: организму была поставлена дилемма при недостаточной получкѣ извнѣ необходимыхъ для питанія веществъ сохранить и самого себя и создать 5 новыхъ существъ; организмъ стремился выбрать себѣ болѣе подходящую пищу, утилизировалъ ее болѣе совершенно, напрягалъ свои жизненныя силы, въ концѣ концовъ вышелъ относительно индивидуальной жизни изъ предѣловъ физиологическаго состоянія, но задачи рода выполнилъ.

Обзоръ газообмѣна во время беременности морской свинки и сравненіе его съ газообмѣномъ при половомъ покоѣ.

Морская свинка была взята въ лабораторію въ сентябрѣ 1887 года во время кормленія своихъ дѣтенышей. Значитъ она была вполне взрослой. Питалась она постоянно одной и той же пищей: овсомъ, хлѣбомъ и капустой. Держала вѣсъ въ продолженіи всей зимы и слѣдующаго лѣта между 750—860 грами. Въ декабрѣ 1887 года она была беременна, въ концѣ года разрѣшилась и благополучно выкормила 2 свинокъ, послѣ чего вѣсъ ея тѣла колебался въ тѣхъ же предѣлахъ, какъ и при половомъ покоѣ. Мы дѣлаемъ эти краткія замѣтки для того, чтобъ имѣть

право сказать, что свинка не только была взрослой, но и съ хорошим питаніемъ. Извѣстную степень упитанности она имѣла и предъ началомъ подлежащей разсмотрѣнію беременности; вѣсъ ея въ началѣ августа 1888 года былъ около 900 граммъ.

Точное начало беременности намъ неизвѣстно, такъ какъ спариванія ни у этой самки, ни у другихъ свинокъ, наблюдать не удавалось. Въ теченіи зимнихъ мѣсяцевъ самка жила отдѣльно отъ самца: послѣдній подсаживался къ ней два на 2 на 3. Послѣ этого мы начинали опыты съ газообмѣномъ, надѣясь наблюдать беременность, но протекали недѣли, а ея не обнаруживалось. Отъ такой постановки дѣла пришлось отказаться. Самка жила съ самцомъ въ одной клеткѣ. Изо дня въ день изучать жизнь свинокъ мы не имѣли времени, а потому не научились распознавать у этихъ животныхъ періодъ жизни, предшествующій беременности и вообще могущій быть названнымъ точкой. Время отъ время имѣвшіися подѣ мои наблюденія, самки этой породы животныхъ подвергались осмотру и ощупыванію живота. Такимъ образомъ и была опредѣлена беременность 19 августа 1887 года у свинокъ съ вѣсомъ въ 914 граммъ. 21 числа она была отсажена. Роды наступили 19 сентября. Беременность оказалась 3-хъ-плодной. Начало беременности должно быть отнесено на промежутокъ времени отъ 15 до 19 августа.

Относительно постановки опытовъ съ газообмѣномъ замѣтимъ, что животное сажалось въ герметическій аппаратъ для опредѣленія выдѣляемыхъ углекислоты и водяныхъ паровъ во всѣхъ опытахъ между 5 и 6 часами вечера, сажалось прямо отъ корма, который всегда былъ въ изобиліи; въ аппаратъ ставился овесъ, который взвѣшивался на химическихъ вѣсахъ съ точностью до 10 миллиграммъ. Морская свинка, также какъ и всѣ другія самки, взвѣшивалась предъ и послѣ опыта двойнымъ взвѣшиваніемъ. Моча и калъ, собранный за время опыта, взвѣшивались вѣстѣ, съ точностью до 10 миллиграммъ. Клетка, въ которой помѣщалась свинка во время опыта съ газообмѣномъ, тщательно обтиралась пропускной бумагой предъ и послѣ опыта. Бумага, предварительно взвѣшенная предъ окончаніемъ опыта, вторично взвѣшива-

лась послѣ обтиранія ею дна и стѣнокъ клетки. Такія предосторожности приходилось предпринимать потому, что калы мочи постоянно удерживались подъ ободкомъ сѣтки. Моча свинокъ густа и стекаетъ не легко; выдѣлялась она за опытъ въ небольшомъ количествѣ; кала было постоянно больше (по вѣсу). Если не обтирать сѣтки, дна и стѣнокъ клетки, то при непрямомъ опредѣленіи кислорода ушечіе это можетъ вліять на точность результатовъ, а для меня именно въ опытахъ со свинокъ желательна была наибольшая точность собранія видимыхъ и невидимыхъ потерь, такъ какъ я поставилъ себѣ цѣль такъ или иначе рѣшить вопросъ о поглощеніи кислорода во время беременности.

Скорость теченія воздуха черезъ аппаратъ была во всѣхъ опытахъ между 2¹/₂ и 3 литрами въ минуту. Опыты во время беременности продолжались 16 часовъ, за исключеніемъ опыта 20 авг. 1888 года, продолжавшагося 17 часовъ. Въ октябрь 1887 года 18 часовъ, а въ февралѣ 1888 года 19 часовъ.

Послѣ этихъ замѣчаній, предисловія которыя я считалъ необходимымъ, перейду къ разсмотрѣнію цифровыхъ данныхъ газообмѣна за беременность и за состояніе полового покоя.

(См. табл. на оборотѣ).

Хотя мы имѣемъ отрывочныя данныя относительно вѣса, но и ими, мнѣ кажется, можно воспользоваться для заключенія о постепенномъ нарастаніи его во время беременности. Но нарастаніе это идетъ не до конца ея; приблизительно съ половины третьей недѣли замѣчается убыль прироста.

Относительно углекислоты выводъ таковъ, что и абсолютныхъ ея количествъ, и на кило среднего вѣса животного—во время беременности выдѣлялось меньше, т. е. окислительный распадъ подѣ вліяніемъ беременности уменьшается.

Въ таблицѣ газообмѣна подѣ литерой В обозначены количества выдѣленной углекислоты на кило вѣса животного и сутки. При сравненіи цифровыхъ данныхъ этой графы за время беременности съ таковыми же данными за періодъ полового покоя выводъ объ уменьшеніи окислительныхъ процессовъ за первый періодъ представляется яснымъ. Подѣ литерой А обозначены количества угле-

Таблица газообмена морской свинки
(Во время беременности и полового покоя).

