

ПРИЧИНА ИЗМѢНЕНІЯ
ВНУТРЕННИХЪ ОРГАНОВЪ
У ЖИВОТНЫХЪ
ПРИ ЗАДЕРЖКѢ КОЖНОЙ ПЕРСПИРАЦІИ.

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

ординатора при терапевтической клиникѣ Императорскаго Харьковскаго
Университета

М. ЛОМИКОВСКАГО.



Харьковъ.

Типографія М. Зильберберга, Рыбная улица, д. № 7-й.

1877.

Печатать дозволено опредѣленіемъ Медицинскаго Факультета
Императорскаго Харьковскаго Университета. 2 Мая 1877 г.
Деванъ Факультета *Ив. Зарубинъ.*

*Отпечатана по распоряженію
Казны Слѣдств. Кандид.*

ПРИЧИНА ИЗМѢНЕНІЯ ВНУТРЕННИХЪ ОРГАНОВЪ
У ЖИВОТНЫХЪ

ПРИ ЗАДЕРЖКѢ КОЖНОЙ ПЕРСПИРАЦИИ.

*Pachymeria mantis, nasotus
rediculus mus.*

Причина изменения внутренних органов у животных при задержкѣ кожной перспираціи.

Вредное вліяніе задержки кожной перспираціи давно обращало на себя вниманіе врачей, но до настоящаго времени вопрос о причинѣ, такъ губительно дѣйствующей на организмъ при уничтоженіи кожной перспираціи, остается спорнымъ. Наблюденія, которыя производились съ цѣлю узнать вліяніе задержки кожной перспираціи на организмъ вообще, показали только, что подавленная дѣятельность кожи безнаказанно не переносится организмомъ. При чемъ слѣдуетъ замѣтить, что самыя невинныя средства, которыми достигалось уничтоженіе кожной перспираціи (какъ напр.: растворъ гуммиарабика, яичный бѣлокъ, декстринъ и т. п.) дѣйствовали такъ вредно на животныхъ, что послѣднія, смотря по возрасту и по величинѣ смазаннаго пространства, погибали то болѣе быстро, то медленнѣе. Развивавшіяся при этомъ прижизненные явленія, наблюдаемыя авторами у лакированныхъ животныхъ были различны, смотря по тому вся ли поверхность животнаго смазывалась или же только часть ея. Въ первомъ случаѣ болѣзненные явленія обыкновенно наступаютъ довольно быстро; вслѣдъ за смазываніемъ, животное дѣлается беспокойнымъ, сильно дрожитъ всѣмъ тѣломъ. Ускоренное въ началѣ дыханіе и сердцебіеніе начинаетъ постепенно замедляться. Температура животнаго быстро понижается и доходитъ до 20°—19° С. Въ мочѣ появляется

блѣнок. Количество углекислоты, выдѣляемое животнымъ, въ это время значительно падаетъ. Дыханіе замедляется все болѣе и болѣе, дѣятельность сердца значительно ослабѣваетъ, пульсъ становится едва замѣтнымъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ наступаютъ судорожныя движенія, при чемъ животное погибаетъ. Чрезвычайно интересны въ этомъ отношеніи опыты Валентина ¹⁾, которые показали, что если животное находится близко уже къ смерти и его перенести въ высшую температуру, то оно начинаетъ быстро поправляться, всѣ болѣзненные явленія исчезаютъ; животное принимаетъ пищу, дыхательныя движенія учащаются, увеличивается газовый обмѣнъ и **блѣнокъ** въ мочѣ исчезаетъ; (тоже самое наблюдалъ и Шифъ). Подобно согревающей средѣ, на такихъ животныхъ дѣйствуетъ простое заворачиваніе въ вату, какъ это видно изъ опытовъ В. Г. Лашкенича ²⁾ и доктора Фейнберга ³⁾: такъ, заворачивая лакированныхъ животныхъ въ вату, доктору Фейнбергу удавалось поддержать жизнь животного около 2-хъ недѣль, между тѣмъ, какъ лишеныя этой покрывки животныя погибали на вторые сутки. Эти явленія наблюдались у животныхъ, которымъ смазывалась вся поверхность тѣла. Частичная-же смазка давала результаты нѣсколько отличные отъ предъидущихъ. Такъ при частичномъ смазываніи температура животного вслѣдъ за смазываніемъ обыкновенно начинаетъ повышаться. Повышеніе температуры продолжается и въ слѣдующіе за тѣмъ три, четыре дня. Болѣзненные явленія наступаютъ не вдругъ, а постепенно. На третій день послѣ смазки обыкновенно можно найти у такихъ животныхъ въ мочѣ **блѣнокъ**. Количество послѣдняго къ концу жизни животного увеличивается, при чемъ въ мочѣ находятся и цилиндры, какъ гиалиновые, такъ и жирно-перерожденные. Съ самаго начала опыта замѣчаются измѣненія со стороны дыханія и сердцебиенія; какъ то, такъ и другое начинаютъ постепенно падать. Съ приближеніемъ смерти дыхательныя движенія становятся крайне

¹⁾ Arch. für physiol. Heilk. т. II, стр. 433.

²⁾ Медицинскій вѣстн. 1868 г. № 6.

³⁾ Virchow's archiv B. 59 стр. 270.

медленными и глубокими; сердцебиеніе едва замѣтно. Температура значительно понижается, какъ и при смазкѣ всей поверхности тѣла; животное дѣлается вялымъ, апатичнымъ, появляются судорожныя движенія и наконецъ наступаетъ смерть.

Вотъ тѣ явленія, которыя наблюдались различными авторами при общей и частичной смазкѣ кожи у животныхъ. Или, другими словами, явленія, которыя замѣчались при полномъ и частичномъ уничтоженіи кожной переспираціи.

На основаніи всѣхъ этихъ наблюденій выработался фактъ, который показываетъ, что если животному будетъ смазана часть кожи, заключающая $\frac{1}{6}$ всей его поверхности, то животное погибаетъ безвозвратно (наблюденія Эденгуйзена). Въ свою очередь этотъ фактъ подтверждается и клиническими наблюденіями; известно, что при ожогахъ, занимающихъ пространство равное $\frac{2}{3}$ всей кожи, больные погибаютъ безусловно, хотя-бы первымъ были и поверхности; это съ положительностью показали наблюденія Фальба ¹⁾.

Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ мы видимъ, что частичное пораженіе кожи, въ смыслѣ разстройства кожной функціи дѣйствуетъ на организмъ гибельно, не смотря на то, что остается часть непопращенной кожи, которая по общему закону жизни организма могла бы компенсировать въ замѣнъ пораженной. Подобное явленіе кажется страннымъ и въ тоже время весьма загадочнымъ.

Какъ въ предѣлахъ физиологій, такъ и въ патологій мы встречаемъ такого рода законъ, по которому при пониженіи функціи одного органа, является усиленная работа другаго. Однимъ словомъ, организмъ становится въ такія условія, гдѣ сама природа ему помогаетъ. Такъ лѣтомъ во время усиленной дѣятельности кожи—работа почекъ становится меньше и на оборотъ. Со стороны патологій, подобная компенсация дѣлается еще болѣе очевидною. Не говоря уже о парныхъ органахъ, гдѣ, такъ сказать, лежитъ прямая обязанность помогать другъ другу. Этотъ законъ повторяется и тамъ, гдѣ о парности не можетъ быть и рѣчи, такъ при

¹⁾ Вархова архивъ 1871 г. т. 53.

недостаточности клапанов аорты, гдѣ при каждой діастолѣ, лѣвому желудочку навязывается лишняя работа со стороны обратнаго отлива крови, въ силу чего является усиленная работа лѣваго желудка, послѣдній гипертрофируется, и такимъ образомъ пополняетъ, до нѣкоторой степени, упомянутый выше недостатокъ.

Слѣдовало бы, поэтому, ожидать, что при частичномъ поражении кожи, будетъ-ли это при ожогѣ или при простомъ смазываніи, словомъ, при подавленной ея дѣятельности, оставшаяся здоровая часть кожи возьметъ на себя роль болѣе дѣятельную, а слѣдовательно и нарушенная функция кожи восстановится. На самомъ же дѣлѣ, какъ это показали опыты, выходитъ далеко не такъ. Животное погибаетъ уже при смазываніи кожи, равной нѣсколько больше $\frac{1}{6}$ ч. всей ея поверхности, при чемъ $\frac{5}{6}$ ч., оставшихся совершенно нетронутыми, не въ состояніи восстановить нарушенную дѣятельность всего только одной шестой части ея.

Въ виду такого загадочнаго явленія, изслѣдователи начали стремиться къ тому, чтобы объяснить это вредное вліяніе задержки кожной перспираціи на организмъ животныхъ.

Какъ результатъ этихъ изслѣдованій, выработалось два мнѣнія. Одни говорятъ, что смерть у животныхъ съ уничтоженной кожной перспираціей зависитъ отъ отравленія какимъ то ядомъ, который при этомъ задерживается въ организмѣ. Другіе, какъ напримѣръ В. Г. Лашкевичъ и Кригеръ объясняютъ это вредное вліяніе усиленной потерей тепла, а слѣдовательно смерть у такихъ животныхъ происходитъ отъ охлажденія и его послѣдствій. Фалькъ даетъ подобное объясненіе и для смертныхъ случаевъ, происшедшихъ отъ ожога.

Постараемся теперь изложить въ хронологическомъ порядкѣ литературу этого вопроса. Разсматривая ее, мы видимъ, что еще въ XVII столѣтіи **Санкторій** упоминаетъ о вредномъ дѣйствіи задержки кожнаго дыханія. Первые же экспериментальныя изслѣдованія въ этомъ направленіи были произведены **Фурко** ¹⁾. Онъ производилъ полное и частичное смазыванія кожи: дегтемъ, клеємъ, дек-

стриномъ и другими веществами у остриженныхъ животныхъ и ощипанныхъ птицъ, при чемъ животныя погибали. Смерть наступала, какъ при полномъ, такъ и при частичномъ смазываніи. Патолого-анатомическія изслѣдованія такихъ животныхъ показали гиперемію мышцъ и переполненіе какъ сердечныхъ полостей, такъ и большихъ сосудовъ свернувшейся кровью. Слѣдующія за тѣмъ его наблюденія ¹⁾ относительно того же предмета показали, что у животныхъ съ уничтоженной кожной перспираціей замѣчается общая слабость, затрудненное дыханіе и быстрое пониженіе температуры съ 40° до 28° и даже ниже, вслѣдъ за пониженіемъ температуры наступали судорожныя движенія и наконецъ смерть животнаго. Ближайшую же причину смерти лакированныхъ животныхъ авторъ необъясняетъ.

