2024
Т
7 - ИОЯ 2012
V 63912

О ВЛІЯНІИ
ОБШИРНЫХЪ ОЖОГЪ КОЖИ
НА
ЖИВОТНЫЙ ОРГАНИЗМЪ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Алексѣя Троянова.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія и хромолитографія А. Траншеля, Стремянная, № 12.
1882.

Переулет
1966 г.
НБ ХНМУ

1950
Переучет-60

Докторскую диссертацію лекаря А. А. Троянова, подъ заглавіемъ „О вліяніи обширныхъ ожогъ кожи на животный организмъ", съ разрѣшенія Конференціи Императорской Военно-Медицинской Академіи печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ означенную Конференцію 400 экземпляровъ. С.-Петербургъ, 24 Апрѣля 1882 года.

Ученый Секретарь *А. Добросмысловъ.*

1950
7 - ЮЛ 2012
6312

I.

О вліяніи обширныхъ ожогъ кожи на животный организмъ.

Обширныя ожоги кожи, какъ по характеру прижизненныхъ симптомовъ и нѣкоторыхъ патолого-анатомическихъ измѣненій, наступающихъ въ различныхъ органахъ и тканяхъ, такъ равно и по причинѣ быстро наступающей смерти, представляютъ столько своеобразнаго и, притомъ, рѣзко отличающагося отъ общихъ проявленій послѣ другихъ тяжелыхъ, травматическихъ поврежденій животнаго организма, что становятся въ разрядъ весьма загадочныхъ заболѣваній. И, хотя ожоги кожи, впродолженіи болѣе 15 лѣтъ, непрерывно до самыхъ послѣднихъ дней, служатъ предметомъ энергичныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій, тѣмъ не менѣе, на основаніи добытыхъ до сего времени фактовъ построенныя гипотезы и теоріи далеко не выясняютъ сущности явленій. Причина этого отчасти лежитъ въ односторонности взглядовъ, но главнымъ образомъ, въ недостаточности существующихъ свѣдѣній относительно физіологической функціи кожи. Этимъ же объясняется масса существующихъ теорій и горячая литературная полемика между сторонниками извѣстныхъ воззрѣній. Мнѣ кажется, что для уясненія значенія и связи между наблюдаемыми патолого-анатомическими измѣненіями, комплексомъ прижизненныхъ симптомовъ и причиною быстро наступающей смерти послѣ обширныхъ ожогъ кожи, потребуется еще много труда и времени, пока, наконецъ, физіологія или экспериментальная патологія точно не укажутъ и не опредѣлятъ той роли, которую предназначено играть кожѣ въ функціяхъ и жизни животнаго организма. Дѣйствительно, чтобы убѣдиться въ этомъ, стоитъ только взглянуть на обширную литературу объ ожогахъ кожи и на длинный рядъ существующихъ по этому вопросу разнорѣчивыхъ гипотезъ и теорій, построенныхъ, однако, несомнѣнно, на положительныхъ данныхъ, добытыхъ или путемъ клиническаго и ана-

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

томо патологическаго наблюденія, или путемъ эксперимента. Поэтому, въ виду шаткости выводовъ и обобщеній, не только дальнѣйшая экспериментальная разработка такого важнаго вопроса, но и провѣрка уже добытаго необходима и до крайности желательна. Такимъ образомъ, не только каждый, вновь добытый фактъ, но даже и раньше подмѣченный, будучи подкрѣпленъ рядомъ экспериментальныхъ доводовъ, со временемъ можетъ послужить для выясненія значенія роли кожи, какъ необходимаго посредника между организмомъ и окружающей его средой.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію моихъ чисто экспериментальныхъ наблюденій, произведенныхъ въ лабораторіи профессора Пашутина по его предложенію, я долженъ указать на экспериментальныя данныя, существующія по этому вопросу, на столько, на сколько этого требуетъ сущность самаго дѣла.

ГЛАВА I.

Несомнѣнно, что всякая ожога кожи производитъ, прежде всего, весьма интензивное раздраженіе чувствующихъ периферическихъ нервныхъ окончаній, всегда сопровождающееся болѣе или менѣе значительною болью, смотря по обширности поврежденія. Было время, когда въ этомъ раздраженіи видѣли единственную причину быстро наступающей смерти обожженныхъ животныхъ. Такъ, Дюпюитренъ [1]) говоритъ, „что непосредственная и всегда интензивная боль, сопровождающая дѣйствіе концентрированной теплоты, можетъ быть до такой степени значительна, что мгновенная смерть пострадавшихъ есть единственный результатъ боли“.

Затѣмъ, профессоръ Лашкевичъ [2]), сравнивая ожогу кожи съ явленіями при ея лакированіи, указалъ, что ожога представляетъ процессъ болѣе сложный, чѣмъ простое лакированіе, и именно потому, что ожога кожи всегда сопровождается болью, которая не можетъ оставаться безъ вліянія на организмъ, а потому и заслуживаетъ вниманія при оцѣнкѣ явленій.

Что дѣйствительно болевое раздраженіе периферическихъ первыхъ окончаній имѣетъ огромное вліяніе не только на дѣятельность сердца, сосудодвигательные центры, на Т-ру тѣла, но и на функцію различныхъ органовъ (появленіе бѣлка въ мочѣ), то это доказывается цѣлымъ рядомъ экспериментальныхъ изслѣдованій.

Такъ, напримѣръ, Гольцъ [3]), посредствомъ механическаго раздраженія—постукиваніемъ кожи живота и брюшныхъ внутренностей лягушки—вызывалъ у нихъ остановку сердца въ діастолѣ.

Науманъ [4]), раздражая кожу животныхъ электричествомъ, или приложеніемъ къ ней горчичнаго спирта, хрѣна, tinct. cantharid. и

[1]) Leçons orales de Clinique Chirurgicale, Paris 1830 г. т. IV.
[2]) Archiv für Anatomie und Physiologie v. Reichert und du Bois Reymond 1868 J. S. 61
[3]) Vagus und Herz. Virchow's Archiv, Bd. 26. S. 11.
[4]) Centralblatt für die medicinische Wissenschaften 1865 J. № 19.

НБ ХГМУ

друг. нашелъ, что раздраженіе периферическихъ нервныхъ окончаній оказываетъ значительное вліяніе какъ на сердце, такъ и на систему кровеносныхъ сосудовъ и, притомъ, единственно путемъ рефлекса. Такъ, сильныя раздраженія кожи понижаютъ дѣятельность сердца и сосудовъ, дѣйствуя гипостенически, т. е. ослабляютъ дѣятельность сердца, расширяютъ сосуды и замедляютъ кровообращеніе; слабыя раздраженія кожи повышаютъ дѣятельность сердца и сосудовъ, дѣйствуя гипертенически, т. е. усиливаютъ сокращеніе сердца, суживаютъ сосуды и ускоряютъ кровообращеніе.

Мантегацца [1]), изучая вліяніе болевыхъ раздраженій, наносимыхъ жженіемъ, щипаніемъ, уколами и раздроблеміемъ членовъ, на дѣятельность сердца у различныхъ животныхъ. пришелъ къ тому выводу, что физическая боль чрезвычайно сильно измѣняетъ дѣятельность сердца: а) сильная боль уменьшаетъ частоту и силу сердечныхъ сокращеній (ослабленная дѣятельность сердца иногда можетъ продолжаться въ теченіи нѣсколькихъ часовъ и только въ рѣдкихъ случаяхъ сильная боль учащаетъ удары сердца); b) легкія боли дѣйствуютъ на сердце преходящимъ образомъ Послѣ предварительной перерѣзки nerv. vagorum, угнетающее вліяніе боли съ периферіи на сердце обыкновенно не проявляется. У голодающихъ животныхъ физическая боль менѣе рѣзко выражается на дѣятельности сердца. Анэстезированіе хлороформомъ вполнѣ уничтожаетъ вліяніе физической боли на сердце. Точно также, раздраженіе поверхности кожи, послѣ предварительной перерѣзки нерва, не оказываетъ никакого вліянія на дѣятельность сердца. Отсюда несомнѣнно слѣдуетъ, что болевыя раздраженія кожи передаются вначалѣ мозгу, а отсюда дѣйствуютъ на сердце. Что касается температурныхъ колебаній тѣла подъ вліяніемъ боли, то въ этомъ отношеніи Мантегацца пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: болевыя раздраженія въ области спинныхъ нервовъ производятъ быстрое пониженіе Т-ры (какъ напр. у кроликовъ на 1,3° C); наибольшее паденіе Т-ры наступаетъ черезъ 10—20 минутъ послѣ раздраженія и можетъ продолжаться въ теченіи 1½ часа и болѣе по окончаніи раздраженія [2]).

Въ виду господствовавшаго возрѣнія, что быстрая смерть послѣ обширныхъ ожоговъ кожи зависитъ главнымъ образомъ, отъ паралича сердца, вслѣдствіе чрезмѣрнаго раздраженія периферическихъ нервныхъ окончаній и боли, Фалькъ и задался вопросомъ, опредѣлить экспериментальнымъ путемъ значеніе этихъ стимуловъ именно въ случаяхъ, быстро оканчивающихся смертью. Но главнѣе всего рѣшить, „производитъ ли раздраженіе периферическихъ нервныхъ окончаній, вызванное ожогою, какое либо угнетающее вліяніе на центры кровообращенія и дыханія (какъ это, напримѣръ, наблюдается въ извѣстныхъ опытахъ Гольца съ постукиваніемъ передней брюшной стѣнки или обнаженныхъ брюшныхъ внутренностей лягушки)?

Съ этою цѣлью Фалькъ [1]) предпринялъ рядъ опытовъ, съ обвариваніями, на лягушкахъ. Если задняя конечность лягушки, слѣдовательно весьма значительная поверхность тѣла, быстро обваривались кипящей водой. то вначалѣ обыкновенно не наблюдалось никакого измѣненія въ частотѣ сердечнаго ритма, а главное, никакого ослабленія или угнетенія сердечной дѣятельности. Совершенно аналогичный результатъ былъ полученъ Фальковмъ при дѣйствіи горячей воды на обнаженныя брюшныя внутренности не наркотизованной лягушки. Если обвариваніе продолжалось нѣсколько дольше, то наступало учащеніе сердечныхъ ударовъ, а по окончаніи обвариванія, дѣятельность сердца быстро возвращалась къ нормѣ; но если обвариваніе было еще болѣе продолжительно, то дѣятельность сердца значительно учащалась, хотя и не превышала 94—96 ударовъ въ минуту; если же и послѣ того обариваніе все-таки не прекращалось, то вначалѣ наступало временное замедленіе сердечнаго ритма, а въ заключеніе—полная остановка. Если такое сердце, доведенное до паралича (отъ истощенія), отрѣзалось и вносилось въ холодную воду, то оно снова давало нѣсколько слабыхъ сокращеній. Такое чрезмѣрное повышеніе сердечной дѣятельности, и, въ заключеніе, ослабленіе и параличъ его, наступали совершенно одинаково и въ тѣхъ случаяхъ, когда обвариваніе задняхъ конечностей предшествовалась предварительная перерѣзка n. n. ischiadici и crurales, такъ равно и въ тѣхъ случаяхъ, когда задніе конечности находились въ связи съ туловищемъ только чрезъ посредство большихъ бедренныхъ сосудовъ. Напротивъ того, явленія чрезмѣрно усиленной дѣятельности и паралича сердца вполнѣ отсутствовали, когда обариваніе подвергались ампутированныя конечности, находящіяся въ связи съ туловищемъ помощію только поясничныхъ нервовъ, и при томъ все равно, какъ-бы продолжительно не обваривались конечности и были-ли лягушки анэстезированы, или нѣтъ. Кромѣ того, въ подобныхъ случаяхъ Фалькъ не наблюдалъ не только никакихъ перемѣнъ въ дѣятельности сердца, но даже никакого нарушенія въ циркуляціи крови, въ чемъ авторъ убѣдился, подвергая одну изъ конечностей обариванію и въ то-же время наблюдая подъ микроскономъ кровообращеніе въ плавательной перепонкѣ противоположной здоровой конечности. Отсюда Фалькъ заключаетъ, что всѣ разстройства въ дѣятельности сердца

[1]) Canstatt's Jahresbericht. 1866 J. Bd. 1. S. 201.

[2]) Д-ръ Сизановскій, въ своей диссертаціи: „Къ вопросу о вліяніи раздраженій чувствительныхъ нервовъ на отправленіе и питаніе сердца" доказываетъ, что раздраженіе чувствительныхъ нервовъ имѣетъ огромное вліяніе на дѣятельность, а также на структуру питаніе самаго сердца.

[1]) F. Falk. Ueber die Bedeutung der Hautnerven-Reizung bei Verbrennungen. Reichert und du Bois-Reymond. 1870 J. S. 574—594.

у лягушекъ, наступающія вслѣдъ за обвариваніями, зависятъ, исключительно, отъ непосредственнаго вліянія чрезмѣрно нагрѣтой крови на гангліозные аппараты самаго сердца, но отнюдь не путемъ рефлекса чрезъ n. vagus, ибо блуждающіе нервы, во время обвариванія, функціонируютъ, по его мнѣнію, совершенно нормально. Такъ, если во время обвариванія заднихъ конечностей лягушки, когда дѣятельность сердца чрезмѣрно повышена, постукивать по животу или по обваренному внутренностямъ, то сердце останавливается въ діастолѣ, а затѣмъ снова продолжаетъ свою ускоренную дѣятельность. Точно такой же эффектъ наблюдался Фалькомъ и у обваренныхъ, но предварительно курарезированныхъ лягушекъ. Слѣдовательно, по мнѣнію Фалька, первичная усиленная дѣятельность сердца у обожженныхъ лягушекъ не есть результатъ рефлекса съ периферіи, а результатъ возбуждающаго вліянія нагрѣтой крови на самое сердце, или на его автоматическіе нервные узлы; параличъ же сердца есть результатъ истощенія, вслѣдствіе чрезмѣрно усиленной дѣятельности. Чѣмъ обширнѣе обожженная поверхность и чѣмъ она ближе къ сердцу, тѣмъ рѣзче и скорѣе наступаетъ возбуждающее вліяніе теплой крови на сердце, а затѣмъ и параличъ его. Первичнаго же угнетенія сердечной дѣятельности у обожженныхъ лягушекъ Фалькъ ни разу не наблюдалъ.

Что касается теплокровныхъ животныхъ, которыя, послѣ предварительной наркотизаціи хлороформомъ, погружались больнею поверхностью ихъ тѣла въ кипящую воду, то и у нихъ, точно также, Фальку не могъ констатировать ни первичнаго замедленія или ослабленія, ни остановки сердца. О дѣятельности сердца Фалькъ судилъ по колебаніямъ Миддельдорфовой иглы, воткнутой въ сердце. Совершенно такой-же эффектъ былъ полученъ имъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда обожженныя брюшныя внутренности кролика обваривались кипящей водой. На основаніи этихъ данныхъ Фалькъ положительно отвергаетъ первичное угнетающее вліяніе обширныхъ ожоговъ на дѣятельность сердца теплокровныхъ животныхъ. Кромѣ того, Фальку не удалось вызвать рефлекторнаго возбужденія n. vagi путемъ механическаго раздраженія периферическихъ нервныхъ стволовъ; такъ, напр., если n. n. ischiadici и crurales кролика щипались щипцетами, или быстро перерѣзались, то и тогда авторъ не наблюдалъ не только нарушенія дѣятельности сердца, ни даже ослабленія. Между тѣмъ, интензивная ожога заднихъ конечностей кролика, по мнѣнію Фалька, безусловно опасна для жизни, и при томъ все равно, предшествовала-ли ожогѣ перерѣзка поясничныхъ нервовъ или нѣтъ.

Вообще, Фальку не допускаетъ парализующаго вліянія чрезмѣрно нагрѣтой крови на сердце теплокровныхъ животныхъ; именно на томъ основаніи, что ему не приходилось наблюдать значительнаго

повышенія ректальной T-ры какъ во время, такъ и послѣ нанесенія обширной ожоги.

Точно также, подъ вліяніемъ обширныхъ ожоговъ кожи у теплокровныхъ, а равно и хладнокровныхъ животныхъ, Фалькъ наблюдалъ рѣзкое учащеніе дыхательнаго ритма, и при томъ учащеніе это происходило исключительно подъ вліяніемъ боли. Такъ, если задняя конечность лягушки, находящаяся въ связи съ туловищемъ только черезъ посредство нервовъ, погружалась въ горячую воду, то немедленно наступало учащеніе дыханія, тогда какъ погруженіе это, по отношенію къ сердцу, могло быть продолжаемо по произволу долго безъ всякаго нарушенія его дѣятельности или циркуляціи крови. Напротивъ того, если лягушку Фалькъ анэстезировалъ хлороформомъ до прекращенія дыхательныхъ движеній, а затѣмъ погружалъ задній конечности ея въ кипящую воду, то скорѣе наступали чрезмѣрно усиленная дѣятельность сердца и параличъ его, вслѣдствіе вліянія перегрѣтой крови, чѣмъ появлялось хоть одно дыхательное движеніе. Слѣдовательно, раздраженіе периферическихъ нервныхъ окончаній, вызванное ожогою, по мнѣнію Фалька, производитъ путемъ рефлекса первичное возбужденіе центральнаго нервнаго дыхательнаго аппарата, но ни въ какомъ случаѣ, не угнетеніе или параличъ его. Такимъ образомъ, одно раздраженіе периферическихъ нервныхъ окончаній при ожогѣ, какъ таковое, не можетъ быть причиною, по мнѣнію Фалька, быстро наступающей смерти обожженныхъ.

Поэтому Фалькъ и не соглашается съ Дюпюитреномъ, который училъ, „что интензивная боль, сопровождающая дѣйствіе концентрированной теплоты на животный организмъ, можетъ быть до такой степени значительна, что мгновенная смерть есть прямой результатъ боли“. Далѣе Фалькъ говоритъ, что подъ вліяніемъ дѣйствія высокой температуры на кожу происходитъ чрезвычайно значительное расширеніе ея сосудовъ, какъ артерій, вены, такъ и капилляровъ. Расширеніе это, по мнѣнію Фалька, зависитъ не отъ паралича гангліозныхъ аппаратовъ, заложенныхъ въ стѣнкахъ сосудовъ, а точно также не отъ паралича сосудо-двигательныхъ нервовъ, ибо послѣ перерѣзки нервовъ расширеніе сосудовъ бываетъ, будто-бы, менѣе значительнымъ, чѣмъ послѣ ожоги, но „расширеніе это предста вляетъ собою эффектъ непосредственнаго дѣйствія высокой температуры на самыя стѣнки сосудовъ и окружающую ихъ соединительную ткань, и выражается ослабленіемъ, или полнымъ уничтоженіемъ ихъ эластичности, а отчасти обусловливается и тепловымъ окоченѣніемъ гладкихъ мышечныхъ волоконъ“.

Такимъ образомъ, по мнѣнію Фалька, сосуды, утратившіе свою эластичность, подъ вліяніемъ напора крови чрезвычайно расширяются и переполняются, а слѣдовательно и количество крови, теку-

щей по обожженнымъ участкамъ, значительно увеличивается; но такъ какъ расширеніе сосудовъ происходитъ только въ областяхъ, непосредственно подвергшихся ожогѣ, безъ всякаго расширенія приводящихъ стволовъ, то, слѣдовательно, увеличеніе кровянаго русла, не смотря на небольшое противодѣйствіе кровяному току, должно вести, по мнѣнію Фалька, къ мѣстному замедленію кровообращенія, даже до полнаго застоя, какъ это ему удалось прослѣдить подъ микроскопомъ. Слѣдовательно, чѣмъ обширнѣе и продолжительнѣе дѣйствіе жара, тѣмъ значительнѣе и расширенное кровяное русло и тѣмъ, eo ipso, будетъ большее количество крови заключаться въ сосудахъ, пораженныхъ ожогою областей. Вслѣдствіе этого, будто-бы, количество крови, притекающей къ мозгу и къ сердцу, значительно уменьшается. Сердце, получая меньше крови, будетъ усиленно работать, „какъ помпа безъ воды", а въ заключеніе наступитъ параличъ его отъ истощенія. Такимъ образомъ, въ анеміи и послѣдовательномъ параличѣ мозга и сердца, вызванныхъ чисто механическимъ путемъ, Фалькъ видитъ единственную причину быстро наступающей смерти обожженныхъ животныхъ. Слѣдовательно, по мнѣнію Фалька, главное значеніе послѣ ожогъ нужно придавать не нервамъ кожи, а ея сосудамъ, которые, расширяясь и переполняясь кровью, ведутъ къ анеміи мозга и смерти.

Что-же касается причины смерти, наступающей не въ первые часы, а спустя день или даже нѣсколько дней послѣ катастрофы, то для уясненія этого вопроса Фалькъ предпринялъ новый рядъ опытовъ, но уже исключительно на теплокровныхъ животныхъ [1]).

Прежде всего, я полагаю не лишнимъ упомянуть о постановкѣ его опытовъ, которая, по моему мнѣнію, на столько затемняла эффектъ дѣйствія ожогъ, что добытые авторомъ результаты теряютъ свою доказательность.

Подобная постановка опытовъ была вызвана ничѣмъ инымъ, какъ только желаніемъ автора избѣгнуть упрека въ жестокости производимыхъ имъ экспериментовъ. Поэтому Фалькъ подвергалъ экспериментируемыхъ животныхъ предварительному совокупному дѣйствію морфія и хлороформа, чѣмъ и вызывалъ у нихъ глубокій и продолжительный наркозъ; послѣ этого животныя переносили многократныя и обширныя ожоги кожи туловища безъ малѣйшаго признака болевого ощущенія; послѣдовательное же проявленіе боли снова успокоивалось повторными инъекціями морфія и вдыханіями хлороформа [2]).

[1]) Virchovs Archiv. Bd. LIII 1871 г. стр. 27—70.

[2]) Относительно фармакологическаго дѣйствія морфія извѣстно, что во 1), онъ уменьшаетъ число пульсацій; уменьшеніе наступаетъ прямо, безъ предшествующаго увеличенія; 2) давленіе крови, по точнымъ опытамъ Догіеля, падаетъ; 3) еще болѣе замедляется скорость кровообращенія, точно также какъ и дыханіе. Наконецъ, какъ результатъ всѣхъ этихъ измѣненій, указывающихъ на замедленіе процесса старанія, температура тѣла понижается. 4) Нервная система угнетается, и 5) заднія конечности, какъ бы парализуются. (Фармакологія Дыбковскаго, стр. 540).

Проф. Л. Поповъ въ своей статьѣ—„О послѣдствіяхъ перевязки мочеточниковъ и почечныхъ артерій у животныхъ" замѣчаетъ, что паденіе Т-ры послѣ перевязки мочеточниковъ бываетъ значительнѣе въ первый день, когда при операціи употребляли наркотическія вещества: хлороформъ, морфій или опій (стр. 41).

Точно также Авдаковъ нотируетъ въ своей диссертаціи (стр. 74), „что при ожогахъ 3-ей степени внутренняя Т-ра, тотчасъ послѣ опыта (ожоги) всегда понижалась, что, зависѣло, по его мнѣнію, отъ совокупнаго дѣйствія наркоза и ожоги. Даже когда животное пробуждалось и начинало уже ходить, Т-ра была всетаки пониженная, отъ 1° до 5° ниже первоначальной; только на другой, а иногда и на 3 день Т-ра поднималась.

Такимъ образомъ, немедленно по нанесеніи обширной и не очень кратковременной ожоги, Фалькъ во всѣхъ этихъ случаяхъ, констатировалъ быстрое и значительное пониженіе Т-ры тѣла. Такъ, напримѣръ, у обожженныхъ, но предварительно анэстезированныхъ морфіемъ и хлороформомъ кроликовъ, Т-ра in recto, въ теченіи уже перваго часа послѣ ожоги, падала до 30°С, а отсюда медленно и прогрессивно понижалась до самой смерти. Смерть наступала при 19°С, даже и еще ниже. Совершенно аналогичное паденіе Т-ры Фалькъ наблюдалъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда до ожоги (а слѣдовательно и до наркоза) производилась (впрыскиваніемъ гнили) чрезмѣрно высокая Т-ра тѣла. Послѣ этого Фалькъ сравниваетъ и даже находитъ полную аналогію обваренныхъ, въ глубокомъ наркозѣ, животныхъ съ тѣми индивидуумами, которые подвергались дѣйствію жара, будучи въ безсознательномъ состояніи, или пониженной болевой чувствительности, какъ, напримѣръ, глубоко спящіе, пьяные, нервные больные, новорожденные и т. д.

При этомъ Фалькъ замѣтилъ, что чѣмъ меньше обожженная поверхность, тѣмъ меньше первоначальное и тѣмъ медленнѣе позднѣйшее паденіе Т-ры. Только въ одномъ случаѣ не задолго до смерти, послѣдовавшей спустя 13 часовъ послѣ ожоги всего туловища, наблюдалось ничтожное повышеніе Т-ры. Къ сожалѣнію, Фалькъ не приложилъ подробной термометріи своихъ опытовъ, хотя и отвергаетъ голословно возможность пониженія Т-ры (въ особенности у кроликовъ) отъ совокупнаго дѣйствія морфія и хлороформа.

Такимъ образомъ, по мнѣнію Фалька, оказывается, что самый эксквизитный и безусловно постоянный симптомъ послѣ обширныхъ ожогъ кожи—это: быстрое въ началѣ, затѣмъ медленное, но прогрессивное, до самой смерти, паденіе Т-ры. Фалькъ даже не сомнѣвается, что подобное же паденіе Т-ры могло бы быть постоянно наблюдаемо и у людей, если-бы не боялись излишней термометріей причинять мученія несчастнымъ

обожженныхъ. Въ доказательство этого, Фалькъ указываетъ на случай изъ клиники профессора Бильрота [1]: мущина 37 лѣтъ съ обширной ожогою кожи, **неособенно жалуясь на боль**, уже черезъ 2 часа послѣ катастрофы имѣлъ Т-ру, равную всего 33°С.

Наблюдая съ такимъ постоянствомъ столь рѣзкое и значительное паденіе Т-ры почти въ каждомъ случаѣ наносимыхъ изъ обширныхъ ожоговъ кожи, Фалькъ задался вопросомъ опредѣлить, чѣмъ обусловливается такое паденіе Т-ры. Съ этою цѣлью онъ предпринялъ рядъ калориметрическихъ опредѣленій.

Здоровый кроликъ погружался въ сосудъ, содержащій 4000 к. ц. воды 8°С, на 8 минутъ; при этомъ кроликъ потерялъ изъ своей первоначальной Т-ры (39°С) 6° тепла, а вода нагрѣлъ на 1,2°С. На слѣдующій день этотъ же кроликъ, (только) захлороформированный и снова погруженный въ сосудъ съ водой 8,2°С, потерялъ изъ первоначальной температуры (36,5°) тѣ же 6° тепла, а воду нагрѣлъ на 1,3°С; тогда какъ тотъ-же кроликъ, на слѣдующій день будучи снова захлороформированъ и обожженъ на всей поверхности туловища кипящей водой, обсушенный и погруженный на 8 минутъ въ сосудъ, содержащій 4000 к. ц. воды 7,9°С, потерялъ уже изъ первоначальной температуры (37°С) 7,5°С тепла, а воду нагрѣлъ на 2,3°С. Въ такой увеличеной потерѣ тепла съ периферіи Фалькъ видитъ одну изъ главныхъ причинъ пониженія температуры тѣла у обожженныхъ. Количество-же теряемаго тепла съ периферіи тѣла, помимо всѣхъ прочихъ условій, какъ извѣстно, зависитъ отъ степени расширенія, и наполненія сосудовъ кожи кровью, а равно и отъ быстроты самаго кровянаго тока. Фалькъ думаетъ, что какъ расширеніе сосудовъ, такъ и обусловливаемое имъ пониженіе Т-ры тѣла, послѣ обширныхъ ожоговъ кожи, бываетъ значительнѣе и наступаетъ быстрѣе, чѣмъ даже при параличѣ вазомоторныхъ нервовъ. Въ доказательство этого, Фалькъ приводитъ слѣдующіе два опыта:

1 оп.) Кролику на одной задней ногѣ перерѣзывается nervus ischiadicus; а другая, противоположная здоровая конечность погружается въ кипящую воду. Чрезъ одинаковые промежутки времени послѣ этихъ манипуляцій, ртуть въ приложенномъ термометрѣ къ парализованной конечности черезъ 9 минутъ (по приложеніи) съ 33°С поднялась до 33,4°, а на обожженной конечности, черезъ тѣ-же 9 минутъ, съ 32°С до 33°С. Далѣе, если у одного и того-же кролика перерѣзались нервы на обѣихъ заднихъ конечностяхъ, а затѣмъ одна изъ конечностей, кромѣ того, обварилась, то Фалькъ замѣчалъ, что ртуть термометра, приложеннаго къ парализованной, но не обваренной конечности, поднималась вподолженіи

[1]) Archiv für Klinische Chirurgie Bd. 6. S. 413.

6-ти минутъ съ 31,5°С до 31,9°; тогда какъ въ то-же время на противоположной обваренной конечности ртуть поднималась съ 34° до 34,8°С. Говоря объ усиленной отдачѣ тепла съ периферіи парализованныхъ и обожженныхъ конечностей, Фалькъ, однако, ничего не замѣчаетъ о вліяніи этой усиленной отдачи тепла на состояніе внутренней температуры тѣла этихъ животныхъ.

Въ моихъ опытахъ, я производилъ измѣреніе Т-ры на поверхности кожи, какъ до, такъ и послѣ ожоги, и нашелъ 1) что Т-ра на поверхности тѣла всегда ниже, сравнительно съ ректальной и 2) что отношеніе между внутренней и наружной температурами послѣ обширныхъ ожоговъ не измѣнялось и только въ одномъ случаѣ, почти уже въ моментъ смерти животнаго, температура на поверхности кожи была выше на 0,5°С, чѣмъ въ rectum (см. оп. № 19).

Такимъ образомъ, въ чрезмѣрномъ расширеніи сосудовъ и замедленномъ токѣ крови по обожженнымъ участкамъ кожи, Фалькъ видитъ одно изъ главныхъ обстоятельствъ, дающихъ поводъ къ усиленной потерѣ тепла, а эта послѣдняя, въ свою очередь, по мнѣнію автора, „можетъ и должна вести къ общему охлажденію тѣла".

Кромѣ этого, расходъ тепла съ обожженной поверхности тѣла, по мнѣнію Фалька, можетъ быть еще болѣе значителенъ въ тѣхъ случаяхъ, когда эпидермисъ, какъ слой кожи, худо проводящій тепло, на большемъ или меньшемъ пространствѣ отсутствуетъ.

Въ доказательство именно только этого обстоятельства Фалькъ приводитъ опыты съ удаленіемъ кожи съ здоровыхъ животныхъ, послѣ чего онъ всегда наблюдалъ значительное паденіе температуры тѣла и животныя погибали какъ, (совершенно несправедливо) полагаетъ авторъ— отъ **охлажденія**. Слѣдовательно, у маленькихъ теплокровныхъ животныхъ, у которыхъ поверхность тѣла, сравнительно, больше массы тѣла, уже одного охлажденія, будто-бы, по мнѣнію автора, совершенно достаточно для наступленія летальнаго исхода послѣ обширной ожоги кожи. Такъ напр., у дѣтей послѣ ожоги охлажденіе имѣетъ первостепенное значеніе; у взрослыхъ же, въ большинствѣ случаевъ, хотя охлажденіе и не можетъ быть констатировано въ такой поражающей степени, благодаря благопріятной обстановкѣ, въ смыслѣ ограниченія этой потери завертываніемъ ихъ въ худые проводники или искусственнымъ согрѣваніемъ, но, во всякомъ случаѣ и у нихъ охлажденіе представляетъ весьма существенный моментъ и имѣетъ огромное вліяніе на исходъ пораженія. Поэтому, говоритъ Фалькъ, какъ-бы не казалось парадоксальнымъ, но **нѣкоторые обожженные умираютъ отъ охлажденія** (!)

Въ доказательство того, что охлажденіе тѣла послѣ ожоговъ есть главная причина смерти, авторъ приводитъ хладнокровныхъ, у которыхъ охлажденіе тѣла, какъ извѣстно, не играетъ существенной роли, какъ напр. у лягушекъ. Поэтому, они, будто-бы, хорошо

могутъ переносить обширныя ожоги кожи (?). Фалькъ даже убѣжденъ, что онъ могъ-бы сохранить обожженныхъ лягушекъ живыми впродолженіи неопредѣленно долгаго времени, если-бы онъ не убивалъ ихъ вслѣдствіе всѣхъ тѣхъ безнадежности ихъ состоянія, но не отъ ожоги, а отъ гніенія. Комплексъ симптомовъ, наблюдаемыхъ у обожженныхъ, Фалькъ ставитъ въ исключительную зависимость отъ дѣйствія на сосудистые и нервные центры постепенно охлаждающейся крови, въ силу чего дѣятельность сердца прогрессивно замедляется, сонливость и апатія переходятъ въ сопорозное состояніе, дыханіе замедляется и т. д. Кромѣ того, такъ какъ охлажденная кровь циркулируетъ вообще гораздо медленнѣе теплой, то слѣдовательно она должна содержать и большее количество CO_2, вслѣдствіе чего напряженность метаморфозы падаетъ и сводится на minimum, а въ заключеніе наступаетъ смерть отъ паралича сердца или мозга.

Но Фалькъ лично убѣдился, что обертываніе обожженныхъ въ худые проводники тепла или искусственное согрѣваніе ихъ хотя и можетъ продлить ихъ жизнь, но лишь на нѣсколько часовъ; а неизбѣжная смерть, хотя и при болѣе высокой ректальной Т-рѣ, все-таки наступаетъ. Послѣ этого Фалькъ сознается, что одно охлажденіе не дѣйствуетъ такъ гибельно, и что одного охлажденія еще не достаточно для объясненія причины смерти обожженныхъ животныхъ. Поэтому онъ предположилъ, что послѣ ожоги присоединяется еще нѣчто другое. Фалькъ, сжигая многократно на живот хлороформированнаго кролика терпентинъ, и опредѣляя въ тоже время кровяное давленіе въ ar. carotis, замѣчалъ, что оно значительно понижалось и прогрессивно падало до самой смерти. По моимъ изслѣдованіямъ, кровяное давленіе рѣзко понижается даже отъ одного только хлороформированія, смотр. мой опытъ № 25 таб. XXIII. Среднее артеріальное давленіе, измѣряемое въ ar. carotis, до хлороформированія = 154 MmHg.; при началѣ хлороформированія давленіе поднялось до 174 MmHg., а затѣмъ начало постепенно падать и въ періодѣ наркоза равнялось 55 MmHg. Слѣдовательно, этотъ опытъ Фалька не можетъ считаться доказательствомъ того, что кровяное давленіе во время напесенія ожоги падаетъ. Такое значительное паденіе кровянаго давленія, вслѣдъ за многократною ожогою, происходитъ, по мнѣнію Фалька, отъ пониженія нормальнаго тоническаго сокращенія сосудистыхъ стѣнокъ въ обожженныхъ участкахъ кожи. Именно, вслѣдъ за расширеніемъ сосудовъ, по мнѣнію Фалька, кровь низвергается въ нихъ, какъ во внезапно образовавшуюся аневризму, вслѣдствіе чего кровяное давленіе вдругъ и значительно понижается, а въ заключеніе наступаетъ параличъ сердца. Такимъ образомъ, по мнѣнію Фалька, тѣ-же причины, которыя обусловливаютъ немедленную смерть послѣ интенсивныхъ и обширныхъ ожогъ кожи, могутъ повести къ тому-же исходу и, по истеченіи нѣкотораго времени, т. е. отъ паралича сердца

по уже въ связи съ охлажденіемъ. Этимъ-же этіологическимъ моментамъ Фалькъ приписываетъ причину смерти въ тѣхъ случаяхъ, когда авторы говорятъ о нервномъ коллапсѣ, быстромъ истощеніи силъ, шокѣ и нервномъ раздраженіи, какъ о причинѣ быстрой смерти послѣ обширныхъ ожогъ. Ибо, говоритъ Фалькъ, „всѣ эти названія показываютъ только, что при вскрытіи не находятъ никакихъ существенныхъ измѣненій, которыя могли-бы дать достаточное объясненіе причины быстро наступившей смерти. Что же касается гиперемій внутреннихъ органовъ, наблюдаемыхъ въ подобныхъ случаяхъ, то это, по мнѣнію Фалька, есть ничто иное, какъ проявленіе пассивнаго застоя крови, вызваннаго ослабленной дѣятельностью сердца.

Что касается взгляда Фалька на причины пониженія дѣятельности сердца, а также и паденія кровянаго давленія послѣ обширныхъ ожогъ кожи, то онъ не имѣетъ достаточныхъ основаній. Именно, Фалькъ упустилъ изъ виду, что сосудистая система, благодаря сосудодвигательнымъ нервамъ, можетъ приспособляться къ количеству содержащейся въ ней крови безъ всякаго нарушенія въ кровообращеніи и измѣненія въ высотѣ кровянаго давленія.

Такъ, напримѣръ, опытами Гольца [1]) надъ лягушками и Таннѣнера [2]) надъ кроликами доказано, что животныхъ можно лишить значительной части крови безъ рѣзкаго вліянія на скорость теченія и давленіе крови въ большихъ вѣтвяхъ аорты.

Точно также, Ворм-Мюллеръ [3]) и Лессеръ [4]) показали, что сосудистая система можетъ приспособляться въ извѣстныхъ предѣлахъ къ большему или меньшему количеству крови безъ того, чтобы при этомъ имѣло мѣсто чрезмѣрное расширеніе сосудистыхъ стѣнокъ или какой-либо патологическій симптомъ. Слѣдовательно, если при ожогахъ и наступаетъ расширеніе кожныхъ сосудовъ и количество протекающей въ нихъ крови увеличивается, то, во 1-хъ, это расширеніе ограничивается только сосудами непосредственно раздраженной области, безъ всякаго расширенія приводящихъ сосудовъ, а, во 2-хъ, на основаніи вышеприведенныхъ изслѣдованій расширеніе сосудовъ далеко не можетъ быть причиною паденія средняго кровянаго давленія. Кромѣ того, гиперемія кожи паденія средняго кровянаго давленія. Кромѣ того, гиперемія кожи и обвариваніе было болѣе интенсивное и болѣе продолжительное, то сосуды кожи или запустѣваютъ, или же становятся непроходимыми для крови, и тогда кожа представляется блѣдной и почти безкровной, и именно въ этихъ то случаяхъ Зонненбургъ и наблю-

[1]) Virchow's Archiv. Bd. XXIX, стр. 394.

[2]) Работы Лейпцигской физіологической Лабораторіи 1872 г. стр. 193.

[3]) Worm-Müller, Bericht der Leipzig. Ges. Math. Phys. Kl. 1873 г. стр. 573. Transfusion und Plenthora, Christiania.

[4]) Lesser. Berichte der Leipzig Ges. Math. Phys. Kl. 1874 г. стр. 158.

далъ быстрое паденіе кровянаго давленія. Слѣдовательно, механическаго соотношенія между просвѣтомъ сосудовъ въ обожженной кожѣ и высотою кровянаго давленія быть не можетъ. Далѣе, изъ изслѣдованій Зонненбурга [1])очевидно, что пониженіе Т-ры тѣла не бываетъ въ періодѣ наибольшаго расширенія сосудовъ, а, напротивъ того, Т-ра при этомъ или нормальна, или выше нормальной, даже въ тѣхъ случаяхъ, когда кровяное давленіе значительно понизилось. Поэтому Зонненбургъ полагаетъ, что охлажденіе тѣла, если до него и доживаютъ обожженные, можетъ быть только второстепеннымъ симптомомъ. Кромѣ того, не подлежитъ сомнѣнію, что столь рѣзкое и значительное пониженіе Т-ры въ опытахъ Фалька зависѣло, главнымъ образомъ отъ наркоза, въ особенности у кроликовъ; а затѣмъ всѣми экспериментаторами дознано, что обертываніемъ въ вату или искусственнымъ согрѣваніемъ обожженныхъ не удается спасти или замѣтно продлить жизнь обожженныхъ.