Состояние животного.	Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ при посядѣхъ.	Прибыль (+) или убыль (-) вѣса.	Овеса съжжено	Поглощено.		ВЫДѢЛЕНО.						Выдѣлено O въ CO ₂ по отношению къ поглощенному O (—100) въ %/о.			
					O		CO ₂		H ₂ O		Моча			Кала.		
					В ъ г р а м м а х ъ .											
					За время опыта.	А.	Б.	А.	Б.	А.	Б.	За время опыта.		А.	Б.	За время опыта.
Во время беременности.	1888. авг. 20	914	-19	14,440	16,346	23,9	19,910	31,1	17,960	29,8	11,771	91,3				
	22	932	-20,5	8,400	15,615	25,4	18,820	30,1	18,121	29,5	7,900	86,1				
	27	955	-22	5,730	15,633	24,9	17,630	27,8	16,600	25,5	9,723	88,7				
	29	994	-38	8,510	17,499	26,7	21,530	32,9	15,470	23,8	26,940	89,8				
	31	1011,5	-53	6,580	15,994	24,3	19,730	30,0	18,430	27,5	37,734	89,0				
	сент. 2	1009	-60,5	4,060	13,945	21,3	18,275	28,0	15,400	23,7	44,770	93,8				
	6	951	-23	2,910	17,365	27,0	18,830	30,1	13,300	22,5	10,628	79,3				
	9	950	-19	2,635	15,003	24,1	17,360	27,5	13,430	22,0	6,867	82,0				
	При половомъ покое.	1887. Окт. 21	724	-45	6,970	15,925	28,0	22,480	42,5	15,925	30,5	28,070	108,8			
23		730	-47	15,740	13,993	26,4	22,300	41,9	15,735	29,9	38,732	115,5				
26		739	-54	18,610	13,418	25,1	24,735	46,3	20,800	38,8	39,883	130,0				
1888. Фев. 14		860	-67	8,800	13,843	21,1	20,625	31,5	18,090	27,0	50,383	108,3				
16		833	-68	9,640	19,615	31,3	24,975	39,8	24,915	38,3	43,303	91,7				
19		842	-58	16,000	16,597	26,3	25,340	40,3	21,533	33,5	44,614	111,3				
23		823	-51	10,832	16,404	25,5	22,390	35,2	21,390	33,9	31,319	98,4				

кислоты выдѣленныя за время опыта, т. е. абсолютныя. Если бы продолжительность опытовъ въ сравниваемыхъ состояніяхъ была одинакова, то, конечно, тотъ или иной выводъ напрашивался бы самъ собой. У насъ опыты по продолжительности неодинаковы и чтобы судить о валовыхъ количествахъ углекислоты приходится переводить полученныя данныя за опытъ — на сутки.

Я не стану приводить такимъ образомъ высчитанныхъ данныхъ; позволяю себѣ указать только среднія количества (за опыты во время беременности и за время полового покоя). Во время беременности получается 28,175, а при половомъ покое 30,126 граммъ на сутки, т. е. во время беременности абсолютныя количества углекислоты меньше. Выводъ этотъ пріобрѣтеть еще большую силу, если мы обратимъ внимание на разницу въ вѣсѣ животного за разсматриваемыя состоянія. Мы уже сказали, что вѣсъ животного предъ беременностью колебался около 900 граммъ. Если даже весь приростъ относить на плоды и околоплодную часть, то и тогда абсолютныхъ количествъ углекислоты за сутки должно бы получаться больше, если бы не вліяла беременность на уменьшеніе ихъ; говоря языкомъ цифръ, это значитъ, что на 900 граммъ вѣса животного получалось бы, если бы не вліяла беременность, не 30,126 граммъ углекислоты, а больше, такъ какъ 30,126 граммъ въ среднемъ получаются на вѣсъ меньшій, чѣмъ 900. У насъ же во время беременности получалось даже меньше 30,126. И такъ, ослабленіе связанныхъ съ распадомъ углеродъ-содержащихъ веществъ процессовъ подъ вліяніемъ беременности намъ кажется не подлежащимъ сомнѣнію.

Разберемъ теперь данныя относительно кислорода, поглощенного и выдѣленнаго въ углекислотѣ.

Если мы возьмемъ среднее количество поглощеннаго кислорода на среднюю массу тѣла въ беременномъ состояніи то получимъ 23,854 грамма на сутки; въ небеременномъ состояніи на всю среднюю массу тѣла и сутки получимъ 20,108 грамма. Одиѣ эти цифры уже доказываютъ, что нѣтъ соотношенія между поглощеніемъ кислорода и выдѣленіемъ углекислоты. Валовыя количества углекислоты въ небеременномъ состояніи больше таковыхъ же во время

беременности, кислорода же наоборот поглощается больше во время беременности.

Взявъ среднее количество кислорода на кило среднего вѣса животного за беременность и за періодъ полового покоя, мы получимъ въ 1-омъ случаѣ 25,15, а во второмъ случаѣ 26,4 грамма. т. е. во время беременности на каждую единицу вѣса всего тѣла поглощалось менѣе кислорода. Слѣдовательно, мы изъ этихъ данныхъ можемъ сдѣлать заключеніе объ ослабленіи окислительныхъ процессовъ вообще.

Сравнивая количества поглощенного кислорода съ количествомъ выдѣленного въ углекислотѣ мы видимъ прямо изъ таблицы, что выдѣлялось его меньше, чѣмъ поглощалось ¹⁾. Выводъ о задержкѣ его въ организмѣ подѣ влияніемъ беременности самъ собой напрашивается. Рисуемъ думать, что этотъ выводъ (относительно кислорода) не окажется въ послѣдствіи ложнымъ, не смотря на то, что опредѣленіе кислорода велось непрямимъ путемъ.

Въ заключеніе обзора этой беременности намъ остается сказать о водяныхъ парахъ выдыхаемого воздуха. Въ данномъ опытѣ во время беременности выводилось ихъ меньше, чѣмъ въ періодъ полового покоя. Не имѣя возможности дать хоть приблизительную картину объѣма воды, мы водержимся отъ дальнѣйшихъ выводовъ относительно водяныхъ паровъ.

Обзоръ обменъ веществъ во время беременности суки „Сѣрки“. См. таб. № VI.

Сѣрая, молодая дворняжка была взята въ лабораторію въ концѣ ноября мѣсяца 1887 года, съ вѣсомъ въ 5300 грм., достаточно упитанной. 3 декабря появилась у ней точка и проявились отдѣленія изъ половыхъ органовъ продолжались до 18—19 декабря,

¹⁾ См. графу: Выдѣлено: CO₂ по отношенію къ поглощенному O (=100) въ ‰.

№ VI.

Таблица обменъ веществъ во время беременности суки «Сѣрки».

Въ графахъ подѣ лит. А обозначены абсолютныя количества на каждый день.

Въ графахъ подѣ лит. В приведены количества на каждый день, высчитанныя на килограммъ вѣса.

Въ графахъ подѣ лит. в приведены ср. количества на каждый изъ 2 дней, высчитанныя на килограммъ вѣса.