Дюкро ²⁾ наблюдалъ быстрое заболѣваніе животныхъ вслѣдъ за покрываніемъ ихъ гумми лакомъ; и скорость смерти зависѣла отъ величины смазанной поверхности.

Беккерель и **Вреше** ³⁾, а также **Глуге** ⁴⁾ наблюдали у смазанныхъ животныхъ пониженіе температуры, что объясняли задержкой какаго то вещества, которое при нормальныхъ условіяхъ должно выдѣляться кожей.

Мажанди ⁵⁾ при этихъ условіяхъ тоже наблюдалъ пониженіе температуры и смерть у смазанныхъ животныхъ, по его мнѣнію, сходна съ асфиксіей. Подобно **Мажанди** **Герлахъ** ⁶⁾ въ своихъ опытахъ съ задержкой кожной перспираціи у лошадей и кроликовъ наблюдалъ слѣдующее: периодически появляющееся дрожаніе всего тѣла, пониженіе температуры, ускоренное дыханіе, появленіе бѣла въ мочѣ и смерть. вскрытія труповъ этихъ животныхъ показали переполненіе темною кровью сердечныхъ полостей, главнымъ

1) Gazette médicale 1843 г. стр. 808.

2) Froriep's n. Notizen т. XII, стр. 295, 1841 г.

3) Archiv Générales de médecine т. XII 1841 г. стр. 517.

4) Abhandlung zur physiol. und Patholog. jena 1841 г.

5) Gazette medicale 1843 г. Decembre.

6) Muller's archiv 1851 г. 469.

¹⁾ Comp. rend. 1838 г. т. VI стр. 369.

образом праваго сердца. Переполнение легких кровью; цвѣтъ легких пурпурно-красный. На основаніи всего этого Герлахъ объясняетъ смерть у животныхъ съ уничтоженной кожной перспираціей,—асфиксіей. По мнѣнію автора кожа играетъ довольно важную роль въ газовомъ обмѣнѣ.

Валентинъ ¹⁾, изслѣдуя вопросъ объ искусственной задержкѣ кожной перспираціи, обращалъ вниманіе, по преимуществу, на газовый обмѣнъ; и изслѣдовалъ вліаніе высокой температуры на лакированныхъ животныхъ. Его наблюденія показали слѣдующее: спустя нѣсколько часовъ послѣ смазыванія, у животнаго наступали болѣзненные явленія, выражающіяся слабостью; раздраженія кожи вызывали усиленный рефлексъ, животное отказывалось принимать пищу. Дыхательныя движенія замедлялись, становились крайне слабыми, неправильными. Количество выдѣляемой углекислоты значительно падало и въ періодъ полного охлажденія доходило до $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ части нормальнаго количества. Моча содержала бѣлокъ. Паденіе температуры совершалось довольно быстро; вирожденіи нѣсколькихъ часовъ послѣ того, какъ животное было смазано, температура съ 39° понизилась до 19° , послѣ чего наступала смерть животнаго.

Изучая вліаніе высокой температуры на лакированныхъ животныхъ, **Валентинъ** замѣтилъ, что если смазанное и охлажденное животное перенести въ болѣе высокую температуру (20° — 25°), то оно быстро оправляется, даже тогда, когда животное было близко къ смерти; при этомъ животное начинаетъ принимать пищу; увеличивается газовый обмѣнъ, количество углекислоты достигаетъ прежней величины (тоже самое наблюдалъ и **Шифъ**) и бѣлокъ въ мочѣ исчезаетъ. Паденіе температуры у лакированныхъ животныхъ **Валентинъ** объясняетъ уменьшеннымъ процессомъ окисленія. При вскрытіи такихъ животныхъ **Валентинъ** ничего новаго, отличающагося отъ предыдущихъ изслѣдователей, не находилъ.

Кл. Вернаръ ¹⁾ производилъ свои опыты надъ лошадьми, и утверждаетъ, что, если была смазана вся поверхность кожи у лошади, то она умирала, если же было оставлено свободное пространство, величиною хоть бы въ квадратный дюймъ, то смерть не наступала.

Эденгуйзенъ ²⁾, изслѣдуя вопросъ объ искусственной задержкѣ кожной перспираціи, пришелъ къ тому заключенію, что смерть у лакированныхъ животныхъ происходитъ отъ задержки какого-то ядовитаго вещества, которое при непроницаемости кожи поступаетъ въ кровь и отравляетъ организмъ. Опыты свои авторъ производилъ надъ кроликами; веществами для смазыванія кожи ему служили: растворъ аравійской камеди, терпентинный лакъ и друг. Въ иныхъ случаяхъ авторъ производилъ смазываніе всей кожи, въ другихъ—частичное. При смазываніи всей кожи, кролики иногда погибали раньше сутокъ. Прижизненные явленія, наблюдавшіяся при этомъ авторомъ, были слѣдующія: температура животнаго быстро падала, дыханіе представлялось затрудненнымъ, животное становилось апатичнымъ, по временамъ появлялись судороги во всемъ тѣлѣ. Моча содержала бѣлокъ. Не за долго до конца жизни, всѣ вышеописанныя явленія усиливались, послѣ чего наступала смерть животнаго.

Относительно частичнаго смазыванія авторъ замѣчаетъ, что смазываніе $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{8}$ части поверхности кожи переносится животными безъ вреда. Если же кролику онъ смазывалъ нѣсколько больше $\frac{1}{6}$ части—кожи, то животное скоро погибало. Пониженіе температуры при частичномъ смазываніи, происходило не такъ быстро, какъ при полной смазкѣ. Сила болѣзненныхъ припадковъ и время появленія послѣднихъ относились прямо пропорціонально къ величинѣ смазаннаго пространства.

При вскрытіи такихъ животныхъ, Эденгуйзенъ получалъ слѣдующіе результаты: подъ кожей на мѣстахъ, отъбачившихъ смазыва-

¹⁾ Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des différentes liquides de l'organisme, Paris 1859 г. т. II.

²⁾ Zeitschrift für rationelle med. 1863 г. т. XVII.

¹⁾ Archiv für physiol. Heilkunde т. II 1858 г. стр. 433.

нию, кожные и подкожные сосуды сильно инъецированы. Подкожная клетчатка пропитана сывороточной жидкостью и в ней находились кристаллы трипельфосфатов (фосфорнокислой аммиакомagnesii). Полость плевры содержала значительное количество сывороточной жидкости. Легкиа, правое сердце, равно как и большие венозные сосуды переполнены темной кровью. Желудочек сокращенъ. Печень и селезенка увеличены, мягки на оупуъ. Слизистая оболочка желудка представляла кровяные подтеки. Почки нормальной величины, капсула ихъ легко отдѣлялась. На разрѣзѣ кортикальный слой представлялся темнѣ медуллярнаго. Моча, находящаяся въ мочевомъ пузырь, содержала бѣлокъ.

Въ 1868 году появилась работа **В. Г. Лашкевича**¹⁾ изъ лаборатори проф. Дюбуа-Реймона. Интересуясь вопросомъ объ искусственной задержки кожной перспираци, авторъ предпринялъ рядъ опытовъ съ цѣлю провѣрить работы своихъ предшественниковъ и ближе опредѣлить причину столь загадочнаго явленія, наблюдаемаго у лакированныхъ животныхъ. Опыты свои В. Г. Лашкевичъ производилъ надъ кроликами. Желая убѣдиться въ томъ, дѣйствительно-ли присутствие летучей щелочи можетъ быть доказано только у смазанныхъ животныхъ (мышии Эденгуйзена), авторъ въ этомъ направленіи производилъ изслѣдованія и пришелъ къ тому заключенію, что эта щелочь находится какъ у лакированныхъ, такъ и у нормальныхъ животныхъ и есть продуктъ разложенія волосъ и эпидермиса. Изслѣдуи кровь лакированныхъ животныхъ подъ микроскопомъ и помощью спектральнаго аппарата, онъ получилъ отрицательные результаты. Предпоживши, что ядъ въ крови лакированныхъ животныхъ дѣйствительно существуетъ, авторъ бралъ кровь отъ такихъ животныхъ и вприскивалъ здоровымъ, въ надеждѣ получить отъ этого какія нибудь болѣзненные явленія. Результаты этихъ изслѣдованій были тоже отрицательные. Своими опытами В. Г. Лашкевичъ показалъ также, что смерть лакированныхъ животныхъ нельзя объяснить и асфиксией. Онъ помѣщалъ кролика въ особенный снарядъ, который наполнялся негоднымъ для

дыханія газомъ (водородомъ и углекислотой), кролику же на орду плотно надѣвалась маска, сообщавшаяся помощью трубки съ атмосфернымъ воздухомъ. Въ такомъ снарядѣ животное могло оставаться безъ всякаго вреда впродолженіи шести часовъ.

Измѣрѣя температуру у лакированныхъ животныхъ, В. Г. Лашкевичъ замѣтилъ, что при частичномъ смазываніи первоначально температура смазанной части на оупуъ теплѣе и на оборотъ смазываніе всего кролика даетъ быстрое пониженіе общей температуры. Увеличенный тепловой расходъ при лакированіи всей поверхности животнаго, авторъ опредѣлилъ помощью calorimetra. Изъ этихъ опытовъ видно, какъ быстро смазанное животное теряетъ тепло; напр., въ первомъ опытѣ: температура кролика до опыта=37,5° Ц., температура воды 11°. Спустя 10' кроликъ нагрѣлъ воду до 13,5°, самъ же охладился до 24° Ц., потеря тепла въ данномъ случаѣ равнялась 13,5° Ц. Нормальный же кроликъ при равныхъ условіяхъ, какъ и въ предыдущемъ опытѣ потерялъ впродолженіи того же самаго времени 11° своего тепла. Въ дальнѣйшихъ опытахъ В. Г. Лашкевичъ показалъ, что если лакированное животное покрыть ватой, то оно остается бодрымъ, принимаетъ пищу, никакихъ болѣзненныхъ явленій животное не обнаруживаетъ и остается жить до тѣхъ поръ, пока носить ваточную обертку.