Теперь, что касается вліянія обширныхъ ожогъ кожи на состояніе внутренней Т-ры тѣла, то для рѣшенія этого вопроса я производилъ во всѣхъ, безъ исключенія, случаяхъ обширныхъ ожогъ кожи измѣренія ректальной Т-ры. Въ нѣкоторыхъ же опытахъ, параллельно съ измѣреніемъ ректальной Т-ры, измѣрялась также Т-ра и на поверхности обожженной кожи. Предварительно же, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, за два или за одинъ день до ожоги начиналось измѣреніе Т-ры in recto, и такимъ образомъ прежде всего опредѣлялись колебанія нормальной Т-ры. Температура всегда измѣрялась однимъ и тѣмъ же термометромъ; ртутный шарикъ термометра всегда вводился in recto, по возможности, на одинакую глубину. Опредѣливъ колебанія нормальной Т-ры, животное хлороформировалось и, по наступленіи глубокаго наркоза, наносилась ожога поливаніемъ, а чаще погруженіемъ всего туловища въ воду, температура которой, въ большинствѣ случаевъ, превышала 60° С.; продолжительность же дѣйствія воды колебалась отъ 10″ до 1′ и въ рѣдкихъ только случаяхъ отъ 1′ до 5′; иногда ожога наносилась раскаленнымъ до-бѣла желѣзомъ. Уже въ моментъ нанесенія ожоги обыкновенно животное просыпалось, начинало неистово визжать и метаться; но затѣмъ, черезъ ½ часа, и maximum черезъ 1 часъ, животное обыкновенно успокоивалось и, повидимому, совершенно оправлялось отъ наркоза. Изъ многочисленныхъ наблюденій оказалось, что хлороформированіе не вліяетъ рѣзко на первоначальное пониженіе Т-ры, исключая случаевъ болѣе продолжительнаго и болѣе глубокаго наркоза, при чемъ незначительное первоначальное пониженіе Т-ры наблюдалось въ теченіи не болѣе одного часа, тогда какъ наркозъ, вызванный совокупнымъ дѣйствіемъ морфія и хлороформа, оказывалъ значительное вліяніе на Т-ру, выражавшееся быстрымъ и значительнымъ пониженіемъ Т-ры тѣла.

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd IX. Стр. 138.

Такъ, напр., въ опытѣ № 3, Т-ра in recto уже 30 м. послѣ ожоги, нанесенной въ глубокомъ наркозѣ, упала ниже первоначальной на 2,7° С., а затѣмъ прогрессивно понижалась. Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги наблюдались еще ясно выраженные признаки продолжающагося морфійнаго наркоза. Въ виду такого неблагопріятнаго обстоятельства, я вынужденъ былъ отказаться отъ морфія и ограничиться только хлороформомъ.

Послѣ ожоги Т-ра измѣрялась тогда уже, когда животное нѣсколько успокоивалось; измѣренія производились въ теченіи первыхъ 12 часовъ черезъ каждые 1, 2 или 3 часа, а затѣмъ, когда температура устанавливалась на высокихъ цифрахъ, измѣреніе уже производилось только утромъ, въ полдень и вечеромъ; но коль скоро замѣчалось пониженіе Т-ры, то снова измѣренія производились по возможности часто, и, въ большинствѣ случаевъ, до самаго момента смерти.

Въ нижеслѣдующемъ рядѣ опытовъ имѣлось въ виду главнымъ образомъ прослѣдить теченіе Т-ры подъ вліяніемъ обширныхъ ожогъ кожи у животныхъ въ различные періоды ихъ заболѣванія. Какъ самая постановка опытовъ, такъ и ходъ наблюденія описаны въ нижеслѣдующихъ протоколахъ.

Для большаго удобства разсмотрѣнія колебаній Т-ры, наблюдаемыхъ мною у животныхъ, послѣ обширныхъ ожогъ кожи, я размѣстилъ мои опыты въ трехъ таблицахъ, слѣдующихъ тотчасъ за протоколами.

Оп. № 1.

Ожога раскаленнымъ до-бѣла желѣзомъ.

Средней величины молодой кобель, здоровый, веселый, хорошо упитанный. 1880 г. 13 февраля. Вѣсъ собаки=6970 gm., t=38,6, пул.=96 дых.=20.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ часъ дня раскаленнымъ до-бѣла желѣзомъ наносилась ожога кожи спины, передней и боковыхъ поверхностей груди, полосами шириною около 10 цен., такъ что величина ожоги въ общей сложности, приблизительно равнялась четвертой части всей поверхности тѣла. Во время опыта собака спала и по временамъ лишь тихо стонала.

Черезъ ½ часа послѣ ожоги собака оправилась отъ наркоза, и была совершенно покойна; t=38, пул.=108, дых.=24.

Спустя 3 часа послѣ ожоги: t=39,1 пул.=120, дых.=20.

Спустя 4 часа послѣ ожоги: t=38,8, пул.=100. дых.=20.

Спустя 5 часовъ послѣ ожоги: t=38,6, пул.=96, дых.=20.

14 февраля. Собака бодра, рѣзва, постоянно на ногахъ, ѣстъ съ большимъ аппетитомъ. Въ окружности струпьевъ кожа красна, припухла и покрыта небольшими серозными пузырями.

Спустя 19 часовъ послѣ ожоги: t=38,5, пул.=108, дых.=20.

Спустя 24 часа послѣ ожоги: t=38,3, пул.=100, дых.=16.

Спустя 29 часовъ послѣ ожоги: t=38,6, пул.=100, дых.=16.

15 февраля. Общее состояніе собаки совершенно удовлетворительно, отлично ѣстъ. Моча соломенно-желтагоцвѣта, кислой реакціи; бѣлка не содержитъ.

Спустя 43 часа послѣ ожоги: вѣсъ собаки=6930 gm., t=38,8, пул.=120, дых.=20.

Спустя 46 часовъ послѣ ожоги: t=39,5. пул.=140, дых.=20.

Спустя 52 часа послѣ ожоги: t=39,3, пул.=140, дых.=20.

Спустя 55 часовъ послѣ ожоги: t=39,1, пул.=152 дых.=24.

16 февраля. Кожа въ окружности струпьевъ представляется опухшей и интенсивно красной, вѣкоторр. изъ струпьевъ по краямъ слегка отдѣлились и изъ подъ нихъ выдѣляется жидкій сукровичный гной. Моча желтаго цвѣта, кислой реакціи. бѣлка не содержитъ. Собака бодра, хорошо ѣстъ.

Спустя 67 часовъ послѣ ожоги: t=39,4, пул.=120, дых.=20.

Спустя 79 часовъ послѣ ожоги: t=39,6, пул.=120, дых.=20.

17 февраля. Струпья болѣе подвижны, изъ подъ нихъ выдѣляется густой гной.

Спустя 91 часъ послѣ ожоги: t=39,8. пул.=124. дых.=20.

Спустя 103 часа послѣ ожоги: t=40,6, пул.=140, дых.=24.

18 февраля. Большая часть струпьевъ черезъ нагноеніе отдѣлилась, при чемъ толщина омертвѣвшихъ участковъ кожи оказалась чрезвычайно различной.

Черезъ 116 часовъ послѣ ожоги: утр. t=40.8, пул.=140, дых.=20.

Черезъ 128 часовъ послѣ ожоги: t=39,8, пул.=124, дых.=20.

19 февраля. Нагноеніе обильное; собака мало ѣстъ. Моча мутна, щелочной реакціи, бѣлка нѣтъ. Въ осадкѣ только кристаллы фосфорномислой амміакъ-магнезіи.

Вѣсъ собаки=6200 gm ; утр. t=39,8. пул.=120, дых.=20.

веч. t=40,2, пул. 160. дых.=20.

20 февраля. Появился понось; утр. t=39,9, пул.=140. дых.=20.

веч. t=40,2. пул.=160. дых.=20.

21 февраля. Понось продолжается; утр. t=40,3, пул.=160. дых.=20.

веч. t=40,2, пул.=160, дых.=24.

22 февраля. Понось продолжается: утр. t=40.6. пул.=152. дых.=24.

веч. t=40,5, пул.=152, дых.=24.

23 февраля. Понося нѣтъ. Струпья всѣ отдѣлились, язвенныя поверхности покрываются грануляціями, по краямъ начинается рубцованіе. Нагноеніе гуще и доброкачественнѣе.

утр. t=40,3, пул.=160, дых.=20.

веч. t=39,8, пул.=120. дых.=20.

24 февраля. Собака выглядитъ гораздо бодрѣе, начала ѣсть съ прежнимъ аппетитомъ.

утр. t=39,1, пул.=120, дых.=16.

веч. t=39, пул.=120, дых.=16.

25 февраля. Язвы покрылись хорошими пышными грануляціями, рубцованіе идетъ довольно быстро. Собака отлично ѣстъ.

утр. t=38,8, пул.=96, дых.=16.

веч. t=38,9, пул.=100, дых.=16.

Моча слабо-кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Собака находится подъ наблюденіемъ до 29 февраля. Язвы зарубцовались, температура колебалась въ предѣлахъ нормы. Собакѣ съ каждымъ днемъ поправлялась, а потомъ оставлена безъ наблюденія.

Оп. № 2.

Ожога всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 78° С. на 10 секундъ.

Средней величины кобель, молодой, здоровый, веселый, хорошо упитанный, съ короткой шерстью, изъ породы дворняжекъ.

1880 г., 4-го февраля. Вѣсъ собаки=8350 gm. t.=38,9. пул.=96, дыханіе=16.

Собака хлороформируется до полнаго наркоза, и въ 2 часа дня все туловище, исключая конечностей, головы, шеи—погружается въ воду 78° С. на 10 сек. Собака визжитъ, мечется; черезъ 20 минутъ совершенно покойна.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги: t=37,7, пул. весьма часто, не сосчитывается; дых.=28.

Кожа брюха, груди и верхней части внутренней поверхности бедеръ интенсивно красна. Шерсть при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=38,7 пул.=120 (слабый), дых.=20.

Шерсть еще кляжная.

Черезъ 6 часовъ послѣ ожоги: t=39,2, пул.=120, дых.=16.

Шерсть сухая.

5-го февраля. Черезъ 19 часовъ послѣ ожоги: t=40, пул.=156, д.=16.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги: t=40,2, пул.=160, дых. 20.

Черезъ 30 часовъ послѣ ожоги: t=39,4, пул.=160, дых.=20.

Собака апатична, сонлива, часто пьетъ. Кожа живота и бедеръ слегка опухла, красна, эпидермисъ мѣстами слущился; обнаженный слизистый слой кожи мѣстами мокнетъ, мѣстами засохъ въ видѣ корокъ бураго цвѣта.

Собака дрожитъ.

6-го февраля. Черезъ 42 часа послѣ ожоги: вѣсъ собаки=8180 gm., t=39,1, пул.=120, дых.=16.

Черезъ 54 час. послѣ ожоги: t=39,4. пул.=152, дых.=16.

Собака апатична, сидитъ понуривъ голову. Испражненія полужидки съ примѣсью крови. Моча кислой реакціи, содержитъ весьма большое количество бѣлка. Въ теченіи дня собака къ пищи не прикасалась.

7-го февраля. Черезъ 67 час. послѣ ожоги: Собака сонлива, апатична, постоянно лежитъ, часто пьетъ воду, t=39.3, пульсъ малъ, слабъ, невозможно сосчитать, дых.=16.

Черезъ 79 час. послѣ ожоги: t=39,5, пул. такой-же, дых.=20.

8-го февраля. Черезъ 91 часъ послѣ ожога: t=39,4, пул. едва ощутимъ, крайне слабъ, дых.=20.

Черезъ 103 часа послѣ ожоги: t=38,9, пул. едва ощутимъ, крайне слабъ, дых.=20.

Собака лежитъ пластомъ, апатична, очень слаба, нарѣдка поднимаетъ голову, по временамъ судороги подергиваній въ конечностяхъ, хочется лежа.

9-го февраля. Рано утромъ собака найдена мертвой въ состояніи трупнаго окоченѣнія.

Вскрытіе.

Синусы твердой мозговой оболочки наполнены жидкой темной кровью.

Pia гиперемирована. Сѣрое вещество больнаго мозга интенсивно розоваго цвѣта; бѣлое вещество слегка отечно, пастозно, на поверхности разрѣзовъ выступаютъ много красныхъ точекъ и полосъ. Лѣвая половина сердца сокращена, содер-

житъ небольшое количество жидкой темной крови; правая переполнена жидкой. темной кровью и рыхлыми, темными сгустками. Печень темно-краснаго цвѣта, дольки выражены неясно, въ сосудахъ жидкая темная кровь. Селезенка набухшая, ткань рыхла, темно-бураго цвѣта. Кортикальный слой почекъ сильно гиперемированъ и испещренъ полосами краснаго и желтаго цвѣта. Граница между корковымъ и медулярнымъ слоями равномѣрно темно-бураго цвѣта и рѣзко выступаетъ на поверхности разрѣза. Мочевой пузырь пустъ. Слизистая оболочка duodeni усѣяна капилярными экстравазатами.

Оп. № 3.

Ожога всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 82° С. на 30 сек.

Средней величины молодая сука, здоровая, веселая, съ короткой гладкой шерстью, изъ породы дворняшекъ.

1880 г. 8-го февраля. Вѣсъ собаки=7160 gm. t.=38,8, пул. 120, дых.=24.

Моча слабо-кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Впрыскивается подъ кожу ½ грана раствора Morph. muriat.; черезъ 10 минутъ собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 1 часъ 10 мин. дня всѣмъ туловищемъ погружается въ воду 82° С. на 30 сек. Собака спитъ, дыханіе частое (dyspnoe), по временамъ тихо стонетъ. Пульсъ частъ, малъ, слабъ, сосчитать невозможно.

Спустя 30 мин. послѣ ожоги: собака проснулась, но отъ наркоза еще не оправилась, лежитъ покойно; t=36,1.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги: t=35,8, пул. малъ, слабъ, сосчитать невозможно, дых. 20.

Кожа живота интенсивно краснаго цвѣта, кожа же волосистыхъ частей блѣдна; шерсть еще влажная, при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Спустя 2 часа послѣ ожоги: t=36,5, пул. слабъ, не сосчитывается, д.=12.

Спустя 3 часа послѣ ожоги: t=37, пульсъ слабъ, сосчитать невозможно: дых.=12.

Спустя 5 часовъ послѣ ожоги: t=36,6 пульсъ слабъ, не сосчитывается, дых.=12.

Собака сонлива, апатична, ходитъ шатаясь, заднія конечности волочитъ.

9-го февраля. Спустя 18 час. послѣ ожоги: t=34,7, пул. неощутимъ дых.=12.

Кожа на животѣ и въ паховыхъ сгибахъ красна, эпидермисъ мѣстами приподнятъ въ пузыри, съ жидкимъ серознымъ содержимымъ; мѣстами Мальпигіевъ слой кожи обнаженъ, мокнетъ. Собака апатична, не пьетъ и не ѣстъ. Заднія конечности въ состояніи полупаралича.

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги: t=34,2, пул. неощутимый. дых.=12.

За 26 часовъ собрано небольшое количество красно-желтой мочи, очень кислой реакціи, содержитъ въ большомъ количествѣ бѣлокъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи найдено: 1) различной величины сферической формы тѣльца и мельчайшія зерна, частію окрашенныя въ блѣдно-красный цвѣтъ, частію же совершенно безцвѣтныя; 2) цилиндры, состоящіе изъ зернистаго пигмента (краснаго цвѣта) и изъ сферическихъ тѣлецъ; 3) глыбки различной величины, состоящія изъ сплывшихся сферическихъ тѣлецъ.

Спустя 29 час. послѣ ожоги: t=34,1, пульсъ неощутимый, дых.=12, поверхностное.

Собака лежитъ пластомъ, на ощупь холодна, на раздраженія не реагируетъ. Слизистыя оболочки блѣдны и слегка ціанотичны.

10-го февраля. Рано утромъ собака найдена мертвой въ состояніи весьма значительнаго трупнаго окоченѣнія.

Вскрытіе.

Кожа гиперемирована, сочна; подкожная клѣтчатка отечна, студениста краснаго цвѣта; сосуды весьма значительно гиперемированы, подлежащія мышцы пронизаны экстравазатами. Мышцы туловища сухи. Сѣрое вещество мозга гиперемировано, интенсивно розоваго цвѣта, бѣлое малокровно, въ боковыхъ желудочкахъ небольшое количество серозной розовой жидкости. Pia mater сильно гиперемирована, мутна, въ особенности по направленію сосудовъ. Сердце, въ особенности правая половина, переполнено жидкой черной кровью, мускулатура дрябла, блѣдна. Легкія умѣренно гиперемированы, слегка отечны, но всюду проходимы. Печень мраморнаго цвѣта, по темно-бурому фону разсѣяны участки желтаго цвѣта, дольки неясны, ткань малокровна. Селезенка велика, набухшая и содержитъ большое количество темной крови. Почки сильно налиты кровью, кортикальный слой испещренъ полосами бураго цвѣта; граница между корковымъ и мозговымъ слоями равномѣрно темно-бураго цвѣта; медулярный слой краснаго цвѣта, лучистъ. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ гиперемирована и усѣяна экстравазатами, въ особенности въ duodenum. Въ мочевомъ пузырѣ нѣсколько капель желто-красной мочи.

Оп. № 4.

Ожога всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 91°С, на 10 сек.

Большая, молодая сука изъ породы дворняшекъ, съ короткой шерстью.

1880 г. 11-го февраля. Вѣсъ собаки=12750 gm., t=38,9, пул.=72, дых.=20.

Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

12-го февраля, t=38,9, пул.=80, дых.=20.

Собака хлороформируется до полнаго наркоза и въ 11 час. дня почти все туловище погружается въ воду 91°С, на 10 сек., такъ что спина, нижняя половина груди, животъ и верхняя часть бедеръ подвергались вліянію высокой температуры. Собака быстро проснулась, неистово визжитъ, мечется, но черезъ ½ часа успокоивается. t=39,4, пул. очень частъ, до 200 удар., дых.=24.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги: t=39,4, пул.=160, дых.=24.

Спустя 2 часа послѣ ожоги: t=39,6, пул.=160, дых.=20.

Спустя 4 часа послѣ ожоги: t=40,3, пул.=120, дых.=20.

Спустя 7 часовъ послѣ ожоги: t=40,1, пул.=120, дых.=20.

Спустя 8 часовъ послѣ ожоги: t=39,9, пул.=116, дых.=20.

13-го февраля. Спустя 21 часъ послѣ ожоги: вѣсъ собаки=12600 gm., t=38,8, пул.=140, малъ, слабъ, дых.=24.

Собака апатична, часто пьетъ, но ничего не ѣстъ. Кожа слегка припухшая, красна, пузырей нѣтъ; эпидермисъ сходитъ пластами; шерсть выпадаетъ клочьями; при легкомъ прикосновеніи къ обожженнымъ мѣстамъ собака выражаетъ боль. Поносъ. Спустя 24 часа послѣ ожоги: t=38,6, пул.=140, дых.=24.

Спустя 29 час. послѣ ожоги: t=38,3, пул.=120, очень слабый, дых.=16.

Спустя 31 часъ послѣ ожога: t=38,6, пул.=136, малъ, слабъ. дых.=20.

14-го февраля. Спустя 45 час. послѣ ожога: t=38,4, пул.=100, слабый дых.=16.

Собака апатична въ высшей степени, лежитъ понуривъ голову, часто пьетъ. Частая рвота выпитой водой.

Спустя 50 час. послѣ ожоги: t=37,8, пульсъ едва ощутимъ, приложенный палецъ ощущаетъ только слабое дрожаніе артеріи, а отдѣльныхъ ударовъ не различаетъ, дых.=16.

Спустя 53 часа послѣ ожоги: t=37,3, пул. неощутимъ, дых.=14.

Спустя 55 час. послѣ ожоги: t=36,9, пул. неощутимъ, дых.=14.

Собака испражнила небольшое количество мутной, зеленовато-желтой мочи, кислой реакціи, содержитъ большое количество бѣлка и даетъ рѣзкую характерную реакцію (Гмелина) на желчные пигменты. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка найдено: 1) измѣненные красные кровяные шарики, представляющіеся въ видѣ сферическихъ тѣлецъ различной величины (но меньше нормальныхъ крас. кровяныхъ шариковъ), частію сохранившихъ свою окраску, частію безцвѣтныхъ—матовыхъ и блестящихъ; 2) мельчайшія зерна пигмента желтаго цвѣта; 3) эпителіальныя клѣтки пузыря.

15-го февраля. Рано утромъ собака найдена мертвой въ состояніи весьма значительнаго труннаго окоченѣнія.

Вскрытіе.

Кожа омертвѣла во всю толщу (сварена), легко рвется. Подкожная клѣтчатка сильно гиперемирована, отечна, студениста, пронизана экстравазатами. Синусы durae mater налиты темной жидкой кровью. Pia сильно гиперемирована, слегка отечна. Сѣрое вещество мозга интенсивно розоваго цвѣта, на поверхности разрѣзовъ мозга выступаетъ большое количество красныхъ точекъ. Боковые желудочки растянуты, пусты. Plex. choroid. варикозно расширены, подъ epyndema желудочковъ просвѣчиваетъ густая сѣть налитыхъ сосудовъ. Сердце, въ особенности правая половина, растянуто и переполнено темной жидкой кровью и рыхлыми сгустками; мускулатура сердца суха, въ разрѣзѣ—мраморнаго вида, блѣдна, мѣстами желтоватаго цвѣта. Легкія гиперемированы, всюду проходимы. Печень увеличена въ объемѣ, поверхности разрѣзовъ заливаются темной жидкой кровью (маркой), дольки неясны. Селезенка совершенно безкровна, трабекулы и Мальпиг. тѣла весьма сильно выражены. Почки сильно налиты кровью, капсула напряжена; ткань почекъ дрябловата, изъ сосочковъ выжимается кровянистая эмульсивная жидкость. Слизистая оболочка желудка темно-краснаго цвѣта, верхушки складокъ усѣяны точечными экстравазатами. Слизистая оболочка тонкихъ и толстыхъ кишекъ отечна, рыхла, мѣстами усѣяна капиллярными экстравазатами. Пейеровы бляшки представляются набухшими и выдающимися надъ поверхностью слизис. оболочки; окружность ихъ инъецирована и усѣяна также экстравазатами. Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки темнобурой мочи. Въ осадкѣ подъ микроск. разрушенные крас. кровяные шарики.

Оп. № 6.

Интенсивная ожога кожи переднихъ и боковыхъ поверхностей груди и живота, а также верхней части бедеръ, нанесенная поливаніемъ водою 87,5°C. впродолженіе 5 минутъ.

Большой, сильный, молодой кобель, дворняшка съ короткой рѣдкой шерстью.

1880 г. 23-го апрѣля. Вѣсъ собаки=17730 gm., t=39,4, пул.=144, дых.=20.

Выпускается изъ боковой вѣточки art. femor. dext. 10 к. ц. крови въ не большую пробирку.

Количество красныхъ кровяныхъ шар.=5260800 (артер. кровь).

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 3 ч. 45 мин. дня поливается водою 87,5°C. впродолженіе 5 минутъ.

Послѣ обливанія собака лежитъ въ изнеможеніи пластомъ, dyspnoe, частое дыханіе до 120 въ 1 минуту. Пульсъ весьма частый, не сосчитывается. Мышицы окоченѣли, какъ у трупа; животъ тугой, вздутый; мышицы живота напряжены. Кожа тверда, какъ пергаментъ, эпидермисъ слущивается, шерсть выпадаетъ клочьями.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги: t=41,9, dyspnoe, дых.=120.

Черезъ катетеръ выпущено незначительное количество свѣтлой, блѣдно-желтаго цвѣта, слабо кислой реакціи, мочи, содержащей лишь слѣды бѣлка.

Черезъ 45 минутъ послѣ ожоги: t=41,2, dyspnoe.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=38,3.

Пульсъ малъ, слабъ, неправильный, не сосчитывается.

Черезъ 1 ч. 30 м. выпущено черезъ катетеръ около 10 к. ц. мутной красной мочи, слабо-кислой реакціи. Большое количество бѣлка. Въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между D и E. Въ осадкѣ разрушенные крас. кровяные шарики, изолированные, или же скученные въ цилиндры или въ глыбки, (состоящія изъ сплывшихся разрушенныхъ крас. кровяныхъ шариковъ).

Черезъ 2 часа послѣ ожоги: t=38,3, пул. не сосчитывается, приложенный палецъ ощущаетъ лишь весьма слабое дрожаніе артеріи, отдѣльныхъ же ударовъ не различаетъ, дых.=44. Теперь выпускается изъ боковой вѣточки art. femor. sinistr. 10 к. ц. крови въ пробирку. Микроскопическое изслѣдованіе крови (артер.): 1) большая часть красныхъ кровян. шариковъ сохранили свою анатомическую форму и окраску, они складывались въ небольшіе монетные свертки; 2) между ними весьма большое количество, сферической формы и чрезвычайно разнообразной величины, тѣлецъ, частію безцвѣтныхъ, частію же еще удержавшихъ свою окраску; тѣльца эти или изолированныя, или же слившіяся по два, или по три; 3) масса микроцитовъ; 4) огромное количество блестящихъ зеренъ, частію тоже безцвѣтныхъ, частію окрашенныхъ, 5) небольшая часть крас. кровяныхъ шариковъ имѣли звѣздчатую форму.

Количество красныхъ кров. шариковъ, сохранившихъ свою нормальную анатомическую форму и окраску=3686400 (артер. кровь).

Черезъ 2 ч. 20 м. послѣ ожога: t=38, дых.—44.

Собака лежитъ пластомъ съ вытянутыми окоченѣлыми конечностями, животъ сильно вздутъ; сфинктеры парализованы; поносъ жидкими, кровянистыми, вонючими массами. На болевыя раздраженія собака не реагируетъ. Собака по временамъ тихо стонетъ.

Черезъ 2 ч. 45 м. послѣ ожоги: t=37,4, дых.=42.
Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t=37,1, дых.=40.
Черезъ 4 ч. 30 м. послѣ ожоги: t=36,8, дых.=44.
Черезъ 5 ч. 45 м. послѣ ожоги: t=32,7, дых.=44.
Черезъ 6 часовъ послѣ ожоги; t=30,1, дых.=44.
} Пульсъ не ощутимъ.

Собака холодна какъ трупъ. Въ 10 ч. 30 м. вечера, т. е. черезъ 6 ч. 45 м. послѣ ожоги, собака умерла.

24-го апрѣля. Кровь, взятая до ожоги, дала совершенно прозрачную, почти безцвѣтную, съ легкимъ желтоватымъ оттѣнкомъ, сыворотку. Свертокъ занималъ половину всего количества взятой крови.

Кровь, взятая черезъ 2 часа послѣ ожоги, дала темно-краснаго цвѣта сыворотку. Свертокъ объемистый, рыхлый и не имѣетъ рѣзкихъ опредѣленныхъ границъ.

Вскрытіе.

Трупное окоченѣніе весьма значительно. Кожа въ разрѣзѣ блѣдна, тверда какъ пергаментъ. Подкожная клѣтчатка интенсивно краснаго цвѣта, сосуды переполнены свернувшейся кровью. Мышцы передней брюшной стѣнки и груди сухи, ломки, пропитаны экстравазатами. Твердая мозговая оболочка розоваго цвѣта, сосуды и синусы наполнены темной густой кровью. Сосуды мягкой мозговой оболочки сильно налиты темной кровью. Сѣрое вещество мозга интенсивно розоваго цвѣта и рѣзко отдѣляется отъ бѣлаго вещества, малокровнаго, пастознаго и слегка отечнаго. Plex. choroid. умѣренно налиты кровью, подъ epyndema желудочковъ просвѣчиваетъ густая сѣть налитыхъ сосудовъ. Легкія хорошо спались, переднія доли ихъ малокровны, заднія гиперемированы. Pleura pulmonalis имѣетъ мраморный видъ (пятнистая краснота). Сердце растянуто рыхлыми темными сгустками крови, въ особенности правая половина; endocardium темнокраснаго цвѣта (имбибиція гемоглобиномъ), у основаніи нѣсколько экстравазатовъ; сердечная мышица блѣдна, дрябла. Печень малокровна, ткань дрябла, поверхности разрѣзовъ мускатны, мѣстами ткань глинистаго цвѣта. Селезенка почти вдвое увеличена въ объемѣ, капсула напряжена, ткань темно-бураго цвѣта, переполнена кровью, легко выскабливается.

Почки сильно налиты кровью, кортикальный слой испещренъ полосами темнокраснаго цвѣта, мозговой слой равномѣрно темно-краснаго цвѣта, изъ сосочковъ выжимается эмульсивная кровянистая жидкость. Желудокъ растянутъ вонючими газами (громадное количество); слизистая оболочка его, въ особенности верхушекъ складокъ, усѣяна точечными экстравазатами. Серозная оболочка тонкихъ и толстыхъ кишекъ интенсивно краснаго цвѣта. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ сильно гиперемирована, покрыта слизисто-кровянистою жидкостью въ видѣ мясныхъ помоевъ. Кишки растянуты вонючими газами. Слизистая оболочка duodenum и толстыхъ кишекъ усѣяна экстравазатами. Въ мочевомъ пузырѣ около 20 к. ц. красной, кровянистой (какъ красное вино) мочи, которая, будучи разведена водой, въ спектрѣ даетъ двѣ темныя полосы между Д и Е; при микроскопическомъ изслѣдованіи: масса разрушенныхъ красныхъ кров. шариковъ, но ни одного нормальнаго.

Оп. № 7.

Ожога кожи туловища, нанесенная поливаніемъ водою 72,5° С. впродолженіи 1 минуты.

Двухнедѣльный щенокъ, кобель.

1880 г. 1-го мая. Вѣсъ щенка = 863 gm., t = 38,2.

количество красныхъ кровян. шарик. = 2073500.
» бѣлыхъ » » = 100 : 1.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: 1) красные кровяные шарики блѣднѣе, чѣмъ у взрослыхъ собакъ; 2) наклонность складываться въ монетные свертки какъ будто менѣе выражена, кромѣ того и центральное вдавленіе точно также кажется менѣе рѣзко выраженнымъ.

Передъ опытомъ t = 38,4.

Въ 1 часъ 37 мин. дня туловище повторно обливается струей воды 72,5° С. впродолженіи 1 минуты. Кожа сильно красна, шерсть выпадаетъ.

Черезъ 15 мин. послѣ ожоги t = 40,4.

Черезъ 30 мин. послѣ ожоги t = 39,5.

Кровь изъ разрѣзовъ ушей и носа не выступаетъ. Изъ разрѣза кожи лапки получено нѣсколько капель крови. При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено: 1) огромное количество микроцитовъ и 2) различной величины разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, частію совершенно матовыхъ блестящихъ, частію слабо окрашенныхъ въ блѣдно-красный цвѣтъ.

Количество красныхъ шариковъ (уцѣлѣвшихъ) = 1881600.
» бѣлыхъ « = 100 : 3.

Чрезъ 45 мин. послѣ ожоги t = 36.

Щенокъ завертывается въ вату.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги t = 35,6.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t = 35,8.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги t = 36,2.

Черезъ 6½ час. послѣ ожоги t = 36,1.

Ночью щенокъ умеръ.

Вскрытіе.

Твердая и мягкая мозговыя оболочки сильно гиперемированы. Pericard. pariet. et viscer. въ высокой степени гиперемированы, а на задней поверхности сердца, у основанія, множество мелкихъ экстравазатовъ. Сердечная мышица блѣдна; въ лѣвой половинѣ небольшой сгустокъ фибрина, а въ правой объемистый рыхлый сгустокъ и жидкая кровь. Легкія имѣютъ мраморный видъ, гиперемированы не сплошь, а участками. Печень точно также мраморнаго вида, участки желтаго цвѣта разсѣяны по темно-красному фону. Въ сосудахъ блѣдная жидкая кровь. Селезенка малокровна. Кортикальный слой почекъ интенсивно краснаго цвѣта, медулярный слой лучистъ, розоваго цвѣта. Мочевой пузырь содержитъ красную кровянистую мочу; при микроскопическомъ изслѣдованіи осадка найдено: большое количество зернистыхъ цилиндровъ, обломки красныхъ кровяныхъ шариковъ, частію удержавшихъ свою окраску, частію блѣдныхъ. Слизистая оболочка желудка и тонкихъ кишекъ гиперемирована и усѣяна капиллярными экстравазатами.

Оп. № 8.

Интенсивная ожога передней и боковыхъ поверхностей груди и живота, нанесенная поливаніемъ водою 76° С. впродолженіи 3 минутъ.

(Во время нанесенія ожога опредѣляется температура въ правомъ предсердіи и полости peritonei).

Опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови до и послѣ ожоги.

Небольшая, комнатной породы сука, съ тонкой кожей и мягкой шелковистой шерстью.

1880 г., 15-го декабря. Вѣсъ собаки = 4210 gm., t = 38,5, пул. = 116, дых. = 20.

Количество красныхъ кровян. шариковъ = 4400000. Кровь взята изъ разрѣза кожи уха.
» бѣлыхъ » » = 500 : 1.

Выпускается изъ боковой вѣточки art. femor. dext. 5 к. ц. крови въ пикнометръ.

Удѣльный вѣсъ крови = 1047.

Собака захлороформирована, черезъ небольшой разрѣзъ по l. alba sub. scrob. cordis погружается въ полость peritonei маленькій максимальный термометръ такъ, что шарикъ термометра лежитъ непосредственно подъ передней брюшной стѣнкой и можетъ быть ясно прощупанъ; на рану наложенъ двойной густой шовъ. Второй термо-

жетръводится черезъ v. jugul.dext. въ полость праваго предсердія; немедленно по введеніи термометра ртуть стала на=38,6° С.

Въ 2 часа дня на переднюю и боковыя поверхности груди и живота поливалась (непрерывной струей) вода 76° С. вприодженіи 3 минуть.

По окончаніи поливанія ртуть сердечнаго термометра начала медленно подниматься и спустя 4 минуты послѣ поливанія стала на 39,2° С и дальше не пошла. Извлеченный изъ брюшной полости максимальный термометръ показалъ t=40,7° С. Спустя 30 минутъ послѣ ожоги выпускается изъ боковой вѣточки art. femor. sinist. 5 к. ц. крови.

Удѣльный вѣсъ крови=1047.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ=4176000. артеріальная « бѣлыхъ » » =500 : 3. кровь.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: красные кровяные шарики нормальной формы и окраски и много разрушенныхъ красныхъ кров. шариковъ въ видѣ сферическихъ тѣлецъ.

Собака дрожитъ (шерсть мокрая).

Спустя 45 минутъ послѣ ожоги: t=37, пул. неощутимъ (сердцебіеній=60), дых.=16.

Собака завертывается въ шерстяное одѣяло.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги t=38,7, пул. неощутимъ, дых.=16.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги t=37,5, пул. неощутимъ. дых.=16.

Черезъ 6 часовъ послѣ ожоги t=36,6, пул. неощутимъ, дых.=16.

Кожа брюха и груди бѣлая, на ощупь холодна. Эпизерпись слущивается пластами. Шерсть на жёсткихъ волосахъ держится плохо.

16-го декабря. Черезъ 19 часовъ послѣ ожоги: вѣсъ собаки=3900 gm.. t=36,5, пул. неощутимъ, дых. 16.

Собака слаба, апатична, ничего не ѣстъ, но часто пьетъ.

За ночь собрано 40 к. ц. мочи, кислой реакціи; содержитъ бѣлокъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка встрѣчались изолированные разрушенные красные кровяные шарики, или же скучившіе въ видѣ цилиндровъ, или небольшихъ глыбокъ. Свободнаго гемоглобина нѣтъ.

Черезъ 21 часъ послѣ ожоги: t=38,2, пул. слабый, частый, сердцебіен.=120, дых.=16.

Черезъ 28 часовъ послѣ ожоги: t=39,6, пул. слабый, частый, сердцебіен.=120, дых=20

17-го декабря. Черезъ 42 часа послѣ ожоги: вѣсъ собаки=3810, t=39,6, пул. чрезвычайно слабый, едва ощутимъ, не сосчит.. сердцб.=160, дых.=20.

Черезъ 46 часовъ послѣ ожоги: t=39,1, пул. чрезвычайно слабый, едва ощутимъ, не сосчитать.; сердцб.=160, д.=20.

Черезъ 55 часовъ послѣ ожоги: t=39,4, пул. чрезвычайно слабый, едва ощутимъ, не сосчит., сердцб.=160, д.=20.

Кожа отечна, при давленіи на нее остается ямка. Въ полдень, черезъ 46 час. послѣ ожоги, собака выдѣлила небольшое количество мочи, кислой реакціи, содержащей слѣды бѣлка. Осадка никакого.

Сыворотка крови, взятой до ожоги, желтаго цвѣт. и розрачная.

Сыворотка крови, взятой спустя 30 мин. послѣ ожоги, розоваго цвѣта; свертокъ болѣе объемистый и менѣе компактный.

18-го декабря. Черезъ 66 часовъ послѣ ожоги: вѣсъ собаки=3680 gm.. t=38,4, пул. неощутимъ, дых.=20

Черезъ 70 часовъ послѣ ожоги: t=36,7, пул. и сердцб. неощутимы, дых.=12, поверхностное.

Собаки лежитъ пластомъ; холодна, какъ трупъ (полная прострація).

Черезъ 73 часа послѣ ожоги: t=35,3, пул. и сердцб. неощутимы, дых.=12 (тяжелое, хрипящее).

Собака испражнила нитчатое количество мутной мочи, содержащей слѣды бѣлка.

Въ 4 часа дня, т. е. черезъ 74 часа послѣ ожоги, собака умерла.

Вскрытіе.

Кожа на брюхѣ и груди легко разрывается: подкожная клѣтчатка отечна, студенистая, сильно гиперемирована. Весьма значительное налитіе сосудовъ мягкой мозговой оболочки. Ткань мозга малокровна, отечна и пастозна. Легкія усѣяны точечными экстравазатами. Въ duodenum капиллярные экстравазаты. Пейеровы бляшки гиперемированы и рѣзко увеличены. Почки сильно гиперемированы: корткальный слой испещренъ полосами темно-краснаго и желтаго цвѣта; граница между корой и мозгомъ рѣзко бурo-краснаго цвѣта.

Оп. № 9.

Ожога кожи всего туловища и заднихъ конечностей, нанесенная поливаніемъ водою 65° С. вприодженіи не болѣе 30 секундъ.

Больная крыса, пойманная; t (in recto) = 37,6.

Черезъ 15 минутъ послѣ ожоги: t = 32,8.

Крыса лежитъ неподвижно, сухрное въ высокой степени.

Черезъ 45 минутъ послѣ ожоги: t = 19,8.

Дыханіе рѣдкое и поверхностное, состояніе полной прострации (шерсть мокрая). Крыса похожа́ется вблизи топящагося камня, гдѣ она мало по малу оправилась и поднялась на ноги.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t = 27,4.

Появились судороги въ конечностяхъ; на щипки и уколы иглой не реагируетъ.

Черезъ три часа послѣ ожоги смерть.