Въ графахъ подѣ лит. А, приведены абсолютныя количества за каждые 2 дня.

когда вѣсъ ея равнялся 5020 грм. Спарилась она нѣсколько разъ въ промежутокъ времени между 12 и 18 часами. Жила первое время на свободѣ, въ лабораторной обстановкѣ; съ 17 числа того же мѣсяца посажена въ клетку. Неполю переносила весьма плохо; цѣлыми днями вела, мало ѣла, мочи выдѣляла крайне незначительное количество (по 20—30 к. с. въ сутки), или по 2, по 3 дня и совсѣмъ не выдѣляла ни капли, калъ жидкій и его весьма мало. Только съ 27 декабря сука въ 4600 грм. вѣса стала ѣсть охотно и, повидимому, примирилась съ неволей; но крайней мѣрѣ ничѣмъ не обнаруживала недовольства и все послѣдующее время наблюденія до 28 числа января мѣсяца была тиха, послушна и ласкова. Въ первые дни беременности рѣшительно не было никакой возможности, ради вышеизложенныхъ причинъ, вести анализъ поступающаго и выдѣляемаго. Они начаты съ 1-го января 1888 года, когда сука достигла вѣса, бывшаго предъ началомъ беременности (4,970 грм.) и велась до 5 февраля; но съ 28 января собака опять стала беспокойна: визжала, царапала стѣнки клетки, дѣлала попытки выйти изъ нея; моча съ 30 числа сдѣлалась подозрительно свѣтлой, количество ея быстро увеличивалось и въ первые дни февраля она выдѣлялась почти въ два раза болѣею количествомъ, чѣмъ въ предыдущее время. Съ 28-го числа вѣсъ животнаго, до того постепенно нараставшій, началъ падать. Посаженная 1-го февраля въ аппаратъ для опредѣленія газообмѣна, собака вела себя особенно спокойно и выдѣляла такое количество жидкости за 18 часовъ опыта (575 к. с.), что у меня зародилось подозрѣнiе на счетъ ея характера. Вѣсъ послѣ опыта сука имѣла въ 4602 грм. Со 2-го февраля животное успокоилось, ѣло съ аппетитомъ; въ соскахъ появилось молоко.

Изъ всѣхъ данныхъ наблюденiя у меня составилось предположенiе о томъ, что беременность кончилась, вѣроятно, 1-го февраля. Чтобы убѣдиться въ этомъ собаку 6 числа сдѣлана была лапаротомiя; матка оказалась увеличенной и пустой; тогда она вѣсъ съ придатками была удалена. При изслѣдованiи полости роговой матки въ каждомъ изъ нихъ ясно были видны по 2 мѣста, гдѣ прикрѣплялись плаценты.

И такъ беременнымъ данный организмъ дѣйствительно былъ. Роды вѣроятно были 1-го февраля. Собака съѣла свой приплодъ въ аппаратъ для опредѣленiя газообмѣна.

При разсмотрѣнiи этого опыта цифровыя данныя только до 28 января могутъ быть отнесены къ таковымъ, которыя характеризуютъ беременность. Съ этого дня сука измѣнила, какъ свое поведенiе, такъ и отношенiе къ вѣшней средѣ: охотки стала съѣдать меньше, а съ 29 числа крошѣ того пила охотно чистую воду, до которой въ теченiи всего предыдущаго времени не дотрогивалась. 29-го января выпито 199 к. с., 30 ч. — 90, 31-го ч. — 63, 1-го ч. — 54 к. с. Количество мочевины, особенно съ 30 января, значительно увеличилось; азота всасывался стало меньше, чѣмъ выводился, даже нѣсколько раньше (съ 26-го ч.). Вѣроятно измѣненiя эти обуславливались подготовительной работой къ родамъ.

Прежде чѣмъ приступить къ разбору данныхъ съ 1-го по 28 января, должно замѣтить, что состоянiе животнаго во время этого опыта будетъ сравниваемо съ состоянiемъ полового покоя другой суки приблизительно того-же вѣса и возраста (молодой). Промежутку времени полового покоя, за который будутъ приведены среднiя цифры вѣса, количества съдѣннаго и выдѣльнаго, а также мочевины, фосфатовъ и хлоридовъ, равняется 6 днямъ, съ 19-го по 24 декабря. Для сравненiя обмѣна азота при половомъ покоѣ съ обмѣномъ его во время беременности взято 3 дня, съ 26-го по 28 декабря; эти дни взяты также для того, чтобъ показать существующее равновѣсiе животнаго и одинаковость азотистаго метаморфоза съ периодомъ въ 6 дней. Время наблюденiя (съ 1-го до 28 января) надъ беременной раздѣлено на 3 периода по 9 дней въ каждомъ; такой приемъ также даетъ возможность легче подмѣтить различiе относительно обмѣна веществъ въ теченiи самой беременности.

Привожу таблицу, въ которой цифровыя данныя высчитаны на кило ср. вѣса и сутки.

Состояние животного.	Въеъ жи- вотнаго.	Съѣдено овсянки.	Выдѣлено.				
			Мочи.	Въ и оч ь			Кала.
				Моче- вины.	Р ₂ O ₅ .	СiN ₆ .	
Въ грамммахъ.							
Беременность.	4904	163,0	107,5	57,5	14,7	9,6	13,2
	4985,5	171,4	73,1	49,9	17,4	9,9	14,0
	5205,2	119,2	62,2	47,4	16,6	5,2	11,5
Половой покой.	4518	224,2	124,9	67,5	19,4	8,4	22,0

На основаніи этой таблицы мы можемъ заключить, что во время беременности на единицу вѣса тѣла принимается пищи и выводится мочи, кала, мочевины и фосфатовъ меньше, хлоридовъ же нѣсколько больше, чѣмъ во время полового покоя. Кромѣ того, чѣмъ ближе къ концу беременности, тѣмъ въ общемъ меньше съѣдается пищи и меньше выводится мочи, кала и мочевины; особенно это постепенное уменьшеніе замѣтно на количествахъ мочи и мочевины. Фосфаты же и хлориды въ мочѣ въ данную беременность колебались въ довольно широкихъ предѣлахъ. Что касается фосфатовъ, то должно замѣтить, что пропорциональности въ ихъ количествахъ и колебаніяхъ по отношенію къ мочевины не обнаруживается.

И такъ азотистый метаморфозъ во время данной беременности ослабленъ. Посмотримъ теперь на таблицу самаго обіѣда азота. Количества приведены въ центиграммахъ на кило средняго вѣса и сутки.