Въ случаяхъ съ частичнымъ смазываніемъ, послѣ смерти такихъ животныхъ, авторъ наблюдалъ на смазанныхъ мѣстахъ значительное расширение подкожныхъ сосудовъ и переполненіе ихъ кровью; мышцы смазанной конечности были краснѣ несмазанной, а сама смазанная конечность представлялась исхудалой.

На основаніи своихъ изслѣдованій В. Г. Лашкевичъ пришелъ къ тому заключенію, что смерть, у животныхъ съ уничтоженной кожной перспираціей, происходитъ отъ охлажденія. Условія для охлажденія авторъ видитъ въ расширеніи кожныхъ и подкожныхъ сосудахъ. Но отъ этого объясненія авторъ впоследствии отказался (см. Критическія замѣтки на работу Н. Соколова «Вліяніе на организмъ животныхъ искусственной задержки кожной перспираци» Мед. Вѣсти. 1874 г. № 41 и 42).

¹⁾ Медицинскій Вѣстникъ 1868 г. № 6.

Независимо отъ изслѣдованій В. Г. Лашкевича, **Кригеръ**¹⁾ своими экспериментами показалъ, что уже простая стрижка животного увеличиваетъ тепловой расходъ на столько, что животное при этомъ умираетъ отъ охлажденія. Подробности работы Кригера мы приведемъ совмѣстно съ критическими замѣтками на работу Н. Соколова, профессора В. Г. Лашкевича.

Не смотря на доказательность послѣднихъ двухъ мнѣнй, не смотря на то простое объясненіе, которое дано было всегъ загадочнымъ явленіямъ, появляющимся при уничтоженіи кожного дыханія, явились въ послѣднее время работы, которыя снова проповѣдуютъ теорію самоотравленія при искусственной задержкѣ кожной перспираціи. Одна изъ этихъ работъ сдѣлана въ Германіи, докторомъ **Лангомъ**; другая же сдѣлана въ лабораторіи проф. **Воткина**, ассистентомъ его **Н. Соколовымъ**.

Авторъ первой работы, докторъ **Лангъ**²⁾, съ цѣлью опредѣлить причину смерти у животныхъ съ уничтоженной кожной перспираціей, произвелъ нѣсколько опытовъ надъ кроликами, смазывая ихъ лакомъ или же официальнымъ растворомъ гумми-арабика, и въ иныхъ случаяхъ вслѣдъ за смазываніемъ заворачивалъ животное въ вату, въ другихъ же случаяхъ оставлялъ смазанное животное жить безъ ватной покрывки. Въ первомъ случаѣ животное погибло на 12 день, въ послѣднемъ же на вторые сутки.

Изъ прижизненныхъ явленій, у смазанныхъ животныхъ, авторъ наблюдалъ: 1) затрудненное дыханіе, 2) паденіе температуры и 3) появленіе бѣзка въ мочѣ. Патолого-анатомическія измѣненія, наблюдаемыя докторомъ **Лангомъ**, были слѣдующія: подкожные сосуды расширены, сильное переполненіе кровью внутреннихъ органовъ и экхимозы на слизистой оболочкѣ желудка.

Микроскопическое изслѣдованіе показало присутствіе кристалловъ трипельфосфатовъ: въ подкожной кѣтчаткѣ, бронхиѣ, въ мускулахъ, почкахъ, печени, крови и т. д. Забогѣваніе почекъ, уменьшенное количество выдѣленія мочи, по мнѣнію доктора **Лан-**

¹⁾ Zeitschr. für Biolog. Band 5, стр. 258.

²⁾ Archiv der Heilkund. 2 и 3 Heft 1872 г. стр. 277.

га, вызываютъ у лакированныхъ животныхъ уремію и смерть. Нахождение вездѣ кристалловъ трипельфосфатовъ, авторъ объясняетъ участіемъ распада мочевины. Что же касается до пониженія температуры, то онъ отказывается дать этому явленію удовлетворительное объясненіе, но думаетъ, что оно стоитъ въ связи съ уреміей.

Н. Соколовъ¹⁾, изслѣдуя вліаніе искусственной задержки кожной перспираціи на организмъ животныхъ, произвелъ рядъ опытовъ надъ собаками и кроликами, при чемъ, какъ говоритъ авторъ, имѣлъ главнымъ образомъ въ виду прослѣдить клиническую и анатомическую стороны этого вопроса. Для смазыванія кожи животныхъ авторъ употреблялъ асфальтовый лакъ, столярный клей, арабійскую камедь и глицерное льняное или конопляное масло. Измѣреніе температуры у лакированныхъ животныхъ, авторъ производилъ въ прямой кишкѣ и на кожѣ. Въ первомъ случаѣ употреблялъ **Гейслеровскій** термометръ, во второмъ — плоскій спиртовый термометръ.

Всѣ свои опыты авторъ производилъ съ частичнымъ смазываніемъ. Наблюдаемыя при этомъ явленія были слѣдующія: какъ у собакъ, такъ и у кроликовъ, вслѣдъ за смазываніемъ небольшихъ участковъ кожи, авторъ замѣчалъ повышеніе внутренней температуры, за которымъ слѣдуетъ постепенное пониженіе ея; такъ въ первомъ опытѣ у собаки при смазываніи только однихъ заднихъ конечностей густымъ льнянымъ масломъ, въ продолженіи 10 дней температура съ 38,9° понижилась до 23,7°. Въ тѣхъ же случаяхъ, гдѣ авторъ производилъ смазываніе стриженныхъ животныхъ, уже простая стрижка понижала температуру почти на 2°,—3°.

Смазываніе же всего кролика, за исключеніемъ головы (опытъ 14), дало быстрое пониженіе температуры и животное чрезъ 11 часовъ погибло. Послѣ каждаго смазыванія, авторъ наблюдалъ появленіе въ мочѣ бѣзка, присутствіе зернистыхъ и стекловидныхъ цилиндровъ. Удѣльный вѣсъ мочи повышался. При смазываніи небольшихъ участковъ кожи бѣзкомъ въ мочѣ появлялся на 3 — 6 день, если

¹⁾ Его Диссертация 1874 г.

же смазывалась большая поверхность кожи кролика, то появление бѣла въ мочѣ можно было констатировать чрезъ 7 часовъ. Изъ прижизненныхъ наблюдений автора видно, что дѣятельность сердца у лакированныхъ животныхъ падаетъ, отдѣльныя сердечныя сокращения становятся слабыми; дыханіе замедляется, являются судороги, клонического характера, за которыми наступаетъ вялость, сонливость и наконецъ смерть.

Резюмируя свои патолого-анатомическія изслѣдованія, авторъ замѣчаетъ, что онъ у смазанныхъ животныхъ постоянно находилъ воспаленіе паренхиматозныхъ органовъ. Смерть у животныхъ съ уничтоженной кожной перспираціей, по мнѣнію Н. Соколова, происходитъ отъ самоотравленія организма какимъ то ядомъ, натуру котораго авторъ отказывается опредѣлить.

И такъ это послѣднее мнѣніе возвратило вопросъ объ искусственной задержкѣ кожной перспираціи въ старому учению de retentis, къ теоріи самоотравленія, которая и безъ того, какъ мы видѣли, слишкомъ долго господствовала въ патологіи. Это послѣднее изслѣдованіе силится разрѣшить загадочныя явленія подавленной дѣятельности кожи въ томъ смыслѣ, какъ оно извѣстно было еще въ 17 столѣтіи. Но эта работа, равно какъ и мнѣніе, высказанное ею, подвергнуто было обстоятельной критикѣ профессор. В. Г. Лашкевичемъ. Мы считаемъ уместнымъ здѣсь изложить эту критику wholly.

Профессоръ В. Г. Лашкевичъ, вопреки мнѣнію г. Соколова, доказываетъ, что на патолого-анатомическія измѣненія внутреннихъ органовъ, экспериментаторы обращали и прежде вниманіе. Такъ онъ говоритъ: «Если бы авторъ былъ болѣе знакомъ съ литературою предмета, то онъ не сталъ-бы утверждать будто предшественники его не обращали вниманія на патолого-анатомическое состояніе внутреннихъ органовъ у лакированныхъ животныхъ. Когда мои изслѣдованія были уже въ печати, мнѣ подалась работа Stockvis'a объ альбуминуриі. Этотъ экспериментаторъ даетъ подробный отчетъ объ измѣненіяхъ, найденныхъ имъ въ почкахъ, печени и сердца у лакированныхъ животныхъ. По его словамъ, всѣ упомянутые органы такихъ животныхъ находятся въ жиромъ

вомъ перерожденіи (Journ. méd. de Bruxelles. Janvier et Décembre 1867). Ясно, что претензія г. Соколова на первенство въ этомъ открытіи—одна изъ самыхъ неосновательныхъ.

«Мы не стали бы упираться на этотъ литературный промахъ автора. При обиліи медицинской литературы не мудро кой-что и просматривать. Хотя работа Stockvis'a—явленіе крупное, и если не изъ оригинала, то изъ рефератовъ г. Соколовъ могъ познать съея результатъ; но повторяться—мы охотно сочли бы этотъ пропускъ за грѣхъ невѣдѣнія. Но это не единственный грѣхъ автора противъ литературы. Прекрасный трудъ Кригера, снимающій мистическую маску съ явленій, наступающихъ при смазываніи кожи животныхъ, авторъ тоже обходитъ благоразумнымъ молчаніемъ. Мы будемъ еще излѣять возможность возвратиться къ работѣ Кригера. Теперь мы посмотримъ какими методами пользовался г. Соколовъ при своихъ опытахъ.