Немедленно послѣ смерти, t (in recto) 40,4 черезъ часъ послѣ смерти=33,4.

Вскрытіе.

Сердце растянуто темной жидкой кровью; легкія гиперемированы, печень весьма значительно гиперемирована; почки переполнены кровью; мочевой пузырь пустъ.

Оп. № 10.

Больная крыса, только что пойманная; t (in recto) = 38,6.

Въ 12½ часовъ дня крыса обливалась изъ чайника водой 95° С. вприодженіи 30 секундъ; обливалось все тѣло, исключая головы, шеи и переднихъ конечностей.

Черезъ 15 минутъ послѣ ожоги: t = 43,5.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги: t = 39,5.

Черезъ 45 минутъ послѣ ожоги: t=38,7.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=36,3.

Крыса лежитъ недвижимо, часто дышитъ; подергиванія въ заднихъ конечностяхъ; черезъ 1 ч. 25 минутъ послѣ ожоги крыса умерла.

Послѣ смерти t (in recto) 37.

Вскрытіе.

Сердце въ состояніи ділатаціи, переполнено рыхлыми темными свертками. Легкія весьма значительно гиперемированы; печень малокровна, подъ серозными покровомъ точечные экстравазаты. Селезенка набухла, гиперемирована. Почки содержатъ весьма большое количество жидкой крови. Мочевой пузырь пустъ.

Опытъ № 11

Ожога кожи туловища, вызванная обливаніемъ водою 55° С. вирод.ложеніи 10 секундъ.

Нѣтъ.ный щенокъ, коричневой шерсти.

1880 г., 11 апрѣля. До опыта t=36,6.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ = 2204800.

» бѣлыхъ » = 104 : 6.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: красные кровяные шарики блѣдны; сферической формы, центральное вдавленіе едва отмѣчено, контуры не рѣзко выражены, secum nutna, вслѣдствіе огромнаго количества, плавающихъ въ ней, разнообразныхъ по формѣ мельчайшихъ частичекъ протоплазмы.

Въ 4 часа тузовище облизается водою 55° С. вирод.ложеніи 10 секундъ.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги: t=30,4.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=30,2.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t=31,8.

Количество красныхъ кровяныхъ шар.=2137600.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: количество протоплазматическихъ частичекъ кажется увеличеннымъ, много разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, очень разнообразныхъ по формѣ, кажется точно также увеличеннымъ.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t=29,4.

Ночью щенокъ умеръ.

(Черезъ 1½ часа послѣ ожоги щенокъ находился у матери).

Опытъ № 12.

Ожога кожи туловища до плечъ, вызвенный погруженіемъ въ воду 57° С. вирод.ложеніи 1 минуты.

Нѣтъ.ный щенокъ, черной шерсти.

До опыта t=35,8.

Количество красныхъ кровяныхъ шар.=2183600.

» бѣлыхъ » = 100 : 6.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: красные кровяные шарики блѣдны, сферической формы, центральное вдавленіе едва отмѣчено, контуры не рѣзко выражены; secum nutna, вслѣдствіе огромнаго количества плавающихъ въ ней, разнообразныхъ по формѣ, мельчайшихъ частичекъ протоплазмы.

Въ 4 часа опущенъ до плечъ въ воду 57°С. вирод.ложеніи 1 минуты.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги: t=34.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги; t=33.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги: t=32,1.

Количество красныхъ кровяныхъ шар.:=1938400.

» бѣлыхъ « = 84 : 6.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: количество протоплазматическихъ частичекъ кажется увеличеннымъ, много разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, очень разнообразныхъ по формѣ, кажется точно также увеличеннымъ.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t=27.

Ночью щенокъ умеръ.

(Черезъ 1½ часа послѣ ожоги щенокъ находился у матери).

Опытъ № 13.

Большой кобель, среднихъ лѣтъ, дворняжка, шерсть острижена.

1880 г. 29-го марта. Вѣсъ собаки=14560 gm., t.=38,6, пул.=72, дых.=20.

Количество красныхъ кровяныхъ шар.=4896000.

» бѣлыхъ » » =200:3.

» гемоглобина » =0,101.

Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

31-го марта. Вѣсъ собаки=14110 gm., t.=38,9, пул.=88, дых.=16.

Количество красныхъ кровяныхъ шар=4684000.

» бѣлыхъ » » =350:1.

» гемоглобина =0,082.

Передъ опытомъ: t.=38,8, пул.=88, дых.=16.

Собака хлороформируется и въ 2 ч. 30 м. для погружается всѣхъ тузовищемъ въ воду 50° С. на 15 минъ, послѣ чего собака лежитъ въ изнеможеніи, dyspnoe, (200 дых. въ 1 мин.) глаза у нея слизистая оболочки, піанотичны, кожа красна, шерсть не выпадаетъ.

Черезъ 30 мин. послѣ опыта: t.=40,6, пул.=180, дых.=40.

Черезъ 1 часъ. Собака оправилась: t.=38,9, пул.=120, дых.=28.

Черезъ 2 часа: t.=38,7, пул.=108, дых.=20.

Выпущено черезъ катетеръ около 50 к. ц. мутной желтаго цвѣта, кислой реакціи мочи, содержащей бѣлокъ.

Черезъ 4 часа. Количество красн. кров. шариковъ=4857600.

» бѣлыхъ » =300:1.

» гемоглобина =0,091.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: красные кровяные шарики нормальной величины и окраски складываются въ монетные свертки, нарѣдка встрѣчаются микроциты.

Черезъ 7 часовъ: t.=38,8, пул.=108, дых.=20.

1-го апрѣля. На животѣ и верхней части внутренней поверхности бедеръ рѣдкіе маленькіе пузыри съ жидкимъ серознымъ содержимымъ. Собака скучна, ничего не ѣстъ.

Черезъ 19 часовъ вѣсъ собаки=14040 gm., t.=39, пул.=92, дых.=16.

Черезъ 24 часа: количество красн. кров. шариковъ=4992000.

» бѣлыхъ » » =360:1.

» гемоглобина =0,106.

Выпущено черезъ катетеръ 300 к. ц. мочи, удѣльный вѣсъ=1030, моча мутна, желто-шафраннаго цвѣта, содержитъ бѣлокъ. Рѣзкая реакція Гмелина на желчные пигменты.

Черезъ 31 часъ: t.=39,1, пул =100, дых.=16.

2-го апрѣля. Пузыри подсохли, краснота прошла; моча кислой реакціи, содержитъ лишь слѣды бѣлка; реакція на желчные пигменты не получается.

Черезъ 43 часа: вѣсъ собаки=14160 gm., t.=39,5, пул.=100, дых.=20.

Черезъ 55 часовъ: t.=39,5, пул.=100, дых.=20.

3-го апрѣля. Слѣды бѣлка. Черезъ 67 часовъ: вѣсъ собаки=13750 gm, t.=39,6 пул.=92. дых.=20.

Черезъ 79 часовъ: t.=39,6. Количество красн. кров. шар.=4972800.
» бѣлыхъ » » =100:1.
» гемоглобина =0,101.

4-го апрѣля. Моча бѣлка не содержитъ.
Черезъ 91 часъ: t.=39,4, пул.=96, дых.=20.
Черезъ 103 часа: t.=39,2, пул.=96, дых.=20.
5-го апрѣля. Черезъ 115 часовъ: t.=38,9, пул.=96, дых.=16.
6-го апрѣля. t.=38,5, пул.=96, дых.=16.
7-го апрѣля. t.=38,4, пул.=82, дых.=16.
8-го апрѣля. Собака весела, хорошо ѣстъ: t.=38,6, пул.=92, дых.=16
9. 10. 11. Моча бѣлка не содержитъ. Всѣхъ собаки=14980 grm., t.=38,6, пул.=92, дых.=16. Количество красн. кров. шар.=4800000.
» бѣлыхъ » =100:2.
» гемоглобина =0,091.

Собака оставлена безъ наблюденія.

Оп. 14.

Ожога, нанесенная погруженіемъ въ воду 52° С. впродолженіи 10 минутъ.

Небольшая сука, среднихъ лѣтъ, комнатной породы, очень хорошо упитана.
Шерсть острижена.

1880 г., 13-го марта. До опыта: вѣсъ собаки = 6180 grm., t=39,6, пул. = 88, дых. = 20.
Моча бѣлка не содержитъ.

Въ 3 часа дня собака хлороформируется и погружается всѣмъ туловищемъ, исключая шеи и конечностей, въ воду 52° С. на 10 минутъ; къ концу пребыванія въ водѣ dyspnoe; пѣна у рта; слизистыя оболочки цianотична. Собака лежитъ вытянувшись, тяжело дышетъ, 96 дыханій въ минуту; пульсъ частъ, невозможно сосчитать.

Черезъ 30 мин. послѣ ожоги t = 40.9.
Кожа красна, слегка опухла, шерсть не выпадаетъ. Слизистыя оболочки цianотичны.
Черезъ 1 часъ послѣ ожоги t = 40,2, пул. = 160, дых.=36.
Дыханіе хрипящее, собака дрожитъ, шерсть мокрая.
Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t = 37,8, пул. = 160 (слабъ), дых.=36.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: красные кровяные шарики складываются въ монетные свертки; изрѣдка между ними звѣздчатые красные кровяные шарики, еще рѣже встрѣчаются сферической формы тѣльца, частію совершенно безцвѣтныя, частію слабо окрашенныя въ блѣдно-красный цвѣтъ.

Черезъ 6 часовъ послѣ ожоги t = 39,5, пул. = 96, дых. = 24
14-го марта. Собака анатична, постоянно лежитъ, часто пьетъ, но ничего не ѣстъ.
Черезъ 17 часовъ послѣ ожоги: вѣсъ собаки = 6010 grm., t = 40,6, пул. = 96, дых. = 20.
Черезъ 21 часъ послѣ ожоги t = 40,5, пул. = 96, дых. = 20.
Черезъ 30 часовъ послѣ ожоги t = 40,3, пул. = 96, дых. = 20.

Кожа представляетъ пятнистую красноту. Мѣстами эпидермисъ приподнятъ въ серозные пузыри. Шерсть не выпадаетъ. Кожа при давленіи болѣзненна.

15-го марта. Собака анатична, видимо ослабѣла, къ пищѣ не прикасается.
Черезъ 42 часа послѣ ожоги вѣсъ собаки =5810 grm., t= 39,7, пул. = 96, дых. = 20.

Черезъ 45 часовъ послѣ ожога t = 39,8, пул. 96, дых. = 20.

Черезъ 54 часа послѣ ожога t = 40,3.

Моча 90 к. п., красно-бураго цвѣта, слабо-кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ, удѣльный вѣсъ = 1040. Кровь при микроскопическомъ изслѣдованіи совершенно нормальна.

16-го марта. Собака ничего не ѣстъ.

Черезъ 66 часовъ послѣ ожога: вѣсъ собаки = 5740 gm., t = 39,4, пул. = 96, дых. = 20.

Черезъ 77 часовъ послѣ ожоги t = 39.

17-го марта. Моча, 100 к. п., уд. вѣсъ = 1040, красно-бураго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка.

Черезъ 89 часовъ послѣ ожога: вѣсъ собаки = 5620 gm., t = 38,6, пул. =100 (очень слабый), дых. 20.

Черезъ 91 часъ послѣ ожоги t = 38,3.

Черезъ 103 часа послѣ ожога t = 37,2, пул. неощутимый, дых. = 14.

Собака лежитъ пластомъ, дышетъ поверхностно.

18-го марта. Черезъ 112 часовъ послѣ ожога: t = 28,1, пул. и сердцебіеніе неощутимы, дых. =12 (поверхностно).

Собака лежитъ пластомъ, судороги въ заднихъ конечностяхъ. Агонія и смерть.

Вскрытіе.

Кожа и подкожная клѣтчатка гиперемированы, въ особенности сильно налиты вены, подкожная клѣтчатка отечна, красновата. Твердая и мягкая мозговыя оболочки налиты темной кровью. Ткань мозга слегка отечна, пастозна, малокровна; желудочки растянуты, пусты. Мозжечекъ и продолговатый мозгъ безкровны; легкія слегка гиперемированы, всюду проходимы. Лѣвое сердце сокращено, пусто; правое растянуто темной кровью. Печень увеличена въ объемѣ, край закругленъ, сосуды переполнены темной жидкой кровью. Селезенка набухшая, гиперемирована. Кортикальный слой почекъ блѣдно-сѣраго цвѣта, испещренъ полосами краснаго цвѣта; мозговой слой блѣденъ. Слизистая оболочка кишекъ и желудка гиперемирована, но неравномѣрно, а участками, мѣстами усѣяна точечными экстравазатами (септицемія).

НБ ХНУ

Изъ разсмотрѣнія таблицъ колебаній Т. наблюдаемыхъ мною у обожженныхъ животныхъ въ различные періоды ихъ заболѣванія, оказывается слѣдующее:

Въ первой серіи опытовъ, помѣщенныхъ въ таблицѣ подъ № 1 (32 случая), въ которыхъ непосредственно въ теченіи первыхъ шестидесяти минутъ послѣ нанесенной ожоги, наблюдалось повышеніе Т-ры in recto, мы видимъ что:

Темпер. въ 4-хъ случаяхъ	поднялась	выше первоначальной на	0,2°С.
„	2-хъ	„ „	0,3°
„	2-хъ	„ „	0,4°
„	2-хъ	„ „	0,5°
„	3-хъ	„ „	0,6°
„	3-хъ	„ „	0,7°
„	2-хъ	„ „	0,8°
„	4-хъ	„ „	0,9°
„	1-мъ	„ „	1°
„	2-хъ	„ „	1,1°
„	1-мъ	„ „	1,2°
„	2-хъ	„ „	1,3
„	1-мъ	„ „	1,4°
„	1-мъ	„ „	2° (№ 7 искл.)
„	1-мъ	„ „	2,5° (№ 6).
„	1-мъ	„ „	4,9° (№ 10 кр.).

Слѣдовательно, если исключить изъ этихъ опытовъ случаи ожога-ченія (№ 7) и краски (№ 10), а также собаки оп. № 6 (такъ какъ въ послѣднемъ, исключительномъ случаѣ, ожога помѣщалась погруженіемъ всего туловища въ воду 87°С на пять минутъ)—то повышеніе Т-ры выше первоначальной отъ 1° до 1,4°С наблюдалось только въ 7-ми случаяхъ, а въ остальныхъ 22-хъ случаяхъ повышеніе Т-ры обыкновенно не достигало 1°С.

Въ одинадцати случаяхъ первой серіи наблюдалось, незадолго до смерти, или же въ моментъ самой смерти, повышеніе Т-ры in recto. Но, какъ видно изъ той же таблицы, этому повышенію Т-ры предшествовало значительное паденіе ея ниже нормы, не смотря даже на предварительное завертываніе обожженныхъ въ толстые слои ваты; а затѣмъ повышеніе это никогда не достигало нормальныхъ температурныхъ цифръ (39°С), даже при искусственномъ согрѣваніи животныхъ въ аппаратѣ Кл. Бернара (исключеніе представляетъ случай оп. № 48; Т-ра въ моментъ смерти=41,2).

Такъ въ опытахъ:

№№ опытовъ.	Часы послѣ ожоги		Т-ра понизилась до	Часы послѣ ожоги		Т-ра поднялась до	См. прим.
48	черезъ	15	38°С.	черезъ	34	41°С.	7.41°С
28	„	5	„	„	20	„	38,1°
22	„	23	„	„	30	„	38,2°
47	„	19	„	„	25	„	38,2°
26	„	6	„	„	8	„	36,8°
52	„	26	„	„	27	„	35,9°
7	„	1	„	„	3	„	35,4°
49	„	28	„	„	31	„	35,1°
51	„	24	„	„	29	„	33°
19	„	48	„	„	50	„	32,9°
46	„	50	„	„	53	„	28,2°

Въ слѣдующихъ же 8-ми случаяхъ, напротивъ того, не наблюдалось повышенія Т-ры передъ смертью. Смерть наступала при слѣдующихъ температурахъ in recto. Такъ въ опытахъ:

№ 10 (крыса)	черезъ	1 часъ	послѣ ожоги	Т.= 36,3°С.
29	„	12	„	= 35,8°
33	„	15	„	= 35,7°
31	„	36	„	= 35,4°
15	„	50	„	= 34,4°
6	„	6	„	= 30,1°
45	„	40	„	= 29,2°
14	„	132	„	= 28,1°

Такимъ образомъ изъ опытовъ 1-й серіи оказывается, что смерть обожженныхъ животныхъ наступала при Т-рѣ in recto отъ 28,1° до 34,8°С. (средн.=35°С.); а при искусственномъ согрѣваніи или при завертываніи ихъ въ толстые слои ваты смерть наступала при Т-рѣ отъ 35,7° до 38,1°С. (средн.=36,5°С.).

Въ слѣдующихъ 5-ти опытахъ 1-й же серіи смерть наступала ночью или рано утромъ (до моего прихода въ лабораторію), а потому въ ближайшіе часы передъ смертью Т-ра оставалась неизвѣстной; хотя уже наканунѣ замѣчалось рѣзкое пониженіе Т-ры. Такъ въ опытахъ:

№ 35	черезъ	78	часовъ послѣ	ожога Т-ра=38,1°С.
21	„	8	„	=38°
18	„	27	„	=37,2°
4	„	55	„	=36,9°
50	„	32	„	=35,4°

Кромѣ того, иногда смерть наступала и безъ предшествующаго пониженія Т-ра внезапно, какъ, напр. въ слѣдующихъ двухъ опытахъ:

№ 32	черезъ	24	часа послѣ	ожоги Т-ра=39,8°С.
16	„	49	„	=39,4°

Затѣмъ въ 3-хъ опытахъ кровопусканіе *) составляло ближайшую причину летальнаго исхода, хотя оно и предпринималось уже въ періодѣ агоніи и значительнаго пониженія Т-ры, или же въ періодѣ паденія кровянаго давленія, такъ что смерть и безъ кровопусканія должна была бы наступить въ ближайшіе затѣмъ часы. Такъ, въ опытахъ:

№ 39	черезъ	63	часа послѣ	ожоги Т-ра=36,9°
40	„	40	„	=32,1°
41	„	77	„	=30,2°

Наиболѣе медленное и прогрессивное паденіе Т-ры наблюдалось, вообще, въ случаяхъ хроническаго теченія, какъ напр. въ оп. № 14.

Что же касается начала періода пониженія Т-ры, то въ этомъ отношеніи рѣшительно невозможно было подмѣтить никакого постоян-

*) Кровь переливалась въ сосудистую систему здоровыхъ собакъ.

ства, что, вѣроятно, обусловливалось какъ степенью и обширностью ожоги, такъ и индивидуальностью животнаго. Вообще можно сказать, что рѣзкое паденіе Т-ры указываетъ на скорый летальный исходъ обожженнаго и никакое согрѣваніе не только не спасаетъ жизнь, но даже, по моему мнѣнію, и не отсрочиваетъ неминуемой смерти. Паденіе Т-ры наступало minimum за 1 часъ и maximum за 12 час. до момента смерти. Исключенія представляли случаи съ явными признаками гнилостной инфекціи, въ которыхъ начало паденія Т-ры наступало задолго до смертельнаго исхода, какъ напр. въ оп. № 14.

Иногда послѣ смерти наблюдалось незначительное повышеніе Т-ры. (Т-ра измѣрялась in recto по истеченіи 15 или 30 мин. послѣ смерти). Такъ въ опытахъ:

№ 46. Смерть наступила при Т-рѣ (34,6°) послѣ смерти Т-ра = 37,6°
10. „ „ „ 36,5° „ „ „ = 37°
19. „ „ „ 36,4° „ „ „ = 37°

Смерть въ опытахъ 1-й серіи наступила на 12-й день послѣ ожоги 1 случай.
„ „ „ 5-й „ 1 „
„ „ „ 4-й „ 2 „
„ „ „ 3-й „ 6 „
„ „ „ 2-й „ 12 „
„ „ „ 1-й „ 9 „

Колебанія температуры—смотри таблицу № 1.

Вторая серія опытовъ, помѣщенныхъ въ таблицѣ подъ № 2, заключаетъ 8 случаевъ; въ которыхъ, непосредственно за ожогою въ теченіи первыхъ 60-ти минутъ наблюдалось пониженіе Т-ры; а затѣмъ Т-ра снова поднималась до первоначальной высоты или даже значительно выше нормы. Такъ въ опытахъ:

№ 23. Т-ра упала ниже нормы на 0,2° С.
42. „ „ „ 0,4°
1. „ „ „ 0,6°
25. „ „ „ 0,8°
36. „ „ „ 1,1°
2. „ „ „ 1,2°
8. „ „ „ 1,5°
20. „ „ „ 2,3° (глубокій наркозъ отъ хлороформа).

Такое кратковременное пониженіе температуры, по всей вѣроятности, зависѣло отъ совокупнаго дѣйствія ожоги и, главнымъ образомъ, наркоза.

Въ нѣкоторыхъ опытахъ этой серіи, за нѣсколько часовъ до смерти наступало прогрессивное паденіе Т-ры безъ малѣйшаго повышенія передъ или въ моментъ самой смерти. Смерть наступала при слѣдующихъ Т-рахъ:

№ 20 на 6 сутки послѣ ожоги Т-ра = 34,7° С.
25 „ 5 „ „ = 30,4°
8 „ 4 „ „ = 35,3°

Слѣдовательно и во 2-й серіи опытовъ, какъ и въ предъидущей, смерть наступала при Т-рѣ in recto = 33,4° С. Въ остальныхъ

опытахъ этой серіи, въ ближайшіе часы передъ смертью, Т-ра осталась неизвѣстной, именно потому, что смерть наступала ночью.

Колебанія температуры смотри таблицу № 2.

Третья серія опытовъ, помѣщенныхъ въ таблицѣ подъ № 3, заключаетъ 10-ть случаевъ, въ которыхъ Т-ра непосредственно послѣ нанесенія ожога точно также понижалась; такъ въ опытахъ:

№ 24 Т-ра упала ниже первоначальной на 0,3° С.
27 „ „ „ 0,4°
30 „ „ „ 0,7°
44 „ „ „ 0,9°
34 „ „ „ 1,1°
38 „ „ „ 1,8°
3 „ „ „ 2,7° (Глубокій наркозъ отъ совокупнаго дѣйствія морфія и хлороформа).
12 (нѣдѣльный щенокъ) „ 1,8°
9 (большая крыса) „ 4,8°
11 (нѣдѣльный щенокъ) „ 6,2°

Но при этомъ Т-ра, разъ уже понизившись, продолжала прогрессивно падать до самой смерти, иногда впрочемъ послѣ предварительнаго колебанія. Она уже ни разу не достигала нормальной высоты, даже не смотря на обертываніе животнаго въ вату, и падала прогрессивно до самаго момента смерти (оп. № 24 и № 27).

Но, впрочемъ, въ двухъ случаяхъ 3-й серіи опытовъ Т-ра in recto передъ смертью снова повышалась. Такъ въ опытахъ:

		поднялась до	послѣ ожога упала до
№ 20. Т-ра	черезъ 6 час.	35,5° С.	черезъ 10 час. 37,5°. См. при Т-рѣ=37,5°
№ 9.	„	45 мин. 19,8°	„ 2 „ 27,4°. „ =27,4°

Смерть въ опытахъ 3-й серіи наступала при слѣдующихъ Т-рахъ:

№ 30. Черезъ 10 часовъ послѣ ожоги при Т-рѣ 37,5° С.
34. „ 21 „ „ „ 36,4°
24. „ 66 „ „ „ 34,3°
44. „ 48 „ „ „ 30,1° Смертельное кровотеченіе во время агоніи.
27. „ 44 „ „ „ 28°
9. „ 2 „ „ „ 27,4°

Слѣдовательно и въ этой серіи опытовъ, точно также какъ и въ предъидущихъ, смерть обожженныхъ животныхъ, не смотря на ихъ, наступала, и, повидимому, въ такой же короткій срокъ, хотя и при болѣе высокой реактальной температурѣ, какъ, напр., въ вату, Т-ра продолжала прогрессивно падать, какъ, напр., въ опытѣ № 27—смерть наступила при 28° С. in recto.

Наиболѣе же значительное и рѣзкое паденіе Т-ры мнѣ пришлось наблюдать только у маленькихъ теплокровныхъ животныхъ, именно у крысъ и щенятъ, такъ напр.; въ опытѣ № 9 (крыса) черезъ 45 минутъ послѣ ожоги температура упала до 19,8° С., а за-

тѣмъ въ теченіи слѣдующихъ 2-хъ часовъ Т-ра поднялась до 27,4° С., когда и наступила смерть.

Что касается кляпинъ обширныхъ ожогъ кожи на пульсъ и дѣятельность сердца, то мною въ этомъ отношеніи замѣчено, вообще, слѣдующее: 50 1-хъ, во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ, немедленно послѣ нанесенной ожоги дѣятельность сердца значительно учащалась и становилась до такой степени бурной и, притомъ, неправильной, что рѣшительно не было возможности слѣдить за числомъ сердечныхъ толчковъ; во 2-хъ, пульсовыя волны такъ быстро слѣдовали одна за другой, что приложенный палецъ получалъ впечатлѣніе вибраціи артеріальной стѣнки, но отдѣльныхъ ударовъ пульса не различалъ; кромѣ этого и безпокойство животнаго въ значительной степени мѣшало правильному сосчитыванію пульса и сердцебіенія.

Пульсъ обыкновенно изслѣдовался въ одной изъ art. femoralis.

Черезъ $^1/_2$ часа, 1 часъ и въ рѣдкихъ случаяхъ нѣсколько позже, дѣятельность сердца успокоивалась, пульсъ становился болѣе рѣдкимъ, но однако число ударовъ его колебалось между 120 и 160 въ одну минуту. При этомъ характеръ пульсовой волны рѣзко измѣнялся, именно: пульсъ становился малымъ, слабымъ, легко сжимаемымъ, неправильнымъ; а затѣмъ, черезъ нѣкоторое, чрезвычайно различное время, что зависѣло отъ обширности, степени и продолжительности дѣйствія жара, а также, несомнѣнно, и отъ способности животнаго къ противодѣйствію,—пульсовая волна постепенно все болѣе и болѣе ослабѣвала, пульсъ становился нитевиднымъ, а затѣмъ и совершенно неощутимымъ; при этомъ отдѣльныя сокращенія сердца точно также замѣтно ослабѣвали, хотя бой сердца оказывался все еще учащеннымъ и могъ быть сосчитанъ. Но, въ концѣ концовъ, дѣятельность сердца постепенно ослабѣвала и замедлялась. Измѣненія въ характерѣ пульса и дѣятельности сердца, какъ я уже сказалъ, записятъ, при одной и той же обширности ожоги, главнымъ образомъ, отъ степени и продолжительности дѣйствія жара на тѣло. Такъ, напримѣръ, въ случаяхъ ожогъ кожи всего туловища, напосимыхъ водой, средняя температура которой равнялась 86,5°С, а средняя продолжительность дѣйствія=40 секундъ., (среднимъ числомъ) черезъ 5 часовъ послѣ ожоги пульсъ былъ неощутимъ, или ощущался въ видѣ чрезвычайно слабаго дрожанія артеріи; въ случаяхъ еще болѣе интенсивныхъ обвариваній (оп. №№ 6, 34) спустя уже 1 часъ послѣ ожоги пульсъ совершенно былъ неощутимъ. Смерть, во всѣхъ этихъ случаяхъ, наступала въ теченіи первыхъ 24 часовъ послѣ ожоги. Если ожога кожи всего туловища напосилась водой, средняя температура которой=83°С, а средняя продолжительность дѣйствія—около 30 секундъ, то и пульсъ еще въ первой половинѣ 2-хъ сутокъ послѣ ожоги былъ ощутимъ, хотя и не могъ быть сосчитанъ;

смерть въ этихъ случаяхъ наступала позже, именно въ концѣ 2-хъ и началѣ 3-хъ сутокъ.

Если же, при одинаковой обширности, ожога напосилась, водой, средняя температура которой равнялась отъ 70° до 75°С, а продолжительность дѣйствія воды отъ 15″ до 30″ (въ рѣдкихъ случаяхъ больше), или, если ожога была менѣе обширна и хотя бы напосилась водой и болѣе высокой температуры, то, несмотря даже на большую продолжительность ея дѣйствія, пульсъ могъ быть хорошо сосчитанъ въ концѣ 3-хъ, 4-хъ, а иногда и 5-хъ сутокъ. При этомъ пульсовая волна прогрессивно ослабѣвала до наступленія момента смерти.

Нижеслѣдующіе два опыта привожу для сравненія результатовъ совокупнаго дѣйствія на пульсъ: обширной ожоги и глубокаго и весьма продолжительнаго наркоза отъ морфія и хлороформа (оп. 3); въ опытѣ же № 32 ожога одинаковой обширности и интенсивности напосилась послѣ предварительнаго наркоза подъ вліяніемъ только хлороформа.

№№ опы-товъ.	Время отъ начала опыта.	Число ударовъ пульса.	Характеръ пульса.	Примѣчанія.	Т-ра возд.	Продолжительность ожоги.
3	1	„	Слабый, малый, не сосчитывается.		82°	„ 30 сек.
	5	„	Слабый, малый, не сосчитывается.			
	18	„	Неощутимый.			
	29		„	Смерть.		
32	2	136	Слабый.		92°	„ 30 сек.
	12	140				
	19	144				
	21	144	Едва ощутимый.			
	23	120	Крайне слабый.			
	24		„	Смерть во время опредѣл. кров. давленія.		

Что касается причины пониженія Т-ры тѣла у обожженныхъ животныхъ, то въ этомъ отношеніи существуютъ только изслѣдованія Фалька.

Фальку, какъ мы уже упомянули, погружая обожженныхъ кроликовъ (предварительно наркотизованныхъ морфіемъ и хлороформомъ) въ калориметръ, нашелъ, что потеря тепла съ поверхности обожженной кожи чрезвычайно увеличена, и что, благодаря только этому обстоятельству, температура тѣла обожженныхъ быстро понижается и продолжаетъ прогрессивно падать, безъ малѣйшаго повышенія (?) до самаго момента смерти. Такимъ образомъ причина смерти обожженныхъ, по мнѣнію Фалька, главнымъ образомъ зависитъ отъ охлажденія тѣла. Однако, изъ опытовъ Авдакова и моихъ термометрическихъ наблюденій оказывается, что непосредственное и прогрессивное паденіе Т-ры у обожженныхъ составляетъ скорѣе не-

ключительное явленіе, чѣмъ постоянное; что, напротивъ того, паденію Т-ры тѣла во 1-хъ, всегда предшествуетъ періодъ нѣкоторой реакціи, когда Т-ра бываетъ повышена; во 2-хъ, Т-ра, при которой наступаетъ смерть, далеко не достигаетъ такихъ низкихъ цифръ, какія наблюдалъ Фалькъ въ своихъ опытахъ; въ 3-хъ, весьма нерѣдко Т-ра передъ смертью снова повышается, чего Фалькъ почти не наблюдалъ и наконецъ, что искусственное согрѣваніе обожженныхъ животныхъ или обертываніе ихъ въ толстый слой ваты, какъ это слѣдуетъ изъ моихъ опытовъ, не въ состояніи замедлить летальнаго исхода, чего Фалькъ и самъ не отрицаетъ. Пониженіе Т-ры у обожженныхъ животныхъ Фалькъ объясняетъ, какъ мы уже видѣли, **только** усиленною отдачею тепла съ обожженной кожи.

Что же касается продукціи тепла обожженными животными, то въ этомъ отношеніи, и до сего времени, не имѣлось никакихъ указаній; хотя a priori предполагается, что развитіе тепла у обожженныхъ должно быть подавлено, какъ это высказываетъ профессоръ Папутинъ въ своихъ лекціяхъ Общей Патологіи.

Для рѣшенія вопроса, какъ объ отдачѣ, такъ и о развитіи тепла обожженными животными, я произвелъ нѣсколько калориметрическихъ измѣреній послѣ обширныхъ и интенсивныхъ обвариваній кожи. Хотя добытые мною результаты, за неимѣніемъ спеціальнаго калориметра, конечно не могутъ претендовать на абсолютную точность, но тѣмъ не менѣе, полученныя сравнительныя данныя на столько рельефны, что заслуживаютъ вниманія.

Роль калориметра исполняла стеклянная банка. Послѣ предварительнаго опредѣленія вѣса и объема банки, какъ боковыя поверхности ея, такъ и дно были аккуратно обернуты нѣсколькими слоями тонкаго, но очень плотнаго войлока, а за тѣмъ снаружи слоемъ шведскаго картона. Отверстіе банки закрывалось толстымъ, плотно пригоннымъ деревяннымъ кружкомъ (по формѣ аптечной баночной пробки); въ центрѣ кружка имѣлось отверстіе, отъ котораго къ периферіи шла вырѣзка, закрываемая задвижкой; діаметръ отверстія равнялся окружности шеи предназначенныхъ для опыта собакъ. Калориметръ наполнялся опредѣленнымъ количествомъ воды извѣстной температуры. По открытіи задвижки, пробка надѣвалась на шею въ видѣ ошейника, а затѣмъ задвижка закрывалась, и собака погружалась въ калориметръ; отверстіе же плотно закрывалось этой пробкой-ошейникомъ. Собака, будучи опущена въ калориметръ, принимала въ немъ сидячее положеніе и погружалась въ воду по нижнюю окружность шеи. По окончаніи опыта немедленно измѣрялась температура in recto; температура воды измѣрялась послѣ быстраго размѣшиванія. Затѣмъ животное обсушивалось и ему предоставлялось свободно бѣгать по лабораторіи. Опыты производились надъ собаками мелкой комнатной породы, съ короткою гладкою шерстью, молодыми, вполнѣ здоровыми и хорошо упитанными, по возможности одинаковаго объема, но далеко не одинаковаго вѣса. Температура воды и Т-ра животнаго измѣрялись однимъ и тѣмъ же термометромъ. Количество теряемыхъ и вырабатываемыхъ калорій подсчитывалось для 1-го грамма вѣса тѣла впродолженіи 1 минуты. Опыты описаны въ слѣдующихъ протоколахъ.

Оп. № 45.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная однократнымъ обливаніемъ водою 90°C, впродолженіи 10 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 3 часа 30 минутъ и 24 часа.

(Калориметрическія изслѣдованія обожженной и здоровой собакъ).

Для опыта взяты двѣ суки комнатной породы, почти равныя по росту и по величинѣ тѣла, но далеко не одинаковыя по вѣсу. Обѣ довольно хорошо упитаны, веселы, съ короткой бѣлой шерстью.

Собака № 1. (Шерсть на туловищѣ гладко острижена).
Вѣсъ собаки=4460 gm., t=38,5, пул.=104, дых.=16.
Въ 3 часа дня art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1′	—20″=168 MmHg.
—	—	20′	—40″=170
—	—	40′	—60″=167—сред.=168.
—	—	1′	1″—20″=153
—	—	20′	—40″=165
—	—	40′	—60″=162—сред.=160.
—	—	2′	1″—20″=168
—	—	20′	—40″=160
—	—	40′	—60″=162—сред.=163.
—	—	3′	10″—20″=168
—	—	20′	—40″=170
—	—	40′	—60″=166—сред.=168.
—	—	4′	1″—20″=164
—	—	20′	—40″=168
—	—	40′	—60″=160—сред.=164. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 3 часа 45 минутъ дня все туловище обливается водой 90°C, впродолженіи 10 секундъ; собака немедленно просыпается, неистово мечется, визжитъ, но черезъ 1 часъ совершенно успокаивается и отъ наркоза вполнѣ оправляется. Кожа брюха и груди красна, эпидермисъ мѣстами приподнятъ въ небольшіе серозные пузыри; шерсть на мѣстахъ ожоги выпадаетъ клочьями.

Черезъ 30 м. t=39,1; пульсъ частый, неправильный, слабый, плохо сосчитывается, дых.=20.
Черезъ 3 часа послѣ ожоги t=39,5, пул. очень частый, слабый, дых.=20.
Собака безпокойна, изрѣдка стонетъ.

Черезъ 3 часа 30 минутъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=133—MmHg.	
—	—	20″—40″=132	
—	—	40″—60″=133,5—сред.=133	
—	31′	1″—20″=132	
—	—	20″—40″=131,5	
—	—	40″—60″=132—сред.=132.	
—	32′	1″—20″=129,5	
—	—	20″—40″=133	
—	—	40″—60″=131 —сред.=131.	
—	33′	1″—20″=133	
—	—	20″—40″=130	
—	—	40″—60″=127 —сред.=130.	
—	34′	1″—20″=131	
—	—	20″—40″=133	
—	—	40″—60″=130 —сред.=131.	
—	35′	1″—20″=130	
—	—	20″—40″=134	
—	—	40″—60″=130 —сред.=131.	

Черезъ 4 часа послѣ ожоги собака погружается до нижней окружности шеи въ калориметръ на 30 минутъ. (Температура комнаты=16°C).

Собака № 1 (обожженная). Собака № 2 (здоровая).

До погруженія въ калориметръ.

Вѣсъ собаки=4500 gm. | Вѣсъ собаки=3180 mg.
t собаки=41,2°C. | t^0 собаки=40° C.

(Теплоемкость живот. организма =0,83)

41,2. 0,83. 4500=153882 калорій. | 40. 0,83. 3180=105576 калорій.

Вѣсъ стекла калориметра=5563 gm.
Количество воды=21000 к. ц.
Температура воды=10,2°C.
Теплоемкость стекла=0,177 *).
(5553. 0,177+21000) 10,2=224241,9 калорій въ водѣ.

Послѣ погруженія.

Температура собаки=33,2°C.
Количество калорій собаки=124002.
153882—124002=29880 калор. (потеря валовая), а каждый граммъ тѣла терялъ въ 1 минуту=0,2213 калорій.
Температура воды=12,4°C.
Вода пріобрѣла 48365,9 калорій.
Собака вырабатала впродолженіи 30 минутъ (48365,9—29880)=18485,9 калор., слѣдовательно одинъ граммъ вѣса тѣла вырабатывалъ въ 1 минуту=0,136932 калор.

Температура собаки=27,8°C.
Количество калорій собаки=73375,32
105576—73375,32=32200,68 кал. (валовая потеря впродолженіи 30 мин.), а каждый граммъ тѣла терялъ въ 1 минуту=0,33753 калор.
Температура воды=13°C.
Вода пріобрѣла 61556,6 калорій.
Собака выработала впродолженіи 30 минутъ (61556,6 — 32200,68) = 29335,92 кал.; слѣдовательно одинъ граммъ вѣса тѣла вырабатывалъ въ 1 минуту=0,307714 калор.

*) Теплоемкость стекла, при нагрѣваніи его отъ 0° и до 100°=0,177. Физика Краевича, изд. 3, 1870 г., стр. 166.

Послѣ опыта собаки обсушены и имъ предоставлена свобода бѣгать по лабораторіи, но обожженная предпочла лечь на свою подстилку, свернувшись въ клубочекъ:

Черезъ 1 часъ послѣ погруженія.

Обожженная	Здоровая
t^0 собаки = 35,4.	t^0 собаки = 36.

Черезъ 2 часа послѣ погруженія.

t^0 собаки = 38,6.	t^0 собаки = 39,2.

Черезъ 12 часовъ послѣ погруженія.

t^0 собаки = 40,1.	t^0 собаки = 39,3.

Теперь собака оставляется безъ наблюденія.

2-й день. Черезъ 21 часъ послѣ ожоги: t=40,4; пул. = 152 (весьма слабый), дых. = 16. Собака апатична, слаба; стоитъ, качаясь, понуривъ голову.