За время беременности первый періодъ равенъ 7 днямъ (съ 3-го до 10 января); 2-ой періодъ=8 днямъ, (съ 12 до 20 января), 3-ий періодъ=6 днямъ (съ 22-го до 28 января). Время полового покоя съ 26 до 29 декабря.

Состояние животного.	Средній вѣсъ животнаго.	Введено.		Выдѣлено.		
		Азота въ центиграммахъ				
		Въ съѣден- ную.	Всосо- дось.	Въ мочѣ	Въ калѣ.	
Беременность.	1 п.	4984	51,1	32,7	31,2	18,4
	2 п.	5033,4	46,1	32,0	29,2	14,1
	3 п.	5263	39,5	25,4	26,5	14,1
Половой покой	4517	182,8	80,0	77,4	102,9	

Изъ этихъ данныхъ слѣдуетъ, что азотъ содержащихъ веществъ во время беременности какъ поступало, такъ и выводилось значительно меньше, чѣмъ въ небеременномъ состояніи; напряженность мѣны ослаблена. Кромѣ того отношеніе организма къ поступающему валовому количеству азота измѣнено, что будетъ ясно видно, если мы обратимъ вниманіе на то, сколько процентовъ азота выбрасывалось въ калѣ изъ поступающаго въ желудочно-кишечный каналъ.

Въ беременность: 1 періодъ 36%, 2-ой пер.=30,6%, 3-ий періодъ 35,8%; при половомъ же покоѣ 56,2%. Значить высасываніе изъ пищи азотъ содержащихъ веществъ усилено въ беременность.

Во время полового покоя, съ которымъ сравнивался обіѣдъ азота во время беременности, ср. вѣсъ суки изъ 3-хъ дней=4517 гтм., а мочевины выдѣлялось на кило ср. вѣса и сутки въ центиграммахъ 67,6, т. е. и вѣсъ, и количество мочевины почти абсолютно тѣже, что и въ періодъ времени съ 19 по 24 декабря, и это доказываетъ, что взятая для сравненія сука была въ равновѣсіи питанія.

Теперь разберемъ данныя вѣса.

Если принимать во вниманіе вѣсъ беременной только за періодъ подробнаго анализа ея жизни (за январь мѣсяцъ), то должно заключить, что она *нростала*, а это во всякомъ случаѣ указываетъ

на то, что поступающего извне хватало съ некоторымъ избыткомъ на пополненіе тратъ, несомныхъ организмомъ.

Убыль вѣса за промежутокъ времени отъ оплодотворенія до 28 декабря обусловилась, вѣроятно, главнымъ образомъ причинами, лежащими не въ самой беременности, а потому и не можетъ быть приписываема вліянію послѣдней всецѣло. Когда вредно отзывающійся на жизнь факторъ (невола) пересталъ дѣйствовать, вѣсъ животного при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ началъ нарастать и въ концѣ концовъ достигъ высоты бывшей въ періодъ полового покоя предъ течкой. Въ періодъ течки вѣсъ уменьшился.

Значитъ животное (in toto) подъ вліяніемъ беременности во всякомъ случаѣ не терало вѣса. Можетъ быть масса тѣла самой матери и не прибавилась, можетъ быть часть ея запасовъ и пошла на созиданіе плодовъ; но, чтобы заключить по вѣсу о неблагопріятномъ для организма теченіи беременности, мы не имѣемъ данныхъ.

Напротивъ, принимая во вниманіе количество всосаннаго и выдѣленаго азота мы должны признать, что внутренняя среда увеличивала запасъ напряженныхъ силъ: ассимилировалось въ общемъ больше, чѣмъ разрушалась. Слѣдовательно, не смотря на ослабленіе количественнаго отношенія къ внѣшней средѣ, благодаря усиленію качественного отношенія организмъ могъ удерживать свою жизнь въ предѣлахъ физиологическихъ.

Газообмѣнъ во время беременности у этой суки мы можемъ сравнить съ газообмѣномъ у ней же при безплодномъ состояніи (послѣ операціи удаленія матки и яичниковъ). Кровь того приведемъ два примѣра газообмѣна у другихъ сукъ въ періодъ полового покоя. Во всѣхъ опытахъ прочія условія жизни были одинаковы.

Въ аппаратъ животное садилось прямо отъ пищи.

Замѣтимъ, что опытъ 1-го февраля былъ проведенъ надъ рожающей сукой, а потому не можетъ характеризовать газообмѣнъ во время самой беременности и помѣщенъ въ таблицѣ для того чтобы указать вліяніе родового акта.

Опытъ 25 августа былъ поставленъ надъ молодой сукой, находящейся въ равновѣсн; вѣсъ ея колебался между — 4470 —

4300 гтм., но во время пребыванія въ лабораторіи она похудѣла на 400—300 граммъ; животное не совсемъ еще привыкло къ новой обстановкѣ и неволѣ; оно было взято въ лабораторію за 12 дней до опыта.

Во время опредѣленія газообмѣна, поэтому, скорѣе получились количества меньше тѣхъ, которыя должны характеризовать напряженность нормальныхъ жизнепроявленій при *данной пищѣ и образѣ жизни*. Я этимъ хочу сказать, что жизнь животного въ періодъ опыта текла, вѣроятно, въ предѣлахъ болѣе близкихъ къ физиологическому minimum-у, чѣмъ къ maximum-у.

Опытъ 21 декабря 1887 года проведенъ надъ сукой вполне привыкшей къ жизни экспериментиремыхъ животныхъ, находящейся въ равновѣсн питанія. Она была взята въ лабораторію за полъ-года до опыта. Весь декабрь надъ ней велось ежедневныя наблюденія. Чтобы доказать существующее равновѣсіе приведу данныя вѣса за періодъ ближайшій къ опыту съ газообмѣномъ:

Декабри.

16—8980

17—9300

18—8880

19—9250

20—8570

21—9000

22—8390

23—8640

24—8560

25—8540

Нижеприведенные результаты этого опыта относительно углекислоты я считаю особенно дѣльными для рѣшенія вопроса о напряженности жизнепроявленія при *данной пищѣ и образѣ жизни* у экспериментиремыхъ животныхъ. На мой взглядъ все обстоятельство, могущія вліять на уменьшеніе окислительныхъ процессовъ, были устранены въ рассматриваемомъ случаѣ.

Всѣ опыты начинались около 5 веч.; во время беременности продолжительность ихъ = 16 часамъ, 12 августа = 19 ч. 30'. Скорость теченія воздуха около 8 литр. въ минуту.

Послѣ всѣхъ этихъ замѣчаній, о которыхъ я считалъ нужнымъ упомянуть, привожу данныя газообмѣна.

Таблица газообъѣна.