«Въ 1868 году я опубликовалъ свои изслѣдованія о причинѣ пониженія температуры у лакированныхъ животныхъ. Въ этихъ изслѣдованіяхъ прямыми опытами доказано, что лакированныя животныя претерпѣваютъ большія тепловыя потери, вълѣствие чего температура ихъ крови понижается. Само собою разумѣется, что здѣсь дѣло идетъ о потеряхъ преимущественно путемъ лучеиспусканія, такъ какъ кожныхъ испареній у лакированныхъ животныхъ не существуетъ. Г. Соколовъ, какъ и слѣдуетъ, подтверждаетъ мою работу повѣркѣ, но нужно сознаться, весьма страннымъ методомъ. Калориметромъ авторъ не пользуется, да онъ ему и не годился, такъ какъ г. Соколовъ смазывалъ не всю кожу животныхъ. Онъ придумалъ другой способъ, который мы опишемъ его собственными словами. Залживши, что калориметромъ онъ не пользовался, авторъ говоритъ: „я воспользуюсь другими способами, которые, хотя и не съ такою точностью, но все же до нѣкоторой степени могутъ показать, на сколько то или другое тѣло энергично отдаетъ свое тепло. Такъ извѣстно, что ртуть въ термометрѣ, при измѣреніи температуры различныхъ тѣлъ, поднимается не съ одинаковою быстротою, не смотря на то, что температура ихъ можетъ быть одинакова. Это зависитъ отъ того, что разныя

сияхъ. Вскрытие показало переполнение кровью подкожныхъ сосудовъ, инфильтрацію подкожной кѣлчаткы, серозный экссудатъ въ полостяхъ плевры и т. д. Кригеръ сдѣлалъ далѣе слѣдующій опытъ: остригъ кролика и покрылъ его жокрымъ полотнецемъ; при этомъ наступили всѣ тѣ явленія, какія наблюдаются при смазываніи кожи у животнаго: постепенное охлажденіе и, обь руку съ нимъ, замедленіе дыханія и пульса. А между тѣмъ о задержкѣ, въ обохъ этихъ опытахъ, кожной перспираціи не можетъ быть и рѣчи. И такая то работа игнорируется г. Соколовымъ.

„Жаль. Знай онъ ее, онъ не удивлялся бы тому, что температура у лакированныхъ животныхъ не вдругъ падаетъ, а иногда даже повышается. Онъ увидѣлъ бы, что это тоже самое явленіе, которое наблюдается при дѣйствіи низкой температуры на нашу кожу, и которое Либермейстеръ, впервые замѣтившій его, объяснилъ усиленною выработкою тепла. Такое же повышение температуры, вызванное тепловыми потерями, наблюдалъ Weisfog при дѣйствіи холодныхъ сидячихъ ваннъ. Можетъ быть онъ недовольствовался бы своими методами, въ которыхъ онъ далеко отсталъ отъ своихъ предшественниковъ, а позаботился бы о вполнѣ научныхъ основаніяхъ для своей теоріи самоотравленія организма при смазываніи кожи животныхъ“

«Справедливость требуетъ сказать, что Кригеръ сдѣлалъ свою работу независимо отъ моихъ изслѣдованій: «Die eben erwahnten Versuche, говорить онъ, wurden im Juli und August 1868 gemacht unabhängig von denen von Laschkewitsch, welcher die grössere Wärmeabgabe der gefrnissten Thiere durch directe Messung in einem Calorimetrischen Apparate nachwies. Derselbe hat also natürlich die Priorität, und sollen obige Zeilen nur als Bestätigung und weiterer Beleg für die Unrichtigkeit der früheren Deutung des Versuches dienen». Изъ этого читатель видитъ, что оба мы пришли къ одному и тому же результату безъ всякой предвзятой мысли.

«Возвратимся къ работѣ г. Соколова и разберемъ тѣ основанія въ силу которыхъ онъ проповѣдуетъ теорію самоотравленія организма при уничтоженіи кожной перспираціи. Основанія эти слѣдующія: 1) наступающее иногда послѣ частичнаго смазыванія кожи

повышеніе температуры; 2) патолого-анатомическія измѣненія въ почкахъ, печени и сердцѣ, находимыя по смерти у смазанныхъ животныхъ и 3) наконецъ, явленіе альбуминуриі, вызываемое у здоровыхъ животныхъ вприскиваніемъ въ ихъ вены крови, взятой отъ умирающихъ, вслѣдствіе смазыванія кожи животныхъ.

«Относительно перваго пункта мы имѣли уже случай говорить, что онъ нисколько не противорѣчитъ усиленной потери тепла у лакированныхъ животныхъ: напротивъ онъ есть необходимый результатъ ея.

«Второй пунктъ указываетъ на глубокое пораженіе организма у животныхъ съ смазанною кожей. Но если вспомнимъ то обстоятельство, что смазанная кожа почти втрое больше теряетъ тепла (Кригеръ) противъ нормы, то и эти измѣненія внутреннихъ органовъ будутъ для насъ понятны. Животный организмъ при этомъ долженъ употреблять необыкновенное усиліе, чтобы противодействовать такимъ громаднымъ тепловымъ потерямъ, а это стоитъ любаго лихорадочнаго процесса. Это и есть лихорадочный процессъ (если подъ лихорадочную разумѣть усиленную выработку тепла) илнусъ только накопленіе теплоты. Замѣтимъ кстати, что пораженіе почекъ, считаемое г. Соколовымъ существеннымъ явленіемъ при смазываніи кожи, наблюдается и при искусственномъ замораживаніи животныхъ. (См. работу Якоби: матеріалъ къ ученію о смерти отъ замерзанія, стр. 36.)

«Третій пунктъ составляетъ краеугольный камень теоріи самоотравленія организма при уничтоженіи кожной перспираціи. Въ самомъ дѣлѣ, если кровь, взятая отъ животнаго съ уничтоженной кожной перспираціей и вприскинутая въ вену здороваго животнаго, вызываетъ у послѣдняго тѣ же явленія, какія замѣчаются у перваго, тогда, конечно, можно говорить объ ядовитости такой крови, хотя бы самъ ядъ не былъ намъ извѣстенъ. Но что же мы видимъ изъ опытовъ г. Соколова? Самъ онъ говоритъ, что операція эта не вызвала у животныхъ никакихъ болѣзненныхъ явленій, только появлялся у нихъ бѣлокъ въ мочѣ; кѣтокъ эпителиа и цилиндровъ почечныхъ при этомъ не замѣчалось, т. е. того, что составляетъ corpus delicti страданія почекъ. Послѣ этого нужно быть нетребовательнымъ до легковѣрности, чтобы въ явленіи бѣлка видѣть

доказательство ядовитости лакированных животных. Не проще ли объяснить появление бляк в мочѣ усиленным давлениемъ, вызваннымъ вталкиваніемъ въ сосудистую систему известнаго количества крови, а на появление бляк в мочѣ смотрѣть, какъ на регулированіе организмомъ этой внезапной, навязанной ему плевоты. Видѣ г. Соколовъ не удалять изъ организма столько крови, сколько вырскивалъ въ него, а это для сохранения равенства давления до и послѣ операци было необходимо. Авторъ, правда, можетъ сослаться на свои два опыта: одинъ съ вырскиваніемъ перегнанной воды, другой—съ вырскиваніемъ здоровой крови, при которыхъ бляк в мочѣ не появлялось у оперированныхъ животныхъ. Но что значать эти одиночные эксперименты предъ работами Mosler'a и Kierulga, показавшихъ, что путемъ вырскиванія воды въ сосудистую систему животнаго можно вызвать у него альбуминурию. Далѣ Bernard вырскивалъ Serum въ кровь животнымъ и получалъ бляк в мочѣ даже тогда, когда Serum взята была отъ того же животнаго. Stockvis объяснилъ на основаніи опытовъ, что это зависитъ отъ нарушеннаго давления въ сосудистой системѣ. И такъ, и этотъ краугольвийный камень теоріи г. Соколова разбирается о научную критику.

«Теперь спрашиваемъ, что новаго принесла наукѣ разбираемая нами работа? Ответъ простой—ничего. Что въ ней вернаго? То, что семь лѣтъ назадъ внесъ въ науку Stockvis; именно, что у животныхъ съ уничтоженной кожной перспираціей наблюдается поражение паренхиматозныхъ органовъ. Остальное все не выдерживаетъ критики и потому не можетъ пользоваться правомъ гражданства въ наукѣ».

Изъ только что приведенной критической замѣтки профессора В. Г. Лашкевича видно, что и послѣ работъ Лауга и Соколова, вопросъ о причинѣ гибельныхъ послѣдствій для животныхъ лакированій ихъ кожи, нельзя считать окончательно рѣшеннымъ въ наукѣ. Новаго эти работы ничего не принесли ни относительно анатомическихъ измѣненій, наблюдаемыхъ въ органахъ этихъ животныхъ, ни относительно объясненія причинъ этихъ измѣненій, все осталось по старому—и при старой теоріи.

Въ виду этого, профессоръ В. Г. Лашкевичъ предложилъ мнѣ снова подвергнуть этотъ вопросъ экспериментальной, болѣе научной разработкѣ.

Главная задача моей работы состояла въ томъ, чтобы убѣдиться, дѣйствительно-ли происходитъ усиленный тепловой расходъ у животныхъ при смазываніи ихъ кожи? Для этой цѣли я старался подыскать такой методъ, при помощи котораго можно было бы съ точностью опредѣлить тепловыя потери съ смазаннаго участка кожи. Для рѣшенія этого вопроса, я не могъ воспользоваться калориметромъ, какъ это примѣнялъ въ своихъ опытахъ В. Г. Лашкевичъ. Калориметръ показавъ измѣненіе тепловыхъ потерь всего тѣла, а не данной части его поверхности. Главная же цѣль моихъ опытовъ заключалась въ томъ, чтобы показать, дѣйствительно-ли смазанный участокъ кожи больше отдаетъ тепла, чѣмъ не смазанный. Также точно и примѣненіе термометра въ данномъ случаѣ неудобно, на томъ основаніи, что приходилось бы опредѣлять потерю тепла или непосредственно прикладывая термометръ къ смазанной поверхности животнаго, что могло только показать температуру одной стороны сравнительно съ другой; или же держа термометръ на известномъ разстояніи отъ смазанной поверхности, чѣмъ можно опредѣлить лучеиспускательную способность послѣдней; но неудобства со стороны самой техники и неточность при такомъ способѣ опредѣленія тепловыхъ потерь заставили меня отказаться отъ примѣненія термометра, и примѣнить болѣе точный способъ, а именно термоэлектрической, который вполне удовлетворялъ-бы нашей цѣли.