Черезъ 23 часа и 30 минутъ послѣ ожоги: t = 40,2; пул.= 152, дых.=16. Общее состояніе безъ измѣненія.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

»		1″—20″=108—MmHg.	
»		20″—40″=109— »	
»		40″—60″=109—сред.=109.	
»	1′—	1″—20″=113— »	
»		20″—40″=110— »	
»		40″—60″=108—сред.=111.	
»	2′—	1″—20″=110— »	
»		20″—40″=109— »	
»		40″—60″=105,5—сред.=105.	
»	3′—	1″—20″=109 — »	
»		20″—40″=110 — »	
»		40″—60″=113—сред.=110.	
»	4′—	1″—20″=115— »	
»		20″—40″=115— »	
»		40″—60″=119—сред.=116.	
»	5′—	1″—20″=119— »	
»		20″—40″=117— »	
»		40″—60″=108,5 —сред.=115.	
»	6′—	1″—20″=110— »	
»		20″—40″=112— »	
»		40″—60″=115—сред.=112.	

Черезъ 25 часовъ и 30 минутъ послѣ ожоги t=40,1.

Черезъ 27 часовъ послѣ ожоги: t=39,7, пул. неощутимъ, дыханія Чейна-Стокса. Собака лежитъ пластомъ, судороги въ конечностяхъ.

3-й день. Черезъ 40 часовъ послѣ ожоги: t=29,2. Дых. рѣдкое, тяжелое, хрипящее. Судороги въ заднихъ конечностяхъ. Агонія. Смерть.

Вскрытіе.

Твердая и мягкая мозговыя оболочки налиты темной кровью. Ткань мозга отечна, пастозна, поверхность разрѣза усѣяна красными точками. Сердце—подъ pericardium густая сѣть инъецированныхъ венъ; лѣвая половина — пуста, правая—растянута темными рыхлыми сгустками. Легкія гиперемированы, слегка отечны, при разрѣзѣ вытекаетъ пѣнистая розовая жидкость. Печень содержитъ умѣренное количество темной крови. Селезенка мала, капсула сморщена, ткань малокровна.

Почки напряжены, сквозь капсулу просвѣчиваетъ масса красныхъ точекъ, кортикальный слой изобиленъ полосами темно-краснаго и желтаго цвѣта; вообще ткань очень гиперемирована. Въ мочевомъ пузырѣ золотисто-желтаго цвѣта моча.

Приношу къ видѣ извлеченія изъ 45 опыта, сравнительное калориметрическое изслѣдованіе у обожженной и здоровой собаки. Здоровая собака вѣсила (3180 gm.) менѣе обожженной (4500 gm.). Погруженіе въ калориметры, какъ видно изъ приведеннаго протокола, производилось при возможно одинаковыхъ условіяхъ, какъ въ отношеніи количества воды въ калориметрахъ (21 kilo), температуры воды (10,2° С.), такъ и продолжительности пребыванія въ холодной водѣ (30 м.) и температуры окружающаго воздуха (16° С.). Высчитывая потерю тепла животными, а равно и развитіе его въ организмѣ на 1 граммъ тѣла въ 1-ну минуту, находимъ, что обожженная собака отдавала калориметру 0,22130 калорій, тогда какъ здоровая (меньшая по вѣсу), теряла гораздо болѣе, именно: 0,33753 калорія. Также точно и относительно выработки тепла въ тѣлѣ: у здоровой выработка оказалась энергичнѣе (0,307714 калорія въ 1 минуту на 1 граммъ тѣла), чѣмъ у обожженной (0,136932 кал.). Равно и согрѣваніе по удаленіи изъ калориметра шло быстрѣе у здоровой, чѣмъ у обожженной. Такъ черезъ 1 часъ послѣ погруженія у здоровой Т-ра in recto = 36° С., а у обожженной черезъ то же время Т-ра in recto = 35,4°; черезъ 24 часа у здоровой Т-ра = 39,2°, у обожженной Т-ра = 38,6°. Опытъ этотъ, къ сожалѣнію, не вполнѣ убѣдителенъ, такъ какъ масса обоихъ животныхъ была неодинакова, масса же охлаждающаго вещества (вода) была одинакова. Въ слѣдующемъ опытѣ это неблагопріятное обстоятельство устранено тѣмъ, что опытъ производился на одномъ и томъ же животномъ до и послѣ ожоги, при совершенно одинаковыхъ условіяхъ, кромѣ небольшой разницы въ температурѣ воды калориметра.

Оп. № 46.

Ожога кожи всего туловища, нанесенная обливаніемъ водою 93° С. впродолженіи 15 секундъ.

Калориметрическія изслѣдованія *до и послѣ* ожоги спусти 27 часовъ.

Переливаніе нормальной дефибринированной крови въ количествѣ 110 к. ц. спусти 49 часовъ послѣ ожоги.

Маленькая молодая сука, хорошо упитанная, комнатной породы съ короткой гладкой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки = 2720 gm., t = 40,4, пул. = 116, дых. = 16

До погруженія въ калориметръ.

Вѣсъ собаки . . . . .=2720 gm.
Температура собаки . . .=40,4° С.

Вѣсъ стекла калориметра . . .=563 gm.
Количество воды въ калориметрѣ. . . . .=20000 к. ц.

Теплоемкость животнаго организма . . . = 0,83
(2720. 0,83. 40,4) слѣдовательно количество теплового единицъ собаки = *91207,04*

Температура воды. . . .=11,8° С.
Теплоемкость стекла . . . = 0,177
(563. 0,177 + 20000) ×11,8, откуда количество калорій воды и калориметра . . . . . = *247618,28*

Собака погружается по нижнюю окружность шеи въ калориметръ на 30 минутъ. (Температура комнаты = 14° С.).

Посль погруженія.

Температура собаки = 27 С°.

2720. 0,83.27 = 50955,20.
91207,04 — 50955,20 откуда потеря тепла собакою = *39251,84 калорій.*

Слѣдовательно 1 gm. вѣса тѣла въ 1 минуту **теряетъ = 0,481 калорій.**

Температура воды въ калориметрѣ = 14,3° С.
(563.0,177+20000)14,3=300079,78.
300079,78—247618,28 слѣдовательно вода пріобрѣла = *52461,5 калорій.*
52461,5 — 39251,84 откуда количество калорій, выработанныхъ собакою въ 30 минутъ = 13209,66.
Слѣдовательно 1 gm. вѣса тѣла въ 1 минуту **вырабатывалъ = 0,16186 калорій.**

Спусти 1 часъ послѣ опыта t = 35,2. Собака хорошо пьетъ; дрожитъ, шерсть еще влажная.

Спусти 2 часа послѣ опыта t = 39,6.

2-ой день. Вѣсъ собаки = 2700 gm., t = 39,4. Моча кислой реакціи. бѣлка не содержитъ.

Собака хлороформируется и въ 10 час. 20 мин. утра ей наносится ожога кожи спины, частію таза, переднихъ и боковыхъ поверхностей груди и живота, поливаніемъ водою 93° С. впродолженіи не болѣе 15 секундъ.

Немедленно послѣ обливанія весьма значительное безпокойство, но минутъ черезъ 20 собака оправилась и нѣсколько успокоилась.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги t = 40,1; пул. частый; дых. = 24. Кожа на животѣ и груди блѣдна, тверда какъ пергаментъ (сварена). Шерсть на мѣстахъ ожоги выпадаетъ клочьями. Собака дрожитъ.

Черезъ 1 часъ и 40 мин. послѣ ожоги t = 40,6.

Черезъ 4 часа 25 мин. послѣ ожоги t = 41. Пул. частый, слабый, едва ощутимый, не сосчитывается; дых. 20.

Черезъ 8 часовъ послѣ ожоги t = 40,4. Кожа на животѣ и частію на груди приподнята въ пузыри; мѣстами же слизистый слой кожи обнаженъ и представляется засохшимъ.

3-й день. Черезъ 22 часа послѣ ожоги: вѣсъ собаки = 2810 gm.; t = 40,8. Пул. частый, крайне слабый, не сосчитывается. Дых. = 28. Собака апатична, сонлива, ничего не ѣстъ. Животъ вздутый, тугой.

Спусти 27 часовъ послѣ ожоги собака снова погружается въ калориметръ на 30 минутъ.

До погруженія.

Вѣсъ собаки. . . . . = 2810 gm.
Температура собаки . . . = 40,8° C.
Количество тепловыхъ единицъ собаки . . . . . = 95157,84

Количество воды . . . = 20000 к. ц.
Температура воды. . . . = 14,8° C.
Количество тепловыхъ единицъ воды и калориметра. . . . . = 310572,08

Послѣ погруженія.

Температура собаки . . . = 29,6° C.
Количество тепловыхъ единицъ собаки . . . . . = 69036,08
95157,84—69036,08 откуда валовая потеря. . . . . = 26121,76 калор.

слѣдовательно 1 gm. вѣса тѣла въ 1 мин. **терялъ = 0,309866 калорій.**

Температура воды . . . . = 16,4° C.
Количество тепловыхъ единицъ воды и калориметра . . . . =344147,44
344147,44—310572,08 слѣдовательно вода пріобрѣла. =33575,36 кал.
33575,36—26121,76, откуда количество калорій, выработанныхъ собакою въ 30 мин. = 7453,60, слѣдовательно 1 gm. вѣса тѣла въ 1 мин. **вырабатывалъ=0,08536 калорій.**

Собака обсушивается и помѣщается въ теплую воздушную баню (аппаратъ Кл. Бернара) при температурѣ 30° R.

Спустя 1 часъ послѣ опыта: t=30,8°. Собака дрожитъ, апатична, слаба.

Спустя 2 часа послѣ опыта t = 36,4°. Шерсть высохла, собака выглядитъ бодрѣе, но еще дрожитъ.

Спустя 3 часа послѣ опыта t = 37,6.

Спустя 4 часа послѣ опыта t = 39,2. Теперь собака вынимается изъ аппарата. Собака оправилась, выглядитъ значительно бодрѣе, сидитъ, по временамъ вздрагиваетъ. Появился поносъ кровянистыми жидкими, зловонными массами. Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Спустя 34 часа послѣ ожоги t =40,2. Пульсъ частый, крайне слабый, едва ощутимый; дых. = 28.

4-й день. Спустя 46 часовъ. послѣ ожоги: t = 30,8. Пульсъ неощутимый; дых. = 28. Собака лежитъ пластомъ, тяжело дышетъ, на-ощупь холодна, какъ трупъ. Давленіе пальцемъ на обожженныя мѣста вызываетъ боль, а разрѣзы и уколы переносятся безъ всякаго протеста.

Спустя 48 часовъ послѣ ожоги: t=28,6. Пульсъ неощутимый; дых. = 28. Собака завертывается въ толстый слой ваты.

Добывается отъ здоровой и сильной собаки 130 к. ц. дефибринированной артеріальной крови; кровь тщательно процѣживается и согрѣвается въ водяной банѣ при 39° C.

Въ 11 часовъ дня (т. е. почти черезъ 49 часовъ послѣ ожоги) переливается in v jugularis sinist. 110 к. ц. дефибринированной крови. Переливаніе продолжалось 5 мин. Немедленно послѣ переливанія, t = 28,2, пульсъ неощутимый; дых. = 24.

Спустя 1 часъ 30 мин. послѣ переливанія, t = 28, 5, пульсъ неощутимый; дых. = 24. Собака помѣщается въ аппаратъ Кл. Бернара при 36° R.

Спустя 2 часа 30 мин. послѣ переливанія: t = 29.4, пульсъ неощутимъ; дых. = 24. Собака немного бодрѣе, крѣпче, голову держитъ.

Спустя 3 часа 30 мин. послѣ переливанія, t = 34,6, пульсъ неощутимъ. дых. = 24.

Спустя 5 часовъ послѣ переливанія собака умерла.

Немедленно послѣ смерти введенный in recto термометръ показалъ t° = 37,6° C.

Вскрытіе.

На обожженныхъ участкахъ кожи эпидермисъ сходитъ цѣлыми пластами, обнажая буро-красный слизистый слой, кожа легко разрывается. Подкожная клѣтчатка равномѣрно темно-краснаго цвѣта, гиперемирована, студениста и пропитана темно-красной серозной жидкостью. Легкія малокровны, всюду проходимы. Лѣвая половина сердца пуста, лѣвый желудочекъ сжатъ; правая половина растянута жидкой темной кровью и рыхлыми сгустками; подъ Pericardium просвѣчиваетъ густая сѣть налитыхъ венъ, мѣстами точечные экстравазаты. Печень содержитъ умѣренное количество крови, ткань глинистаго цвѣта, дрябла. Селезенка велика, малокровна. Слизистая оболочка мѣстами усѣяна экстравазатами. Почки: ткань ихъ дрябла, слегка гиперемирована, кортикальныы слой испещренъ полосами краснаго и желтаго цвѣта; граница между корковымъ и медулярнымъ слоемъ рѣзко темно-бураго цвѣта. Мочевой пузырь пустъ.

Въ опытѣ № 46, собака, вѣсомъ 2720 gm., до ожоги отдавала калориметру, содержащему 20000 к. ц. воды (температура 11,8° C.), 0,481 калорій въ 1 минуту на 1 граммъ тѣла; а черезъ 27 часовъ послѣ ожоги вѣсъ той же собаки ровнялся 2810 gm.; каждый 1 граммъ тѣла въ 1 минуту отдавалъ калориметру (температура воды 14,8° C.) 0,309866 калорій. До ожоги собака выработывала на 1 граммъ тѣла въ 1 минуту 0,16186 калорій, а послѣ ожоги 1 граммъ тѣла въ 1 минуту выработывалъ 0,08536. Слѣдовательно и въ данномъ случаѣ обожженная выработывала тепла менѣе здоровой, а равно и отдавала его въ калориметръ менѣе, чѣмъ здоровая.

Въ слѣдующемъ опытѣ калориметрическія изслѣдованія производились надъ однимъ и тѣмъ же животнымъ до и послѣ обширной и интенсивной ожоги кожи всего туловища, при совершенно одинаковыхъ условіяхъ, какъ относительно количества воды (18000 к.ц.), температуры ея (19,2° C.), такъ и относительно продолжительности пребыванія въ калориметрѣ (30 минутъ).

Для опыта взята небольшая молодая (3½ года) собачка, хорошо упитанная съ короткою гладкой шерстью, вѣсомъ=7967 gm., T-pa in recto=39.1.

Собака погружается въ калориметръ, содержащій 18000 к.ц. воды температурою 19,2° C на 30 минутъ. Температура окружающаго воздуха=17°R. По удаленіи собаки изъ калориметра T-pa in recto=38,1°C; температура воды калориметра =22,2°C.

Собака обсушена и ей предоставлена свобода бѣгать по лабораторіи. Черезъ часъ послѣ погруженія T-pa in recto=39,4°C.

Спустя 4 часа послѣ этого, собака хлороформируется и погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 94°C. на 10 секундъ.

Спустя 17 часовъ послѣ ожоги:

T-pa in recto = 38,9. Пульсъ=152, слабый, крайне неправильный, дыханіе ровное, глубокое, 13 дыханій въ 1 минуту. Собака крайне слаба и апатична, не можетъ держаться на ногахъ, прикосновеніе къ обожженнымъ мѣстамъ чрезвычайно болѣзненно. Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги вѣсъ собаки = 7687 gm. T-pa in recto 38,5°C; собака погружается въ калориметръ, содержащій 18000 к.ц. воды температурою 19,2° C на 30 мин. Температура окружающаго воздуха=18°R. Во время

пребыванія въ калориметрѣ собака была совершенно покойна и повидимому испытывала удовольствіе. По удаленіи изъ калориметра T-pa in recto =35°C; температура воды калориметра = 20,7°C.

Такимъ образомъ оказывается, что до ожоги, собака во время пребыванія въ калориметрѣ охладилась на 1°C, а воду нагрѣла на 3°C; тогда какъ послѣ ожоги въ теченіи того же времени, собака охладилась въ калориметрѣ на 3,5°C, а воду нагрѣла только на 1,5° C.

Высчитывая потерю и выработку тепла собакою на каждый 1 граммъ вѣса тѣла въ одну минуту, находимъ: до ожоги 1 граммъ въ 1 минуту отдавалъ калориметру 0,0276 кал., а выработывалъ въ тоже время 0,2095 калорій; послѣ ожоги при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ 1 граммъ въ 1 минуту терялъ 0,0966 калорій, а выработывалъ только 0,0261 калорій. Теперь, если сравнить числа, выражающія собою количество калорій, выработываемыхъ собакою до и послѣ ожоги,—и если принять число калорій, выработываемыхъ до ожоги (0,2095) за 100, то число калорій, выработываемыхъ послѣ ожоги (0,0261) будетъ относиться къ предъидущему также, какъ

100 : 12,5.

Вотъ причина, почему собака послѣ ожоги согрѣла воду въ калориметрѣ менѣе, чѣмъ до ожоги, хотя въ тоже время сама охладилась значительно болѣе.

Точно также до ожоги, по удаленіи изъ калориметра, собака согрѣлась быстро и черезъ 1 часъ T-pa in recto = 39,4° C; послѣ ожоги, черезъ 1 часъ по удаленіи изъ калориметра, не смотря на то, что собака была тщательно обсушена и завернута въ толстый слой войлока, T-pa in recto = 34,5; черезъ 2 часа T-pa = 35,3. Послѣ этого собака была помѣщена въ аппаратъ Кл. Бернара (при температурѣ 34°—38°) и послѣ двухъ-часоваго пребыванія въ немъ, T-pa in recto поднялась до 39° C; пульсъ едва ощутимый, сердцебіеній 176, число дыханій 20. Ночью собака умерла.

Такъ какъ животныя, послѣ обширныхъ ожогъ кожи, становятся въ условія почти обсолютнаго голоданія, то конечно можетъ явиться мысль, что уже одно голоданіе, помимо ожоги, можетъ быть причиною уменьшеннаго развитія тепла въ тѣлѣ. Для рѣшенія этого вопроса я произвелъ сравнительное калориметрическое изслѣдованіе до и послѣ ожоги надъ однимъ и тѣмъ-же животнымъ, предварительно голодавшемъ съ водою впродолженіи 4-хъ дней.

Для опыта была взята вполнѣ здоровая, очень хорошо упитанная, молодая (около $2^1/_2$ л.), небольшая сука комнатной породы, съ короткой гладкой шерстью. По прошествіи 4-хъ дней голоданія, вѣсъ собаки = 6130 gm., t in recto = 39,3° C., пульсъ=100, дых.=16; собака погружалась на 20 минутъ въ калориметръ содержавшій 20000 к. ц. воды, температура которой 21.2° C.; температура окружающаго воздуха=17° R. По удаленіи изъ калориметра t собаки=37,9°, температура воды калориметра=22,9° C.; черезъ часъ послѣ этаго t° собаки=39,2, температура воды въ калориметрѣ=22,8° C.

Черезъ 2 часа послѣ калориметрическаго изслѣдованія собака хлороформируется и погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 87° C. на 15 секундъ; явленія ожоги весьма интенсивны—шерсть легко выпадаетъ клочьями, эпидермисъ на животѣ мѣстами приподнятъ въ видѣ серозныхъ пузырей. Черезъ 6 часовъ послѣ ожоги собака на видъ совершенно бодра, немного скучновата; вѣсъ собаки = 6040 gm., t=39,4° C., пульсъ слабый, но хорошо сосчитывается, 152 удара въ минуту, дыханіе ровное, 16 дыханій въ одну минуту. Собака снова погружается на 20 минутъ въ калориметръ, содержащій 20000 к. ц. воды, температура которой=21,3° C.; температура окружающаго воздуха=17° R. По удаленіи изъ калориметра t. собаки=37,5°, температура воды калориметра=22,5° C.

Слѣдовательно и въ этомъ опытѣ собака до и послѣ ожоги погружалась въ калориметръ при совершенно одинаковыхъ условіяхъ, какъ относительно количества (20000 к. ц.), температуры (21,2°—21,3° C.) воды калориметра, такъ и относительно продолжительности пребыванія (20 мин.) въ калориметрѣ и температуры окружающаго воздуха (17° R).

При сравненіи полученныхъ данныхъ, оказывается, что до ожоги собака изъ своей первоначальной температуры (39,7° C.) потеряла въ калориметрѣ 1,4° C., а воду нагрѣла на 1,7° C.; черезъ 6 ч. 20 м. послѣ ожоги собака изъ первоначальной температуры (39,4°) потеряла въ калориметрѣ 1,9° C., а воду нагрѣла на 1,2° C.; слѣдовательно послѣ ожоги собака охлаждалась въ калориметрѣ больше, чѣмъ до ожоги, а воду нагрѣвала менѣе послѣ ожоги, чѣмъ до ожоги.

Высчитывая потерю и выработку тепла собакою на каждый 1 граммъ тѣла въ 1 минуту, находимъ, что до ожоги граммъ тѣла выработывалъ въ одну минуту 0,23169265 калорій, болѣе, чѣмъ спустя 6-ть часовъ послѣ ожоги, когда 1 граммъ тѣла выработывалъ=0,1287575 калорій. Слѣдовательно, обширныя ожоги кожи, какъ у животныхъ голодающихъ, такъ и у животныхъ до того находящихся при нормальныхъ условіяхъ питанія, производятъ въ отношеніи тепловой продукціи совершенно аналогичный эффектъ, т. е. ослабляютъ развитіе тепла въ тѣлѣ, и, какъ ясно видно изъ этого-же опыта, уже черезъ 6-ть часовъ послѣ ожоги, когда животное не представляло еще сильно выраженныхъ разстройствъ со стороны общаго состоянія, тепловая продукція оказалась уже пониженной болѣе чѣмъ на 50% сравнительно съ нормою.

Изъ этихъ опытовъ я позволю себѣ сдѣлать слѣдующее заключеніе: обширныя ожоги кожи, вообще, производятъ глубокое разстройство въ организмѣ животнаго, выражающееся ослабленіемъ тепловой продукціи, а потому охлажденіе обожженныхъ зависитъ не отъ усиленной потери тепла съ периферіи, какъ думаетъ Фалькъ (ибо обожженныя менѣе теряютъ тепла въ окружающую среду, чѣмъ здоровыя), но отъ недостаточной выработки тепла. Послѣднее обстоятельство доказывается еще, кромѣ того, опытами надъ метаморфозомъ у обожженныхъ, путемъ опредѣленія количествъ выводимой ими мочевины.

Вопросъ о вліяніи обширныхъ ожогъ кожи на напряженность метаморфоза въ тѣлѣ, какъ я говорилъ, до сихъ поръ еще не былъ затронутъ, хотя a priori высказывалось предположеніе, что процессъ окисленія въ тѣлѣ обожженныхъ долженъ быть подавленъ. Предположеніе это, однако, основывалось исключительно на аналогіи наблюдаемыхъ явленій при лакированіи кожи животныхъ. Такъ, проф. Пашутинъ въ лекціяхъ Общей Патологіи (стр. 390) говоритъ: „Въ основѣ смерти отъ ожогъ кожи, конечно, лежатъ тѣ-же моменты, какъ и при лакированіи, такъ какъ, въ сущности, картина разстройствъ въ обоихъ случаяхъ одинакова".

Изслѣдованіями Валентина [1]) доказано, что у лакированныхъ животныхъ дыхательныя движенія замедляются, при этомъ количество поглощаемаго кислорода, такъ же какъ и количество выдѣляемой углекислоты, — рѣзко понижаются, именно: количество выдѣляемой CO_2 уменьшается до $^1/_{10}$ части противъ нормальнаго количества; количество же потребляемаго кислорода падаетъ, сравнительно, менѣе рѣзко, до $^1/_3$ нормальнаго количества. Кромѣ того, по изслѣдованіямъ Валентина, а равно и всѣхъ болѣе позднѣйшихъ экспериментаторовъ, температура послѣ лакированія рѣзко понижается, иногда впродолженіи уже нѣсколькихъ часовъ послѣ смазыванія съ 39°—до 19° С. Точно также Валентинъ доказалъ, что количество продуктовъ, выводимыхъ съ мочею у лакированныхъ животныхъ, значительно понижается.

Такъ какъ у обожженныхъ, относительно метаморфоза въ тѣлѣ, до сего времени неимѣлось никакихъ положительныхъ данныхъ, поэтому я предпринялъ рядъ опытовъ на собакахъ, чтобы хоть отчасти пополнить этотъ пробѣлъ. Изслѣдованія мои въ этомъ отношеніи ограничивались опредѣленіемъ количествъ мочевины и хлоридовъ, выдѣляемыхъ съ мочею. Количество мочевины опредѣлялось титрованіемъ по способу Либиха. Способъ этотъ совершенно удовлетворялъ нашимъ сравнительнымъ цѣлямъ, тѣмъ болѣе, что я не имѣлъ возможности воспользоваться азотометрическимъ способомъ.

Для собиранія мочи собаки помѣщались въ особыя цѣлесообразно приспособленныя клѣтки, такъ что количество выдѣляемой ими мочи могло быть точно извѣстно. Кромѣ того, для той же цѣли опыты производились исключительно на добелахъ, такъ что, смотря по надобности, въ каждое данное время мочевой пузырь легко могъ быть опорожненъ черезъ катетеръ. Однако, не смотря на это удобство, частая катетеризація мочеваго пузыря оказывала неблагопріятное вліяніе на состояніе его слизистой оболочки, а послѣдовательно и на свойство мочи. Такъ, напримѣръ, много замѣчено, что частая катетеризація пузыря иногда ведетъ за собою появленіе въ мочѣ бѣлка; реакція мочи передъ становилась щелочной, вслѣдствіи наступающаго аммічнаго броженія; въ осадкѣ появлялась слизь, а иногда даже и гной.

[1]) Archiv fur physiologische Heilkunde. T. II, 1858, стр. 433—488.

Въ виду этого, я принужденъ былъ катетеризировать (со всѣми предосторожностями относительно чистоты) собакъ не чаще, какъ черезъ каждые 48 или 72 часа, и только въ случаѣ крайней необходимости нѣсколько чаще. Обыкновенно мочевой пузырь титровалась ежедневно по мѣрѣ накопленія ея въ мочеприемникѣ, а затѣмъ въ опредѣленный срокъ мочевой пузырь тщательно опоражнивался черезъ катетеръ; такимъ образомъ, какъ количество мочи, такъ и мочевины подсчитывалось за каждые 48-ми или 72-хъ часовые періоды.

Далѣе, такъ какъ имѣлось въ виду опредѣлить вліяніе обширныхъ ожогъ кожи на напряженность метаморфоза въ тѣлѣ, то слѣдовательно, предварительно требовалось знать состояніе метаморфоза въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ до ожоги. Повидимому, этому обстоятельству легко было удовлетворить,—стоило только экспериментируемое животное поставить въ опредѣленную обстановку относительно содержанія, и тогда, черезъ извѣстное время, возможно было достигнуть полнаго равновѣсія въ отношеніи количества продуктовъ метаморфоза, выводимыхъ съ мочею. Но по нанесеніи ожоги, благодаря полнѣйшему отказу животныхъ отъ принятія какой бы то не было пищи, они такимъ образомъ становились въ условія абсолютнаго голоданія. Изъ многочисленныхъ опытовъ надъ голоданіемъ извѣстно, что уже одно голодание имѣетъ огромное вліяніе на напряженность метаморфоза въ тѣлѣ, выражающееся рѣзкимъ паденіемъ проц. содержанія мочевины въ теченіи первыхъ дней отъ начала голоданія (у собакъ); а затѣмъ количество выводимыхъ съ мочею продуктовъ обмѣна у голодающихъ собакъ устанавливается. Но такъ какъ продолжительность жизни обожженныхъ животныхъ (собакъ) колебалась въ моихъ опытахъ, обыкновенно, отъ 2, 3 и 4 дней, то слѣдовательно одно уже голодание, помимо ожоги, могло рѣзко вліять на количество продуктовъ обмѣна, выбрасываемыхъ черезъ почки. Поэтому чтобы избѣгнуть подобнаго обстоятельства, животныя предварительно голодали съ водой впродолженіи отъ 7 до 10 дней и когда количество выводимой мочевины устанавливалось и колебалось въ близкихъ между собою предѣлахъ, наносилась обширная ожога кипящей водой (обыкновенно всего туловища), послѣ чего уже всякое уклоненіе въ количествѣ мочевины, въ ту или другую сторону, должно было быть отнесено къ вліянію ожоги, какъ такоой. Ходъ наблюденія въ опытахъ непрерывнаго голоданія съ водой описанъ въ слѣдующихъ трехъ протоколахъ:

Оп. № 15.

Ожога кожи груди, живота и частію спины, нанесенная поливаніемъ водою 85° С. впродолженіи 30".

Опредѣленіе колич. мочевины до и послѣ. ожоги.

Опредѣленіе количества красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Средней величины молодой кобель, хорошо упитанный, съ длинной курчавой шерстью (туловище гладко острижено).

1880 г. мая 3 дня. Вѣсъ собаки=13840 gm., t.=39, пул.=92, дых.=16.

Колич. красн. шариковъ=4935000.

» бѣлыхъ » =100:1.

Моча соломенно-желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи. бѣлка не содержитъ.

Въ 2 часа дня собака сажается въ клѣтку и получаетъ только воду ad libitum.

4-го, вѣсъ собаки=13820 gm., t.=38,9, пул.=92, дых.=16.

5-го, вѣсъ собаки=12470 gm., t.=38,7, пул.=88, дых.=16.

Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

6-го, вѣсъ собаки=12190 gm., t.=38,6, пул.=92, дых.=16.

Колич. красн. шарик.=4956000

» бѣлыхъ » =100:1.

7-го, вѣсъ собаки=12170 gm., t.=38,6, пул.=88, дых.=16.

8-го, вѣсъ собаки=11870 gm., t.=38,7, пул.=88, дых.=16.

9-го, вѣсъ собаки=11450 gm., t.=38,7, пул.=88, дых.=16.

10-го, вѣсъ собаки=11170 gm., t.=38,5, пул.=88, дых.=16.

Колич. красн. шар.=5064000.

» бѣлыхъ » =100:1.

11-го, вѣсъ=11000 gm., t.=38,7, пул.=88,= дых.16.

Колич. красн. шар.=4992000.

» бѣлыхъ » =100:1.

Въ 2 часа дня мочевой пузырь, черезъ катетеръ, опорожнивается: моча желто-краснаго цвѣта, очень кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

12-го, вѣсъ соб.=10950 gm., t.=39,6, пул.=76, дых.=16.

13-го, вѣсъ соб.=10730 gm., t.=39,8, пул.=76, дых.=16.

Въ 2 часа дня, черезъ катетеръ, мочевой пузырь опорожнивается. Всего собрано за 48 часовъ 230 к.п. мочи,удѣльный вѣсъ мочи=1047; моча красно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Кол. мочевины=19,42 gm.

Колич. мочевины, выдѣляемой въ 1 часъ=0,40.

14-го, вѣсъ соб.=10470 gm., t.=39,5, пул.=76, дых.=16.

15-го, вѣсъ соб.=10270 gm., t.=39,2, пул.=76, дых.=16.

За 48 часовъ собрано 200 к.п. красно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, мочи, удѣл. вѣсъ=1047, бѣлка не содержитъ.

Колич. мочевины=17,46 gm.

Слѣдов., въ 1 часъ колич. выдѣл. мочевины=0,363.

16-го, вѣсъ соб.=10070 gm., t.=39,3, пул.=76, дых.=16.

17-го, вѣсъ соб.=9840 gm., t.=39, пул.=76, дых.=16.

За 48 часовъ собрано 132 к. н. красно-желтаго цвѣта очень кислой реакціи мочи, уд. вѣсъ=1057. Бѣлка не содержитъ.

Колич. мочевины=17,056gm.

Слѣдоват., въ 1 часъ количество мочев.=0,355.

18-го, вѣсъ соб.=9630 gm., t.=39,3, пул.=76, дых.=16.

19-го, вѣсъ соб.=9620 gm., t.=39,4, пул.=68, дых.=16.

Колич. красн. шар.=4976000.

» бѣлыхъ » =200:1.

Въ 2 часа дня мочевой пузырь тщательно опорожнивается черезъ катетеръ; всего собрано за 48 часовъ 190 к. н. красно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи мочи, уд. вѣсъ=1055, бѣлка не содержитъ.

Колич. мочевины=15,68 gm.

Слѣдов., за 1 часъ колич. выдѣл. мочевины=0,326.

На крайн. плоть накладывается зажимъ; собака хлороформируется и въ 3 часа и 15 м. дня на грудь, животъ, бока и спину (частію) поливается вода 85° С. впродолженіи 30". Собака быстро проснулась, неистово металась, визжала, но минутъ черезъ 40 успокоилась и никакимъ оправлялась отъ наркоза. Кожа обожженныхъ мѣстъ интенсивно красна, слегка тургесцирована; шерсть выпадаетъ клочьми при легкомъ потягиваніи.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги t.=40,6, пульсъ=160 (неправильный), дых.=24.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги колич. красн. шарик.=5436000.

» бѣлыхъ » =100:1.

При микроск. изслѣдованіи крови найдено, въ промежуткахъ между конечными свертками, довольно порядочное количество разрушенныхъ красн. кровян. шариковъ, въ видѣ сферич. формы и различ. велич. тѣлецъ, частію окрашенныхъ гемоглобиномъ и частію совершенно безцвѣтныхъ: блестящихъ.

Спустя 7 часовъ послѣ ожоги t.=40,8, пул.=120, дых.=20.

20-го, 8 ч. утра, черезъ 18 часовъ: вѣсъ соб.=9250 gm., t.=40,8; пульсъ частый, слабый, едва ощутимый, не сосчитывается; дых.=16.

Собака лежитъ на правомъ боку, не можетъ стоять на ногахъ.

Кожица всюду сходитъ пластами; обнажая темно-красный Мальпигіевъ слой кожи, который мѣстами представляется засохшимъ въ видѣ бурыхъ корокъ.

Черезъ 22 часа послѣ ожоги t.=40,4. Пульсъ малъ, слабъ, не сосчитывается; дых.=16.

Черезъ 23 часа послѣ ожоги, изъ разрѣзовъ кожи уха, лапъ и носа кровь едва выступаетъ: кровь темнаго цвѣта, жидка.

Колич. красн. шар.=6900000.

» бѣлыхъ » ни одного.

Свѣжевыпущенная моча мутна, краснаго цвѣта, очень кислой реакціи, содержитъ весьма большое колич. бѣлка; свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ; при микроскоп. изслѣд. осадка (на фильтрѣ) найдены зернистые цилиндры и разрушенные красн. кровян. шарики.

Спустя 28 часовъ послѣ ожоги t.=40,3. Пульсъ едва ощутимъ, но не сосчитывается; дых.=16.

Въ теченіи дня собака выпила 210 к. н. воды.

21-го, спустя 42 часа послѣ ожоги вѣсъ собаки=9220 gm., t.=35,6; пульсъ нещутимъ, дых.=10.

Собака лежитъ пластомъ, совершенно недвижима, холодна какъ трупъ. Слизист. оболочки блѣдно-ціанотичны. Чер. 44 часа послѣ ожоги изъ разрѣзовъ кожи ушей, лапъ, носа кровь не выступаетъ, а потому колич. красн. шариковъ не могло быть опредѣлено.

Чер. 48 часовъ послѣ ожоги, мочевой пузырь тщательно опорожнивается. Всего въ теченіи 48 часовъ послѣ ожоги было собрано 151 к. н. мочи. Свѣжевыпущенная моча имѣла буро-красный цвѣтъ, очень кислую реакцію, содержала бѣлокъ, но

значительно меньше, чѣмъ вчера; въ осадкѣ чрезвычайно рѣдко встрѣчались разрушенные красн. кровян. шарики.

Колич. мочевины за 48 часовъ=8,147 gm.

Слѣдов., въ 1 часъ количество выдѣляемой мочевины=0,173.

Спустя 50 часовъ послѣ ожоги t.=34,4. Пульсъ и сердцебіен. неощутимы, дыханіе поверхностное=10. Агонія.

Въ 5 часовъ пополудня собака покойно умираетъ, т. е. чер. 51 часъ послѣ ожоги.

Вскрытіе. Синусы твердой мозгов. оболочки содержатъ жидкую темную кровь. Ткань мозга суха, блеститъ, малокровна, боковыя желудочки пусты. Легкія слегка гиперемированы, всюду проходимы. Правая половина сердца переполнена рыхлыми темными сверками фибрина и жидкой темной кровью; лѣвое сердце сжато и пусто, печень глинистаго цвѣта, дрябла, въ сосудахъ небольшое количество жидкой темной крови. Селезенка велика, набухшая, содержитъ умѣренное колич. крови. Кортикальный слой дряблъ, гиперемированъ, испещренъ полосами въ видѣ лучей бураго и желтаго цвѣта, изъ сосочковъ выжимается эмульсивная жидкость. Слизистая оболочка желудка и кишекъ гиперимированы, мѣстами усѣяны точечными экстравазатами, въ особенности въ выходной части желудка. Мочевой пузырь пустъ, слизист. оболочка его безъ измѣненій.—Подкож. клѣтчатка сильно гиперемирована, отечна, на видъ студениста, кожа гиперемирована, пронизана экстравазатами.

Оп. № 16.

Ожога кожи груди; живота и частію спины, нанесенная поливаніемъ водою 80° С. въ продолженіи 90 секундъ.

Опредѣленіе количества мочевины и хлоридовъ.
Опредѣленіе числа красныхъ кровяныхъ шариковъ.
Опредѣленіе числа бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.
Опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови.

Большой молодой кобель, хорошо упитанный, изъ породы дворняшекъ, съ длинной шерстью. (Шерсть на туловищѣ гладко острижена).

25-го августа. Вѣсъ собаки = 18420 gm. t = 39,1, пул. = 88, дых. = 16.
Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.
Въ 11 часовъ дня собака сажается въ клѣтку; получаетъ одну воду ad libitum.

31-го августа, Вѣсъ собаки = 17970 gm. t = 39,2, пул. = 88, дых. = 16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ =5352000. Кровь изъ разрѣза кожи
» бѣлыхъ » » = 650:1. уха.

1-го сентября. Вѣсъ собаки = 17800 gm. t 1 39,3, пул. =84, дых. = 16.

2-го сентября. Вѣсъ собаки = 17370 gm. t = 39,2, пул. = 88, дых.= 16.
Въ 1 часъ 30 мин. дня мочевой пузырь тщательно опорожнивается черезъ катетеръ, моча очень кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

3-го сентября. Вѣсъ собаки = 17080 gm. t = 39,2, пул. = 84, дых.= 16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 5184000. Кровь изъ разрѣза кожи
» бѣлыхъ » — = 200:1. уха.

4-го сентября. Вѣсъ собаки = 16930 gm. t = 39,1, пул. 88, дых. = 16.
Въ 1 часъ 30 мин. дня мочевой пузырь тщательно опорожнивается, а всего за

48 часовъ было собрано 360 к. ц. мочи, желто-краснаго цвѣта, сильно-кислой реакціи; удѣльный вѣсъ = 1052; бѣлка не содержала.

За 48 часовъ количество мочевины. . = 19,52 gm.
Количество выдѣляемой мочевины за 1 ч. = 0,406.
За 48 часовъ количество хлоридовъ . = 2,56 gm.

5-го сентября. Вѣсъ собаки = 16680 gm. t — 39,1, пул. 100, дых.=16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 5224000. Кровь изъ разрѣза кожи
» бѣлыхъ » » = 200:1. уха.

6-го сентября. Вѣсъ собаки — 16530 gm. t = 39,=пул. 72, дых. — 16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 5112000. Кровь изъ разрѣза кожи
» бѣлыхъ » » = 200:1. уха.

Въ 1 часъ 30 мин. дня мочевой пузырь тщательно опорожнивается. а всего за 48 часовъ было собрано 290 к. ц. мочи, интенсивно красно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, удѣльный вѣсъ = 1053, бѣлка не содержитъ.