1) Во время беременности и безполага состоянія собаки Сѣрки.

Состояніе животного. Годъ, мѣсяцъ и число.	Вѣсъ при посѣдѣхъ.	Прироста (+) или убытка (-) вѣса.	Поглощено		В ы д ѣ л е н о .						Выдѣлено O из CO ₂ по отношенію къ поглощенному O (== 100) въ %.	
			O.	CO ₂ .	H ₂ O.		Kал.		За время опыта.			
					A.	B.	A.	B.				
			В ѣ г р а м м а х ѣ .									
Во время беременности.	1888 янв. 3	1969	-209	63,835	13,1	82,905	22,5	69,150	18,9	114,850	6,290	93,9
	8	4862	-165	56,12.	11,9	70,375	20,8	54,485	15,1	95,170	—	93,1
	3	5395	-355	62,085	11,9	93,600	24,0	79,080	20,2	221,685	23,240	109,0
	8	5220	-153	57,285	11,1	76,685	19,9	56,310	14,4	77,350	—	97,3
	9	5570	-295	72,280	13,3	83,070	20,4	53,050	13,3	130,21	—	83,0
	○свр 1	5397	-795	Не опр.	адѣл.	92,280	24,7	Не опр.	адѣл.	Не соо.	рано.	—
Въ безполож. состояніи.	авг. 12	5480	-141,5	102,135	23,2	112,385	25,1	131,050	29,8	—	—	80,1
	23	5443	-111	67,420	18,9	95,025	26,75	82,785	23,1	—	—	103,1
	○свр 10	5618	-358,8	82,095	22,0	83,271	24,8	111,27	30,7	239,950	—	79,7
2) Во время полового покоя собаки Сѣрой.												
Половой покой.	авг. 25	4315	-71	63,090	22,1	66,800	23,4	66,090	22,9	—	—	77,1
3) Со время полового покоя собаки Каштанки.												
Половой покой.	дек. 21	8830	-440	—	—	78,215	26,4	275,150	42,6	49,15	?	—

Изъ сравненія количествъ какъ абсолютныхъ, такъ и на кило вѣса выдѣленной углекислоты и поглощеннаго кислорода у того же животнаго во время беременности и въ безполага состоянія, выводъ несомнѣненъ: окислительные процессы во время беременности ослаблены. Водяныхъ паровъ выдѣлялось въ то же время меньше.

Сопоставляя газообъѣвъ у беременной и у суки при половомъ покоѣ, въ общемъ должно заключить объ уменьшеніи количества выдѣляемой углекислоты и поглощаемаго кислорода, т. е. объ уменьшеніи окислительныхъ процессовъ подѣ влияніемъ беременности.

И по сравненію съ этими опытами водяные пары выдѣлялись въ меньшихъ количествахъ во время беременности.

Отношенія кислорода выдѣленнаго къ поглощенному не позволяютъ сдѣлать никакого замѣчанія относительно вліянія беременности, потому что колебанія этихъ отношеній довольно значительны и правильности въ нихъ нельзя подмѣтить.

Сопоставляя данныя на счетъ азотистаго метакорфоза, объѣна азота и газообъѣна, видно, что подѣ влияніемъ беременности процессы разрушенія ослабляются, а ассимиляція усиливается.

Общій обзоръ опытовъ надѣ объѣномъ веществъ во время беременности.

Мы прослѣдили 5 беременныхъ у кроличихъ, одну у суки и одну у морской свинки. Обозначимъ опыты номерами; надѣ кроличихой „№ 1“ при одно-, дву- и трехплодной беременностяхъ 1, 2 и 3, надѣ Вѣлой 4, надѣ Вольшой 5, надѣ суккой 6 и надѣ морской свинкой 7.

Въ первыхъ шести собранъ матеріалъ относительно вѣса животнаго, количество вводимой пищи и выводимыхъ мочи и кала; въ мочѣ опредѣлялись: азотъ, мочевина, фосфаты и хлориды (за исключеніемъ 4 опыта). Въ 5 изъ нихъ (1, 2, 3, 5, 6) опредѣлялся крозмъ того азотъ въ пищѣ и калѣ; значить вѣдѣются дан-

няя полного объема азота. В опытах над кроличихами приведен приблизительный объем воды. Данные газообмена имеются за 6 опытов (1, 3, 4, 5, 6 и 7).

Сравним результаты наших опытов. Начнем с веса животного. В 1, 2, 3 и 7 опытах вес беременной увеличивался, но прирост его идет однако не безостановочно: в последние дни беременности замечается убыль его. Сравнивая три опыта, произведенные над одним и тем же животным, мы видим, что наибольший прирост был в 1, затем во 2 и наконец в 3-м опытах. Припоминая количество рожденных плодов, мы заключаем, что масса тела увеличивалась тем больше, чем меньше многоплодна беременность.

В опытах 4 и 6-й вес животного обнаружил понижение по отношению к бывшему до беременности (при состоянии полового покоя), в течении ее самой или постепенно нарастал (№ 6), или оставался *in statu quo* до начала родового акта (№ 4). Роды в обоих случаях 4-х плодны.

В опыт 5 убыль веса постепенно возрастала. Беременность была пятиплодна.

Принимая во внимание данные только веса, сделать вывод о значении его колебаний под влиянием беременности мы не имеем права, так как он при прочих равных условиях находится в прямой зависимости от питания и объема веществ.

Понятно, что суждение о том и другом не может еще составиться по цифровому материалу относительно количества поступающей, неоднородной пищи и выделяемых кала и мочи. Только подробный анализ введенного и выделенного даст для этого необходимое. Сравним же результаты наших опытов на счет объема веществ.

Относительно азота можно сказать, что он в пищу поступает в желудочно-кишечный канал в одних опытах в больших, в других в меньших количествах сравнительно с состоянием полового покоя и зависимости от какого бы то ни было фактора не удалось подметить. Но к поступившему *беременный*

организм относился уже иначе: из него *всасывалось больше, отбрасывалось меньше*.

Кроме усиления всасывания влияния беременности отражается на *ослаблении азотистого метаморфоза*: мочевины и азота в моче выделяется меньше.

Количество весованного превалирует над выделенным: азот задерживается, отлагается в теле. Следовательно *процесс ассимиляции его усилен, а распада ослаблен*.

К этим выводам приводят нас опыты 1, 2, 3, отчасти 5 и 6. Относительно ослабления азотистого метаморфоза к ним должен быть приписан и опыт 4.

Сравнивая количество выделенных продуктов, мы заключаем: чем многоплоднее беременность, тем больше ослабляется разрушение азот содержащих частиц (№ 1, 2, 3). Мы видели из табл. помещенной на стр. 54, что выводы на счет усиления всасывания N и ослабления азотистого метаморфоза одинаковы, как при рассмотривании количества весованного на килограмм веса животного, так и абсолютных количеств.