Для этого мною избраны были мультипликаторъ (Зауервальда) и обыкновенно употребляемый для этого, термоэлектрической столбикъ Меллони. Способъ примѣненія ихъ и постановку опытовъ постараюсь описать подробно.

Одно изъ самыхъ важныхъ условій при термоэлектрическихъ измѣреніяхъ заключается въ томъ, чтобы аппараты были возможно чувствительнѣе. Этими-то качествомъ обладали мультипликаторъ Зауервальда и употребляемый мною Меллониѣвъ столбикъ. Мультипликаторъ съ астатическою системою стрѣлокъ, число оборотовъ

проводами равнялось 312, толщина проволоки немного меньше миллиметра. Этот аппарат устанавливался обычным способом. Убедившись в верной постановке мультипликатора, я соединил его посредством медных проволок с столбиком Меллони. Высокая чувствительность соединенных между собою аппаратов доказывалась тем, что достаточно было, на несколько секунд, поднести руку к столбику на расстоянии (15—20 сантиметров), чтобы получить значительное отклонение стрелки мультипликатора. Поэтому все мои опыты требовали самой строгой предосторожности, чтобы окружающая среда не могла влиять на Меллони-столбик.

Для этого была устроена ширма из плотного картона (как дурного проводника тепла), находившаяся между столбиком и экспериментатором; таким образом по возможности устранялось влияние теплоты самого экспериментатора на термоэлектрический столбик. В чем легко можно было убедиться, пробуя подходить к ширме и в то же время следить за положением стрелки мультипликатора. Картонная ширма помещалась перед столбиком; в ней было вырезано не большое отверстие, к которому подносился столбик Меллони, с надвтой на нем металлической, цилиндрической трубкой, свободный конец которой входил в отверстие ширмы. Диаметр отверстия, сделанного в ширме, равнялся 2½ сантиметрам. Меллони-столбик находился на расстоянии 4½ сантиметра от отверстия ширмы, к которому с другой стороны непосредственно прикладывалась исследуемая поверхность кожи животного.

Отверстие ширмы закрывалось картонным клапаном, который экспериментатор мог открывать и закрывать в известный момент опыта.

Такая постановка аппарата позволяла с точностью определить потерю тепла двух совершенно равных и симметричных мест кожи у одного и того же животного.

Животное подносилось к отверстию ширмы; один из помощников исключительно следил за временем и отклонением стрелки мультипликатора, другой же держал животное, непосредствен-

но прикладывая его к отверстию картонной ширмы тем местом, с которого определялась потеря тепла. Каждый опыт продолжался не более четырех минут, после чего закрывался клапан ширмы, и ожидалось возвращение стрелки мультипликатора к нулю, — т. е. полного ее покоя; после чего можно было приступить к новому опыту.

Все свои опыты я производил над кроликами. Для смазывания кожи употреблял: вареное льняное масло, маковое масло, употребляемое в живописном искусстве (отличающееся своею чистотой и густотой), раствор гуммиарабика и рыбий клей. Все эти вещества отличаются своею индифферентностью к кожной поверхности, удобно покрывают ровным слоем выстриженный участок кожи, что весьма важно для таких опытов. Считаю необходимым обратить внимание тех, кто захочет проверить наши опыты, на то обстоятельство, что при покрытии кожи раствором гуммиарабика приходится долго ожидать полного высыхания гуммиарабика. Медленность, с какою гуммиарабиковый раствор отдает свою воду (гигроскопичность гуммиарабика), неоднократно затрудняла наши опыты, давал иногда даже уклончивые результаты, что, конечно, зависело от потери тепла путем испарения.

Из ряда своих опытов я убедился, что после смазывания не большого участка кожи, довольно густым раствором гуммиарабика можно приступить к опыту не ранее 3—4 часов, когда уже произойдет достаточное высыхание тонкого слоя (при обыкновенной комнатной температуре). Раствор же рыбьего клея ложится тонким, ровным слоем и спустя 1½—2 часа высыхает при той же температуре вполне. При несоблюдении вышеупомянутого условия, т. е. достаточного высыхания смазанной поверхности кожи, можно получить обратные результаты.

Во своих опытах над животными с частичным смазыванием я поступал так: животному выстригалась шерсть на обоих боках, по возможности низко и ровно; выстриженный участок имел форму круга, диаметр которого равнялся 7—8 сантиметрам; за тем один из этих выстриженных боков я покрывал одним из вышеупомянутых веществ и после высыхания

намазанной поверхности приступалъ къ опыту. Считаю необходимымъ при этомъ замѣтить, что температура комнаты, въ которой производились мои опыты равнялась почти всегда 13° R.

Результаты моихъ опытовъ, которые были произведены, благодаря любезности профессора А. П. Шимкова, въ его физической лабораторіи, и получены на одномъ и томъ же кроликѣ, состоятъ въ слѣдующемъ: *дальнейшимъ субста. этого кролика*

1) Кроликъ, бока котораго неострижены и ничѣмъ не смазаны, отклонилъ стѣлку мультипликатора на 8°

2) Выстриженное на боку пространство кожи, величиною въ діаметръ 7 сантиметровъ, у того же самаго кролика, отклонило стѣлку мультипликатора на 24°

3) Тоже самое выстриженное пространство кожи, но смазанное тонкимъ слоемъ льнянаго масла, отклонило стѣлку мультипликатора на 28°

4) Такой же точно выстриженный участокъ на другой сторонѣ, у того же самаго животнаго и смазанный растворомъ гуммиарабика, послѣ высыхания, отклонилъ стѣлку мультипликатора на 32°

Всѣ эти опыты производились при одной и той же комнатной температурѣ; время продолженія опыта во всѣхъ случаяхъ было одинаково, — 4'.

Изъ этихъ опытовъ видно, что уже простая стрижка значительно усиливаетъ тепловыя потери, а смазываніе выстриженного мѣста способствуетъ тому еще больше. Цѣлый рядъ контрольных опытовъ, въ этомъ направленіи, несомнѣнно показали, что у животнаго, при смазываніи ихъ кожи, происходитъ усиленный тепловой расходъ, и при томъ потеря тепла идетъ въ видѣ лучеиспусканія съ смазанной поверхности. Другими словами, смазанная часть кожи животнаго гораздо больше отдаетъ тепла, чѣмъ не смазанная. Это подтверждаетъ опыты Кригера, о которыхъ уже упомянуто выше.

Желаю получить результаты болѣе точные, я рѣшился видоизмѣнить вышеописанную постановку опытовъ въ томъ отношеніи, что замѣнилъ мультипликаторъ Зауервальда зеркальною буссолью Виде-

манна. Преимущества этого способа состоятъ въ томъ, что во первыхъ, — отсчетываніе производится болѣе удобно, безъ особеннаго утомленія для глазъ; во вторыхъ — можно уловить значительно слабѣйшіе термоэлектрическіе токи и въ третьихъ — по отклоненію зеркальца можно дѣлать непосредственно заключеніе о силѣ термоэлектрическаго тока. Последнее же условіе для насъ выгодно тѣмъ, что даетъ возможность судить и о величинѣ теплового расхода.

Чтобы воспользоваться этими преимуществами, я предпринялъ новый рядъ опытовъ въ физиологической лабораторіи профессора И. П. Щелкова.

Буссоль Видеманна, служившая для измѣренія силы термоэлектрическаго тока, снабжена четырьмя катушками — двѣ главныя и двѣ дополнительныя (Гейденгайна); всѣ вмѣстѣ онѣ имѣютъ 536 оборотовъ. При опытахъ главныя катушки были совершенно сдвинуты на мѣдномъ кольцѣ, внутри котораго виситъ магнитное зеркальце, а дополнительныя вставлены въ ихъ отверстія. Астатированіе магнита производилось помощью обыкновеннаго магнита, укрѣпленнаго обыкновеннымъ образомъ подъ магнитнымъ зеркальцемъ. Скала, дѣленная на миллиметры была установлена на разстояніи 2 1/2 метровъ отъ зеркальца; движеніе образа скалы въ зеркальцѣ наблюдалось посредствомъ телескопа, снабженнаго перекрестными нитями. Помощью двухъ мѣдныхъ проволокъ буссоль сообщалась съ столбикомъ Меллони.

На этомъ пути находился ключъ Дюбуа-Реймона, расположенный такимъ образомъ, что онъ составлялъ побочное замыканіе для токовъ, происходящихъ въ термоэлектрическомъ столбикѣ. Въ буссоль токъ проникалъ только тогда, когда размыкался ключъ.

Столбикъ Меллони помѣщался въ особую для этого устроенную четырехъ угольную картономъ ящикъ; для устраненія вліянія на него теплоты отъ самаго наблюдателя и другихъ окружающихъ предметовъ. Вышина и ширина ящика равнялась 45 сантиметрамъ; длина его — 60 сантим.; толщина стѣнокъ — 6 миллиметрамъ. На противоположной сторонѣ отъ буссоли, въ стѣнкѣ ящика находилось

отверстие, куда была вставлена картонная трубка, снаружи и внутри обклеена белой лакированной бумагой и имевшая форму усеченного конуса. Вершина этого конуса непосредственно надвигалась на столбик Меллони, а основание находилось снаружи лица. К этому основанию прикладывалась исследуемая часть кожи животного. Площадь основания конуса равнялась 1450 кв. миллиметрам; толщина стенок его — $1\frac{1}{2}$ миллиметра. Так как всегда поверхность кожи животного непосредственно прикладывалась к основанию конической трубки, то расстояние между ней и столбиком Меллони было во всех опытах одинаково, именно — 12 сантиметров.

Убедившись в надлежащей установке аппарата, я приступал к опыту таким образом, что сам держал животное передь описанной трубкой с Меллониевым столбиком, открывал ключ, а помощник в это время наблюдал отклонение зеркала и отмечал число делений на которое отклонилось оно в продолжении каждой $\frac{1}{2}$ минуты. Описанным способом нам удалось с большей точностью, чем первым определить изменения в потерь теплоты чрезь кожу, вызываемых смазыванием ее различными веществами. Числовые данные этих опытов представлены в следующей таблице № 1-й.