За 48 часовъ количество мочевины. . = 18,56 gm.
Количество выдѣляемой мочевины за 1 ч. = 0,386.
За 48 часовъ количество хлоридовъ . . = 2,03 gm.

На крайнюю плоть накладывается зажимъ; изъ боковой вѣточки art. femor. dext. выпускается 5 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови = 1059.

Теперь собака хлороформируется и въ 2 часа дня грудь, животъ, бока, а частію спина обливаются водою 80° С. впродолженіи 90 секундъ. Собака скоро проснулась, неистово визжала, металась, но минутъ черезъ 20 успокоилась. Кожа обожженныхъ мѣстъ красна, слегка опухла; шерсть выпадаетъ клочьями.

Спустя 30 минутъ послѣ ожоги: t=40,5. Пульсъ весьма частый, не сосчитывается; дых. = 28. Собака дрожитъ (шерсть мокрая).

Спустя 1 часъ послѣ ожоги: t = 39,5. Пульсъ = 120 (неправильный), дых. = 20.

Спустя 2 часа послѣ ожоги: t = 39,4, пул. = 120, дых. = 20. Шерсть сухая. Собака лежитъ покойно, но по временамъ стонетъ.

Спустя 2 часа 30 мин. послѣ ожоги изъ боковой вѣточки art. femor. sinist. выпускается 5 к. ц. крови въ пикнометръ, удѣльный вѣсъ крови = 1064.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 5484000. Кровь изъ art. femor.
» бѣлыхъ » » = 225:1. sinist.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено: красные кровяные шарики складывались въ монетные свертки; между свертками изрѣдка встрѣчались звѣздчатой формы красные кровяные шарики, микроциты и сферической формы тѣльца (разрушенные красные кровяные шарики), частію окрашенныя гемоглобиномъ, частію безцвѣтныя.

Спустя 8 часовъ послѣ ожоги: t = 39,4, пул. = 120 (пульсовая волна слаба), дых. = 24. Собака безпокойна, стонетъ, постоянно мѣняетъ мѣсто.

Черезъ катетеръ выпускается около 15 к. ц. красной мочи, въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между Д и Е. При микроскопическомъ изслѣдованіи найдено небольшое количество разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

7-го сентября. Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ собаки = 15780 gm t = 39,6,пул. = 120 (крайне слабый, неправильный); дых. = 36 (Dyspnoe).
Собака крайне слаба и апатична, не встаетъ, сонлива, глаза мутны, конечности холодны.

Черезъ 22 часа послѣ ожоги выпускается изъ art. femor. sinist. 5 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови = 1064.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ =6528000. Кровь изъ art. femor.
» бѣлыхъ » » =300:1. sinist.

Обнаженная art. femor. представлялась блѣдной, спавшейся; пульсація едва ощутима, кровь вытекала чрезвычайно слабой перерывистой струей. При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы; чрезвычайно рѣдко встрѣчались микроциты, а обломковъ разрушенныхъ шариковъ не было найдено.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги снова было выпущено небольшое количество мочи (около 26 к. ц.). Моча кислой реакціи. свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ, а въ осадкѣ—рѣдкіе разрушенные красные кровяные шарики.

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги: t=39,7. Пул. едва ощутимый; дых.=32.

Собака слаба и апатична, на уколы и разрѣзы не реагируетъ; часто пьетъ.

Спустя 30 часовъ послѣ ожога: t=39,8. Пульсъ едва ощутимый, не сосчитывается; дых.=32.:

8-го Сентября.

Спустя 42 часа послѣ ожоги: вѣсъ собаки=15670 gm. t=39,9. Пульсъ не ощутимъ; сердцебіеній=176; дых. =32.

Собака лежитъ пластомъ; морда и конечности холодны, какъ у трупа; на раздраженія собака не реагируетъ; дыханіе тяжелое и какъ бы затрудненное.

Спустя 48 часовъ послѣ ожоги: t=39,3. Пул. не ощутимъ; дых.=32.

Изъ разрѣзовъ кожи ушей, носа, лапъ кровь не выступаетъ.

Спустя 49 часовъ послѣ ожоги: t=39,4. Пул. не ощутимъ; дых. =32.

Собака лежитъ пластомъ, судороги въ конечностяхъ; ціанизъ слизистыхъ оболочекъ. Dispnoe.

Спустя 50 часовъ послѣ ожоги собака умерла. Послѣ смерти t in recto =38,2.

Впродолженіи 48 часовъ послѣ ожоги всего было собрано 132 к. ц. мутной, темно-краснаго цвѣта, очень кислой реакціи, мочи; при кипяченіи или при при бавленіи азотной кислоты даетъ буроватый хлопчатый осадокъ; спекторъ не открываетъ свободнаго гемоглобина, но даетъ рѣзкую реакцію на билирубинѣ.

За 48 часовъ (послѣ ожоги) количество мочевины=5,016 gm.
хлоридовъ=0,396

Среднее количество мочевины, выдѣляемой въ 1 ч.=0,104.

Осадокъ на фильтрѣ при микроскопическомъ изслѣдованіи состоитъ: 1) изъ зернистыхъ бураго цвѣта цилиндровъ; 2) разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, частію еще слабо окрашенныхъ гемоглобиномъ, частію совершенно обезцвѣченныхъ, выщелоченныхъ; 3) кристалловъ мочевой кислоты и эпителіальныхъ клѣтокъ мочеваго пузыря.

1) Сыворотка крови, выпущенной до ожога, совершенно безцвѣтна и прозрачна; свертокъ занималъ ½ всего количества крови.

2) Сыворотка крови, выпущенной спустя 2 часа послѣ ожоги, окрашена въ интенсивно темно-красный цвѣтъ, прозрачна; свертокъ не имѣетъ рѣзкихъ границъ, занимаетъ, примѣрно, около ⅔ всего количества крови.

3) Сыворотка крови, выпущенной спустя 22 часа послѣ ожоги, совершенно безцвѣтна, прозрачна; свертокъ занимаетъ около ⅔ всего количества крови.

Вскрытіе.

Синусы твердой мозговой оболочки наполнены темной дегтявидной кровью. Pia mater гиперемирована. Ткань мозга гиперемирована, отечна, слегка пастозна; на поверхности разрѣзовъ выступаетъ большое количество красныхъ точекъ; въ боковыхъ желудочкахъ порядочное количество розовой серозной жидкости. Подъ ependyma боковыхъ желудочковъ просвѣчиваетъ густая сѣть ингецированныхъ сосудовъ. Сердце: правая половина растянута и наполнена рыхлыми сгустками и темной жидкой кровью; лѣвая половина сжата и пуста; сердечная мышица дрябла, блѣдна; подъ Endocardium точечные экстравазаты. Печень въ разрѣзѣ мускатна, мраморнаго вида, по темно-бурому фону разсѣяны участки желтаго цвѣта; сосуды переполнены темной жидкой кровью. Селезенка сокращена и безкровна. Почки переполнены темной кровью, кортикальный слой темно-бураго цвѣта, испещренъ полосами желтаго цвѣта; медулярный слой равномѣрно розоваго цвѣта, изъ сосочковъ выжимается густая эмульсивная жидкость. Мочевой пузырь пустъ; въ шейкѣ пузыря подъ слизистой оболочкой точечные экстравазаты. Желудочно-кишечный каналъ наполнонъ тягучей слизью; слизистая оболочка рыхла, отечна, малокровна; мѣстами (въ желудкѣ и duodenum) усѣяна точечными экстравазатами.

Оп. № 17.

Ожога всего туловища, нанесенная поливаніемъ водою 59°C. впродолженіи 1 минуты.

Опредѣленіе количества мочевины.
Опредѣленіе количества красныхъ шар.
» » бѣлыхъ шар.
» удѣльнаго вѣса крови.

Средней величины молодой, здоровый, веселый кобель съ короткой рѣдкой шерстью.

1880 г., сент. 11-го. Вѣсъ собаки=10130 gm.,=39,1, пул,=100, дых.=16.
Количество красныхъ шарик.=4752000.
» бѣлыхъ шар.=100: 1
Моча соломенно-желтоватаго цвѣта, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.
Собака положена въ клѣтку и получаетъ только воду ad libitum.
12-го сент. Вѣсъ собаки=9970 gm., t=39, 1, пул.=88, дых.=16.
13-го сент. Вѣсъ собаки=9700 gm., t=39, 1, пул.=96, дых.=16.
Количество красныхъ шар:=4656000.
» бѣлыхъ шар.=100: 1.
Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.
14-го сент. Вѣсъ собаки=9640 gm., t=39, 2, пул.=98, дых.=18.
15-го сент. Вѣсъ собаки=9550 gm., t=39, 2, пул.=96, дых.=16.
16-го сент. Вѣсъ собаки=9230 gm., t=39, 2, пул =96, дых.=16.
Количество красныхъ шар:=5520000.
» бѣлыхъ шар.=250: 1.
Въ 12 часовъ дня мочевой пузырь черезъ катетеръ опоражнивается.
Выпущенная моча очень кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.
17-го сент. Вѣсъ собаки=9185 gm., t=39, 1, пул.=96, дых.=16.
18-го сент. Вѣсъ собаки=9000 gm., t=39, 1, пул.=100, дых.=16.
Количество красныхъ шар.=5928000.
» бѣлыхъ шар.=250: 1.

Въ 12 часовъ дня черезъ катетеръ мочевой пузырь опоражнивается, а всего за 48 часовъ собрано было 315 к. ц. красно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, мочи; удѣльный вѣсъ=1048, бѣлка не содержала.

Количество мочевины за 48 час.=*18,045 gm.*
Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,3750, мл.*
19-го сент. Вѣсъ собаки=8800 gm., t=39, 2, пул.=92, дых.=16.
20-го сент. Вѣсъ собаки=8740 gm., t=39, 2, пул.=80 (переб.), дых.=16.
Количество красныхъ шар.=4812400.
» бѣлыхъ шар,=250: 1.

Въ 12 часовъ дня выпускается черезъ катетеръ моча, а всего за 48 часовъ было собрано 296 к. ц., очень кислой реакціи, красно-желтаго цвѣта мочи, удѣльный вѣсъ=1047, бѣлка не содержала.

Количество мочевины за 48 час.=*16.934 gm.*
Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,3520 мл.*
Выпускается изъ вѣточки art. femor. sinist, 5 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови=*1057.*

На крайнюю плоть накладывается зажимъ, собака хлороформируется и въ 1 ч. 35 м. дня все туловище обливается водою 59° С. впродолженіи 1 минуты. Собака вначалѣ безпокойна, визжитъ, мечется, но скоро оправилась. Кожа представляетъ пятнистую красноту, шерсть мѣстами выпадаетъ, но вообще еще довольно крѣпко держится.

Спустя 30 мин. послѣ ожоги: t=40, 1, пул.=184, дых.=24.
» 1 часъ » » t=39, 5, пул.=160. дых.=20.
Спустя 1 часъ 30 м. послѣ ожоги выпускается изъ вѣточки art. femor. dext. 5 к. ц. крови, уд. вѣсъ которой=*1058.*
Количество красн. шар.=4558000. } артер. кровь.
» бѣл. шар.=250:1. }

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови, не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы въ состояніи крас. кровяныхъ шар. и лишь изрѣдка кое-гдѣ въ полѣ микроскопа встрѣчались сферической формы тѣльца (разрушенные красные шарики крови).

Спустя 6 часовъ послѣ ожоги: t=39, 3, пул.=120, дых.=20.
21-го сент. Спустя 18 часовъ послѣ ожоги: t=39, 5, пул.=128, дых.=20.
» 19½ час. » количество красн. шар.=4728000.
» бѣл. шар.=200: 1.

Собака совершенно бодра; кожа лишь мѣстами красна, въ видѣ пятенъ, шерсть крѣпче держится, чѣмъ вчера. Моча кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка.

Спустя 30 час. послѣ ожоги: t=39,5, пул.=128, дых.=20.
22-го сент. Черезъ 42 часа. Вѣсъ собаки=8500 gm., t=39,6, пул.=128, дых.=16.

На животѣ и груди рѣдкіе мелкіе серозные пузыри, мѣстами эпидермисъ шелушится. Краснота кожи исчезла; при прикосновеніи къ обожженнымъ мѣстамъ собака выражаетъ боль.

Въ 12 часовъ дня черезъ катетеръ выпускается моча красно-желтаго цвѣта, кислой реакціи; содержитъ бѣлокъ; а всего за 48 час. собрано 180 к. ц. мочи; удѣльный вѣсъ=1040.

Количество мочевины за 48 час.=*6,46 gm.*
Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,134 мл.*
Черезъ 54 часа: t=39,6, пул.=128, дых.=16.

*) Количество мочевины подсчитано за каждые 48 час.

Сыворотка крови, взятой какъ до ожоги, такъ и послѣ, была безцвѣтна и прозрачна.
23-го сен. Черезъ 66 час. t=39,6, пул. 128, дых.=16. Вѣсъ собаки=8400 gm.
На кожѣ живота, а отчасти и груди эпидермисъ шелушится; кожа мѣстами покрыта небольшими струпьями.
Моча кислой реакціи, содержитъ порядочное количество бѣлка.
Черезъ 78 час. t=39,6, пул.=128, дых.=20.
24-го сент. Черезъ 91 часъ. Вѣсъ собаки=8030 gm., t=39,4, пул.=128, дых.=20.
Черезъ 96 час. количество крас. шар.=4547000.
» бѣл. шар.=250:1.
Моча очень кислой реакціи, красно-желтаго цвѣта, содержитъ бѣлокъ; а всего за 48 час. собрано 95 к. ц. мочи, уд. вѣсъ=1055.
Количество мочевины за 48 час.=*4,205 gm.*
Среднее количество мочевины за 1 ч.=*0,0870 мл.*
Черезъ 103 ч. t=39,8, пул.=128, дых.=16.
Собака часто пьетъ воду; прикосновеніе къ кожѣ болѣзненно.
25-го сент. Черезъ 115 час. Вѣсъ собаки=7850 gm., t=39,6, пул.=120, дых.=20.
Моча содержитъ слѣды бѣлка.
Черезъ 120 ч. t=39,8, пул.=124, дых.=20.
Черезъ 126 час. t=39,8.
26-го сент. Черезъ 144 час. Вѣсъ собаки=7680 gm., t=39,4, пул.=120, дых.=20.
Моча кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка; а всего за 48 час. собрано 180 к. ц. красно-желтой мочи; удѣльный вѣсъ=1040.
Количество мочевины за 48 час.=*7,920 gm.*
Среднее колич. мочевины за 1 часъ=*0,165 мл.*
27-го сент. Собака сильно похудѣла, появился жидкій вонючій поносъ, частая рвота выпитой водой. Кашель; изъ носа выдѣляется слизисто-гнойная жидкость.
28-го сент. Поносъ продолжается, рвота тоже, но рѣже; изъ подъ струпьевъ выдѣляется жидкій вонючій гной. Моча негодна для анализа, ибо загрязнена испражненіемъ и рвотой. Собака убивается уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе.

Легкія усѣяны узлами сѣраго цвѣта. Печень съ закругленными углами, велика, дрябла, глинистаго цвѣта. Селезенка увеличена, блѣдна, рыхла. Сердечная мышица блѣдно-желтаго цвѣта, дрябла, въ полостяхъ жидкая, блѣдная кровь. Почки малокровны, ткань дрябла, изъ сосочековъ выжимается эмульсивная жидкость. Слизистая оболочка желудочно-кишечнаго канала красна, отечна, рыхла, усѣяна экстравазатами различной величины. Пейеровы бляшки увеличены и гиперемированы.

Для ясности обзора привожу въ нижеслѣдующей таблицѣ выписку,—изъ вышеозначенныхъ опытовъ—числовыхъ данныхъ, по отношенію къ мочѣ, до и послѣ ожоги.

СЛУЧАИ НЕПРЕРЫВНАГО ГОЛОДАНІЯ СЪ ВОДОЮ

№ № опытовъ.	15	16	17
Число дней голоданія.	10	12	7
ДО ОЖОГИ.			
Количество мочи въ куб. сен. за 48 часовъ.	2930	2990	315
Удѣльный вѣсъ мочи.	1047	1047	1018
Валовое количество мочевины въ грам. за 48 часовъ.	19,43	17,46	18,045
Среднее количество мочевины за 1 часъ.	0,40	0,363	0,375
Количество мочи въ куб. цент.	122	124	131
Удѣльный вѣсъ мочи.	1047	1047	1018
Валовое количество мочевины въ грам.	19,52	17,696	18,045
Среднее количество мочевины за 1 часъ.	0,406	0,368	0,375
ПОСЛѢ ОЖОГИ.			
Количество мочи въ куб. цент.	151	133	—
Удѣльный вѣсъ мочи.	1047	1047	—
Валовое количество мочевины въ грам.	8,147	5,016	—
Среднее количество мочевины за 1 часъ.	0,173	0,104	—
Примѣчанія.	Количество мочевины подсчитано за каждые 48 часовъ.		

ПРИМѢЧАНІЯ.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 74°С. на 10 секундъ.

Опредѣленіе количества мочевины.

» числа красныхъ кровяныхъ шариковъ.

» » бѣлыхъ » »

» количества гемоглобина.

Измѣреніе температуры на поверхности кожи *).

Наименьшая ожога, вызывавшая всего 1 струпецъ кожи 30°С температура 30°.

Наименьшая ожога, вызывающая струпья 58°С температура 50°.

Ожоги кожи всего туловища интенсивныя, вызывающія струпья 1 г.

*) Температура измѣрялась термометромъ съ плоскимъ ртутнымъ резервуаромъ, защищеннымъ снаружи стекляннымъ колпачкомъ.

Такимъ образомъ изъ трехъ опытовъ непрерывнаго голоданія съ водою оказывается:

до ожоги.	послѣ ожоги.
Среднее количество мочи за 48—часовой періодъ (начиная съ 9 дня голоданія)=252 к. ц.	Среднее количество мочи за 48—часовой періодъ= 148 к. ц.
Удѣльный вѣсъ мочи колебался отъ 1047—1057.	Удѣльный вѣсъ мочи колебался отъ 1040—1055.
Среднее количество мочевины, выдѣляемой за 1 часъ= 0,370.	Среднее количество мочевины выдѣляемой за 1 часъ= 0,133.
Среднее количество хлоридовъ за 1 часъ=0,048.	Среднее количество хлоридовъ за 1 часъ=0,008.

Слѣдовательно, количество азота, въ формѣ мочевины у обожженныхъ, и предворительно голодавшихъ животныхъ весьма рѣзко понижается. Если для сравненія взять отношеніе между этими числами, то оказывается, что число выражающее среднее количество мочевины (0,370), выдѣляемой въ единицу времени (1 часъ) голодающими собаками до ожоги, относится къ таковому же (0,133) послѣ ожоги, какъ 100 : 35,9.

Такъ какъ голодающее животное, при разстройствѣ функціональной дѣятельности кожи, вслѣдствіе ожоги, могло совершенно иначе реагировать на напряженность метаморфоза въ тканяхъ, чѣмъ животное, находящееся при нормальныхъ условіяхъ питанія, то, для рѣшенія подобнаго вопроса, я заставлялъ животныхъ періодически голодать съ водой впродолженіи отъ 2 до 3 сутокъ; а въ промежуткахъ, длившихся равное время, выдавалъ имъ опредѣленное и постоянное количество цѣльнаго молока и бѣлаго хлѣба, такъ что при этой обстановкѣ животныя сохраняли бодрый видъ, обладали отличнымъ аппетитомъ и почти не теряли въ вѣсѣ. Такимъ образомъ я получалъ, единицу для сравненія животныхъ обожженныхъ, слѣдовательно голодающихъ, съ предшествовавшими періодами ихъ голоданія до ожоги.

Въ нижеслѣдующихъ двухъ протоколахъ описаны какъ постановка самыхъ опытовъ, такъ и ходъ наблюденія.

Оп. № 19.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 74°С. на 10 секундъ.

Спустя 2½ часа послѣ ожоги черезъ катетеръ выпущено 20 к. ц. золотисто-желтаго цвѣта мочи, очень кислой реакціи; содержитъ слѣды бѣлка.

Спустя 5 часовъ послѣ ожоги: t=39,7, пул.=140 (слабый), дых.=20.

15-й день. Черезъ 16 часовъ послѣ ожоги: вѣсъ собаки=5170 gm. t=38,6, пул. частый, слабый, неправильный, не сосчитывается. Сердцебіеній=184. дых.=16.

Собака апатична, сонлива, но еще сильна; постоянно на ногахъ, походка твердая.

Кожа живота, бедеръ темно-краснаго цвѣта; эпидермисъ мѣстами приподнятъ въ пузыри съ красными серозными содержимыми, мѣстами же отсутствуетъ; кожа, лишенная эпидермиса, представляется засохшей и покрытой темно-бурыми корками.

Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги: t=39,1, пул. такой же, дых.=16.

Черезъ 19 часовъ послѣ ожоги:

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=6432000. Кровь изъ » бѣлыхъ » » =400:1 разница количества гемоглобина =0,091 жи ухо.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови не найдено разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, которые встрѣчались вчера.

Собака дрожитъ, обертывается ватой и шерстянымъ одѣяломъ.

Черезъ 22 часа послѣ ожоги обнажается art. femor. sinist.; она представляется бѣдной, слишкомъ пульсаціи не ощущается; вводится канюля и выпускается 5 к. ц. крови въ пикнометръ (кровь текла чрезвычайно слабой перемежистой струйкой), удѣльный вѣсъ крови=1059. Сыворотка крови безцвѣтна и прозрачна.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=6392000. Кровь изъ » бѣлыхъ » » =530:1 art. femor. Количество гемоглобина =0,096 sinist.

Черезъ 23 часа послѣ ожоги: t=40,2, пул. нещутимый, дых.=20.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги: $t\ \frac{\text{in recto}}{\text{на поверхности кожи}} = \frac{39}{38,8}$, пул. нещутимый, дых.=20.

Черезъ 28 часовъ послѣ ожоги: t=38,9, пул. нещутимый, дых.=20.

Выпускается катетеромъ 10 к. ц. золотисто-желтаго цвѣта, кислой реакціи мочи; содержитъ порядочное количество бѣлка.

16-й день. Черезъ 40 часовъ послѣ ожоги: вѣсъ собаки=4960 gm., t=35,6, пул. нещутимый, дых.=24.

Собака въ высокой степени апатична, сонлива и очень слаба, не можетъ стоять на ногахъ. На ощупь собака холодна, какъ трупъ. Ціанозъ слизистыхъ оболочекъ.

Черезъ 42 часа послѣ ожоги: t=34,5, пул. и сердцебіен. нещутимы, дых.=24.

Черезъ 46 часовъ послѣ ожоги: $t\ \frac{\text{in recto}}{\text{на поверхности кожи}} = \frac{33,7}{34,2}$, пул. и сердцебіен. нещутимы, дых.=24.

Черезъ 48 часовъ послѣ ожоги: t=32,9, пул. нещутимый; дых.=24.

Черезъ катетеръ мочевой пузырь опоражнивается; моча мутна, желтаго цвѣта; въ осадкѣ подъ микроскопомъ найдено: разрушенные красное кровяные шарики въ видѣ сферическихъ тѣлецъ различной величины, безцвѣтныхъ или же отчасти еще удержавшихъ свою окраску; тѣльца эти или изолированы, или же сгруппированы въ глыбки, или цилиндры. Моча очень кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ.

Всего за 48 часовъ послѣ ожоги собрано 120 к. ц. мочи; удѣльный вѣсъ=*1060*.

Количество мочевины за 48 часовъ=*11,58 gm.*

Среднее количество мочевины за 1 часъ=**0,247.**

Послѣ катетеризаціи пузыря, собака помѣщена въ аппаратъ Кл. Бернара, при температурѣ 40°С.

Черезъ 40 минутъ: t=34.

Черезъ 1 часъ t=36,4. (Судорожныя подергиванія въ конечностяхъ. Dyspnoe).

Въ 5½ часовъ дня т. е. черезъ 40½ часовъ послѣ ожоги собака умерла.

Черезъ 15 минутъ послѣ смерти t in recto=37°С.

Вскрытіе.

Кожа и подкожная клѣтчатка переполнены кровью; подкожная клѣтчатка отечна, студенистая, пропитана кровянистой (серозной) жидкостью; какъ кожа, такъ и подкожная клѣтчатка пронизаны экстравазатами различной величины. Синусы твердой мозговой оболочки содержатъ большое количество темной жидкой крови. Pia mater гиперемирована, отечна; мѣстами—точечные экстравазаты. Сѣрое вещество мозга розоваго цвѣта; бѣлое—малокровно, отечно, настолько, поверхность разрѣзовъ блеститъ; въ боковыхъ желудочкахъ небольшое количество золотистаго цвѣта серозной жидкости. Легки слегка гиперемированы, отечны, но всюду проходимы. Сердце: ходъ peripheral. visceral. просѣчиваетъ густая сѣть налитыхъ венъ; правая половина сердца растянута темной жидкой кровью и рыхлыми темными свертками крови; лѣвая половина пуста и сжата. Сердечная мышца блѣдна, драбла. Печень содержитъ умѣренное количество крови, дольки плохо выражены. Селезенка сокращена, малокровна; поверхность разрѣза уѣзана огромнымъ количествомъ бѣлыхъ точекъ. Капсула почекъ напряжена; почки гиперемированы; кортикальный слой испещренъ полосами темно-краснаго цвѣта. Граница между корковымъ и мозговымъ слоями рѣзко выступаетъ своей равномѣрно буро-красной окраской, пирамидки зернисты, краснаго цвѣта. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ гиперемирована; въ особенности гиперемія рѣзко выражена въ duodenum и въ окружности Пейеровыхъ бляшекъ; мочевой пузырь пустъ.

Оп. № 20.

Ожога кожи всего туловища, нанесенная каленымъ желѣзомъ.

Опредѣленіе количества мочевины до и послѣ ожоги.

» » красн. кровян. шар.

» » бѣл. кровян. шар.

» удѣльнаго вѣса крови.

Средней величины кобель, хорошо упитанный, съ длинной черной шерстью. 1880 г., ноября 14. Вѣсъ собаки=11720 gm., t=38,8. Пул.=148. Дых.=16.

количество красныхъ шар.=5944000.

» бѣлыхъ шар. ни одного.

Мочевой пузырь опоражнивается; моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ. Въ 1 часъ дня положена въ клѣтку.

15 ноября. Въ 1 часъ дня: t=38,7, пул. 140, дых.=16.

16 ноября. Вѣсъ соб.=11500 gm., t=38,7, пул.=160, дых.=16. } голодъ съ водой.

17 ноября. Вѣсъ соб.=11480 gm., t=38,7, пул.=128, дых.=16. }

За 72 часа количество мочи 690 к. ц., удѣльный вѣсъ=1038, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Количество мочевины за 72 ч.=37,89 gm.

Среднее количество мочевины за 1 часъ=0,596 мл.

Въ часъ дня собакѣ выдано 400 к. ц. цѣльнаго молока и 200 gm. бѣлаго хлѣба.

18 ноября. Вѣсъ собаки=11400 gm., t=38.6, пул.=128, дых.=16.
19 ноября. Вѣсъ собаки=11360 gm., t=38,7, пул.=120, дых.=16.
Количество красн. шар.=4893600.
» бѣлыхъ шар.=100:1.
20 ноября. Вѣсъ собаки = 11000 gm., t = 38,9, пул. = 104, дых. = 16.

ежедневно выдавалось соб. 400 к. ц. цѣльн. молока и 200 gm. бѣлаго хлѣб.

Количество мочи за 72 часа 820 к. ц., удѣльный вѣсъ=1025, слабо-кислой реакціи, бѣлка нѣтъ.

Количество мочевины за 72 ч.=18,9 gm.

Среднее количество мочевины за 1 ч.=**0,262** мл.

21 ноября. Вѣсъ собаки=10930 gm., t=38,9, пул.=104, дых.=16.
22 ноября. Вѣсъ собаки=10570 gm., t=38,8, пул.=104, дых.=16.
23 ноября. Вѣсъ собаки=10390 gm., t=39, пул.=120, дых.=16.

голодъ съ водой.

Количество красн. шар.=5280000.
» бѣлыхъ шар.=250:1

Количество мочи за 72 часа 220 к. ц., удѣльный вѣсъ = 1050, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Количество мочевины за 72 часа=37,54 gm.

Среднее количество мочевины за 1 часъ=**0,52**.

(Въ часъ дня собакѣ выдано 400 к. ц. мол. и 200 gm. хлѣба).

24 ноября. Вѣсъ собаки=10750 gm., t=39,1, пул.=120, дых.=16.
25 ноября. Вѣсъ собаки = 10650 gm., t = 39, пул.=112, дых.=16.
*) 26 ноября. Вѣсъ собаки=10590 gm., t=38,9, пул.=112, дых.=16.

Ежедневно выдавалось собакѣ 400 к. ц. цѣльнаго молока и 200 gm. хлѣба.

Собака острижена. Часъ спустя послѣ снятія шерсти: t=39,2, пул.=120, дых.=16.

Количество крас. шар.=5280100.
» бѣлыхъ шар.=250:1.

Количество мочи за 72 часа 1060 к. ц. слабо-кислой реакціи, удѣльный вѣсъ=1020, бѣлка не содержитъ.

Количество мочевины за 72 часа=16,78 gm.

Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,23*

Изъ вѣточки art. femor. dext. выпускается 5 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ=1050.

Собака хлороформируется (на крайнюю плоть наложенъ зажимъ) и въ 1 часъ 45 м. дня раскаленнымъ до бѣла желѣзомъ наносится сплошная ожога кожи спины, боковъ, живота, части таза и груди. Обожженныя мѣста смазаны 5% карболовымъ масломъ, прикрыты толстымъ слоемъ 10% салициловой ваты и наложена удерживающая повязка.

*) 26 собака не кормлена.

Черезъ 40 минутъ послѣ ожоги собака проснулась; совершенно покойна; на ласку виляетъ хвостомъ.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги t=37,3, пул.=112, дых.=16.
Черезъ 2 часа послѣ ожоги t=38, пул.=112, дых.=16.
Черезъ 3 часа послѣ ожоги t=39,2, пул.=120, дых.=28.
Черезъ 3½ часа количество крас. шар.=6114000.
» » бѣл. шар.=500:3.

Кровь при микроскопическомъ изслѣдованіи не представляетъ никакихъ уклоненій отъ нормы.

Черезъ катетеръ выпускается около 20 к. ц. желтаго цвѣта, очень кислой реакціи мочи, содержащей довольно порядочное количество бѣлка.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги t=39,4, пул.=120, дых.=24.

Выпущено изъ вѣточки art. fem. sinist. 5 к. ц. крови; удѣльный вѣсъ крови=1056. Сыворотка крови, какъ до, такъ и послѣ ожоги, оказалось совершенно безцвѣтной и прозрачной.

27 ноября. Черезъ 19 часовъ t = 40,2, пульсъ весьма слабый, около 160, дых. = 20.

Черезъ 24 часа t = 39,9, пульсъ такой же, дых. = 20.

Собака скучна, часто пьетъ воду. Черезъ катетеръ выпущено 15 к. ц. золотисто-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, мочи, содержащей слѣды бѣлка; даетъ рѣзкую реакцію (Гмелина) на желчные пигменты. Повязка снята, обожженныя мѣста представляются покрытыми струпьями; мѣстами серозные пузыри; эпидермисъ легко сходитъ при проведеніи по кожѣ пальцемъ; обнаженный слизистый слой представляется буро-краснымъ. Спустя 20 мин. по снятіи повязки собака начала неистово визжать, метаться по лабораторіи и кусать все встрѣчающееся на пути; послѣ нѣкоторыхъ усилій удалось надѣть намордникъ и снова наложить повязку изъ карболоваго масла и салициловой ваты и тогда только собака снова совершенно успокоилась.

Черезъ 29½ час. послѣ ожоги t=39,8, пул. малъ, частъ не сосчитывается, дых.=24.

28 ноября. Черезъ 42 часа послѣ ожоги t=40, пул. малъ, частъ, слабъ, не сосчитывается, дых.=20.

Черезъ 48 час. количество крас. шар.=5832000.
» » бѣл. шар.=250 : 1.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено много микроцитовъ, а въ остальномъ красные кровян. шарики не представляютъ уклоненій отъ нормы.

Черезъ 54 час. послѣ ожоги: t=40,1, пул. около 200, слабый, дых.=20.

29 ноября. Черезъ 66 час. послѣ ожоги: t=39,9, пул. не сосчитыв., дых.=20.

Собака слаба, апатична; изъ подъ струпьевъ выдѣляется жидкій гной; струпья мѣстами отдѣлились.

Количество мочи за 72—часа 284 к. ц., удѣльный вѣсъ = 1065, моча чернаго цвѣта (какъ чернила) *) очень кислой реакціи, содержитъ весьма большое количество бѣлка.

Количество мочевины за 72 ч.=14,0 gm.

Среднее количество мочевины за 1 ч.=**0,19**

(Моча предварительно обезцвѣчивалась помощію порошка березоваго угля, по-

*) Окрашиваніе мочи въ чернобурый цвѣтъ несомнѣнно зависѣло отъ всасыванія въ кровь карболовой кислоты. Поэтому, карболовое масло было оставлено и замѣнено 4% салициловой ватой.

томъ фильтровалась, кипятилась для удаленія бѣлка; а затѣмъ ходъ анализа шелъ обычнымъ порядкомъ.

При кипяченіи, моча даетъ обильный бурый хлопчатый осадокъ. Въ спектрѣ ничего характернаго. Въ осадкѣ: 1) рѣдкіе цилиндры, состоящіе изъ мелкозернистыхъ массъ, бураго цвѣта; 2) кристаллы фосфорно-кислой ам. магнезіи. (Разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ не найдено). Собака часто пьетъ воду.

Черезъ 79 ч. послѣ ожоги: t=39,9, пул. около 200, малъ, слабъ; дых.=24, 30 ноября. Черезъ 90 час. Всѣхъ об.=9630 gm. t=39,4, пул. не сосчитываетси, сердцебіеніе=180, дых.=24.

Собака очень слаба, сонлива, не встаетъ, часто пьетъ воду. Выпускается черезъ катетеръ 15 к. ц. мочи, темно-бураго цвѣта, очень кислой реакціи; содержитъ большое количества бѣлка; въ осадкѣ рѣдкіе зернистые цилиндры, кристаллы фосфорно-кислой ам. магнезіи.

Черезъ 102 ч. послѣ ожоги: t = 38,8, пул. не сосчитыв., сердцебіеніе 180, дых.=24.

1 декабря. Черезъ 116 ч. послѣ ожоги. Всъ собаки=8820 gm., t=37,6, пул. не сосчит., дых.=20.

Собака крайне слаба, лежитъ пластомъ, апатична, но въ сознаніи, видимо узнаетъ меня и на ласку отвѣчаетъ виляніемъ хвоста.

Черезъ 119 час. послѣ ожоги: t=36,3, пул. не сосчит., дых.=12.

Черезъ 120½ час. послѣ ожоги: t=34,7, пул. не сосчит., дых.=10.

Всего за 48 час. было собрано 208 к. ц. мочи, удѣльный всъ=1038, очень кислой реакціи, мутна, бураго цвѣта, содержитъ большое количество бѣлка.

Количество мочевины за 48 ч.=5,130 gm.

Среднее количество мочевины за 1 ч.=**0,106**.

Черезъ 120 час. 35 мин. послѣ ожоги собака умерла.

Вскрытіе.

Синусы твердой и сосуды мягкой мозг. обол. налиты темной жидкой кровью. Ткань мозга слегка отечна, пастозна. Plex. choroid. варикозно расширены и налиты темной кровью. Легкія усѣяны небольшими экстравазатами, ткань мѣстами непроходима, въ состояніи спленизаціи; вообще ткань легкихъ малокровна, суха. Сердечная мышца дрябла, бѣдна, въ полостяхъ плотные сгустки фибрина и жидкая бѣдная кровь. Печень увеличена въ объемѣ съ закругленными краями; поверхность разрѣза мраморнаго вида, неравномѣрно желтаго и бѣдно-краснаго цвѣта. Ткань почекъ драбла, кортикальный слой испещренъ полосами желтаго и краснаго цвѣта, медуллярный слой равномѣрно темно-краснаго цвѣта. Мочевой пузырь пустъ. Слизистая оболочка желудка, и по преимуществу въ выходѣ, усѣяна точечными экстравазатами. Слизистая оболочка duodeni темно-бураго цвѣта; на поверхности рѣзко выступаютъ Пейеровы бляшки съ инфильтрировн. краями и углубленнымъ центромъ, такъ что симулируютъ язвы; но при осмотрѣ черезъ лупу дефекта ткани нѣтъ. Слизис. оболочка тонкихъ кишекъ усѣяна точечными экстравазатами.

Точно также, для ясности обзора полученныхъ результатовъ привожу выписку изъ протоколовъ наблюденія.

СЛУЧАИ ПЕРІОДИЧЕСКАГО ГОЛОДАНІЯ СЪ ВОДОЙ.

№ № опытов.	Число дней отъ начала наблюденія.	Д О Ж О Г И. Перйодъ кормленія.						ПОСЛѢ ОЖОГИ.						ПРИМѢЧАНІЯ.
		Количество мочи въ куб. дюйм.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Большое количество мочи въ куб. дюйм.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Среднее количество мочевины за 1 часъ.	Большое количество мочевины въ грам.	Количество мочи въ куб. дюйм.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Большое количество мочи въ куб. дюйм.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Среднее количество мочевины за 1 часъ.	Большое количество мочевины въ грам.	
19	7*)	428	1015	14,298	1017	0,297	0,383	—	—	—	1045	24,144	0,503	*) Собака получала ежедневно 100 к. ц. молока и 200 гм. бѣлаго хлѣба.
	9	370	1017	15,01	—	—	—	—	—	—	198	—	—	
	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220	1660	37,54	Количество мочевины получено за каждые 48 часовъ.
	13**)	390	1020	14,04	—	0,292	—	600	1038	37,89	—	—	—	**) Ожога тулов., запосевина потерл. въ виду 740 на 10^{0}
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	3	—	—	—	—	0,362	—	—	—	—	—	—	—	Данныя количества мочевины вычислены за 24 часа.
	6*)	820	1025	18,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*) Продолженіе 3 дней, скармливаніе собакѣ опутыхъ кусковъ мяса и 200 гр. бѣлаго хлѣба.
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	12**)	1060	1020	16,78	—	0,339	—	—	—	—	—	—	—	Ожога всея границы, имѣющія наименѣе значеніе.
	15	1060	1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Такимъ образомъ оказывается: 1) валовое количество мочевины, выводимой въ періодахъ голоданія до ожоги, сравнительно съ періодами кормленія, не только не понижено, но даже значительно повышено; 2) количество мочевины, выводимой послѣ ожоги, точно также оказалось рѣзко пониженнымъ, какъ по сравненію съ періодами голоданія, такъ и съ періодами кормленія. Среднее количество выдѣляемой за 1 часъ мочевины въ періодѣ голоданія до ожоги=0,516 gm., а среднее количество выдѣляемой мочевины послѣ ожоги (тѣ-же условія голоданія) = 0,181 gm.; среднее количество выдѣляемой мочевины въ періодахъ кормленія до ожога = 0,282 gm., а среднее количество выдѣляемой мочевины въ ту же единицу времени послѣ ожога=0,181 gm.