Газообмен во время беременности изменяется; за это говорят все опыты. Углекислота выделяется, а кислород поглощается в меньших количествах. *Процессы окислительные, значить, ослаблены*; отношение кислорода углекислоты к поглощенному, повидному, менее единицы, т. е. поглощается кислорода относительно больше выделенного. Чем многоплоднее беременность, тем более окислительные процессы ослаблены (№ 1, 3, 4 отчасти 5). Кроме того некоторые опыты указывают на ослабление их с течением беременности.

Следовательно результаты газообмена и объема азота вполне аналогичны. Под влиянием беременности изменяется отношение к внешней среде: *азот всасывается совершенно, кислород* повидному поглощается в относительно больших количествах; *самые процессы жизни совершенствуются иначе*: Ассимиляция веществ услона, распад ослаблен.

Сделаем теперь общий обзор выделяемого в моче.

Мочевины и фосфатов в время беременности выделяется

меньше и съ теченіемъ ея уменьшеніе прогрессируетъ. Чѣмъ многоплоднѣе беременность, тѣмъ это въ общемъ рѣзче обнаруживается. Характеръ азотистаго метаморфоза совершенствуется. „Если мы будемъ побуждены привычною иллюзіею разсуждать о процессахъ жизни на основаніи анализа разрушеннаго, то уменьшеніе послѣдняго можетъ объясняться усиленіемъ жизненныхъ процессовъ ассимиляціи, синтеза („Cl. Bernard. Leçon de la vie“). Прилагая это разсужденіе къ нашимъ даннымъ о мочевины и фосфатахъ, мы можемъ сказать: азотъ содержащаго вещества и фосфаты задерживались въ организмѣ для цѣлей синтетическихъ. Справедливость этого относительно азота мы уже видѣли.

Относительно (значенія) хлоридовъ въ мочѣ сдѣлать выводъ намъ представляется болѣе труднымъ. Обзоръ и сравненіе между собой данныхъ не даютъ возможности связать колебанія ихъ во время беременности ни съ количествомъ поступающей пищи, ни съ количествомъ другихъ выделяемыхъ продуктовъ, не исключая и воды. Мы можемъ замѣтить только то, что выдѣленіе ихъ въ мочѣ совершается какъ бы волнообразно. Промежутки времени усиленнаго выдѣленія сдвигаются ослабленнымъ, а послѣдній опять усиленнымъ. Въ общемъ ихъ выводится за беременность нѣсколько больше. Если мы сопоставимъ ослабленіе азотистаго метаморфоза хоть съ незначительнымъ, но увеличеніемъ въ выдѣленіи хлоридовъ, если вспомнимъ, что въ нашемъ 5 опытѣ наоборотъ количество хлоридовъ было меньше за беременность, а метаморфозъ въ 1-е время по крайности значительно усиленъ, если вспомнимъ даѣе о роли хлористаго натра въ организмѣ относительно усвоимости пищи, разложенія бѣлковъ, эндосмоса (т. д. *), то предположеніе о связи выдѣленія этихъ солей съ измѣненіями подвѣяніемъ беременности процессами синтеза и анализа, кажется, не лишено нѣкоторой основательности. Словомъ толчкообразное выдѣленіе и повышенное содержаніе ихъ въ мочѣ намъ думается, зависятъ отъ условій жизни самыхъ тканей и по преимуществу жидкой (пропи).

Обиравъ воды по приблизительнымъ даннымъ ослабляется во

*) Пиши, Ученіе о пищѣ стр. 278. Венесе. Паталогія Обиравъ стр. 322.

время беременности, т. е. воды и вводятся и выводятся меньше. Отношеніе между введенной и выведенной водой повидимому таково, что чѣмъ многоплоднѣе беременность, тѣмъ больше выводится; организмъ отдастъ отъ себя влагу. Въ 1-ю половину беременности такое отношеніе выступаетъ рельефнѣе. Во 2-ой половинѣ наблюдается даже незначительная задержка воды.

Сравнивая количества поступающей пищи мы не можемъ подѣлать никакой законности въ ея воспріятіи. Она вводилась во время нашихъ опытовъ, то въ большихъ, то въ меньшихъ количествахъ сравнительно съ состояніемъ полового покоя.

Измѣненія отношенія беременнаго организма къ внѣшней средѣ по количественнымъ, а качественнымъ. Съ этой точки зрѣнія, по нашему мнѣнію, должно нотировать уменьшенное поступленіе оеа и сравнительное увеличеніе травы (какъ будто трава удобоваримѣе).

Судя по количествамъ мочи и кала должно заключить, что ихъ выдѣляется подвѣяніемъ беременности меньше; особенно это ясно относительно отбросовъ пищи.

Такимъ образомъ мы рассмотрѣли, сравнили и сдѣлали положительные выводы изъ всего извѣщающагося въ нашемъ распоряженіи цифроваго матеріала, исключивъ только отчасти данныя 5 опыта. Мы видѣли во всѣхъ рассмотрѣнныхъ беременностяхъ преобладаніе процессовъ ассимиляціи надъ процессами распада. Если мы будемъ считать беременность такимъ состояніемъ жизни организма, при которомъ изъ внутренней его среды долженъ создаваться плодъ, то эта среда должна отразить на себѣ созидательную работу. Если даѣе вспомнимъ, что таже среда служитъ и для цѣлей жизни самого индивидуума, то заключеніе объ увеличеніи скрытыхъ силъ въ ней во время беременности будетъ ясно.

Но жизнь самого организма можетъ колебаться въ весьма широкихъ предѣлахъ. Питаніе его и обмѣвъ веществъ могутъ характеризовать состояніе физиологическое и патологическое; напряженность нормальныхъ жизнепродвленій бываетъ максимальная и минимальная, наконецъ запасъ скрытыхъ силъ бываетъ разный. Не принимать въ расчетъ всего этого, значить, отказываться отъ опредѣленія характера жизни и отъ разграниченія паталогическаго отъ физиологическаго

состоянія. На основаніи выказаннаго мы обязаны отвѣтить на вопросъ: какая беременность должна считаться нормальной?

Только сдѣлавъ это опредѣленіе, въ состояніи будемъ отвѣтить на 2-ой не менѣе важный вопросъ: каковъ былъ характеръ жизни во время ея теченія?