Номерь опыта.	Температ. комнаты.	Лѣвый бокъ смазанъ. Правый несмазанъ.	Число деленъ, открывающее поворотъ запита до опыта.	Длина в течеши котораго отклоненіе запита достигло максимума.	Число деленъ, прошедшее за время продолженіе опыта.	Примѣчаніе.
I	13° R.	Смазанный Несмазанный	50 50	$6\frac{1}{2}'$ $9\frac{1}{2}'$	> 500 475	Въ этомъ опытѣ чувствительность аппарата на столько была увеличена, что образъ отклоненія зеркала можно вычитать изъ предѣловъ скалы.
II	13 $\frac{1}{2}$ ° R.	Смазанный Несмазанный	50 50	18' 19'	389 300	Опытъ съ растворомъ клея.
III	13° R.	Смазанный Несмазанный	50 50	$16\frac{1}{2}'$ 16'	400 319	
IV	13° R.	Смазанный Несмазанный	38 38	16' 15'	560 426	Опытъ съ гуммиарабикомъ.
V	13 $\frac{1}{2}$ ° R.	Смазанный Несмазанный	50 50	17' 20'	480 337	
VI	13° R.	Смазанный Несмазанный	50 50	13' $15\frac{1}{2}'$	406 316	
VII	13° R.	Смазанный Несмазанный	50 50	14' 11'	389 350	
VIII	13° R.	Смазанный Несмазанный	50 50	$16\frac{1}{2}'$ $15\frac{1}{2}'$	398 332	Опытъ съ маковымъ масломъ.

Изъ приведенныхъ таблицъ видно, что смазанная поверхность животного отдаетъ теплоты значительно больше чѣмъ несмазанная. Среднимъ числомъ изъ вышеприведенныхъ опытовъ, за включеніемъ перваго, выходитъ, что, при вліяніи теплоты на Меллоніевъ столбикъ съ несмазанной поверхности кожи, уклоненіе магнита=340 дѣленіямъ скалы, а съ смазанной — 429; разность — 89, что соответствуетъ увеличенію тепловаго расхода на 26%; въ наиболѣе же удачныхъ опытахъ, какъ напримѣръ: въ питомѣ, смазываніе кожи обусловливаетъ несравненно большую потерю теплоты, а именно почти 43%. Такъ какъ въ нашихъ опытахъ положеніе магнита отмѣчалось каждую полминуту, то полученные числа даютъ возможность судить не только о разницѣ всей потери теплоты смазанною и несмазанною частями кожи въ теченіе опыта, что видно изъ вышеприведенныхъ таблицъ, но еще и о скорости, съ какою происходитъ эта потеря на той и на другой сторонѣ.

На сколько постоянна и явственна разниа въ скорости потери теплоты въ обоихъ случаяхъ можно убѣдиться изъ слѣдующей таблицы № 2-й, представляющей болѣе подробныя числовыя данныя тѣхъ же опытовъ.

Разматривая внимательно таблицу № 2, мы замечаем, что почти во всех опытах разниця между тепловыми потерями смазанной и несмазанной поверхностей (гср. разность между числами обоних столбцев) съ теченіемъ времени все болѣе и болѣе увеличивается. Это указываетъ на то, что скорость, или такъ сказать, напряженіе, съ которымъ происходитъ тепловой расходъ съ смазанной поверхности гораздо больше, чѣмъ на несмазанной; и только по достиженіи максимальныхъ величинъ, упомянутая разность становится постоянной. Для болшей наглядности я представляю числовыя данныя въ видѣ кривыхъ, приложенныхъ въ концѣ моей работы. Верхняя кривая каждой пары соответствуетъ тепловому расходу смазанной поверхности, нижняя — тому же несмазанной.

Каждое дѣленіе ординаты А В отвѣчаетъ сантиметру скалы, а дѣленіе абсциссы АС — полминутѣ.

На этихъ кривыхъ можно ясно видѣть, что смазываніе извѣстнаго участка кожи не только увеличиваетъ быстроту отдачи тепла съ этого участка, но и вообще усиливаетъ тепловой его расходъ сравнительно съ несмазанной поверхностью.

Кромѣ описанныхъ выше опытовъ надъ кожей кролика, мною сдѣлано было нѣсколько опытовъ надъ собственной кожей. Не смотря на то, что условія, въ которыхъ находится кожа человѣка, весьма много отличаются отъ тѣхъ, въ которыхъ находится кожа кролика, результатъ былъ тотъ же самый: смазываніе кожи значительно усиливаетъ ея способность отдавать теплоту.

Такъ какъ Меллопиевъ столбикъ оказался неудобенъ для такихъ опытовъ, то онъ былъ замѣненъ двумя парами плоскихъ термоэлектрическихъ элементовъ, которые можно было приложить къ кожѣ. Эти элементы состояли изъ желѣза и нейзильбера и имѣли форму двойной круглой пластинки, поперечникъ которой равнялся 22 миллиметрамъ; поверхность ихъ была покрыта тонкимъ слоемъ лака. Оба эти элемента прикладывались при равныхъ условіяхъ къ совершенно симметрическимъ мѣстамъ обонихъ висковъ, а въ другихъ случаяхъ къ срединѣ лба, и удерживались въ надлежащемъ положеніи помощью одного круговаго хода, обыкновеннаго холицеваго бинта; при этомъ обращалось вниманіе на то, чтобы степень

придавливания элементов, по возможности была одинакова на обеих сторонах. Передь опытом я убеждался в томъ, что при введении въ дѣль обоихъ элементовъ въ обратномъ направлении и при одинаковой температурѣ, зеркальца буссоли оставалось въ покое; подобное же равенство термоэлектрическаго напряжения обоихъ элементовъ наблюдалось и при непосредственномъ прикладывании послѣднихъ къ упомянутымъ мѣстамъ кожи, что указывало на равенство температуръ двухъ несмазанныхъ симметрическихъ ихъ участковъ. Совершенно иное замѣчается въ томъ случаѣ, если одинъ изъ участковъ кожи былъ раньше $\frac{1}{2}$ часа смазанъ растворомъ желатинны или гуммиарабика. Въ этомъ случаѣ замѣчалось уклоненіе зеркальца буссоли (30 — 40 миллиметровъ скалы), указывавшее на большее нагреваніе элемента смазанной поверхности. Отсюда мы можемъ заключить, что отдача тепла съ смазаннаго участка кожи больше чѣмъ съ несмазаннаго.

Въ виду же полученныхъ нами данныхъ и опытовъ надъ кроликами, мы можемъ сдѣлать весьма вѣрнѣе заключеніе, что смазываніе кожи человѣка, тоже увеличиваетъ ея способность отдачи тепла.

Всѣ эти опыты были произведены въ лабораторіи профессора И. П. Щелкова, при живомъ участіи съ его стороны, за которое приношу ему искреннюю мою благодарность.

И такъ результаты приведенныхъ опытовъ несомнѣнно показали, что животное съ смазанной поверхности кожи значительно больше теряетъ тепла. Чѣмъ съ несмазанной. Если при частичномъ смазываніи кожи, животное и не такъ быстро погибаетъ, то это потому, что организмъ это въ состояніи уравновѣшивать до известной степени свои тепловыя потери. При полномъ уничтоженіи кожной перспираціи, смазываніемъ всей поверхности кожи животнаго, послѣднее погибаетъ очень быстро, не оставляя никакихъ рѣзкихъ измѣненій въ организмѣ, кромѣ гипереміи внутреннихъ органовъ и легкаго измѣненія въ почкахъ, обнаруживающагося при этомъ присутствіемъ бѣлкъ въ мочѣ. На оборотъ, при частичномъ уничтоженіи кожной перспираціи, гдѣ впродолженіи довольно дол-

гого времени, рядомъ съ усиленнымъ тепловымъ расходомъ, происходитъ и усиленная выработка тепла, посмертныя вскрытія показали болѣе глубоки измѣненія паренхиматозныхъ органовъ, что и заставило прежнихъ авторовъ допустить разлитіе какого-то яда въ организмѣ, обусловливаемого уничтоженіемъ кожной перспираціи.

Послѣ того, какъ прямыми опытами, доказана была усиленная потеря тепла съ смазанной кожи животнаго, возникала, естественно, вопросъ не обусловливается-ли и поражене паренхиматозныхъ органовъ, наблюдавшееся у лакированныхъ животныхъ Stockvis'омъ, Лапгомъ, Фейнбергомъ и Н. Соколовымъ этою тепловою потерей?

Для рѣшенія этого вопроса я, по совѣту проф. В. Г. Лашкевича, предпринялъ рядъ опытовъ съ искусственнымъ охлажденіемъ животныхъ, то болѣе острымъ, при которомъ они погибали довольно скоро (быстрое охлажденіе), то болѣе продолжительнымъ (хроническое охлажденіе). Опыты первого рода производились при помощи слѣдующаго аппарата: большой металлическій (цинковый) ящикъ, заключалъ въ себѣ другой ящикъ, значительно меньшій и изъ того-же металла. На днѣ большаго ящика укладывались деревянные брусья, на которыхъ устанавливался меньшій ящикъ; такимъ образомъ между первымъ и вторымъ ящиками со всѣхъ сторонъ и снизу оставался свободный промежутокъ. Сверху оба ящика покрывались общей крышкой, съ отверстіями, чрезъ которыя воздухъ имѣлъ свободный доступъ въ второй ящикъ. На днѣ втораго ящика, гдѣ помѣщалось животное, было сдѣлано воронкообразное отверстіе, къ которому подставлялся стеклянный сосудъ для собиранія мочи; дно втораго ящика покрывалось лубкомъ для того, чтобы животному не приходилось сидѣть на металлической поверхности и позволяло-бы ему аккуратное мочиться. Сидя-же на металлической поверхности, какъ я замѣтилъ, кролики удерживаютъ довольно долго мочу. Промежутокъ между первымъ и вторымъ ящиками наполнялся льдомъ; по мѣрѣ таянія льда, вода выпускалась чрезъ особенный край, находящійся въ большемъ ящикѣ, а ледъ снова подкладывался. Въ одно изъ отверстій крышки (среднее) былъ вставленъ термометръ, который показывалъ

температуру воздуха, заключающегося в томъ ящикѣ гдѣ помещалось животное. Эта температура, при повторномъ подкладывании льда, постоянно поддерживалась на $+8^{\circ}, +9^{\circ}$ Ц.