Слѣдовательно, если взять отношеніе между числами, выражающими количество выдѣляемой мочевины до и послѣ ожоги, то оно выразится такъ, какъ 100:35, т. е., если голодающее животное выводитъ въ единицу времени 100 mlg. мочевины, то обожженное животное, а имѣенно съ тѣмъ и голодающее, выдѣляетъ 35 mlg. мочевины. Кромѣ того, изъ опыта № 20 слѣдуетъ, что количество мочевины, по мѣрѣ дальнѣйшаго теченія болѣзни обожженныхъ, прогрессивно падаетъ; такъ, среднее количество мочевины, выдѣляемой за 1 часъ въ теченіи перваго 72-хъ часоваго періода=0,190; а въ теченіи слѣдующаго и послѣдняго 48-ми часоваго періода равнялось только 0,106. Такое рѣзкое паденіе никогда не замѣчается при одномъ только голоданіи. Словомъ, явленія, въ отношеніи количества выводимой мочевины въ случаяхъ обширныхъ ожогъ у животныхъ періодически голодающихъ совершенно аналогичны случаямъ обширныхъ ожогъ у животныхъ, непрерывно голодающихъ.

100:35

Въ нижеслѣдующемъ опытѣ № 18 ожога производилась у животнаго, находившагося при той формѣ неполнаго голоданія, именно— когда животное получало смѣшанную, но весьма бѣдную бѣлкомъ пищу, и въ такомъ количествѣ, что вѣсъ животнаго непрерывно падалъ, а равно и количество мочевины (при этомъ обыкновенно весьма пониженное) падало медленно и постепенно. Переводъ такихъ животныхъ на полное голоданіе обыкновенно не сопровождается рѣзкимъ паденіемъ количествъ выдѣляемой мочевины, какъ это бываетъ у животныхъ передъ тѣмъ хорошо откормленныхъ, въ началѣ голоданія; но тѣмъ не менѣе и въ этомъ опытѣ, количество выдѣляемой мочевины представляло послѣ ожоги весьма рѣзкое паденіе сравнительно съ количествомъ до ожоги. Опытъ этотъ описанъ въ слѣдующемъ протоколѣ.

Оп. 18.

Ожога кожи всего туловища, нанесенная поливаніемъ водою 97° C. впродолженіи 3-хъ минутъ.

Опредѣленіе количества мочевины и хлоридовъ.
Опредѣленіе числа красныхъ кровяныхъ шариковъ.
» » бѣлыхъ » »

Средней величины молодой, здоровый и сильный кобель, дворняжка съ короткой шерстью. (До начала наблюденія собака получала въ пищу исключительно сырую конину).

1-й день. Вѣсъ собаки=6680 gm., t=38,5, пул.=88; дых.=16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4512000.
» бѣлыхъ » » =250 : 1.

Въ 2 часа дня мочевой пузырь черезъ катетеръ опоражнивается; моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ. Собака помѣщается въ клѣтку; въ пищу ежедневно получаетъ 500 gm. холоднаго, госпитальнаго, жиднаго или рисоваго супа и 100 gm. чернаго хлѣба. (Обыкновенно собака всего количества выдаваемаго ей пищи не поѣдала).

(Количество мочевины и хлоридовъ подсчитано за каждые 48 часовъ.).
2-й день. Вѣсъ собаки=6400 gm. t=38,5, пул.=80; дых.=16.
3-й день. Вѣсъ собаки=6240 gm. t=38,3, пул.=92; дых.=16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4646000.
» бѣлыхъ » » =200 : 1.
За 48 часовъ было собрано 1030 к. ц. соломенно-желтаго цвѣта, кислой реакціи мочи; бѣлка не содержитъ; удѣльный вѣсъ=1015.
Количество мочевины за 48 часовъ . . . . . =35,49 gm.
Среднее количество мочевины за 1 часъ . . . . . =0,738 »
Количество хлоридовъ за 48 часовъ . . . . . =8,33 »
4-й день. Вѣсъ собаки=6240 gm. t=38,7, пул.=84, дых.=16.
5-й день. Вѣсъ собаки=5900 gm. t=38,4, пул.=80, дых.=16.
За 48 часовъ было собрано 750 к. ц. желтаго цвѣта, кислой реакціи мочи; бѣлка не содержитъ, удѣльный вѣсъ=1025.
Количество мочевины за 48 часовъ . . . . . =36,18 gm.
Среднее количество мочевины за 1 часъ . . . . . =0,75 »
Количество хлоридовъ за 48 часовъ . . . . . =6,78 »
6-й день. Вѣсъ собаки=5970 gm. t=38,5, пул.=72, дых.=16.
7-й день. Вѣсъ собаки=5800 gm. t=38,4, пул.=72, дых.=16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5680000.
» бѣлыхъ » » =100 : 1.
За 48 часовъ было собрано 750 к. ц. желтаго цвѣта, кислой реакціи мочи; бѣлка не содержитъ; удѣльный вѣсъ=1025.
Количество мочевины за 48 часовъ=35,64 gm.
Среднее количество мочевины за 1 часъ=0,74.
Количество хлоридовъ за 48 часовъ=9,45 gm.
8-й день. Вѣсъ собаки=5710 gm., t=38,4, пул.=72, дых.=16.
9-й день. Вѣсъ собаки=5680 gm., t=38,5, пул.=72, дых.=16.
За 48 часовъ было собрано 664 к. ц. желтаго цвѣта, слабо кислой реакціи мочи; бѣлка не содержитъ; удѣльный вѣсъ=1021.

Количество мочевины за 48 часовъ =25,548 gm.
Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,532*.
Количество хлоридовъ за 48 часовъ =9,054 gm.
10-й день. Вѣсь собаки=5600 gm., t=38,4, пул.=72, дых.=16.
11-й день. Вѣсь собаки=5460 gm., t=38, 4, пул.=72, дых.=16.
За 48 часовъ было собрано 1070 к. ц. соломенно-желтаго цвѣта, слабо кислой реакціи мочи; бѣлка не содержитъ; удѣльный вѣсъ=1018.
Количество мочевины за 48 часовъ=18,51 gm.
Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,385*.
Количество хлоридовъ за 48 часовъ=12,84 gm.
12-й день. Вѣсь собаки=5380 gm., t=38,3, пул.=72, дых.=16.
13-й день. Вѣсь собаки=5260 gm., t=38,2, пул.=76, дых.=16.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=6520000.
» бѣлыхъ » » =100:3.
За 48 часовъ было собрано 1120 к. ц. соломенно-желтаго цвѣта, кислой реакціи мочи; бѣлка не содержитъ; удѣльный вѣсъ=1016.
Количество мочевины за 48 часовъ=17,3 gm.
Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,36*.
Количество хлоридовъ за 48 часовъ=12,8 gm.

Собака острижена; на крайнюю плоть накладываются зажимъ; собака хлороформируется и въ 2 ч. 30 мин. для груди, живота, бока и почти вся спина обливались водой 97°С. впродолженіи 3-хъ минутъ. Собака быстро проснулась. визжала, металась, хватала зубами себя и все окружающее; но минутъ черезъ 25 успокоилась, и отъ наркоза, повидимому, оправилась.

Черезъ 50 минутъ послѣ ожоги: t=38,9, пул. частый, неправильный, сосчитать число ударовъ не удалось; дых.=40.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=38,6, пул.=120, дых.=30.

Кожа брюха, нижней части груди и внутренней поверхности бедръ представляетъ сплошную интенсивную краснаго, слегка опухла; кожица приподнята въ пузыри съ частью серознаго содержимаго; мѣстами же слущилась, обнаживъ темно-красный сливистый слой кожи. Шерсть при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями. Собака дрожитъ.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги: t=39,1, пул.=124, дых.=20.

Черезъ $2^1/_2$ часа послѣ ожоги:

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=6360000.
» бѣлыхъ » » =100:2.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено: 1) красные кровяные шарики, сохранившіе свою окраску и форму, складываясь въ монетные столбики (большая часть); 2) много шариковъ звѣздчатой формы, или же въ видѣ тутовыхъ ягодъ, нѣкоторые съ шипами или отростками; 3) довольно порядочное количество одно-контурныхъ, сферической формы тѣлецъ разнообразной величины, окрашенныхъ гемоглобиномъ въ красный цвѣтъ.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t=39,1, пул.=120 (слабый), дых.=20.

Черезъ 3 ч. 30 мин. послѣ ожоги выпущено черезъ катетеръ около 20 к. ц. красной кровянистой,какъ портеръ, мочи; спектръ даетъ двѣ темныхъ полосы между линіями Д и Е (свободный гемоглобинъ).

Черезъ 4 часа послѣ ожоги:t=39,4,пул.=120,(крайне слабый),дых.=24.

Черезъ 6 часовъ послѣ ожоги: t=39,6, пул. крайне слабый, дых.=120 (плохо сосчитывается), дых.=24.

14-й день. Черезъ 17 часовъ послѣ ожоги: Вѣсь собаки=5560 gm.,

t = 39,2, пул. крайне слабый, частый, отдѣльныхъ ударовъ не различить; дых.=28.

Черезъ 21 часъ послѣ ожоги t=38,1, пул. едва ощутимый, дѣятельность сердца слаба и неправильна, дых.=28.

Черезъ $21^1/_2$ часъ послѣ ожоги выпущена черезъ катетеръ моча темно-краснаго цвѣта, очень кислой реакціи; спектръ не открываетъ свободнаго гемоглобина. При кипяченіи мочи образуется бурый хлопчатый осадокъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: 1) цилиндры, состоящіе изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; 2) изолированные разрушенные красные кровяные шарики или же 3) сгруппированные въ глыбки; 4) кристаллы фосфорно-кислой амміакъ магнезіи, мочекислый натръ, эпителіальныя клѣтки мочеваго пузыря, п о н е н а й д е н о н и о д н о г о н о р м а л ь н а г о и л и у ц ѣ л ѣ в ш а г о к р а с н а г о кровянаго шарика.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги:

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 6565800
» бѣлыхъ » » = 100 : 2

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы; красные кровяные шарики всѣ безъ исключенія складывались въ длинные монетные свертки.

Собака въ высокой степени слаба и апатична, дрожитъ, къ пищѣ не прикасалась; воду пьетъ часто и по немногу. Кожа обожженныхъ мѣстъ тверда, не эластична, суха (какъ пергаментъ). Слизистый слой кожи на мѣстахъ, лишенныхъ эпидермиса, засохъ въ видѣ корокъ.

Черезъ 27 часовъ послѣ ожоги t=37,2, пул. неощутимый, дых.=28.

Собака въ высокой степени апатична и крайне слаба, не держится на ногахъ; воду пьетъ съ трудомъ, какъ будто акть глотанія затрудненъ или не повинуется волѣ животнаго.

16-й день. Въ 6 часовъ утра, т. е. черезъ 39 часовъ послѣ ожоги, при судорожныхъ подергиваніяхъ въ конечностяхъ, собака умерла.

За 39 часовъ послѣ ожоги, всего собрано 178 к. ц. мочи, удѣльный вѣсъ=1049.

Количество мочевины за 39 часовъ=7,65 gm.
Среднее количество мочевины за 1 часъ=*0,196*.
Количество хлоридовъ за 39 часовъ=2,193.

Вскрытіе.

Весьма значительное трупное окоченѣніе; кожа въ разрѣзѣ темно-краснаго цвѣта, пронизана экстравазатами; подкожная клѣтчатка сильно гиперемирована, отечна, студенистая, темно-краснаго цвѣта, пронизана экстравазатами; подлежащія мышцы точно также пронизаны экстравазатами. Синусы твердой мозговой оболочки и сосуды pia наполнены темной жидкой кровью; pia отечна. Ткань сѣраго вещества мозга интенсивно розоваго цвѣта; ткань сѣлаго—отечна, настоэна. малокровна; въ боковыхъ желудочкахъ небольшое количество серозной жидкости. Легкія гиперемированы и отечны. Въ полостяхъ сердца темные рыхлые сгустки и темная жидкая кровь. Печень интенсивно бураго цвѣта, дольки не ясны, ткань малокровна. Селезенка малокровна, капсула морщинста. Кортикальный слой почекъ значительно гиперемированъ, темно-бураго цвѣта, испещренъ полосами желтаго цвѣта; граница между корковымъ и медуллярнымъ слоями рѣзко выступаетъ своей темно-бурой окраской (почти черной). Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки золотисто-желтаго цвѣта мочи, очень кислой реакціи; бѣлка не содержитъ: въ осадкѣ рѣдкіе разрушенные красные кровяные шарики.

Привожу выписку изъ протокола № 18.

№ опыта.	18									
Число дней отъ начала наблюденія.	2	4	6	8	10	12 *)	13 *)	178	1049	7.65
Количество мочи въ кубическ. центр.	1060	750	750	684	1070	1130	—	—	—	—
Удѣльный вѣсъ мочи.	1015	1025	1025	1021	1018	1016	—	—	—	—
Валовое колич. мочевины въ грам.	39.40	36.18	35.64	26.548	18.81	17.3	—	—	—	—
Среднее колич. мочевины за 1 часъ.	0.728	0.750	0.740	0.582	0.785	0.360	—	—	—	—
Колич. мочи въ кубич. центиметр.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Удѣльный вѣсъ мочи.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Валовое колич. мочевины въ грам.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее колич. мочевины за 1 часъ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ДО ОЖОГА. | ПОСЛѢ ОЖОГА.

ЗАМѢЧАНІЯ.

Разность количества мочевины уменьшилась на 4% часовъ.

*) Опыта наблюдались только по 2 часа, потому что животное умерло черезъ 97 1/2 часовъ послѣ ожога.

Такимъ образомъ оказывается, что среднее количество выдѣляемой за 1 часъ мочевины въ теченіи послѣднихъ двухъ дней передъ ожогомъ=0,372, тогда какъ послѣ ожоги, количество выдѣляемой мочевины, въ ту же единицу времени, (1 часъ) равнялось уже 0,196.

Тоже самое замѣчается и относительно количества хлоридовъ; такъ, среднее количество хлоридовъ, выдѣляемыхъ до ожоги=0,205; послѣ ожоги количество ихъ=0,056.

Слѣдовательно, обширныя ожоги кожи рѣзко подавляютъ процессъ окисленія въ тѣлѣ; конечно насколько объемомъ можно судить по значительному уменьшенію количества выдѣляемой мочевины.

ГЛАВА II.

На основаніи цѣлаго ряда патолого-анатомическихъ явленій, наблюдаемыхъ при вскрытіи животныхъ, погибшихъ отъ обширныхъ ожоговъ кожи, и выражавшихся паренхиматознымъ воспаленіемъ прогрессивнаго, а чаще регрессивнаго характера различныхъ внутреннихъ органовъ, какъ то: почекъ, слизистой оболочки желудочно-кишечнаго канала, печени, нервной и мышечной тканей, и (какъ постояннаго спутника подобныхъ процессовъ), увеличеннаго содержанія крови въ этихъ органахъ, д-ръ Авдаковъ [1]) пришелъ къ убѣжденію, что измѣненія эти у обожженныхъ обусловливаются отравленіемъ организма, „какимъ-то“ развивающимся неизвѣстнымъ ядомъ. Предположеніе свое авторъ, прежде всего, основываетъ на аналогіи патолого-анатомическихъ измѣненій, встрѣчающихся при другихъ различныхъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ, записицихъ, какъ предполагаютъ, отъ внѣдренія въ организмъ различныхъ специфическихъ ядовитыхъ веществъ, ближайшій характеръ которыхъ, въ большинствѣ случаевъ, остается неизвѣстнымъ. Ядовитыя вещества эти, поступая въ организмъ какимъ бы-то ни было путемъ, прежде всего, какъ думаютъ, отравляютъ кровь,—и уже черезъ посредство ея производятъ рядъ патолого-анатомическихъ измѣненій въ паренхиматозныхъ органахъ, начиная отъ помутнѣнія элементовъ и кончая полнымъ ихъ распаденіемъ.

На основаніи этого воззрѣнія, Авдаковъ предположилъ, что такъ какъ найденныя имъ измѣненія въ органахъ при ожогахъ встрѣчаются только при отравленіяхъ крови какимъ бы то ни было ядомъ, какого-бы то ни было происхожденія, хотя бы даже и неизвѣстной натуры, какъ это, напр., бываетъ въ большинствѣ контагіозныхъ и миазматическихъ болѣзней, то и при ожогахъ эти измѣ-

[1]) Диссертація. Матеріалы для изученія ожогъ различныхъ степеней у животныхъ. С.-Петербургъ, 1876 года.

нения, вѣроятно, обусловливаются той же причиной. Внѣдрѣніе ядовитыхъ веществъ въ организмъ происходитъ различными путями; такъ въ однихъ оно заносится въ организмъ извнѣ, въ другихъ оно развивается въ самомъ организмѣ, какъ при піэміи, септиеміи, и вообще, на почвѣ гнилостнаго распаденія тканей. Наконецъ, ядъ можетъ развиться въ организмѣ, по мнѣнію д-ра Соколова, вслѣдствіе задержки и накопленія продуктовъ обмѣна, что, въ особенности, имѣетъ мѣсто, по мнѣнію автора, при лакированіи кожи животныхъ, когда экскреторная дѣятельность послѣдней въ значительной степени нарушена.

"Совершенно аналогичное нарушеніе экскреторной дѣятельности кожи происходитъ, по мнѣнію Авдакова, тогда, когда анатомическая цѣлость кожи, на большемъ или меньшемъ пространствѣ, нарушается, какъ это бываетъ при ожогахъ. Разница, при этомъ, какъ полагаетъ Авдаковъ, состоитъ лишь въ томъ, что нарушеніе кожной перспираціи у лакированныхъ животныхъ наступаетъ внезапно, и гораздо полнѣе, чѣмъ при ожогѣ, ибо кожа въ первое время по нанесеніи ожога, по мнѣнію Авдакова, еще функціонируетъ и только при дальнѣйшемъ теченіи, вслѣдствіе воспалительнаго процесса, кожа на столько измѣняется, что, будто бы, перспираціонная дѣятельность ея нарушается, а можетъ быть и вполнѣ прекращается. Результатомъ этаго является отравленіе крови задержанными кожными выдѣленіями, а можетъ быть и вновь развивающимся ядомъ, такъ что, въ концѣ концовъ, эффектъ отравленія кожи, какъ у обожженныхъ, такъ и у лакированныхъ, по увѣренію Авдакова, будетъ одинъ и тотъ-же.

Что же касается патолого-анатомическихъ данныхъ, считаемыхъ Авдаковымъ столь характерными для отравленія крови при ожогахъ какимъ-то особымъ специфическимъ ядомъ, то они суть слѣдующія:

1) въ сердцѣ: мутно зернистое набуханіе мышечныхъ волоконъ, капиллярныя гипереміи и экстравазаціи красныхъ тѣлецъ; 2) точно такія же гипереміи и паренхиматозное воспаленіе, но значительно слабѣе выраженныя, наблюдались въ діафрагмѣ и межпозвонковыхъ мышцахъ; 3) въ печени: паренхиматозное воспаленіе, выражавшееся мутно-зернистымъ набуханіемъ клѣточныхъ элементовъ, вслѣдствіе чего ядра не ясно различались; но отъ прибавленія уксусной кислоты ядра снова становились видимыми; иногда-же ядра совершенно отсутствовали; кромѣ того гиперемія сосудовъ и экстравазаціи красныхъ тѣлецъ; 4) самое рѣзкое и безусловно постоянное измѣненіе, подобнаго-же характера, наблюдалось въ почкахъ, именно: паренхиматозное воспаленіе съ преимущественной гипереміей эпителія съ всосдовательными зернистыми или жировыми перерожденіями всосдовъ; довольно значительная гиперемія сосудовъ и Мальпигіевыхъ клубковъ; — экстравазаціи красныхъ тѣлецъ; измѣненія вообще рѣзче были выражены въ кортикальномъ, нежели медуллярномъ слоѣ; 5) въ легкихъ гиперемія сосудовъ и экстравазаціи красныхъ и бѣлыхъ шариковъ крови; затѣмъ легочныхъ альвеолъ въ состояніи зернистаго перерожденія; 6) селезенка въ нѣкоторыхъ, но однако не во всѣхъ случаяхъ, представляла увеличеніе Мальпигіевыхъ тѣлъ, гиперемію кровонаполненія и увеличенное содержаніе лимфоидныхъ тѣлъ; 7) самыя характерныя измѣненія наблюдались въ желудкѣ, именно въ выходной его части, а иногда и на днѣ желудка находились болѣе или менѣе глубокія язвы, причемъ потеря тканя ограничивалась или эпителіальнымъ или желѣзистымъ слоями, а въ послѣднемъ слоѣ, на мѣстахъ, соотвѣтствующихъ язвенному процессу въ капиллярахъ, а иногда и болѣе крупныхъ сосудахъ, находились тромбы; сильная гиперемія слизистой оболочки и разсѣянныя кровоизліянія, которыя на поверхности представлялись въ формѣ

кровяныхъ свертковъ; паренхиматозное воспаленіе желѣзистаго слоя и гладкихъ мышечныхъ волоконъ. Совершенно аналогичный процессъ наблюдалъ Авдаковъ въ 12-ти перстной, тонкихъ и толстыхъ кишкахъ, ослабѣвающій въ своей интенсивности по направленію къ заднѣ; слѣдовательно, то-же паренхиматозное воспаленіе и интенсивная инфильтрація желѣзистаго слоя, разсѣянные или сплошные экстравазаты, гиперемія слизистаго и подслизистаго слоевъ, тромбы въ сосудахъ, иногда сплошное пропитываніе кровянистымъ ингредиентомъ слизистаго слоя, паренхиматозное воспаленіе гладкихъ мышечныхъ волоконъ и т. д. и т. д.

Въ центральной нервной системѣ гиперемія сосудовъ, далеко, впрочемъ, неодинаковой степени, инфильтрація бѣлыхъ кругленькихъ тѣлецъ, т. е. бѣлыми кровяными шариками, которая всего рѣзче была выражена въ продолговатомъ мозгу, слабѣе въ большомъ, а въ можечкѣ обыкновенно отсутствовала. Кровь, при вскрытіи, имѣла малую наклонность къ свертыванію, была темно вишневаго цвѣта и дегтеобразной консистенціи, кровяные сгустки отличались необыкновенною рыхлостью.

Кожа при ожогахъ 1-ой степени, въ опытахъ Авдакова, обыкновенно представляла слѣдующія измѣненія: сплошное зернистое перерожденіе и инфильтрацію Мальпигіева слоя красными кровянными шариками; въ сосочковомъ слоѣ, въ ткани сосѣ и подкожной клѣтчаткѣ гиперемія, расширеніе сосудовъ и экстравазаты различной величины; въ сосудахъ подкожной клѣтчатки тромбы и инфильтрація ткани грануляціонными элементами, въ сальныхъ и потовыхъ железахъ паренхиматозное воспаленіе эпителія.

Ожоги 2-ой степени отличались отъ 1-ой почти сплошной инфильтраціей грануляціонными элементами и пресутствіемъ серозныхъ кистъ, вслѣдствіе транссудаціи розоваго слоя сероэнаго экстудатомъ. Ожога 3-й степени отличалась большимъ или меньшимъ разрушеніемъ кожнаго покрова и болѣе интенсивнымъ реактивнымъ воспаленіемъ уцѣлевшихъ частей кожи и подкожной клѣтчатки.

Такимъ образомъ, въ опытахъ Авдакова паренхиматозный процессъ въ органахъ, у обожженныхъ былъ выраженъ весьма рѣзко и являлся первазитивнымъ, а по преимуществу въ формѣ отдѣльныхъ фокусовъ. При этомъ авторъ замѣчаетъ, что въ отдѣльныхъ случаяхъ паренхиматозныя измѣненія органовъ были выражены гораздо интенсивнѣе и имѣли болѣе разлитой характеръ, чѣмъ въ затяжныхъ случаяхъ, что особенно рѣзко выражалось въ почкахъ.

Слѣдовательно, на основаніи только-что приведенныхъ паренхиматозныхъ измѣненій въ органахъ, Авдаковъ заподозрилъ въ крови обожженныхъ присутствіе особаго ядовитаго вещества; при этомъ авторъ, какъ-бы дополнительно своей мысли, указываетъ на совершенно аналогичныя явленія, наблюдаемыя д-мъ Н. Соколовымъ. (Архивъ Клиники профессора Боткина Т. V, выпускъ I за 1873—74 годы. «Вліяніе на организмъ животныхъ искусственной задержки кожной перспираціи) у животныхъ, у которыхъ retentum perspirabile было вызвано покрытіемъ кожи непроницаемыми веществами. По возрѣнію этого наблюдателя, какъ весь комплексъ симптомовъ, такъ патолого-анатомическія измѣненія въ органахъ, и самая смерть лакированныхъ животныхъ, обусловливаются отравленіемъ крови какимъ-то ядовитымъ веществомъ, развивающимся вслѣдствіе задержки нормальныхъ продуктовъ метаморфоза, совершающагося какъ въ самой кожѣ, такъ и во всемъ тѣлѣ; а можетъ быть кожа при этомъ вырабатываетъ какое-либо особое вещество, которое измѣняетъ составъ крови, питаніе органовъ и т. д. Д-ръ Соколовъ замѣтилъ, что чѣмъ продолжительнѣе была жизнь лакированнаго животнаго, тѣмъ интенсивнѣе были выражены и патолого-анатомическія измѣ-

ненія органовъ.“ Наблюденіе это прямо противорѣчитъ мнѣнію Авдакова, такъ какъ, по его же предположенію, при лакированіи животныхъ задержка кожной перспираціи наступаетъ полнѣе и скорѣе, чѣмъ при ожогахъ, а слѣдовательно и условія для развитія яда гораздо благопріятнѣе въ первомъ случаѣ, чѣмъ во второмъ; поэтому и измѣненія въ органахъ должны были бы быть наирѣзче выражены послѣ лакированія въ быстротечныхъ случаяхъ, какъ у Авдакова при ожогахъ; оказывается же совершенно наоборотъ. Кромѣ того, д-ръ Соколовъ сомнѣвается, чтобы при обширныхъ, но не глубокихъ ожогахъ кожи, смерть могла бы быть объяснена однимъ только нарушеніемъ кожной перспираціи, а если, по мнѣнію Соколова, „при ожогахъ и бываетъ задержка кожной перспираціи, то она суммируется съ разстройствами въ кровеносной и нервной системахъ, зависящими отъ боли и воспалительныхъ явленій въ кожѣ“. Напротивъ того, Авдаковъ въ дѣйствіи ожогъ находитъ, какъ онъ выражается, «поразительное и ослѣпительное сходство съ дѣйствіемъ различныхъ ядовъ, какъ поступающихъ въ организмъ извнѣ, такъ равно и развивающихся въ самомъ организмѣ вслѣдствіе подавленной экскреторной дѣятельности кожи при лакированіи». При этомъ онъ указываетъ на нѣкоторую отличительную особенность ожоги, именно на воспаленіе кожи, которое довольно часто оканчивается нагноеніемъ и полнымъ распаденіемъ ткани кожи, но которое, однако, по мнѣнію Авдакова, ведетъ только къ болѣе полному и совершенному разстройству экскреторной дѣятельности кожи, а въ концѣ концовъ къ отравленію организма неизвѣстнымъ ядомъ. Но такъ какъ вслѣдствіе нагноенія и распаденія кожи, кромѣ того, можетъ быть септицемія, какъ результатъ всасыванія продуктовъ гнилостного распаденія тканей, то уже въ этихъ случаяхъ, какъ полагаетъ Авдаковъ,« патологическая анатомія не можетъ констатировать съ положительностью, погибло-ли животное отъ гнилостнаго зараженія, или отъ ожоги въ смыслѣ отравленія специфическимъ ядомъ, ибо въ обоихъ случаяхъ паталого-анатомическія явленія будутъ совершенно идентичны». Но все-таки авторъ, на основаніи довольно частаго присутствія экстравазатовъ и язвъ въ выходной части желудка какъ у обожженныхъ, такъ и у лакированныхъ животныхъ желаетъ видѣть въ этомъ, хотя непостоянный, но довольно характерный признакъ отравленія специфическимъ ядомъ. Извѣстно, что септическая кровь отличается, въ извѣстные періоды теченія септицеміи, присутствіемъ мельчайшихъ организмовъ (микрококки); но Авдаковъ ,хотя и наблюдалъ въ крови обожженныхъ что-то весьма похожее, но склоненъ, однако, скорѣе считать это за продукты распаденія бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ. Далѣе, говоритъ Авдаковъ, „такъ какъ при внѣдреніи въ организмъ вредно дѣйствующихъ веществъ, какой бы-то не было натуры, прежде всего поражается кровь, то и я вправѣ заключить, что при ожогахъ, рядомъ съ другими измѣненіями, кровь представляетъ глав-

ный пунктъ заболѣванія, которое уже тотчасъ послѣ ожоги обнаруживается морфологическимъ измѣненіемъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ.“ Такъ, д-ръ Авдаковъ, изслѣдуя кровь черезъ различные сроки послѣ наносимыхъ имъ ожогъ, находилъ во всѣхъ случаяхъ, безъ исключенія, что красные кровяные шарики, спустя, minimum, чрезъ $^1/_2$ часа послѣ ожоги, имѣютъ то посрединѣ, то ближе къ своей периферіи, пустыя пространства или вакуолы, положеніе которыхъ при поворотахъ винта, однако, нисколько не измѣнялось. Вакуолы эти представлялись или продолговатыми, или же имѣли неправильную форму; «иногда они, начинаясь съ центра, оканчивались на периферіи въ видѣ свѣтлой полоски». Вообще форма красныхъ шариковъ измѣнялась, они вытягивались въ длину и представлялись изогнутыми, вслѣдствіе чего меньшая часть шарика отдѣлялась въ видѣ маленькаго круглаго тѣла. Другіе же красные шарики вытягивались въ видѣ продолговатаго овала и черезъ короткое время середина и конецъ его съуживались, являлась перетяжка и кровяной шарикъ, такимъ образомъ, состоялъ уже изъ двухъ частей: шарика и отростка, принимавшаго мало по малу круглую форму; слѣдовательно получались два шарика, не равной величины, соединенные между собою тонкой перемычкой; вскорѣ слѣдовало ихъ разъединеніе. Такимъ образомъ оказывается, что Авдакову удалось даже прослѣдить въ крови обожженныхъ самый процессъ распаденія красныхъ тѣлецъ, совершенно аналогичный тому, который впервые наблюдалъ Максъ Шульце на объективномъ тепломъ столикѣ, при непосредственномъ нагрѣваніи крови до 52° С.

Оказывается, что тѣ сферическія тѣльца, какъ продукты распаденія красныхъ шариковъ, присутствіе которыхъ въ крови обожженныхъ впервые констатировалъ Вертгеймъ, который, однако, ни слова ни говоритъ о самомъ процессѣ распаденія, по наблюденію Авдакова, происходятъ путемъ отшнуровыванія или перетяжкою отростка отъ кровянаго шарика и наконецъ черезъ соединеніе вакуолы съ периферіею, т. е. дѣленіемъ кровянаго шарика. Совершенно такое же распаденіе Авдаковъ наблюдалъ не только въ первые 2 часа, но даже и гораздо позже, хотя дѣленіе кровяныхъ тѣлецъ и не представлялось уже столь отчетливымъ, какъ въ первые часы послѣ нанесенія ожоги. Но въ одномъ случаѣ, даже спустя еще 12 часовъ послѣ весьма интенсивной и обширной ожоги, авторъ видѣлъ такое дѣленіе красныхъ тѣлецъ на простомъ объективномъ стеклышкѣ (?). Подобное наблюденіе находится въ нѣкоторомъ противорѣчіи съ наблюденіями М. Шульце, который прямо говоритъ, что распаденіе красныхъ тѣлецъ идетъ только во время нагрѣванія крови. Затѣмъ Вертгеймъ, Понфикъ, Лессеръ наблюдали въ крови обожженныхъ лишь продукты разрушенія красныхъ тѣлецъ, но самый процессъ разрушенія едва ли можетъ быть наблюдаемъ на простомъ объективномъ стеклѣ, если

только объективное стекло передъ этимъ не было нагрѣто свыше 52°C. Во второй, даже и въ послѣдующіе дни послѣ ожоги, кровь, въ опытахъ Авдакова, представляла тѣ-же измѣненія, хотя уже не столь характерныя, какъ въ началѣ болѣзни.

При моихъ микроскопическихъ изслѣдованіяхъ крови обожженныхъ животныхъ въ различные періоды ихъ заболѣванія, мнѣ, однако, ни разу не удалось видѣть самаго процесса распаденія красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Что же касается вакуолѣ или пустотъ, которыя наблюдалъ Авдаковъ въ красныхъ тѣльцахъ обожженныхъ животныхъ и которыя онъ считаетъ за начало распаденія, то точно также, на основаніи многочисленныхъ своихъ наблюденій, я убѣдился, что красныя тѣльца обожженныхъ животныхъ обыкновенно не имѣютъ вакуоль или=пустотъ, въ полномъ значеніи этого слова. Кажущееся же продырявливаніе красныхъ тѣлецъ при внимательномъ изслѣдованіи оказывается оптическимъ обманомъ; именно, красный шарикъ, вытягиваясь и складываясь вдвое, симулируетъ отверстіе, отъ котораго всегда, при этомъ, идетъ къ периферіи свѣтлая полоска или щель, что Авдаковъ и принялъ за результатъ дѣленія шарика. Точно также красный шарикъ, свернувшись въ видѣ колпачка, при разсматриваніи его со стороны углубленія, кажется продырявленнымъ; или же, наконецъ, болѣе углубленная центральная часть шарика можетъ казаться болѣе свѣтлою и легко можетъ быть принята за продырявленныя протоплазмы. См. Равные [1]).

Кромѣ того, изъ моихъ наблюденій оказывается, что продукты разрушенныхъ шариковъ, какъ-то: сферической формы и различной величины тѣльца, мельчайшія зерна пигмента, обломки красныхъ кровяныхъ шариковъ и т. д., могутъ быть находимы въ крови обожженныхъ только въ теченіи первыхъ 20 часовъ, даже въ случаяхъ весьма интенсивныхъ и обширныхъ обвариваній. Но затѣмъ, послѣ того, обожженная кровь въ морфологическомъ отношеніи, по моимъ изслѣдованіямъ, не представляетъ никакихъ характерныхъ уклоненій отъ нормы.

Что касается бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, то количество ихъ у обожженныхъ, по изслѣдованію Авдакова, оказывалось увеличеннымъ. При этомъ бѣлые шарики заключали въ своей протоплазмѣ массу (поглощенныхъ) темныхъ точекъ и свѣтлыхъ зеренъ, сходныхъ съ тѣми, которыя Авдаковъ постоянно наблюдалъ свободно плавающими въ кровяной плазмѣ во всѣхъ періодахъ заболѣванія обожженныхъ животныхъ. Рядомъ съ этими измѣненіями красныхъ и бѣлыхъ шариковъ, Авдаковъ подъ микроскопомъ нерѣдко наблюдалъ даже кристаллизацію крови. Вообще, въ опытахъ Авдакова кровь обожженныхъ животныхъ, даже въ самые поздніе пе-

[1]) Учебникъ Гистологіи 1876 г. Русскій переводъ стр. 210.

ріоды заболѣванія, облагала свойствомъ кристаллизоваться подъ микроскопомъ (?). Я никогда не наблюдалъ подобнаго явленія даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда въ крови обожженныхъ циркулировало довольно большое количество свободнаго гемоглобина. Далѣе, изъ трехъ опытовъ Авдакова съ опредѣленіемъ процентнаго содержанія гемоглобина въ крови обожженныхъ животныхъ слѣдуетъ, что разрушеніе красныхъ тѣлецъ вообще не достигало большихъ размѣровъ; поэтому количество гемоглобина, по мнѣнію Авдакова, можно принять почти нормальнымъ, хотя въ одномъ изъ его опытовъ (№ 1), процентное содержаніе гемоглобина оказалось пониженнымъ болѣе, чѣмъ на половину; но на это обстоятельство, вѣроятно, имѣло, какъ полагаетъ авторъ, огромное вліяніе предшествующее кровотеченіе изъ половыхъ органовъ собаки.

Вообще, измѣненія крови въ опытахъ Авдакова рѣзче были выражены при ожогахъ 3-й степени, чѣмъ при первыхъ двухъ степеняхъ; отсюда можно предположить, что измѣненіе крови главнымъ образомъ стоитъ въ зависимости отъ разстройствъ кожной перспираціи, а не отъ дѣйствія жара. Напротивъ того, изъ моихъ опытовъ оказывается, что присутствіе въ крови обожженныхъ животныхъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ зависитъ не отъ степени нанесенной ожоги, а отъ свойствъ горячаго тѣла, приходящаго въ соприкосновеніе съ поверхностью кожи. Такъ, напр., каленымъ желѣзомъ можно нанести весьма глубокую ожогу, а между тѣмъ въ крови, въ подобныхъ случаяхъ, не удается констатировать присутствія разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.

Увеличеніе количества бѣлыхъ тѣлецъ въ крови обожженныхъ, какъ полагаетъ Авдаковъ, имѣетъ у нихъ двоякое происхожденіе, именно: гидремическое состояніе крови вслѣдствіе альбуминуріи и гиперплазированнаго состоянія селезенки, откуда, будто-бы, въ изобили поступаютъ лимфоидныя тѣла въ массу крови. Напротивъ того, Таншейнеръ и Барадюкъ доказываютъ, что у обожженныхъ кровь сгущается до такой степени, что даже не въ состояніи проходить сквозь капилляры. Микроскопически, кровь въ опытахъ Авдакова, какъ я уже замѣтилъ, представляла малую наклонность къ свертыванію, была темно-вишневаго цвѣта, дегтеобразной консистенціи, сгустки, если встрѣчались, то отличались рыхлостью. Вообще, такое состояніе крови свойственно септицеміи; но гистологически, кровь животныхъ, умершихъ отъ ожоги, по мнѣнію Авдакова, отличалась, будто бы, тѣмъ, что красные кровяные шарики не имѣли той загладчатой формы, какъ это бываетъ при гніеніи, или при септицеміи. Но, тѣмъ не менѣе, Авдаковъ замѣчаетъ, что въ свѣжей крови обожженныхъ, въ различные періоды болѣзни до самой смерти, кромѣ распаденія красныхъ тѣлецъ, встрѣчались многочисленныя темныя точки и свѣтлыя зерна, какъ свободно плавающія въ плазмѣ, такъ и сидящія на поверхности красныхъ тѣлецъ, которыя онъ склоненъ, однако, считать не за микрококки (?),

а за продукты разрушенія бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ;—именно только потому, что Максъ Шульце, при нагрѣваніи крови на своемъ объективномъ столикѣ, наблюдалъ появленіе мелко-зернистыхъ массъ и предположилъ, что массы эти образуются изъ разрушающихся бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Отсюда позволительно сдѣлать такое заключеніе, что Авдаковъ не допускалъ даже мысли, чтобы его обожженныя животныя могли погибать (исключительно) отъ септицеміи (?).

Такимъ образомъ, Авдаковъ, убѣдившись, что кровь при ожогахъ претерпѣваетъ довольно рѣзкія измѣненія въ своихъ морфологическихъ и химическихъ свойствахъ, съ одной стороны подъ вліяніемъ высокой температуры, а съ другой—отъ поступленія въ кровь особаго яда, развивающагося вслѣдствіе задержки въ организмѣ продуктовъ кожной перспираціи, старается доказать, что подобная кровь заразительна и обладаетъ даже специфическими свойствами.