Беременность наступать въ зрѣломъ возрастѣ, когда въ нормальномъ здоровомъ состояніи отношеніе между организмомъ и внешней средой ставится постояннымъ, когда извнѣ берется столько, сколько и отдается, однимъ словомъ она наступаетъ въ тотъ періодъ жизни, когда между процессами ассимиляции и дезассимиляции сохраняется известное опредѣленное отношеніе, характеризующее гармонію внутренней жизни. Понятно отсюда, что беременная въ собственномъ организмѣ должна сохранять ту же внутреннюю гармонію здороваго состоянія, а это значитъ, что поступать изъ внешней среды и превращаться въ напряженныя силы должно столько, сколько нужно для созданія плода и для поддержанія жизни матери въ предѣлахъ физиологическихъ. Слѣдовательно вліяніе беременности обнаружится неодинаково на организмѣ, имѣвшемъ запасъ напряженныхъ силъ, жившемъ съ известною роскошью своихъ жизненныхъ силъ и жившемъ при физиологическомъ minimum-ѣ, когда приходъ былъ равенъ наименьшему расходу; точно также не безразлична для самой беременной величина творческой работы, которая не можетъ быть одинаковою при созданіи одного или въ-сколько плододъ, малою или большаго организма.

Не подлежитъ сомнѣнію по этому, что прежде чѣмъ говорить о вліяніи беременности на процессы питания и объема веществъ, нужно знать почву, на которой долженъ отразить свою силу новый факторъ и кромѣ того опредѣлить характеръ жизни до беременности.

Посмотримъ же съ этой точки зрѣнія на наши опыты.

Одноплодная беременность началась, какъ мы видѣли, при вѣсѣ, могущемъ характеризовать упитанность тѣла большую, чѣмъ при физиологическомъ minimum-ѣ питания; ея вѣсъ предъ беременностью былъ не ниже того, который она имѣла при относительной свободѣ жизни и *in fine ad libitum*. Но напряженность

жизнепроявленій и объема веществъ была выше нормальной. Подъ вліяніемъ беременности процессы ассимиляции усилились, процессы расхода ослабли. Результатъ такого измѣненія сказался на увеличеніи массы тѣла самой беременной. Во внутреннюю среду поступало матеріала за беременность столько, что его хватало съ излишкомъ на усиленную творческую работу и на всѣ жизнепроявленія. На основаніи этого 1-я беременность кроличихи „№ 1“ должна считаться нормальной.

3-я беременность у ней же началась при упитанности большей и напряженности жизнепроявленій меньшей чѣмъ 1-я. Подъ вліяніемъ беременности усилилось расхищеніе, а слѣдовательно внутреннимъ матеріаломъ организмъ обогащалъ. Благодаря этому и ослабленію процессовъ дезассимиляции, усиленная творческая работа не нарушила внутренней гармоніи жизни самой матери. По крайней мѣрѣ не было замѣчено никакихъ ненормальностей во время теченія беременности и упитанность тѣла послѣ нея (при обзорѣ опыта приведенна цифра вѣса за конецъ октября и начала ноября) была во всякомъ случаѣ не ниже бывшей до беременности. Въ разсматриваемомъ опытѣ пониженіе напряженности жизнепроявленій было, по нашему мнѣнію, почти предѣльнымъ для физиологическаго состоянія.

Выказанное позволяетъ 3-ю беременность считать нормальной.

Вторая беременность у той же кроличихи по объѣму веществъ и по напряженности высвобожденія живыхъ силъ стоитъ посрединѣ между первой и третьей, а потому нами принимается за физиологическую, нормальную.

4-ый опытъ показалъ намъ, что беременность началась при наивысшей упитанности (или при состояніи близкомъ къ этому) даннаго организма. Запасъ напряженныхъ силъ, слѣдовательно, былъ наибольшій. Отдавъ часть своего запаса и относительно усиливъ (судя по другимъ опытамъ) утилизацію поступающаго матеріала, животное могло вынести усиленную творческую работу, сокративъ роскошь своихъ жизненныхъ тратъ, безъ того чтобъ выйти изъ предѣловъ нормальнаго состоянія. Автентичный метаморфозъ въ въ послѣднее время беременности и вѣсъ послѣ родовъ доказываютъ это.

О беременности у суки трудно сказать с положительностью, принадлежит ли она к нормальным или паталогическим. Судя по объему азота должно заключать, что животное сократило до minimum-а свои траты. Судя по нарастаню вѣса беременной приходится признать, что поступающего материала хватало для создания плодов и собственной физиологической жизни матери. Что часть запаса извнутри среды была истрчена на творческую работу, видно из сопоставления вѣса до течи и предъ началомъ родового акта. Принимая же во вниманіе, что питаніе суки въ 1-ое время беременности пострадало помимо вліянія беременности, а благодаря непривычкѣ къ неволѣ и что, какъ скоро исчезъ этотъ факторъ, питаніе улучшилось и вѣсъ сталъ постепенно расти должно предположить, что сама по себѣ беременность не обусловила ненормального состоянія.

Беременность морской свинки судя, по газообмѣну и отчасти по вѣсу животнаго, должна быть причислена къ нормальнымъ.

Опять ъ дать намъ примѣръ несомнѣнно паталогической беременности. Мы видѣли усиленіе метаморфоза и газообмѣна въ 1-ое время беременности, ослабленіе за предѣлы физиологическаго minimum-а во 2-ой половинѣ: животное худѣло, хотя и задерживало вещества.

Явленія голоданія были на лицо, обмѣвъ веществъ напминалъ лихорадаціи организмъ. Мы считаемъ эти факты въ высокой степени цѣнными.

Явленія исхуданія и въ то же время лихорадочнаго состоянія наблюдаются не только у кроличихъ, но и женщинъ. Истинныя причины кажущейся нецѣлесообразности намъ неизвѣстны, но благодаря этому опыту должно признать, что экспериментальная разработка въ состояніи будетъ ихъ освѣтить.

На основаніи обзора всѣхъ нашихъ опытовъ мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы относительно вліянія беременности на обмѣвъ веществъ. Отношеніе организма къ вѣшной средѣ измѣняется главнымъ образомъ качественно: всасываніе изъ ницы усиливается, метаморфозъ становится совершеннѣе. *Манифестация жизни на счетъ процессовъ разрушенія слабеетъ и усиливается на счетъ*

процессовъ ассимиляціи, а послѣдніе, по замѣчанію Cl. Bernard, и составляютъ истинное проявленіе жизни. La synthèse organisatrice est ce qu'il y a de véritablement vital. La vie c'est la création.

Такимъ образомъ во время созданія новой жизни въ организмѣ беременной и преобладаютъ процессы, характеризующіе истинное проявленіе жизни.

Собственно говоря нашъ трудъ конченъ, но являясь въ литературѣ далеко не 1-мъ онъ долженъ имѣть связь съ предъидущими работами. Постараемся ее опредѣлить.