До опыта и затѣмъ не задолго до окончания его производилось измѣреніе внутренней температуры животного in recto. Во время самого опыта измѣреніе температуры и не производить, такъ какъ частое выниманіе животного, для этой цѣли, изъ ящика позволяло-бы ему согрѣваться, а это обстоятельство могло мѣшать чистотѣ опыта. Повторныя изслѣдованія мочи до опыта не обнаружили присутствія въ ней бѣлка. Опыты въ этомъ направленіи производились мною такъ: кролику стриглась шерсть, по возможности низко и гладко. Измѣреніе температуры производилось однимъ и тѣмъ же термометромъ и за тѣмъ животное помещалось въ вышеописанный ящикъ; спустя $\frac{1}{2}$ часа температура воздуха, заключающагося въ ящикѣ, гдѣ помещалось животное, поднималась до $+16^{\circ}$ Ц. Отверстія, сдѣланныя въ крышкѣ ящика, позволяли наблюдать за явленіями у животного при дѣйствіи на него низкой температуры.

Видимое беспокойство животного, дрожаніе всего тѣла, по временамъ судорожныя движенія; учащенное вначалѣ дыханіе,—все это чрезвычайно ясно напоминало картину прижизненныхъ явленій, наблюдаемую обыкновенно у лакированныхъ животныхъ. Мало по малу описанныя явленія усиливались; животное силится выскочить изъ ящика, наступаютъ судороги конечностей, дыханіе становится болѣе глубокимъ, животное мечется въ ящикѣ. Вскоро послѣ всего этого, животное начинаетъ какъ бы успокаиваться; оно дѣлается сонливымъ, вялымъ и по временамъ только сильно вздрагиваетъ (при чемъ забрасываетъ голову назадъ); дыханіе замедляется, животное не въ состояніи сидѣть, падаетъ на бокъ и въ такомъ въ видѣ, какъ бы засыпая, погибаетъ.

Предсмертное измѣреніе температуры (за 1— $1\frac{1}{2}$ часа) показывается $20-19^{\circ}$ Ц. Число сердечобій въ минуту сосчитать невозможно. Моча содержитъ бѣлокъ и подъ микроскопомъ видны были кѣтки почечнаго эпителія, цилиндровъ же не наблюдалось. Посмертная секція такихъ животныхъ дала слѣдующіе результаты.

Вся толща кожи безкровна, на разрѣзѣ болѣе дюйма въ длину, проведенномъ черезъ толщу кожи, не выступаетъ капли крови. Подкожная кѣтчатка точно также безкровна. Кровеносные сосуды, находящіеся въ подкожной кѣтчаткѣ, представляются, почти спавшимися и содержатъ небольшое количество крови. Всѣ мышцы туловища бѣдны и плотны на ощупь. Легкія находятся спавшимися, бѣдноокроваго цвѣта. Крупные венозные стволы значительно раздуты кровью. Нижняя полая вена находится въ состояніи наибольшаго переполненія кровью; вены диафрагмы точно въ такомъ-же состояніи, какъ и нижняя полая вена.

Паренхима легкіихъ всюду проходима, едва отчетна. Правое предсердіе переполнено кровью; мускулатура сердца представляется красною, довольно рыхлою. Поверхность печени представляется довольно ровною, гладкою, мраморнаго цвѣта. На разрѣзѣ печени вытекаетъ большое количество крови, въ особенности изъ крупныхъ стволочъ. Границы долекъ ясно очерчены; ткань печени отчетна, рыхла и легко разминается пальцами. Селезенка рыхла, равномерно краснаго цвѣта; объемъ ея неизмѣненный. Слизистая оболочка желудка покрыта большимъ количествомъ пятенъ темнобураго цвѣта. Пятна эти различныя величины—отъ булавочной головки до коноплянаго зерна и болѣе. При соскабливаніи упомянутыхъ пятенъ отдѣляется въздухъ и слизистая оболочка, при чемъ открываются соответственной величины язвы. Сосуды брыжейки, равно какъ и кишечнаго канала, сильно инъецированы. Почкі отчетны, поверхность ихъ представляется блестящею. Кортикальный слой рѣзко ограничивается отъ медулярнаго. Первый представляется бѣдноокроваго цвѣта, второй—красноватымъ. Консистенція почекъ очень рыхла. Ткань личекъ бѣдноокроваго цвѣта, малокровна. Мягкая мозговая оболочка сильно гиперемирована. Мозговое вещество малокровно и сильно отчетно.

Микроскопическое изслѣдованіе сердца, печени, почекъ и слизистой оболочки желудка показало: мускулатура сердца представляется слегка зернистою, хотя поперечная изчерченность сохранилась. Печеночныя кѣтки увеличены въ объемѣ, закруглены; протоплазма ихъ сильно помутнѣла и выхолдена зернистостью.

При прибавлении уксусной кислоты, зернистость печеночных клеток уничтожается и ясно выступает ядро клетки, а в некоторых клетках, иногда и два ядра. Мочевые каналцы выполнены помутившим эпителием; клетки эпителия представлялись увеличенными, от прибавления уксусной кислоты эпителиальные клетки просветлялись и ядро делалось заметным. Пигментированные пятка слизистой оболочки желудка оказались состоящими из кровяных шариков и кровавого пигмента.

Опыты второго рода (с хроническим охлаждением) и производил так: предварительно измывалась температура кролика *in vivo*, — за несколько дней до стрижки его. Изменение во всех опытах, как и в предыдущих, производилось одним и тем же термометром, в продолжении 25—30' (в одно и то же время дня). Изследовалась моча, которая была кислой реакции и не держала белка; за тем остригал гладко шерсть кролику и оставлял жить при температурѣ, колебания которой равнялись +10°, +13° R. Обыкновенно послѣ снятия шерсти спустя 5—7 часов температура *in vivo* повышалась на 0,8° C., а в последующие дни повышение температуры доходило до 39,4° (из первоначальной 38,5° C.). Животное, повидимому, представлялось совершенно здоровым, но уже на пятый, шестой день в мочѣ появлялись следы белка; через 2—2½ недели моча содержала значительное количество белка и мочевые цилиндры. Животное на вид представлялось исхудалым, нарастание шерсти происходило быстро, так что требовало повторной стрижки. Къ концу четвертой недели, животные обыкновенно погибали. Смерть наступала почти неожиданно с явлением судорог. Температура кролика за 2—3 часа до смерти понижалась до 35°—34° C. Моча содержала громадное количество белка и мочевых цилиндров, как галиновух так и жирноперерожденных. По смертной секции таких животных дала следующие результаты:

Большие подкожные вены и их разветвления сильно растянуты и инъекрованы. Подкожная клетчатка несколько отечна. Слизистая оболочка губ, десен и языка сильно цианотична. Уши представляются тоже цианотичными. Мышечное окоченение выражено

довольно сильно. В грудной полости особенных изменений нет. Легочная пленка представляется на некоторых местах кровозлияния (пятна Tardieu). При надувании легких, пятна эти резко выделяются заметными. Легкие светло-розового цвета, ткань их всюду проходима. Сердце, — лѣвый желудочек его сильно утолщен, на ощупь представляется плотным, как дерево, — правый же растянут и переполнен кровью. Селезенка, по видимому, уменьшена в объеме. Печень несколько увеличена, поверхность ее при косо-падающем светѣ для глаза представляется как бы усиленно песчинками. Ткань печени дряблая и малокровна. Почки увеличены в объеме; капсула их легко отдѣляется. На разрезѣ почки граница кортикального слоя резко отдѣляется от медуллярного темно-синего полосом. Кортикальный слой светлѣе медуллярного и заметно увеличен. Мочевой пузырь наполнен мочой.

При микроскопическом изследовании сердца, желудка и печени получаемая картина изменений этих органов, почти ничѣм не отличалась от таковой — при остром охлаждении, но за то изменений, наблюдаемых в почках выражены были несравненно рѣче, чѣм при остром охлаждении. Мочевые каналцы представлялись увеличенными, местами лишены эпителия, который лежал скучившись в просветѣ канала; между ним попадались клетки, находящиеся в состоянии распада. Утолщения по стѣнкам канала клетки эпителия представлялись сильно зернистыми, помутившими и сильно преломляющими светѣ.

От прибавления уксусной кислоты только некоторые из них просветлялись, остальные оставались без изменения. Мальпигиевы клубочки увеличены и в стѣнках их замѣчалось много ядер, что особенно резко выступало при сравнении с нормальной клубочковой почкой. При изследовании мочи, взятой из мочевого пузыря, оказалось что она сильно кислой реакции. Кипячение, пикирование, азотная и уксусная кислота с желтой кровяной солью показали присутствие значительного количества белка.

При микроскопическом изследовании мочи были найдены мочевые цилиндры. Они представлялись темными, сильно зернистыми, местами в них видѣлись набухшие и зернистые клетки. В

и некоторых из этих клеток ясно замечалось ядро, вокруг которого была видна зернистость, сильно преломляющая светъ. Зернистость эта отъ прибавления уснутой кислоты не исчезала. Въ большинствѣ-же цилиндровъ клетокъ не замечалось, а весь цилиндръ состоялъ изъ мелкозернистой массы, съ тѣмъ же отноше- ниемъ къ свету и къ уснутой кислотѣ, какъ и зернистость кле- токъ. Другіе цилиндры представлялись въ видѣ гіалиновыхъ съ светлыми контурами. Вообще-же форма цилиндровъ была то пря- мая, то извилистая и между ними попадались обломки цилиндри- чныя и клетки почечнаго эпителия съ вышеописанными свойствами.