Ядовитое дѣйствіе такой крови обнаруживается, по мнѣнію автора, какъ у обожженныхъ, такъ и у здоровыхъ животныхъ послѣ переливанія имъ обожженной крови,—прежде всего появленіемъ нефрита, который, по его мнѣнію, въ этихъ случаяхъ составляетъ наиболѣе постоянный и выдающійся симптомъ, выражающійся появленіемъ на 3-й, 4-й или 5-й день, отъ момента переливанія, бѣлка и форменныхъ элементовъ въ мочѣ. Точно также Авдаковъ глубоко убѣжденъ и въ томъ, что свойство крови обожженныхъ является единственной причиной образованія язвъ и тромбозовъ въ сосудахъ слизистой оболочки желудочно-кишечнаго канала. Въ доказательство этого, авторъ приводитъ опыты съ впрыскиваніемъ крови обожженныхъ животныхъ въ сосуды здоровыхъ, послѣ чего у послѣднихъ наступаетъ, по увѣренію автора, совершенно такое же пораженіе кишечника, какъ и при ожогахъ кожи.

Что касается самаго характера прижизненныхъ явленій у обожженныхъ, то точно также авторъ старается доказать зависимость ихъ отъ нарушенія экскреторной дѣятельности кожи и отождествляетъ ихъ съ припадками, наблюдаемыми д-мъ Соколовымъ у лакированныхъ животныхъ.

Такъ, напр., быстрое и значительное паденіе температуры послѣ обширныхъ и интенсивныхъ ожоговъ кожи Авдаковъ сравниваетъ съ полной смазкой кожи животнаго; при небольшихъ, ограниченныхъ ожогахъ, точно также какъ и при частичныхъ смазываніяхъ, наблюдается первичное повышеніе, а, въ заключеніе, то медленное, то болѣе быстрое паденіе температуры.

Альбуминурія, по мнѣнію Авдакова, составляетъ одинъ изъ наиболѣе рѣзкихъ и постоянныхъ симптомовъ при разстройствѣ кожной перспираціи, наступающей послѣ обширныхъ ожоговъ кожи. Но Авдаковъ замѣчаетъ, что у лакированныхъ животныхъ альбуминурія проявляется, будто-бы, гораздо раньше, чѣмъ у обожженныхъ, именно на томъ основаніи, что при лакированіи кожи разстройство экскреторной дѣятельности послѣдней наступаетъ вдругъ и полнѣе, чѣмъ при ожогахъ (одинаковой обширности), при которыхъ retentum perspirabile выступаетъ мало по малу, послѣдовательно, по мѣрѣ воспалительныхъ явленій, нарушающихъ анатомическую цѣлость кожи. Слѣдовательно, и накопленіе въ организмѣ яда происходитъ постепенно. Вотъ причина почему, будто-бы, альбуминурія у обожженныхъ, въ опытахъ Авдакова, наступала на 3-й, 4-й и 5-й день послѣ ожоги. По мѣрѣ того, какъ количество бѣлка въ мочѣ, въ опытахъ автора, увеличивалось и реакція мочи изъ кислой становилась слабо-кислой, нейтральной, а затѣмъ щелочной, въ осадкѣ наблюдалось присутствіе гіалиновыхъ и зернистыхъ цилиндровъ, круглыхъ тѣлецъ (бѣлые кровяные шарики).

Точно также и припадки со стороны кишечника у обожженныхъ, выражавшіеся появленіемъ поносовъ, Авдаковъ ставитъ въ зависимость отъ отравленія крови тѣмъ-же ядомъ.

Что касается разстройствъ въ дѣятельности сердца, выражающихся ослабленіемъ и замедленіемъ сердечной работы и наступающихъ одновременно съ пониженіемъ температуры тѣла, то авторъ полагаетъ, что это есть результаты совокупнаго, непосредственнаго дѣйствія вредныхъ веществъ и измѣненнаго состава крови на нервные аппараты сердца.

Точно также и разстройство въ дыханіи Авдаковъ объясняетъ дѣйствіемъ отравы на дыхательные центры. При этомъ авторъ предполагаетъ, что наблюдаемыя имъ скопленія круглыхъ лимфоидныхъ тѣлецъ въ продолговатомъ мозгу не остаются безъ вліянія на актъ дыханія.

Разстройства въ двигательной, чувствительной и психической сферахъ, наблюдаемыя у обожженныхъ и проявляющіяся въ видѣ параличей или порезовъ, наччаще же выражающіяся просто вялостью движеній, анестезіей или полной потерею чувствительности, иногда же усиленной рефлекторной раздражительностью, апатіей, сопливостью или сопорознымъ состояніемъ, точно также Авдаковъ ставитъ въ зависимость отъ отравленія нервныхъ центровъ предполагаемымъ ядомъ. Послѣ этого, Авдаковъ, на основаніи полнѣйшей аналогіи прижизненныхъ и посмертныхъ явленій у обожженныхъ животныхъ и лакированныхъ, считаетъ уже себя вправѣ утверждать, что причина смерти обожженныхъ зависитъ отъ разстройствъ въ экскреторной дѣятельности кожи и накопленія въ тѣлѣ продуктовъ кожной перспираціи.

Теперь разсмотримъ: 1) что извѣстно о свойствахъ кожи и значеніи этихъ продуктовъ кожной перспираціи для организма; 2) дѣйствительно-ли перспирационная дѣятельность кожи при ожогахъ подавлена?

Что касается вообще продуктовъ, выдѣляемыхъ кожей при

нормальномъ ея состояніи, какъ-то: воды, CO_2, мочевины и нѣкоторыхъ солей, то впервые Кюне [1]) по этому поводу замѣтилъ, что кожа вообще не принимаетъ большаго участія въ дѣлѣ дыханія и что тѣло наше обладаетъ такими органами, какъ почки и легкія, которые, въ случаѣ нужды, легко могутъ выдѣлить какой нибудь лишній 1 литръ воды, а легкія могутъ исполнить роль кожи въ дѣлѣ столь ничтожнаго поглощенія ею кислорода и выдѣленія CO_2, задержанныхъ въ организмѣ при подавленной кожной перспираціи. То-же относится къ мочевинѣ др., такъ что скопленіе ихъ въ организмѣ даже при смазываніи всей поверхности кожи не можетъ достигать большихъ размѣровъ.

Бильротъ [2]), однако, склоненъ допустить, что понижение Т-ры тѣла и поносы у обожженныхъ зависятъ отъ скопленія въ организмѣ CNH_4O_2. Предположеніе это онъ основываетъ во 1-хъ, на опытахъ Edenhuisen-a [3]) съ закармливаніемъ кожи животныхъ, который находилъ, что участки, покрытые лакомъ, сильно отекаютъ и содержатъ весьма большое количество кристалловъ фосф. кисл. ам. магнезіи; мѣста же непокрытыя выдѣляютъ амміакъ; слѣдовательно, задержанное вещество, циркулируя по тѣлу, вызываетъ разстройства; а, во 2-хъ,—на сходствѣ патолого-анатомическихъ данныхъ при ожогахъ и закармливаніи. Отсюда Бильротъ вывелъ такое заключеніе, что при ожогѣ выдѣленіе азота кожей воспрепятствовано, и что какое-то вещество, богатое азотомъ, задерживаясь въ тѣлѣ, отравляетъ организмъ.

Затѣмъ предположеніе свое Бильротъ старался подтвердить опытами съ повторнымъ впрыскиваніемъ въ кровь раствора CNH_4O_2, причемъ всегда констатировалъ рѣзкое паденіе Т-ры тѣла, поносы и смерть.

Кюне [4]) не допускаетъ мысли, чтобы при такомъ ничтожномъ количествѣ амміака, обычно выдѣляемаго кожей, смерть закармливанныхъ, а слѣдовательно и обожженныхъ, могла бы зависѣть отъ скопленія этого продукта въ организмѣ; да наконецъ и явленія, находимыя при вскрытіи животныхъ, умершихъ отъ аммоніэміи, совершенно иныя, чѣмъ у закармливанныхъ. Далѣе профессоръ Лашкевичъ [5]) доказалъ, что кристаллы фосфорно-кислой амм. магнезіи могутъ встрѣчаться и въ нормальной кожѣ, какъ продукты разложенія волосъ, эпидермиса, а можетъ быть и мочевины. Наконецъ Фалькъ [6]), помощью гематоксилиновой реакціи показалъ, что и обож-

[1]) Физіологическая Химія. Перевод. Сѣченова. Вп. 4, стр. 529.
[2]) Archiv für Chirurgie. T. VI.
[3]) Zeitschrift für ration. Medicin. 3 XVII, стр. 35—105. 1863.
[4]) Физіологическая химія. Вып. 4, стр. 529.
[5]) Archiv für Anatomie und Physiologie V Reichert und du Bois—Reymond 1868. S. 61.
[6]) Virchow's Archiv. Bd. LIII 1871 стр. 27—70.

женная кожа выдѣляетъ амміакъ. Профессс. Бильроту [1]) не удалось доказать присутствія кристалловъ фосфорно-кислой ам. магнезіи ни въ кожѣ, ни въ подкожной и подсерозной соединительной тканяхъ, даже въ наиболѣе подходящемъ для этого случаѣ обширнаго ожога кожи, протекавшаго при необыкновенно низкой Т-рѣ тѣла. Далѣе, опытами Мунка [2]) доказано, что впрыскиваніе въ кровь раствора CNH_4O_2 производитъ повышенную раздражительность нервной системы, а не угнетеніе, какъ это обычно наблюдается въ случаяхъ обширныхъ ожогъ кожи или закармливанія. Фалькъ повторилъ опыты Бильрота, но точно также не могъ констатировать при этомъ пониженія Т-ры тѣла. Такимъ образомъ, на основаніи только что высказанныхъ данныхъ, мысль о скопленіи амміака въ крови обожженныхъ не подтверждается. Впрочемъ и самъ творецъ этой теоріи отказывается отъ этой мысли; поэтому аммоніэмія, какъ причина смерти обожженныхъ, должна быть оставлена. Что касается другаго тѣла, богатаго азотомъ и выдѣляемаго кожей, хотя и въ ничтожномъ количествѣ, именно мочевины, то невинность этого мочегоннаго вещества доказана при перевязкѣ мочеточниковъ и вообще при затрудненномъ отокѣ мочи, даже при впрыскиваніяхъ растворовъ мочевины въ кровь животныхъ съ перевязанными мочеточниками, при чемъ количество впрыскиваемой мочевины доходило до громадныхъ размѣровъ. Для примѣра укажу на работу д-ра Асташевскаго. Извѣстно, что кожа выдѣляетъ съ потомъ органическія кислоты, а поэтому мысль о скопленіи ихъ въ организмѣ при подавленной кожной экскреціи казалась возможною. Фалькъ проанализировалъ вліяніе муравьиной кислоты, присутствіе которой, по крайней мѣрѣ, въ человѣческомъ потѣ подтверждено и которая составляетъ чуть ли не наибольшую часть всѣхъ кислотъ пота; оказалось, что при впрыскиваніяхъ этой кислоты въ кровь кроликамъ, дѣйствительно происходитъ пониженіе Т-ры тѣла, но что для такого эффекта требуются относительно весьма большія количества ея, каковыя ни въ коемъ случаѣ не могутъ скопиться въ крови обожженныхъ. Относительно же вліяніи остальныхъ кислотъ жирнаго порядка: бутировой, копроновой, каприновой, и др., которые встрѣчаются, кажется, исключительно въ разложившемся потѣ, точно также имѣются указанія проф. Фишера [3])—что впрыскиваніе этихъ кислотъ въ кровь животныхъ хотя и производитъ значительное паденіе Т-ры и даже nephritis, но присутствіе этихъ кислотъ въ потѣ не доказано еще съ положительною точностью. Слѣдовательно, до сихъ поръ еще никому не удалось доказать зависимость комплекса симптомовъ у обожженныхъ отъ будто бы могущихъ накопиться въ

[1]) Archiv für klinische Chirurgie. Bd. VI. S 412. Beobachtungen über Wundfieber und accidentelle Wundkrankheiten. 2 Abhandlung.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift 1864.
[3]) Die septische Nephritis. Breslau 1868 r. S. 19.

организмѣ извѣстныхъ химическихъ продуктовъ задержанной кожной перспираціи. А, между тѣмъ, Авдаковъ, въ результатахъ опытовъ Фалька и Фишера съ впрыскиваніемъ въ кровь кислотъ жирнаго порядка, желаетъ видѣть ясное доказательство того, что при задержкѣ кожной перспираціи у обожженныхъ происходитъ накопленіе въ организмѣ какого то яда, вліяніемъ котораго и должно объяснить причину смерти обожженныхъ.

Далѣе, Фалькъ цѣлымъ рядомъ опытовъ на животныхъ доказалъ, что обожженная кожа совершенно не утрачиваетъ своей инспираторной и экспираторной дѣятельности. Такъ, у обожженаго кролика, помѣщеннаго, исключая головы, въ атмосферу сѣроводорода, — уже черезъ 2 минуты послѣ того наступили припадки отравленія: дурное, судороги и смерть.

Что обожженная кожа не утрачиваетъ способности всасывать, на это указываетъ случай отравленія обожженныхъ карболовой кислотой, употреблявшейся имъ при перевязкѣ обожженныхъ поверхностей кожи у животныхъ. Фалькъ полагаетъ, что всасывающая способность обожженной кожи человѣка не только не понижена, но даже повышена и по преимуществу въ тѣхъ случаяхъ, когда кожа не только красна вслѣдствіе гипереміи, но эпидермисъ ея приподнятъ въ пузыри или даже отсутствуетъ. Точно также и экспираціонная дѣятельность кожи нисколько не нарушается, такъ какъ сосуды обваренныхъ участковъ кожи проницаемы въ надлежащей степени;—что Фалькъ и доказалъ впрыскиваніемъ подъ кожу обожженной собаки раствора іода, присутствіе котораго замѣчалось въ содержимомъ серозныхъ пузырей, находящихся далеко отъ мѣстъ впрыскиванія.

Далѣе, профессоромъ Лапкевичемъ доказано, что одно подавленіе кожной перспираціи не ведетъ за собою никакихъ угрожающихъ явленій. А между тѣмъ Авдаковъ, не смотря на опыты Лапкевича и Фалька, утверждаетъ, что вся суть разстройствъ у обожженныхъ зависитъ отъ разстройствъ кожной перспираціи. Относительно же опытовъ Фалька, доказывающихъ, что обожженная кожа не утрачиваетъ своей дыхательной способности, Авдаковъ говоритъ, „что они тогда только пріобрѣли бы законную силу, если бы проникніе вредныхъ газовъ черезъ кожу обожженныхъ было подтверждено Фалькомъ въ различные періоды заболѣванія животныхъ“: т. е. что Фалькъ долженъ былъ доказать, что обожженная кожа перспируетъ отъ начала ожоги до самой смерти животнаго.

Мнѣ кажется, подобный рядъ опытовъ долженъ былъ бы продолжать Авдаковъ и тогда только бы онъ доказалъ, что дѣйствительно обожженная кожа при дальнѣйшемъ своемъ теченіи утрачиваетъ свою респираторную дѣятельность. какъ это предполагаетъ Авдаковъ. Но теперь фактъ, добытый Фалькомъ, остается во всей своей непризоспособности и не подлежитъ, разумѣется, никакому сомнѣнію. Такимъ образомъ, предположеніе, что вся суть разстройствъ при

обширныхъ ожогахъ зависитъ отъ отравленія крови продуктами задержанной перспираціонной дѣятельности кожи, повидимому, не имѣетъ достаточныхъ основаній.

Однако Henle, затѣмъ Donders, предполагали, что при задержкѣ кожной перспираціи какъ всѣ разстройства, такъ и смерть, обусловливаются развитіемъ особаго, сильно дѣйствующаго вещества, которое или обычно выдѣляется кожей, или вновь образуется и отравляетъ кровь.

Предположеніе это поддерживается и доказывается экспериментальными доводами д-ромъ Н. Соколовымъ.

Въ доказательство этого воззрѣнія д-ръ Н. Соколовъ приводитъ слѣдующее. Если кровь, выпущенную отъ умирающаго лакированнаго животнаго, перелить въ сосудистую систему здороваго животному, то обыкновенно очень скоро послѣ того замѣчается появленіе бѣлка въ мочѣ, который дня черезъ 3 или 4 безслѣдно исчезаетъ и животное оправляется; тогда какъ кровь здороваго животнаго, или просто дестиллированная вода, впрыснутая въ томъ же количествѣ, не вызываетъ никакихъ припадковъ со стороны почекъ. Хотя при переливаніяхъ крови умирающихъ лакированныхъ животныхъ въ сосудистую систему здоровымъ, авторъ и не наблюдалъ полной картины клиническихъ явленій, какъ у непосредственно лакированныхъ, однако, уже на основаніи только одного появленія въ мочѣ бѣлка и клѣточныхъ элементовъ, считаетъ себя въ правѣ заключить, что кровь лакированныхъ содержитъ въ себѣ „что-то“ (?) (такъ какъ пораженіе почекъ, по мнѣнію Соколова, есть одинъ изъ наиболѣе постоянныхъ и существенныхъ признаковъ при лакированіи), вызывающее у здоровыхъ совершенно такое же явленіе, хотя и не въ такой степени, какъ при непосредственномъ лакированіи кожи; — что, по мнѣнію автора, зависитъ только отъ того, что при ненарушенной дѣятельности кожи вдовитое вещество, введенное въ кровь, свободно можетъ быть выброшено изъ тѣла чрезъ кожу (?!).

Совершенно ту-же мысль проводитъ и доказываетъ Авдаковъ относительно ожогъ кожи.

И такъ, чтобы окончательно подтвердить заразительность и ядовитость крови обожженныхъ, Авдаковъ переливалъ кровь отъ обожженныхъ, находящихся въ періодѣ паденія Т-ры или въ агоніи, въ сосуды здоровыхъ животнымъ, конечно того же вида.

Выпущенная кровь дефибринировалась, процѣживалась и, нагрѣтая до Т-ры тѣла, впрыскивалась обычно in venae femoralis. Количество переливаемой крови равнялось отъ $^1/_2$ драхмы до 2-хъ драхмъ. Изъ 7-ми подобныхъ опытовъ въ 4-хъ наступила смерть. Прижизненныя явленія совершенно соотвѣтствовали тѣмъ, которыя авторъ наблюдалъ у обожженныхъ, т. е. бѣлокъ и форменные элементы въ мочѣ, поносъ, угнетеніе сердечной дѣятельности и дыханія, въ началѣ лихорадочное состояніе и повышеніе Т-ры, а за-

тѣмъ постепенное и медленное паденіе Т ры и т. д. и т. д. При вскрытіи были найдены имъ экстравазаты и язвы въ выходящей части желудка, опуханіе, разлитая гиперемія и экстравазаты слизистой оболочки всего желудочно-кишечнаго канала и совершенно аналогичныя, какъ макро такъ и микроскопическія измѣненія паренхиматозныхъ органовъ такими же ожженныхъ. Послѣ этого, говоритъ Авдаковъ, уже не можетъ быть никакого сомнѣнія, что кровь ожженныхъ заразительна.

Что же касается остальныхъ трехъ случаевъ, въ которыхъ переливаніе здовитой крови было благополучно пережито животными, то Авдаковъ прибѣгаетъ къ слѣдующему объясненію: кровь въ этихъ случаяхъ была взята отъ животныхъ съ ожогами 1-й и 2-й степени, при которыхъ, но его возэрѣнію, экскреторная дѣятельность кожи разстроивается постепенно, а слѣдовательно и здовитое вещество, но мѣрѣ накопленія его въ крови, могло быть выводимо черезъ мало измѣненную кожу; тогда какъ при ожогахъ 3-й степени, экскреторная дѣятельность кожи разстроивается полнѣе и скорѣе, а кровь получаетъ абсолютно здовитыя свойства.

При сравненіи результатовъ, полученныхъ д-ромъ Соколовымъ послѣ переливанія крови отъ лакированныхъ въ кровеносную систему здоровыхъ животныхъ, съ таковыми-же д-ра Авдакова, но отъ ожбженныхъ животныхъ, оказывается огромная разница; несмотря на аналогію условій для развитія яда, этотъ обладалъ далеко не одинаковыми свойствами.

Такъ, въ опытахъ д-ра Соколова бравшаго кровь отъ умирающихъ лакированныхъ кроликовъ, у которыхъ перспираціонная дѣятельность кожи наступаетъ (по мнѣнію Авдакова) скорѣе и полнѣе, а слѣдовательно и условія для развитія яда самыя благопріятныя, переливаніе такой крови не вызвало никакого лихорадочнаго состоянія, и все заболѣваніе ограничивалось только кратковременнымъ появленіемъ бѣлка въ мочѣ и животныя быстро оправлялись. (Появленіе же бѣлка въ мочѣ при этомъ проф. Пашутинъ объясняетъ тѣмъ, что кровь умирающаго животнаго, будучи введена въ сосудистую систему здоровому животному, можетъ вызвать, какъ инородное тѣло и помимо своихъ здовитыхъ свойствъ, разстройства въ столь деликатномъ органѣ, какъ почки. Лекціи Об. Патологіи проф. Пашутина стр. 337). Тогда какъ Авдаковъ, вырѣзкивая, сравнительно съ Соколовымъ, ничтожныя количества крови, вызывалъ у своихъ животныхъ весьма тяжелыя заболѣванія, выражавшіяся лихорадочнымъ состояніемъ, язвеннымъ пораженіемъ кишечника, паренхиматознымъ воспаленіемъ всѣхъ органовъ—и оканчивавшіяся смертью.

При этомъ, предполагаемый ядъ Авдакова отличался отъ яда, развивающагося, будто-бы, при лакированіи кожи, еще тѣмъ, что характеризовался особымъ специфическимъ свойствомъ и, будучи

впрыснутъ въ кровь, начиналъ проявлять свое дѣйствіе на 3-й или 4-й день и слѣдовательно какъ бы обладалъ инкубаціоннымъ періодомъ (?). Животное разогрѣвалось постепенно; бѣлокъ появлялся на 3-й или 4 день отъ начала зараженія; затѣмъ при прогрессивномъ паденіи Т-ры (весьма характернымъ для септицеміи) животное погибало.

Теперь что касается характера патолого-анатомическихъ измѣненій и комплекса прижизненныхъ припадковъ, наблюдаемыхъ Авдаковымъ у животныхъ, погибшихъ послѣ нанесеннымъ имъ обширныхъ ожогъ кожи, то уже самъ авторъ находитъ явленія эти до такой степени аналогичными съ тѣми, которыя обыкновенно наблюдаются у животныхъ при септицеміи, что считаетъ невозможнымъ рѣзко отличить, въ каждомъ данномъ случаѣ, что обусловливалось ожогою въ смыслѣ отравленія организма какимъ-то невѣдомымъ ядомъ, и что, собственно, зависѣло отъ отравленія крови продуктами гнилостнаго распаденія тканей? И дѣйствительно, сравнивъ наиболѣе существенныя и наиболѣе характерныя, по мнѣнію Авдакова, измѣненія органовъ и болѣе позднѣйшія измѣненія крови, зависящія отъ отравленія организма продуктами задержанной кожной перспираціи, съ явленіями, наиболѣе характерными для септицеміи, поневолѣ убѣждаешься, что поздняя смерть обожженныхъ животныхъ, въ опытахъ Авдакова, обусловливалась именно септицеміей.

Что касается до свойствъ крови животныхъ, умершихъ отъ гнилокровія, то по наблюденіямъ Панума [1]), она обладаетъ вообще малою наклонностью къ свертыванію, имѣетъ темный, цвѣтъ и похожа на деготь. Лере [2]) находитъ кровь при септицеміи очень жидкой и дающей мягкіе ;свертки; но что всего важнѣе— это то, что Лере доказалъ, что кровь животныхъ, заболѣвшихъ гнилокровіемъ (но незагнившая), будучи перелита въ сосудистую систему животныхъ, дотолѣ совершенно здоровыхъ, вызываетъ у нихъ аналогичные припадки гнилостнаго зараженія. Что же касается самыхъ важныхъ и наиболѣе характерныхъ признаковъ септицеміи, то, по согласнымъ наблюденіямъ всѣхъ авторовъ, они главнымъ образомъ состоятъ въ пораженіи желудочно-кишечнаго канала. Такъ, Панумъ съ большимъ постоянствомъ наблюдалъ кровоизліяніе и язвы въ выходной части желудка; тоже подтвердилъ и Бергманъ [3]), который находилъ: разлитую гиперемію слизистой оболочки тонкихъ и толстыхъ кишекъ усѣянною экстравазатами различной величины; при этомъ она представлялась отечной, темно-краснаго или асфиднаго цвѣта,

[1]) Руководство къ общей и частной хирургіи Питы и Бильрота. Т. II, часть, I, вып. I. 1870. Гнилостная и гнойная лихорадка. Проф. д'Эттера.

[2]) Leures. Recherches et experiences sur l'alteration du sang. Archiv. géner. de medic. 1826 г. Т. XI, стр. 98.

[3]) Das putride Gift und die putride Intoxication. Отд. I, вып. I. Dorpat 1861 г.

Пейеровы бляшки опухшими, печень гиперемированной, набухшей, увеличенной въ объемѣ и съ закругленными углами, ткань дриблэ; селезенка точно также была увеличена, капсула ея морщиниста, въ разрѣзѣ ткань рыхла и усѣяна большимъ количествомъ бѣлыхъ точекъ (Мальпигіевыя тѣла); почки гиперемированными, эпителіальныя клѣтки витыхъ канальцевъ—въ состояніи мелко-зернистаго перерожденія.

Такъ какъ гнилокровныя лихорадки при самозараженіи находятся въ связи съ процессомъ распаденія и гніенія тканей въ омертвѣвшихъ участкахъ тѣла, то слѣдовательно начало заболѣванія должно относиться въ промежутку времени между 2-мя и 4-мя сутками послѣ поврежденія; впрочемъ, отравленіе гнилостнымъ ядомъ при этомъ можетъ быть и гораздо раньше. Что касается хода Т-ры при гнилокровныхъ лихорадкахъ, то обыкновенно наблюдается первичное, болѣе или менѣе быстрое и болѣе или менѣе продолжительное повышеніе, а затѣмъ постепенное и прогрессивное паденіе Т-ры вплоть до самой смерти.

Продолжительность теченія гнилокровныхъ заболѣваній весьма различна; такъ смерть можетъ наступить на 4—12 день, и даже гораздо позже отъ начала заболѣванія. Послѣ такого сопоставленія фактовъ становится весьма вѣроятнымъ, что смерть обожженныхъ животныхъ, въ опытахъ Авдакова, зависѣла отъ септицеміи, хотя авторъ отвергаетъ такую возможность на томъ основаніи, что изслѣдуемая имъ кровь не содержала микрококковъ, а только „нѣчто похожее на нихъ“,— что онъ склоненъ, однако, принимать за мелкозернистыя массы, происходящія отъ распаденія бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Но, 1) распаденіе какъ красныхъ, такъ и бѣлыхъ шариковъ крови въ болѣе позднихъ періодахъ заболѣванія обожженныхъ животныхъ не наблюдается, а во 2) присутствіе низшихъ организмовъ въ крови при септицеміи не составляетъ еще безусловно постояннаго и необходимаго признака. Далѣе Зонненбургъ [1]) прямо говоритъ, что всѣ собаки, которымъ онъ обнаруживалъ заднія части тѣла (до пупка) послѣ предварительной перерѣзки спиннаго мозга, погибали не отъ ожоги (въ смыслѣ Зонненбурга), а отъ септицеміи, какъ таковой.

Лессеръ [2]) также полагаетъ, что ожоги, какія наносилъ Зонненбургъ своимъ собакамъ, не составляютъ еще безусловно смертельнаго поврежденія и продолжительность жизни ихъ при этомъ зависѣла не столько отъ обширности поврежденія, сколько отъ сбереженія обожженныхъ тканей отъ дальнѣйшаго ихъ распаденія и гніенія.

Повторяя опыты Авдакова съ переливаніемъ въ сосудистую си-

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. IX. S. 138.
[2]) Archiv für pathologische Anatomie (Virchow's). T. 79, стр. 248.

стему здоровыхъ животныхъ крови, выпускаемой отъ обожженныхъ и находящихся уже или въ періодѣ понженія Т-ры тѣла, или же въ періодѣ агоніи, мнѣ, однако, не удалось вызвать у нихъ сколько нибудь похожихъ разстройствъ, столь характерныхъ и присущихъ обширнымъ ожогамъ кожи. Такъ какъ, по мнѣнію Авдакова, абсолютно ядовитыя свойства крови получаются въ случаяхъ обширныхъ ожогъ 3-ей степени, когда перспирационная дѣятельность кожи разстраивается скорѣе и полнѣе, а развивающіяся при этомъ ядъ всего рѣзче проявляетъ свое дѣйствіе на здоровыхъ животныхъ, то я старался наносить обширныя (обыкновенно всего туловища) и по возможности глубокія ожоги. Ожога обычно наносилась водой (такъ какъ дѣйствіе воды болѣе сильное и равномѣрное), температура которой колебалась между 77° — 89°C и, смотря по температурѣ воды, продолжительность ея дѣйствія равнялась 15′ — 60′, такъ что, послѣ этого, кожа оказывалась или слѣдной, безкровной, или же сплошь пронизанной экстравазатами; эпидермисъ обыкновенно всюду на мѣстахъ ожоги легко сходилъ пластами, а черезъ день или 2 дня кожа оказывалась омертвѣвшей во всю толщу и висѣла въ видѣ лоскутовъ. (Смотр. оп.: №№ 39, 41, 42, 43, 44 и 40). Слѣдовательно, условія для развитія предполагаемаго ядa были совершенно таковыя же, какъ и въ опытахъ Авдакова. Кровь, точно также, выпускалась или въ періодѣ рѣзкаго понженія Т-ры, какъ въ опытахъ №№ 44 и 39, или же въ періодѣ агоніи, какъ въ опытахъ №№ 40, 41 и 44; а въ остальныхъ же опытахъ кровь была взята отъ животныхъ съ обширными и глубокими ожогами кожи, хотя и въ періодѣ высокой Т-ры, но уже послѣ ясно выраженныхъ общихъ разстройствъ; судя по аналогіи съ другими случаями, смерть неминуемо должна была бы послѣдовать въ слѣдующую затѣмъ ночь, или никакъ не позже слѣдующаго дня. Кровь обыкновенно оказывалась темно-жидкой и необыкновенно подвижной и какъ-бы менѣе вязкой; при взбиваніи давала нитчовые свертки фибрина. При микроскопическомъ изслѣдованіи дефибринированной крови красные кровяные шарики или не представляли никакихъ уклоненій отъ нормы (какъ въ опытахъ 43 и 44), или же, какъ въ остальныхъ опытахъ, большая часть красныхъ тѣлецъ оказывались звѣздчатыми, или какъ-бы слегка зазубренными на своей поверхности; другія имѣли форму колчака, колечка, или же имѣли отростки; вообще же красныя тѣльца представлялись нѣсколько набухшими съ поясными контурами. При этомъ крас. тѣльца не имѣли наклонности складываться въ монетные свертки, и лишь кое-гдѣ въ полѣ микроскопа можно было отыскать коротенькій монетный столбикъ; напротивъ того, они собирались въ кучки и отличались своей стомъ быстро принимать вытягивалъ, шиповидную или, неправильную форму; нѣкоторые представлялись покрытыми на своей поверхности безцвѣтными, блестящими частичками, или какъ

бы пузырьками. Бѣлые шарики представлялись матовыми и липь изрѣдка зернистыми; количество ихъ иногда превышало норму (смотр. оп. № 39). Однако, всѣ только что описанныя измѣненія ничего не имѣютъ общаго съ тою картиною, которая наблюдается въ первые часы по нанесеніи обширной ожоги кожи. Подобнаго рода измѣненія красныхъ тѣлецъ встрѣчаются при всевозможныхъ лихорадочныхъ теченіяхъ болѣзни инфекціоннаго или неинфекціоннаго характера [1]), а потому, конечно, не могутъ считаться характерными для ожоги какъ таковой. Напротивъ того, морфологическое измѣненіе красныхъ тѣлецъ, наблюдаемое въ первые часы по нанесеніи ожоги, весьма характерно и представляетъ собою явленіе непосредственнаго дѣйствія чрезмѣрно высокой температуры на кровь.

Послѣ тщательнаго дефибринированія кровь процѣживалась, согрѣвалась въ стеклянной колбѣ въ водяной банѣ при 38° или 39° С, а затѣмъ переливалась изъ бюретки, которая въ свою очередь помѣщалась въ сосудъ съ водой 39° С, такъ что, слѣдовательно, и во время переливанія кровь сохраняла Т-ру нормальной крови. Переливаніе производилось обычно in v. jugularis. Опыты только также производились исключительно на собакахъ. При выборѣ животныхъ обращалось вниманіе на Т-ру тѣла и состояніе почекъ, такъ что животное, имѣющее Т-ру свыше 39° С, считалось негоднымъ для опыта, не говоря уже о присутствіи въ мочѣ бѣлка, что, какъ извѣстно, составляетъ весьма частое явленіе, повидимому, у совершенно здоровыхъ собакъ.

Опыты съ переливаніемъ крови отъ обожженныхъ въ сосудистую систему здоровымъ животнымъ описаны въ слѣдующихъ протоколахъ.

Опытъ а.

Переливаніе дефибринированной крови въ количествѣ 120 gm. (выпущенной изъ обожженной собаки, спустя 30 часовъ послѣ ожоги), (оп. № 44).

Небольшой кобель, дворняжка, худой, но здоровый и веселый.

1-й день. Вѣсъ собаки=5850 gm., t=38,9, пул.=100, дых.=16. Моча соломенно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ. Количество крови считая($=7^{1}/_{2}$)=409,5 gm.

Кровь, добытая отъ обожженной собаки черезъ 30 часовъ послѣ ожоги [2]), и нагрѣта до 38°С, и въ 6 час. 30 мин. вечера перелита въ venae jugularis sinist. въ количествѣ 120 gm., что составляетъ относительно всей массы крови $29^{0}/_{0}$.

[1]) Лавчинскій. Диссертація. Гистологическое изслѣдованіе крови человѣка при различныхъ болѣзняхъ. 1879 г.

[2]) Когда t. этой собаки in recto=37,1°С, а среднее артер. давл.=86, Mm. Hg.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія: t=39,3, собака совершенно бодра и весела.

2-й день. Вѣсъ собаки=6110 gm. утр., t=39, пул.=112, дых.=16. водт. t=39,5, пул.=112, дых.=16.

Мочи 300 к. ц. соломенно-желтаго цвѣта, кислой реакціи; бѣлка не содержитъ. Собака бодра, весела, ѣла съ большимъ аппетитомъ.

3-й день Вѣсъ собаки=5850 gm., t=39,6, пул.=100, дых.=16. Моча бѣлка не содержитъ. Собака хорошо ѣла.

4-й день. Вѣсъ собаки=5890 gm., t=39,5, пул.=120, дых=16. Моча кислой реакціи, бѣлка нѣтъ.

5-й день. Вѣсъ собаки=6200 gm., t=39,6, пул.=120, дых=16. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ. Ѣсть съ большимъ аппетитомъ

6-й день. Вѣсъ собаки=6060 gm., t=39,2, пул.=120, дых.=16,Бѣлка нѣтъ.

7-й день. Вѣсъ собаки=6070 gm., t=39,3, пул.=112, дых.=16. Бѣлка нѣтъ.

8-й день. Вѣсъ собаки=6140 gm., t=38,7. пул.=92, дых.=16. Моча бѣлка не содержитъ. Собака совершенно здорова, а потому и оставлена безъ наблюденія.

Опытъ b.

Переливаніе 26 к. ц. артеріальной дефибринированной крови, добытой отъ обожженной собаки въ періодѣ агоніи (спустя 40 часовъ послѣ ожоги). Оп. № 40.

Средней величины сука, комнатной породы, веселая, здоровая, хорошо упитанная.

1-й день. Вѣсъ собаки=5920 gm., t=38,5, пул.=100, дых.=16. Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

2-й день. Вѣсъ собаки=5660 gm., t=38,3, пул.=88, дых. 16. Бѣлка нѣтъ. Колич. крови=396 gm.

Въ 3 часа 40 минутъ дня перелито in venae jugul. dext. 26 к. ц.,предварительно дефибринированной и согрѣтой до 38°С., крови, выпущенной изъ обожженной собаки въ періодѣ агоніи (спустя 40 часовъ послѣ ожоги [1]). Количество перелитой крови относительно всей массы крови=6,5%.

Черезъ 20 минутъ послѣ переливанія: t=38,5.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія: t=38,5.

Черезъ 3 часа 20 минутъ послѣ переливанія: t=38,9.

3-й день. Вѣсъ собаки=5820 gm., t=38,5, пул.=96, дых=16. Собака бодра, весела, хорошо ѣла. Моча очень кислой реакціи, бѣлка нѣтъ. Вечр. t=38,6, пул.=96, дых.=16.

4-й день. Вѣсъ собаки=5710 gm., утр. t=39,2, пул.=96, дых.=16, вечеромъ t=39,4, пул.=96, дых.=16. Собака хорошо ѣстъ. Моча кислой реакціи. бѣлка нѣтъ.

5-й день. Вѣсъ собаки=5920 gm., утр. t=38,6, пул.=112, дых.=16,

[1]) Когда T in recto=32,1°С, а среднее артеріальное давленіе=0.

вечер. t=39,3, пул.=112, дых.=16. Собака вполнѣ здорова, весела; моча свѣтлая, желтаго цвѣта, бѣлка нѣтъ.

6-й день. Вѣсъ собаки=6160 gm., утр. t=38,5, пул. 112, дых.=16, вечер. t=39,2, пул.=112, дых.=16. Бѣлка нѣтъ.

7-й день. Вѣсъ собаки=6250 gm., утр. t=38,5, пул.=120, дых.=16, вечер. t=39,1, пул.=120, дых. 16. Бѣлка нѣтъ.

8-й день. Вѣсъ собаки=6600 gm., утр. t=38,7, пул.=92, дых.=16, вечер. t=38,7, пул.=92, дых.=16. Моча бѣлка не содержитъ; собака совершенно здорова, а потому оставлена безъ наблюденія.

Опытъ e.

Переливаніе 300 к. ц. дефибринированной крови, добытой отъ обожженной собаки въ періодѣ агоніи, спустя 49½ часовъ послѣ ожоги; оп. № 44.

Небольшой паршивый кабель, дворняшка, исхудалый, но въ остальномъ совершенно здоровый.

1-й день. Вѣсъ собаки=5520 gm., t.=38,7, пул.=108, дых.=16.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=386,5 gm.

Моча, кислой реакціи, бѣлка нѣтъ.

Въ 4 часа для выпускаетъ изъ art. carotis dext. 50% всего количества крови; послѣ этого немедленно переливается въ vena jugularis dext. 300 к. ц., дефибринированной, хорошо процѣженной и согрѣтой до 39° С., крови, добытой отъ обожженной собаки [1]). Кровь переливается изъ бюретки; переливаніе продолжалось 10 минутъ. Количество перелитой крови относительно всей массы крови=77%.

Немедленно послѣ переливанія. Вѣсъ собаки=5530 gm.

Черезъ 1 часъ 45 минутъ послѣ переливанія. t.=39,2. Собака дрожитъ. Кожа горяча. Небольшой вонючій поносъ. Выпущенная черезъ катетеръ моча содержала довольно порядочное количество бѣлка.

Черезъ 3 часа послѣ переливанія. t.=39,8, пул.=160, дых.=20.

2-й день. Вѣсъ собаки=5200 gm.; утр. t.=39,3, пул.=148, дых.=16; подд.: t.=39,2, пул.=148, дых.=16. Собака дрожитъ, ни чего не ѣстъ, часто пьетъ воду. Собранная за-ночь моча бѣлка не содержитъ. Поносъ продолжается.