При разборѣ литературы мы видѣли, что изслѣдователи судили о вліяніи беременности на организмъ по анализамъ крови и продуктамъ распада.

Если мы сопоставимъ подмѣченныя нами явленія усиленія ассимиляціи и задержки вѣкоторыхъ продуктовъ выдѣленій съ литературными данными анализомъ крови, то, по нашему мнѣнію, находившія изслѣдователями измѣненія крови и увеличеніе въ ней извѣстнаго рода бѣлковыхъ тѣлъ и фосфатовъ могутъ быть объяснены, конечно, предположительно.

Относительно выясненія вліянія беременности на обмѣвъ веществъ по продуктамъ распада мы должны замѣтить, что принимая во вниманіе только выдѣляемое, весьма трудно, а иногда и невозможно, подмѣтить это вліаніе.

Весьма легко представить себѣ, что манифестация жизни на счетъ продуктовъ разрушенія можетъ быть измѣнена не абсолютно, а относительно. Не все равно напр. выдѣляется ли 2 грамма азота ограниаюмъ въ 2 или 4 кило вѣса, при поступленіи во внутреннюю среду 4 или 2 граммъ. Мы нисколько не сомнѣваемся, что данныя Беккереля, Винкеля, Векеръ, Ранке, Мозлера, Генрихсона и др. фактически нѣрны, но относя результаты анализомъ на сутки и не принимая въ расчетъ массы тѣла и приходъ веществъ, эти изслѣдователи были вынуждены давать извѣстное освѣщеніе фактамъ и отрицать вліаніе беременности на процессы распада вообще или въ частности. Другіе ученые напротивъ находили измѣненія въ мочѣ во время беременности и ставили одно отъ другаго въ зависимость. (Донне, отчасти Генрихсенъ,

Варлемовъ, Delattre и др.). Наша данная тоже говорятъ за взаимѣнія, но съ объясненіями фактовъ Генрихсеномъ, и Варлемовомъ мы согласится не можемъ. На количество вводимого ума не было обращено вниманія (а мы видѣли усиленіе всасыванія), поэтому выводы Варлемова о независимости питанія только на основаніи того, что объекты получали въ „общемъ“ одну и ту же пищу, по нашему мнѣнію не безусловно доказательны. Точно также мало убѣдительно, чтобъ не сказать болѣе, его доводы въ пользу созиданія плода изъ продуктовъ распада (déchets). Изъ поступающаго или изъ элементовъ бывшихъ прежде плотью и кровью матери совершается твореніе новой жизни, намъ ничего неизвѣстно. О данныхъ Генрихсена на счетъ мочевины мы уже говорили при обзорѣ литературы. Крімъ того оятъ замѣтить, что абсолютныя цифры могутъ и не обнаружить вліяніе беременности. Умозаключенія же его, касающія причинъ неизбѣжности азотистаго метафорфа, намъ представляются не основанными на фактахъ. Онъ находилъ количество мочевины во время беременности такимъ же какъ и при половомъ покоѣ женщины, а рассуждаетъ такъ: „въ пользу увеличенія выдѣленія мочевины говорить увеличеніе вѣса беременныхъ и увеличеніе метафорфа, который происходитъ вслѣдствіе образованія новой особи. Съ другой стороны болѣе безлазистая пища (анализовъ нѣтъ, качество пищи не указано) и сидячій образъ жизни ведутъ къ уменьшенію мочевины. Поэтому она и не извѣнена“.

Съ результатами работы Донне и его объясненіями нашъ трудъ вполне согласуется.

О данныхъ Delattre, т. е. о полномъ исчезаніи фосфатовъ въ мочѣ беременныхъ женщинъ судить не можемъ, такъ какъ объекты изслѣдованія у насъ были другіе.

Относительно опредѣленія газообмѣна Андраль и Гаварре преимуство на нашей сторонѣ: мы пользовались болѣе усовершенствованнымъ способомъ, опыты могли продолжаться не 13—15 минутъ, какъ у нихъ, а хотя бы и цѣлыя сутки, особыхъ манипуляцій, въ родѣ надѣванія маски съ клапанами, мы могли избѣгать, кромѣ того наблюденія производили надъ одними и тѣми же санками во время беременности и при половомъ покоѣ, а они надъ равными объектами.

Въроятно этими условіями постановки опытовъ и объясняется разница данныхъ Андраль и Гаварре и нашихъ.

Послѣ всего этого намъ кажется, что связь нашей работы съ трудами предшественниковъ заключается въ фактахъ. Съ одними наши опыты вполне согласны, съ другими находятса, въроятно, только въ кажущемся противорѣчій.

Болѣе подробный матеріалъ позволилъ намъ, осмѣливаемся думать, внести нѣсколько новыхъ фактовъ въ вопросъ о вліяніи беременности на обмѣвъ веществъ. Въ вопросѣ этомъ, возбужденномъ давно, по нашему мнѣнію, двѣ стороны. Одна чисто научная, биологическая. Другая—практическая. Съ точки зрѣнія чистой науки цѣль изученія обмѣна веществъ заключается въ усненіи законовъ созиданія плода; если же на беременность посмотрѣть какъ на функцію цѣлаго организма при твореніи себя подобнаго, то цѣль станетъ еще болѣе широкой, всеобъемлющей, потому что тогда вопросъ сведется на усненіе законовъ созиданія *cellula ex cellula*.

Съ точки зрѣнія врача цѣль вопроса сводится на отысканіе наилучшей постановки питанія и сохраненія здоровья женщины въ тотъ періодъ ея жизни, когда она готовится дать человѣчеству новаго члена, долженствующаго явиться на свѣтъ съ наиболее совершенными задатками для борьбы за существованіе. По истинѣ цѣли вопроса великія. Разрѣшеніе его принадлежитъ, въроятно, далекому будущему и много труда предстоитъ, чтобы цѣль была достигнута. Если изъ данной работы возьмется хоть частичка матеріала для разрѣшенія вопроса, то это будетъ лучшей наградой за трудъ, а время проведенное мной въ лабораторіи я буду считать самымъ счастливымъ періодомъ моей жизни.

Получивъ позволеніе работать въ лабораторіи Общей и экспериментальной Паталогіи, я имѣлъ честь стать ученикомъ глубоковажаемаго профессора Виктора Васильевича Пашутина, къ которому навсегда сохраню искреннюю благодарность и признательность какъ за драгоценные совѣты, такъ и за дарованную честь. Также весьма благодаренъ всѣмъ работавшимъ одновременно со мной за истинно товарищеское отношеніе, при которомъ лабораторія превращалась для меня въ научную школу.