Какъ прижизненные явленія, такъ и патолого-анатомическія из- мѣненія, при искусственномъ охлажденіи животныхъ, единкомъ очевидно напоминаютъ картину тѣхъ-же явленій и измѣненій па- ренхиматозныхъ органовъ при полномъ и частичномъ лакированіи кожи животныхъ. Тожественность результатовъ быстрого охлаж- денія животнаго съ результатами, получаемыми при полномъ сма- зываніи ихъ кожи (прижизненныя явленія и патолого-анатомиче- скія измѣненія), раньше меня замѣченное Кригеромъ, — прямо доказываютъ, что смерть у животныхъ при полномъ уничтоженіи ихъ кожной перспираціи происходитъ отъ охлажденія. Явленія, наблюдаемая при частичномъ смазываніи кожи животнаго и пато- лого-анатомическія измѣненія паренхиматозныхъ органовъ шопліѣ отъвѣчаютъ тѣмъ прижизненнымъ принадлежамъ и той патологической картинѣ, которую мы наблюдали при хроническомъ охлажденіи животнаго. Результаты послѣднихъ опытовъ позволяютъ съ поло- жительностью сказать, что и при частичномъ уничтоженіи кожной перспираціи, главную причину, въ измѣненіи внутреннихъ орга- новъ, составляютъ тепловые потери; механизмъ же смерти у та- кихъ животныхъ нѣсколько отличается отъ—такового у живот- ныхъ, при полномъ уничтоженіи ихъ кожной перспираціи или быстромъ охлажденіи. Причину этого отличія мы постараемся из- ложить въ своемъ мѣстѣ. Теперь же остается сказать нѣсколько словъ относительно одного интереснаго факта, наблюдаемаго при частичномъ смазываніи кожи животнаго, это—о первоначальномъ повышеніи температуры у такихъ животныхъ, которое наблюдали

Лангъ, Н. Соколовъ и др. Это повышение температуры Н. Соко- ловъ относитъ къ воспалительному процессу паренхиматозныхъ органовъ, вызываемому будто-бы задержкой какого-то неизвѣстнаго яда въ организмѣ. Извѣстенъ фактъ, что при усиленномъ охлаж- деніи съ поверхности кожи, происходитъ въ организмѣ усиленная выработка тепла, какъ противодѣйствіе этимъ тепловымъ потерямъ. Эта выработка иногда даже превышаетъ потери; что Либермей- стеръ наблюдаетъ, при дѣйствіи низкой температуры на нашу кожу, а Weisfog—подобное при дѣйствіи сидячихъ холодныхъ ваннъ. Слѣдуетъ ожидать, что и при частичномъ смазываніи, при кото- ромъ происходитъ усиленная отдача тепла, тоже самбѣ будетъ имѣть мѣсто. Такимъ образомъ, повышение температуры у живот- ныхъ, при частичномъ смазываніи ихъ кожи будетъ результатомъ тепловыхъ потерь, а не вліяніемъ задержки яда, какъ справед- ливо замѣтилъ въ своей критикѣ, на работу Н. Соколова, проф. В. Г. Лашкевичъ.

Чтобы убѣдиться, что это повышение внутренней температуры, при частичномъ смазываніи кожи животныхъ, дѣйствительно про- исходить отъ усиленной отдачи тепла, я произвелъ слѣдующаго рода опыты: воспроизведеніи нѣсколькихъ дней, въ одно и тоже вре- мя, производилъ измѣреніе температуры у кролика *in vivo* однимъ и тѣмъ же термометромъ; среднія этихъ измѣреній оказалась 38,5° С., за тѣмъ одна половина животнаго была острижена гладко и кроликъ оставался жить при комнатной температурѣ +16° К. Измѣреніе температуры послѣ этого, производилось въ тоже самое время и тѣмъ-же самымъ термометромъ, что и до стрижки. Ре- зультаты этихъ измѣреній показали, что температура кролика съ 38,5° С., поднялась до 39,4°—39,6 С., и держалась приблизительно на этихъ границъ до тѣхъ поръ, пока не выросла новая шерсть; по мѣрѣ нарастанія послѣдней и температура начинала понижаться. Ясно, что въ данномъ случаѣ повышение температуры зависитъ отъ усиленной тепловой потери съ остриженной поверхности. Это простое объясненіе избавляетъ насъ отъ необходимости принимать воспалительныя явленія тамъ, гдѣ ихъ трудно доказать и объ- яснить послѣднія тѣмъ, чего мы не въ состояніи отскатъ. Про-

стал стрижка животного первоначально повышает температуру, так же точно, как и частичное смазывание кожи его, а между темъ объ уничтоженіи кожной перспираціи и о задержкѣ какого-то яда въ этомъ случаѣ не можетъ быть и рѣчи.

Я позволилъ себѣ остановиться на разборѣ этого явленія для того, чтобы точнѣе согласовать между собою два, повидному, разнорѣчивыхъ объясненій: смерть у лакированныхъ животныхъ происходитъ отъ охлажденія, а между темъ температура того же животного, при частичномъ смазываніи, первоначально даже повышается. Скорѣе могло-бы казаться страннымъ то, если-бы температура животного послѣ частичнаго лакированія его кожи тотъ часъ начинала понижаться. Видѣ животное не можетъ индифферентно переносить тепловыя потери; здѣсь является неизбежная компенсація со стороны организма, которая, конечно, не можетъ постоянно продолжаться, а оставляетъ обыкновенно его съ тѣми послѣдствіями, которыя выражаютъ борьбу организма за свое существованіе.

Что касается до механизма смерти у животныхъ съ уничтоженіемъ кожной перспираціей, то его можно раздѣлить на 2 вида:

1) При полномъ уничтоженіи кожной перспираціи (смазываніемъ всей поверхности кожи животного), животное погибаетъ прямо отъ охлажденія; 2) при частичномъ же уничтоженіи кожной перспираціи или, что все равно, при дѣйствіи хроническаго охлажденія, вслѣдствіе продолжительнаго дѣйствія низкой температуры на организмъ, посредствующимъ звѣномъ являются патологическія измѣненія въ паренхиматозныхъ органахъ, достигающихъ такихъ предѣловъ, при которыхъ жизнь животного дѣлается невозможною. Въ ряду такихъ измѣненій бесспорно занимаетъ первое мѣсто поврежденіе почекъ, выражающееся при жизни альбуминуріей, присутствіемъ мочевыхъ цилиндровъ, какъ гліановыхъ, такъ и жирно перерожденныхъ, а по смерти тѣми патолого-анатомическими измѣненіями, которыя указываютъ на бывшій паренхиматозный процессъ въ почкахъ.

Нарушеніе функціи такого, въ высокой степени, важнаго для организма аппарата, конечно, не можетъ переноситься безаказан-

но, вслѣдствіе этого животное и погибаетъ. Это объясненіе вполне согласуется съ изслѣдованіями Ланга, который смерть у животныхъ при частичномъ смазываніи ихъ кожи производитъ отъ уреміи.

Всѣ наши опыты позволяютъ намъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

- 1) Смазываніе кожи животныхъ, какъ частичное, такъ и общее обуславливаетъ у нихъ усиленный тепловой расходъ.
- 2) Этотъ усиленный тепловой расходъ и есть основная причина измѣненія внутреннихъ органовъ у лакированныхъ животныхъ; поэтому ни какой нѣтъ логической необходимости допускать у такихъ животныхъ существованіе какого то неопредѣленнаго яда.

3) Наблюдаемое, при частичномъ смазываніи кожи животного, первоначальное повышеніе температуры есть неизбежный результатъ усиленнаго теплового расхода.

Оканчивая свою работу я съ особеннымъ удовольствіемъ приношу мою искреннюю благодарность профес. В. Г. Лашкевичу за планъ и руководство въ моей работѣ, а также за неоцѣнимые его совѣты при моихъ клиническихъ занятіяхъ.

*Общину Смазываніи производятъ по
Варшавіи Смазываніи животнаго
Учитъ проплату суримантисъ за
длита. —*

Положенія.

1. Допускать присутствіе яда въ организмѣ при задержкѣ кожной перспираціи нѣтъ никакого основанія.
2. Первоначальное повышеніе общей температуры при частичномъ смазываніи кожи есть неизбежный результатъ усиленной тепловой потери.
3. Способъ покрыванія ватой обширныхъ ожоговъ имѣетъ свое рациональное основаніе.
4. *Chininum muraticum amorphum*, введенный *per rectum* въ формѣ обыкновенной небольшой клизмы, оказывается превосходнымъ слабительнымъ.
5. Спирометрія, какъ діагностическій методъ, по своей неточности не заслуживаетъ вниманія, и примѣненіе ея у кровати больного доказываетъ болѣе неопытность клинициста, чѣмъ пригодность аппарата.
6. Источникъ Эссенцукской воды № 17-й, для своего терапевтическаго употребленія, требуетъ болѣе научной разработки.
7. При помощи ларингоскопа можно діагностировать такіа расширенія дуги аорты, которыя другими способами не могутъ быть діагностируемы.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

<i>Стр.</i>	<i>Строк.</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Слѣдуетъ:</i>
7	6	<i>сверху</i> у животныхъ. Или,	у животныхъ, или,
10	2	<i>снизу</i> изслѣдователей,	изслѣдованій,
11	10	— части — кожи,	части кожи,
12	14	<i>сверху</i> задержки	задержкѣ
13	4	<i>снизу</i> сосудовъ.	сосудовъ.
15	2	<i>сверху</i> трипельфосфатовъ,	трипельфосфатовъ
—	14	— животныхъ,	животныхъ
18	17	— обдѣланы	обдѣланы —
19	21	— жестяной	жестяной
—	2	<i>снизу</i> температуры	при температурѣ
21	5	<i>сверху</i> умирающихъ, вслѣд-	умирающихъ вслѣд-
			ствие
22	6	<i>снизу</i> послѣдствій для жи-	послѣдствій, для жи-
			вотныхъ,
25	16	<i>сверху</i> приходится	приходится
27	11	<i>снизу</i> сообщалась	сообщалась
—	5	— ящикъ;	ящикъ —
29	1	— (сбоку) рыбьемъ	рыбнымъ
35	7	<i>снизу</i> въ видѣ,	видѣ,
36	1	— помутнѣвши	помутнѣвшая
37	7	<i>сверху</i> пятка	пятна
—	1	<i>снизу</i> огоченіе	окоченіе
38	14	— уцѣлѣнія	уцѣлѣвшія
39	18	<i>сверху</i> замѣченное	замѣченная
—	19	— доказываютъ,	доказывать,
40	2	<i>снизу</i> доказать	доказанія:
41	7	<i>сверху</i> объясненій:	объясненія:
—	12	— индифферентно	индифферентно