3-й день. Вѣсъ собаки=4980 gm.; утр.: t.=39,2, пул.=116, дых.=16; подд.: t.=39,7, пул.=120, дых.=16. Черезъ катетеръ выпущена золотисто-желтаго цвѣта моча, кислой реакціи, бѣлка нѣтъ. Сегодня собака не много ѣла. Поносъ вонючій слизистый съ примѣсью крови; веч. t.=39,6.

4-й день. Вѣсъ собаки=4750 gm.; утр.: t.=39,2, пул.=120, дых. 16. Собака скучна, лѣнива, постоянно лежитъ, поноса нѣтъ; ночью была рвота пищей. Моча бѣлка не содержитъ; ѣла молоко и бѣлый хлѣбъ; веч.: t.=39,6, пул.=120, дых.=16.

5-й день. Вѣсъ собаки=5120 gm.; утр.: t.=39,8, пул.=112, дых.=16; веч. t.=39.2. Сегодня собака бодра, весела, бѣгаетъ по лабораторіи; ѣла съ большимъ аппетитомъ; бѣлка въ мочѣ нѣтъ.

[1]) Черезъ 48 часовъ послѣ ожоги всего туловища, когда t. in recto=30,1, а среднее артеріальное давленіе=64 Mm. Hg.

6-й день. Вѣсъ собаки=5150 gm., t.=38,6, пул.=96, дых.=16. Собака весела, бодра, отлично ѣстъ.

7-й день. Вѣсъ собаки=5310 gm., t.=38,8, пул.=112, дых.=16. Собака отлично ѣстъ, совшенно здорова, а потому и оставлена безъ наблюденія.

Опытъ f.

Переливаніе дефибринированной крови въ количествѣ 115 к. ц., добытой отъ обожженной собаки въ періодѣ агоніи; спустя 63½ часа послѣ ожоги; оп. № 39.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ кровопусканія.
Опредѣленіе кровянаго давленія во время переливанія и послѣ, спустя 20 минутъ.

Маленькая, молодая, нѣжная сука, комнатной породы, хорошо упитанная, съ длинной бѣлой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=4320 gm., t.=38,3, пул.=92, дых.=16. Количество крови, считая его равнымъ 7% вѣса тѣла,=302,5 gm. Моча бѣлка не содержитъ.

Въ 2 часа	20′	art. carotis dext. соединена съ манометромъ.
»	»	1″—20″=154—Mm. Hg.
»	»	20″—40″=157— »
»	»	40″— 60″=153— сред.=155.
»	21′	1″—20″=158— »
»	»	20″—40″=147— »
»	»	40″—60″=145,5 сред.=150.
»	22′	1″—20″=152— »
»	»	20″—40″=151,5 »
»	»	40″—60″=154—сред.=152. Теперь въ периферическій конецъ обнаженной v. jugularis sinist. вводится широкая стеклянная канюля, для кровопусканія; а въ центральную часть тонкая стеклянная канюля, которая соединяется съ бюреткой, наполненной дефибринированной, тщательно процѣженной и согрѣтой до 39° С., кровью отъ обожженной собаки [1]).

Выпускается 100 gm. венозной крови и, спустя 20 минутъ послѣ кровопусканія, снова опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

Въ 3 часа	»	1″—20″=110—Mm. Hg.
»	»	20″—40″=120— »
»	»	40″—60″=115 —сред.=115.
»	1	1″—20″=115,5 »
»	»	20″—40″=117— »
»	»	40″—60″=115—сред.=116.
»	2	1″—20″=119— »
»	»	20″—40″=120— »
»	»	40″—60″=118—сред.=119. Начато переливаніе.
»	3	1″—10″=117— »
»	»	10″—20″=121— »

[1]) Спустя 63½ часа послѣ обширной и интенсивной ожоги кожи всего туловища, когда t. in recto=36,9, а среднее артеріальное давленіе=76 Mm. Hg.

3	3′	20″—30″=121,5	сред.=120.
»	»	30″—40″=120,5	»
»	»	40″—50″=121—	»
»	»	50″—60″=121,5	сред.=121.
»	4′	1″—10″=124,5	»
»	»	10″—20″=129—	»
»	»	20″—30″=129	сред.=127.
»	»	30″—40″=132—	»
»	»	40″—50″=141—	»
»	»	50″—60″=138	сред.=137.
»	5′	1″—10″=143—	»
»	»	10″—20″=145—	»
»	»	20″—30″=149	сред.=146.
»	»	30″—40″=145—	»
»	»	40″—50″=149—	»
»	»	50″—60″=154	сред.=149.
»	6′	1″—10″=154—	»
»	»	10″—20″=154—	»
»	»	20″—30″=154	сред.—154. Переливаніе окончено.

Перелито 115 к. п., что составляетъ относительно всей массы крови болѣе 38%.

Спустя 20 минутъ послѣ переливанія снова опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

Въ 3 часа 26′— 1″—20″=127—Mm. Hg.
» » 20″—40″=130— »
» » 40″—60″=129—сред.=129.
» 27′ 1″—20″=129— »
» » 20″—40″=130— »
» » 40′—60″=128—сред.=129.
» 28′ 1″—20″=129— »
» » 20″—40″=127— »
» » 40″—60″=124—сред.=127.
» 29′ 1″—20″=124,5 »
» » 20″—40″=127—
» » 40″—60″=130=сред.—127.

Собака снята со стола; она бодра, весела, бѣжитъ по лабораторіи.

Черезъ 40 минутъ послѣ переливанія, t.=38,0.

Черезъ 1 часъ 20 минутъ послѣ переливанія, t.=39,4.

Черезъ 2 часа послѣ переливанія, t.=38,9.

Черезъ 3 часа послѣ переливанія, t.=39.

2-й день. Всъ собаки=4130 gm.; утр.: t.=38,8, пул.=104 (крѣпкій), дых.=16; подл.: t.=38,7, пул.=104 (крѣпкій), дых.=16; веч.: t.=39,4, пул.=116(крѣпкій), дых.=16. Моча кислой реакціи, бѣлка нѣтъ, осадка тоже нѣтъ. Собака весела, бодра, хорошо ѣстъ.

3-й день. Всъ собаки=4350 gm.; утр.: t.=38,8, пул.=84, дых.=16; подл.: t.=38,9, пул.=84, дых.=16; веч.: t.=39, пул.—100, дых.=16. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ. Собака весела, бодра, ѣстъ хорошо.

4-й день. Всъ собаки=4490 gm.; утр.: t.=39, пул.—112, дых.=16; подл.: t.=39,4, пул.=112, дых.=16; веч.: t.=39,5, пул.=120, дых.=16. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ.

5-й день. Всъ собаки=4570 gm.; утр.: t.=39,6, пул.=140, дых.=16; веч.: t.=39,5, пул.=120, дых.=16. Моча щелочной реакціи, бѣлка не содержитъ. Собака хорошо ѣстъ.

6-й день. Всъ собаки=4630 gm.; утр.: t.=38,8, пул.=120, дых.=16; веч.: t.=38,8, пул.=120, дых.=16. Моча кислой реакціи, бѣлка нѣтъ.

7-й день. Тоже.

8-й день. Всъ собаки=5000 gm., t.=38,5, пул.=120, дых.=16. Собака совершенно здорова. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ. Оставлена безъ наблюденія.

Опытъ 9.

Переливаніе артеріальной дефибринированной крови въ количествѣ 260 gm. (что составляетъ 76% всего количества крови), выпущенной изъ собаки съ обширной ожогой въ періодѣ агоніи спустя 78 часовъ послѣ ожога. № 41.

Небольшая, здоровая, веселая сука, комнатной породы.

1-й день. Всъ собаки=4860 gm., t.=39, пул.=92, дых.=16.

Количество крови, считая его равнымъ 7% вѣса тѣла=340 gm.

Собака укладывается на столъ; изъ venae jugularis sinist. выпускается 200 gm. крови и немедленно послѣ этого въ центральный конецъ той же вены вводится тоненькая стеклянная канюля и ровно въ 5 часовъ вечера начато переливаніе крови, добытой отъ обожженной собаки; спустя 78 часовъ послѣ интенсивной ожоги кожи всего туловища, когда T-ра in recto—30,2° C., пульсъ неощутимый, сердцебіеніи крайне слабы—60 ударовъ въ минуту, дых.=12, а среднее артеріальное давленіе=75—80 Mm. Hg. переливаніе продолжалось 15 минутъ; перелито 260 к. п., что составляетъ относительно всей массы крови 76%. Во время переливаніи собака совершенно покойна.

Черезъ 20 минутъ послѣ переливанія. Всъ собаки=4920 gm., t.=38,6.

Черезъ 2 часа послѣ переливанія t.=39,8; пул. неправильный, слабый и учащенный: дых.=20.

2-й день. Всъ собаки=4760 gm., утр. t.=39,1, пул.=108, дых.=20. Моча содержитъ небольшое количество бѣлка; подл. t.=39,4, пул.=108, дых.=20. Собака бодра, отлично ѣла молоко и бѣлый хлѣбъ; веч. t.=39,3, пул.=104; дых.=20.

3-й день. Всъ собаки=4890 gm., t.=38,7, пул.=100, дых.=16. Моча содержитъ бѣлокъ, на гораздо меньше, чѣмъ вчера. Собака весела, бодра, отлично ѣстъ.

4-й день. Всъ собаки=4610 gm., t.=38,7, пул.=96, дых.=20. Поносъ жидкими желтыми вонючими массами. Собака по прежнему весела и бодра.

5-й день. t.=38,8, пул.=96, дых.=16. Поносъ продолжается; моча загрязнена испражненіями, а потому негодна для изслѣдованія.

6-й день. Всъ собаки=4660 gm., t.=38,5, пул.=84, дых. 16. Моча кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ, но небольшое количество. Поносъ продолжается. Собака хорошо ѣстъ.

7-й день. t.=38,5, пул.=96, дых.=16. Мочи не было. Поносъ вонючій, но значительно рѣже.

8-й день. t.=38,6, пул.=96, дых.=16. Собака замѣтно похудѣла. Поносъ нѣтъ. Бѣлокъ почезъ.

9-й день. t.=38,4, пул.=96, дых.=16. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ. Собака бодра,

весела, очень хорошо ѣсть, повидимому совершенно здорова, а потому и оставлена безъ наблюденія.

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, во 1-хъ, что количество переливаемой мною крови отъ обожженныхъ животныхъ въ сосудистую систему здоровымъ, было несравненно больше, чѣмъ въ опытахъ Авдакова. Такъ количество крови, переливаемой Авдаковымъ, равнялось отъ 3$\frac{1}{2}$ до 3$\frac{1}{2}$, т. е. въ отношеніи всего количества крови экспериментируемыхъ животныхъ составляло дробную величину, менѣе 1%; тогда какъ въ моихъ опытахъ количество переливаемой обожженной крови, относительно всего количества крови получателей, равнялось 6,5%, 29%, 38%, 62%, 76%, 77% и 83%; во 2-хъ, кровь точно также бралась отъ животныхъ съ обширными и интенсивными ожогами (3-й степени), или въ періодѣ агоніи, какъ въ опытахъ: b, e, g, или же въ періодѣ весьма значительнаго пониженія Т-ры, какъ въ оп. a, f; въ 3-хъ, кровь переливалась обычно in v. jugularis абсолютно здоровымъ животнымъ, содержащимъ или нормальное количество крови, какъ въ опытахъ a и b, или же такимъ, у которыхъ не задолго до переливанія предшествовало кровопусканіе въ размѣрѣ того количества, которое предполагалось ввести отъ обожженнаго, какъ въ опытахъ e, f, g. Въ слѣдующихъ двухъ опытахъ c и d кровь для переливанія была выпущена отъ обожженныхъ животныхъ задолго до агоніи, но послѣ ясно выраженныхъ общихъ разстройствъ, хотя и при высокой ректальной Т-рѣ; переливаніе точно также производилось послѣ предварительнаго кровопусканія. Въ 1-мъ рядѣ опытовъ (a и b) количество введенной крови равнялось 29%, и 6,5%, во 2-мъ рядѣ количество введенной крови составляло 77%, 38% и 76%, относительно всей массы крови.

Послѣ переливанія Т-ра повышалась, именно въ опытахъ a и b (безъ предшествовавшаго кровопусканія) на 0,4° С. выше первоначальной; затѣмъ держалась въ теченіи нѣкотораго времени на лихорадочныхъ цифрахъ, и на 3-й или 5-й день послѣ переливанія снова установливалась на нормальной высотѣ. Моча въ теченіи всего времени была свободна отъ бѣлка. Тогда какъ во 2-мъ рядѣ опытовъ (переливаніе послѣ предшествовавшаго кровопусканія) немедленное повышеніе Т-ры было болѣе значительнымъ, чѣмъ въ первомъ рядѣ опытовъ; а именно въ опытахъ e, f Т-ра поднялась выше первоначальной на 1,1°С, въ опытѣ g на 0,8°С. Сравнивая результаты опытовъ Авдакова съ моими, оказывается, что у него, послѣ переливанія крови, исходъ въ смерть составлялъ почти безусловно постоянное явленіе, тогда какъ въ моихъ опытахъ (a, b, e, f, g) животныя, испытавшія переливаніе обожженной крови, остались живыми. Что касается дальнѣйшихъ колебаній Т-ры, то въ моихъ опытахъ начало повышенія наблюдалось въ первые часы и дни послѣ переливанія; въ опытахъ же Авдакова самое рѣзкое повышеніе наблюдалось на 3-й и на 4-й день послѣ переливанія. Кромѣ того Т-ра въ этомъ рядѣ моихъ опытовъ ни разу не достигала до 40°С, въ опытахъ же Авдакова всегда далеко за 40°С. Кромѣ того, въ опытахъ Авдакова появленіе бѣлка въ мочѣ составляло одинъ изъ наиболѣе характерныхъ и постоянныхъ симптомовъ зараженія; появленіе бѣлка наступало обыкновенно на 3-й день отъ начала переливанія; напротивъ того, въ моихъ опытахъ, если бѣлокъ и появлялся, то, во 1-хъ, въ ничтожномъ количествѣ, а, во 2-хъ, въ теченіи только первыхъ дней, да и то только въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ переливанію предшествовало обильное кровопусканіе, какъ въ опытахъ „e, g“; а въ случаѣ незначительнаго кровопусканія (оп. f) бѣлокъ точно также отсутствовалъ. Наиболѣе тягостный припадокъ, который наблюдался въ моихъ опытахъ (c, g), это—обильный жидкій, тонючій поносъ, послѣ котораго животныя однако быстро оправлялись. Кровь для переливанія въ этихъ послѣднихъ случаяхъ была взята отъ обожженныхъ животныхъ съ весьма рѣзкими припадками гнилостной инфекціи.

Что касается вліянія крови обожженныхъ животныхъ на сосудодвигательные центры, то и въ этомъ отношеніи получены мною точно также отрицательные результаты: кровяное давленіе не измѣнялось (смотр. оп. f. d, листъ IX), что необходимо должно было быть, если бы всѣ разстройства у обожженныхъ зависѣли отъ отравленія крови специфическимъ ядомъ.

Точно также и со стороны общаго состоянія я не могъ подмѣтить никакихъ особенныхъ разстройствъ; почти всѣ животныя обладали отличнымъ аппетитомъ, были веселы и только въ первые дни послѣ переливанія аппетитъ ихъ былъ незначительно уменьшенъ, но слегка увеличена жажда.

Послѣ этого не остается никакого сомнѣнія въ томъ, что характеръ заболѣванія животныхъ, получившихъ въ свою сосудистую систему кровь отъ умирающихъ обожженныхъ животныхъ, совершенно не аналогиченъ съ ожогой кожи, что непремѣнно должно было бы быть, если бы вся суть разстройствъ послѣ ожоги зависѣла отъ развитія въ крови яда. Что кровь обожженныхъ не относится совершенно индифферентно къ здоровому животному, то это иначе и быть не можетъ, потому что кровь умирающаго обожженнаго животнаго при рѣзкихъ явленіяхъ септицеміи слишкомъ многими сторонами отличается отъ крови здоровыхъ животныхъ и, будучи перелита имъ въ сосудистую систему, относится какъ инородное тѣло, которое и выбрасывается изъ организма различными экскреторными органами, на что указываютъ обильные жидкіе и вслѣдствіе поносы и кратковременное появленіе бѣлка въ мочѣ.

Слѣдующій опытъ съ переливаніемъ обожженной крови показываетъ, до какой степени могутъ иногда появляться случайныя осложненія, ведущія за собою смерть животнаго.

Опытъ с. Щенокъ не болѣе 1 года) сетеръ, вѣсомъ 7320 гр., получаетъ 62% относительно всей массы, т. е. 322 к. ц. крови,

выпущенной отъ обожженной собаки (опытъ № 43) спустя $48^1/_2$ часовъ послѣ ожоги, когда Т-ра у обожженной in recto=39,5°C, пульсъ едва былъ ощутимъ; артеріальноедавленіе=95—100 Mm. Hg. Dyspnoe (32 дыханія въ 1 минуту).

Послѣ переливанія черезъ 1 ч. 40м. Т-ра=40,5°C.

На другой день. . . . . Т-ра=39,4, въ мочѣ бѣлокъ.

На 4-й день . . . . . Т-ра=39,6, бѣлка нѣтъ.

Собака отлично ѣстъ, выглядитъ совершенно бодрой.

До 9-го дня собака совершенно бодра, Т-ра колебалась между 38,9° и 39°C. На 9-й день собака ничего не ѣстъ.

На 10-й день Т-ра=26,4°C; пульсъ неощутимъ. Періодическіе приступы бурныхъ судорогъ клиническаго характера во всемъ тѣлѣ. Зрачки сильно сокращены и не реагируютъ на свѣтъ. Собака помѣщается въ аппаратъ Кл. Бернара при 30°R., къ вечеру Т-ра поднялась до 37,4°. На слѣдующее утро (11 день) послѣ переливанія Т-ра=23,4°. Судороги и смерть. При вскрытіи: весьма значительный отекъ мозговыхъ оболочекъ и мозга. Слизистая оболочка желудочно-кишечнаго канала отечна и малокровна. Причину смерти, въ этомъ случаѣ, объяснить не берусь, тѣмъ болѣе, что помѣщеніе (собачникъ), въ которомъ находилось это животное, могло быть причиною разнообразныхъ заболѣваній; но во всякомъ случаѣ комплексъ припадковъ на столько отличенъ отъ тѣхъ, которые нотируетъ Авдаковъ, что рѣшительно невозможно отнести смерть къ зараженію ядомъ, поступившимъ съ кровью обожженной собаки. Естественно, что могла явиться мысль, что своеобразный комплексъ припадковъ и самая смерть въ этомъ случаѣ могли зависѣть оттого, что собака получила въ свою кровеносную систему кровь, выпущенную отъ обожженнаго животнаго въ раннемъ періодѣ заболѣванія. Нижеслѣдующій опытъ показываетъ, однако, что кровь и въ начальномъ періодѣ ожоги ни коимъ образомъ не обладаетъ болѣе вредными свойствами, чѣмъ въ болѣе позднѣйшихъ періодахъ.

Опытъ *d*. Собака вѣсомъ 2810 грам. Опредѣляемое кровяное давленіе въ carotis=164 Mm. Hg.; послѣ этого собака анэмирована кровопусканіемъ въ количествѣ 43% (относительно всей массы крови); послѣ чего давленіе падаетъ до 88 Mm. Hg., теперь переливается in. v. jugularis 165 к. ц. (=83%) крови, выпущенной отъ обожженной собаки (№ 42) спустя 48 часовъ послѣ ожоги, когда Т-ра in recto=40,1°, давленіе=150 Mm. Hg.; пульсъ едва ощутимъ; dyspnoe, (дыханіе=28). Во время переливанія давленіе въ carotis поднимается, а къ концу переливанія устанавливается на 185 Mm. Hg.

Черезъ $2^1/_2$ часа послѣ переливанія Т-ра=41,1°C.

Черезъ 4 часа „ „ Т-ра=40,7°C.

Черезъ 7 часовъ „ „ Т-ра=39,7°C. Моча содержитъ много бѣлка. На слѣдующій день Т-ра колеблется

между 39,7 и 40,2°. Въ мочѣ ничтожные слѣды бѣлка; на 3-й день бѣлка нѣтъ и Т-ра=39,7. Затѣмъ въ слѣдующіе дни Т-ра постепенно доходитъ до нормы; на 9 день собака совершенно оправилась. Наблюденіе продолжалось еще въ теченіи нѣсколькихъ дней, а за тѣмъ прервано.

Болѣе подробно опыты эти изложены въ слѣдующихъ двухъ протоколахъ.

Опытъ С.

Переливаніе артеріальной дефибринированной крови, выпущенной отъ обожженной собаки спустя $48^1/_2$ часовъ послѣ ожоги, въ количествѣ 322 к. ц. (оп. № 43).

Молодой (не болѣе 1 года) кобель, изъ породы сетеровъ, худой, съ короткой желтой шерстью вѣсъ собаки=7320 gm. Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=512, 5 gm.

1-й день. Утромъ выпущено изъ art. femor. 140 к. ц. крови.

Въ 6 часовъ вечера: t=39, 4, пул.=144. дых.=20. Моча бѣлка не содержитъ.

Кровь, добытая отъ обожженой собаки, при рѣзкой картинѣ ясно выраженныхъ общихъ рвзстройствъ, но повидимому за долго агоніи (когда t in recto =39,5, пульсъ едва ощутимый, артеріальное давленіе=96—100 Mm Hg., dyspnoe), кровь медленно и осторожно согрѣвается въ водяной банѣ при 39° C. до 38,8° C. и въ 6 часовъ 30 минутъ вечера переливается изъ бюретки, черезъ тоненькую канюльку, въ venae jugular. sinist. въ количествѣ 322 к. ц.; переливаніе продолжалось около 8 минутъ. Всего перелито болѣе 62% относительно всей массы крови. Немедленно послѣ переливанія: вѣсъ собаки=7590 gm. Собака совершенно бодра и покойна. Черезъ 1 часъ 40 минутъ послѣ переливанія: t=40,5. пул.=160, дых.=20.

2-й день. Вѣсъ собаки=7350 gm., ут. t=39, 4, пул.=112, дых.—16. Собака бодра весела, отлично ѣла.

Моча соломенно-желтоватаго цвѣта, нейтральной реакціи, содержитъ около 1% бѣлка; въ осадкѣ кристаллы фосфорно-кислой амміакъ магнезіи.

12 час. дня t=39, 1, пул.=112, дых.=16.

8 час. вечера t=38, 9, пул.=112, дых. 16.

3-й день. Вѣсъ собаки=7540 gm., утр. t=39, пул.=120, дых.=16. Собака скучна, но бодра, отлично ѣла; веч. t=39, 1, пул.=120, дых.=16. Мочи не было.

4-й день. Вѣсъ собаки=7440 gm., утр. t=39, 6, пул.=104, дых.=16. Моча желтаго цвѣта, кислой реакціи, бѣлка нѣтъ. Собака хорошо ѣла, веч. t=39, 1, пул.=104, дых.=16.

5-й день. Вѣсъ собаки=7880 gm., ут. t=38, 9, пул.=112, дых. 16. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ; собака отлично ѣла сырую конину. Раны на шеѣ и бедрѣ гноятся.

6-й день. Вѣсъ собаки=8070 gm., ут. t=38, 8, пул.=92, дых. 16. Моча бѣлка не содержитъ. Собака хорошо ѣла вареную говядину и хлѣбъ.

7-й день. Вѣсъ собаки=7970 gm., t=39, пул.=92, дых.=16. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ.

8-й день. Вѣсъ собаки=7940 gm., t=38, 9, пул.=92, дых.=16. Собака весела, бодра, хорошо ѣстъ. Моча бѣлка не содержитъ.

9 й день. Idem.

10-й день t=26, 4. Пульса нѣтъ. Собака лежитъ пластомъ, дрожитъ всѣмъ тѣломъ, судорожныя подергиванія въ конечностяхъ. Вдругъ собака начинаетъ неистово визжать, какъ-бы отъ боли, появились бурныя судороги клоническаго характера въ конечностяхъ. Черезъ 15 минутъ судорги успокоиваются; потомъ снова приступъ судорогъ, сопровождаемый неистовымъ крикомъ. Нижняя челюсть отвисла зрачки сокращены, не реагируютъ на свѣтъ. Собака переносится въ аппаратъ К. Бернара при 30° *R*.

Въ 3 часа дня судороги еще продолжаются. t=27, 8.

Въ 5 часовъ дня t=34, 6. Судорогъ нѣтъ; собака покойна. Глаза мутны, зрачки сокращены и не реагируютъ на свѣтъ.

Въ 6 часовъ вечера: t=36, 2.

Въ 7 часовъ вечера: t=37, 2. Снова судорожныя подергиванія въ конечностяхъ.

Въ 8½ часовъ вечера t=37, 4.

11-й день. Утр. t=23, 4. Собака лежитъ пластомъ, дыханіе рѣдкое и поверхностное; по-временамъ стонетъ; появились судороги въ конечностяхъ. Въ полдень собака умерла въ припадкахъ жестокихъ судорогъ.

Вскрытіе.

Сосуды pia умѣренно налиты кровью. Ткань мозга малокровна, отечна, пастозна, въ боковыхъ желудочкахъ и подъ arochnoid. *много* серозной прозрачной жидкости. Отекъ мозга и его оболочекъ. Правое легкое хорошо спалось, содержитъ порядочное количество жидкой крови; въ лѣвомъ легкомъ свѣжіе инфаркты, различной величины и формы, красно-бураго цвѣта. Сердце: обѣ полости растянуты жидкой свѣтлой кровью; сердечная мышица блѣдна, дрябла. Селезенка велика, капсула напряжена, ткань малокровна, довольно плотна, поверхность разрѣза усѣяна бѣлыми точками (Мальпигіевы тѣла). Печень блѣдна, дрябла, дольки не ясны. Почки велики, капсула напряжена, кортикальный слой блѣдно-желтаго цвѣта, на поверхности разрѣзовъ много красныхъ полосъ и точекъ. Граница между корковымъ и мозговымъ слоями рѣзко выражена своей буро-красной окраской; медулярный слой лучистъ неравномѣрно краснаго цвѣта. Въ мочевомъ пузырѣ порядочное количество блѣдно-желтой мочи (бѣлка не содержитъ). Серозная оболочка желудка въ области дна усѣяна экстравазатами. Слизистая оболочка желудка значительно утолщена, отечна, въ особенности въ области дна желудка; слизистая оболочка duodeni точно также отечна. Пейеровы бляшки рѣзко выступаютъ на поверхости. Слизистая оболочка кишекъ слегка гиперемирована отечна, мѣстами усѣяна экстравазатами.

Опытъ d.

Маленькая нѣжная, комнатная собачка, здоровая, очень веселая, хорошо упитанная, съ короткой черной шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки 2810 gm., t=38,6, пул.=84, дых.=16.

Количество крови, считая 7% вѣса крови=197 gm.

Впродолженіи недѣли до переливанія собака была подъ моимъ наблюденіемъ. Моча бѣлка ни разу не содержала.

Кровь, выпущенная изъ обожженной собаки, осторожно и медленно согрѣта въ водяной банѣ при температурѣ 39,5° С. до 38,6°С.

Собака укладывается на операціонный столъ, въ carotis dest. вводится канюля и соединяется съ манометромъ; въ периферическій конецъ venae jugularis sinist. вводится широкая канюля для кровопусканія, а въ центральный конецъ тойже вены вводится тоненькая стеклянная канюля и соединяется съ бюреткой, наполненной кровью, выпущенной изъ обожженной собаки спустя 48 часовъ послѣ интенсивной и обширной ожоги кожи всего туловища (когда T-ра in recto=40,1° С., средн. артер. давленіи=150 Mm. Hg. но пульсъ уже едва былъ ощутимъ, dyspnoe, 28 дыханій въ 1 минуту) въ количествѣ 165 к. ц. Оп. № 42.

Въ 1 часъ дня опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

» 1″—10″=158,5 MmHg.
» 10″—20″=165.
» 20″—30″=167,5 сред.=164.
» 30″—40″=171.
» 40″—50″=145.
» 50″—60″=142 сред.=153.
» 1′ — 1″—10″=149.
» — 10″—20″=178.
» — 20″—30″=167,5 сред.=165.
» — 30″—40″=166.
» — 40″—50″=167.
» — 50″—60″=169 сред.=167. На carotis накладывается зажимъ.

Изъ venae jugularis sinist. выпускается 85 к. ц. крови, что составляетъ нѣсколько болѣе 43% всего количества крови.

Спустя 30 минутъ послѣ кровопусканія опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis. dext.

1—49′— 1″—10″=88,5 Mm. Hg.
10″—20″=89
20″—30″=88.5 сред.=89
30″—40″=88
40″—50″=88,5
50″—60″=88,5 сред.=88

Начато переливаніе крови.

1—50′— 1″—10″= 90 Mm. Hg.
— — 10″—20″= 97
— — 20″—30″= 90 сред.=92
— — 30″—40″= 98
— — 40″—50″=105
— — 50″—60″=102 сред.=102
— 51′ 1″—10″=114
— — 10″—20″=121
— — 20″—30″=137 сред.=124
— — 30″—40″=140,5
— — 40″—50″=139,5
— — 50″—60″=144 сред.=141
— 52′ 1″—10″=141
— — 10″—20″=147

— — 20″—30″=154 сред.=147
— — 30″—40″=161
— — 40″—50″=147
— — 50″—60″=150 сред.=153
— 53′ 1″—10″=147,5
— — 10″—20″=150
— — 20″—30″=152,5 сред.=150
— — 30″—40″=151
— — 40″—50″=147
— — 50″—60″=154 сред.=150
— 54′ 1″—10″=154,5
— — 10″—20″=146
— — 20″—30″=149 сред.=150
— — 30″—40″=158
— — 40″—50″=151
— — 50″—60″=157 сред.=155
— 55′ 1″—10″=155
— — 10″—20″=159
— — 20″—30″=157 сред.=157
— — 30″—40″=160
— — 40″—50″=158
— — 50″—60″=165 сред.=161. Перелито 80 к. ц. кр.
— 56′ 1″—10″=153
— — 10″—20″=158
— — 20″—30″=174 сред.=162
— — 30″—40″=158
— — 40″—50″=159
— — 50″—60″=169 сред.=162
— 57′ 1″—10″=164
— — 10″—20″=169,5
— — 20″—30″=172 сред.=168
— — 30″—10″=173
— — 40″—50″=180
— — 50″—60″=167 сред.=173
— 58′ 1″—10″=185
— — 10″—20″=187
— — 20″—30″=185 сред.=186
— — 30″—40″=183
— — 40″—50″=187
— — 50″—60″=185 сред.=185. Переливаніе окончено, перелито 165 к. ц. крови, что составляетъ относительно всей массы крови 83%.

Черезъ 25 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

2—24′— 1″—10″=185 MmHg
» — » —10″—20″=186
» — » —20″—30″=187 сред.=186
» — » —30″—40″=186
» — » —40″—50″=184
» — » —50″—60″=186 сред.=185

» —25′— 1″—10″=158
» — » —10″—20′=180
» — » —20″—30″=172 сред.=170
» — » —30″—40″=182
» — » —40″—50″=187
» — » —50″—60′=182 сред.=184

Собака снимается со стола, она совершенно бодра, весела, бѣгаетъ по лабораторіи. Отлично ѣла.

Черезъ 30 минутъ послѣ переливанія:
t = 38,9. Пул. = 160; дых. = 16.
Черезъ 2½ часа послѣ переливанія:
t = 41,1.
Черезъ 4 часа послѣ переливанія:
t = 40,7.
Черезъ 6 часовъ послѣ переливанія:
t = 40,5.
Черезъ 7 часовъ послѣ переливанія:
t = 39,7.
} Собака дрожитъ, лежитъ свернувшись клубкомъ.

Къ вечеру собрано небольшое количество мочи соломенно-желтаго цвѣта, нейтральной реакціи; съ азотной кислотой и при кипяченіи даетъ рѣзкую реакцію на бѣлокъ.

2-й день. Вѣсъ собаки = 2790 gm. 9 час. утр. t=40,2. Пул.=152; дых.=16.
12 час. дня. t=39,7. Пул.=152; дых.=16.
3 час. веч. t=39,9 }
8 час. веч. t=40,1 } Собака дрожитъ.

Собака совершенно бодра, хорошо ѣла, но скучна. Къ вечеру появилась дрожь, такъ что ни пульса, ни дыханія сосчитать невозможно. Собака больше лежитъ, свернувшись въ клубочекъ. Моча соломенно-желтаго цвѣта, нейтральной реакціи, съ азотной кислотой даетъ тонкое, просвѣчивающее колечко.

3-й день. Вѣсъ собаки = 2690 gm. утр. t = 39,6. Пул.=120; дых.=20.
Раны на шеѣ гноятся. Собака совершенно бодра, весела, не дрожитъ, отлично ѣла. Моча кислой реакціи, ни одна изъ реакцій на бѣлокъ не удается; вечер. t=39,7. Пул.=120; дых.=20.

4-й день. Утр. t=39,5. Пул.=100; дых.=20.
Веч. t=39,5. Пул.=100; дых.=20. Мочи не было.

5-й день. Вѣсъ собаки = 2640 gm. утр. t = 39,5. Пул. = 96; дых. = 16.
веч. t = 39,4. Пул. = 96; дых. = 16.
Раны выполняются грануляціями. Собака бодра, весела, отлично ѣстъ. Моча кислой реакціи. Бѣлка не содержитъ.

6-й день. Вѣсъ собаки = 2710 gm., t=39,2, пул.=96, дых.=16.

7-й день. Вѣсъ собаки = 2600 gm., t=38,5, пул.=96, дых.=16. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ.

8-й день. Вѣсъ собаки = 2420 gm., t = 38,6, пул.=96, дых.=16.

9-й день. Вѣсъ собаки = 2500 gm., t = 38,8, пул.—92, дых.=16. Моча бѣлка не содержитъ. Собака похудѣла, но бодра и весела, отлично ѣстъ. Собака выпущена на свободу.

Разсмотрѣнная нами теорія, объясняющая смерть послѣ обширныхъ ожоговъ кожи отравленіемъ организма развивающимся въ немъ ядовитымъ веществомъ, въ самое послѣднее время снова напала себѣ

горячаго защитника въ лицѣ д-ра Катіано. Авторъ въ своей рѣчи, произнесенной въ хирургической секціи съѣзда естествоиспытателей въ Зальцбургѣ, 20-го сентября 1881 г., и затѣмъ напечатанной въ Virchow's Archiv, Bd. LXXXVII (1882 г.) стр. 345, старается доказать, что быстро наступающая смерть обожженныхъ именно зависитъ отъ отравленія крови ядомъ, развивающимся на поверхности обожженной кожи изъ продуктовъ коженой экскреціи. Но творецъ новой теоріи уже не терпится въ догадкахъ, подобно своимъ предшественникамъ, относительно характера и способа происхожденія этого ядовитаго вещества.

Возэрѣніе свое д-ръ Катіано основываетъ прежде всего на тожествѣ припадковъ, наступающихъ послѣ обширныхъ ожоговъ кожи, съ припадками отравленія синильной кислотой, а затѣмъ на предполагаемой имъ возможности развитія синильной кислоты на поверхности кожи изъ продуктовъ экскреторной дѣятельности потовыхъ желѣзъ и на возможности быстраго всасыванія ея въ кровь. Что касается симптомовъ, наступающихъ послѣ обширныхъ ожоговъ кожи, которые, по мнѣнію автора, столь характерны для принятія зависимости ихъ отъ отравленія синильной кислотой, то авторъ указываетъ, главнымъ образомъ, на замедленное и затрудненное дыханіе, которое быстро доходитъ до одышки, на малый и легко сжимаемый пульсъ, тогда какъ въ тоже время дѣятельность сердца оказывается еще достаточно энергичной; (при увеличивающейся одышкѣ еще дѣятельность сердца ослабѣваетъ и прекращаетъ свою работу только тогда, когда наступаетъ полная остановка дыханія), и на ціанозѣ видимыхъ слизистыхъ оболочекъ и кожи. Т-ра подъ мышкой у обожженныхъ, по его мнѣнію, обыкновенно рѣзко понижена, однако передъ и послѣ смерти Т-ра, измѣряемая in recto, поднимается. Обожженные въ началѣ еще жалуются на сильную головную боль, общую слабость и чувство стѣсненія въ груди, но уже скоро теряютъ сознаніе; тогда безпокойно мечутся въ своей кровати, за симъ наступаетъ коматозное состояніе и при явленіяхъ весьма значительнаго упадка силъ, по прошествіи 24 или 36 часовъ, умираютъ отъ асфиксіи. У субъектовъ съ большей поверхностью тѣла, сравнительно съ массою, какъ у дѣтей, уже непосредственно послѣ обширныхъ ожоговъ кожи наступаютъ общія судороги и смерть. При вскрытіи обыкновенно находятъ жидкую, темную, или цвѣта кипяченой крови; многочисленные кровоподтеки подъ плеврой и слизистой оболочкой бронховъ; интенсивный катарръ слизистой оболочки желудочно кишечнаго канала и вообще всѣ проявленія асфиксіи. Такимъ образомъ, по мнѣнію автора, во всѣхъ случаяхъ обширныхъ ожоговъ кожи, наблюдается пораженіе центральной нервной системы съ особенными разстройствомъ продолговатаго мозга, прогрессирующій параличъ респираторнаго и сосудодвигательнаго центровъ; дѣятельность же сердца прекращается лишь послѣ полной остановки дыханія. Но

общій сосудистый параличъ у обожженныхъ, по мнѣнію автора, есть явленіе вторичное, только сопровождающее теченіе болѣзни, но не первичное, какъ это утверждаетъ Зонненбургъ. Зонненбургъ, по мнѣнію Катіано, „смѣшалъ причину съ дѣйствіемъ“. Катіано говоритъ, что если раздражать кожу сильнымъ электрическимъ токомъ, то наступаетъ, какъ впервые доказалъ Науманъ, послѣ первичнаго возбужденія не только параличъ вазоматорныхъ центровъ, но также и центровъ, ускоряющихъ дѣятельность сердца; тогда какъ при ожогахъ, по мнѣнію Катіано, наблюдается высокая степень паралича сосудовъ безъ особеннаго измѣненія сердечнаго толчка; если же параличъ вазоматорныхъ центровъ принимать за причину, то требуется еще доказать, что понижніе сосудистаго тонуса уже само по себѣ можетъ вызвать тѣ весьма значительныя разстройства и бурное теченіе, которыя наблюдаются вообще послѣ обширныхъ ожоговъ кожи. Поэтому обожженные, по мнѣнію Катіано, умираютъ не отъ паралича сосудистаго центра, но послѣдній парализуется потому, что обожженные находятся въ агоніи (или умираютъ).

Послѣ этого авторъ указываетъ на тотъ общеизвѣстный фактъ, что всѣ разстройства послѣ ожоги кожи обусловливаются не столько интенсивностью, сколько обширностью самаго поврежденія, и далѣе говоритъ: „если обжиганіе извѣстнаго числа квадратныхъ единицъ кожи обусловливаетъ гораздо болѣе опасныя разстройства, чѣмъ обжиганіе такого же числа квадратныхъ единицъ другой какой-либо ткани, то слѣдовательно причину всѣхъ разстройствъ послѣ обширныхъ ожоговъ нужно отнести къ особенностямъ составныхъ частей кожи“. Исходя изъ такого предположенія (рѣшеніе котораго предстоитъ будущему), авторъ задался слѣдующимъ вопросомъ: „не превращается-ли при ожогахъ кожи какое-либо вещество, находящееся на ея поверхности, въ ядъ, поступленіе котораго въ кровь вызвало бы выше описанные симптомы?“ На этотъ вопросъ авторъ, послѣ предварительной оцѣнки всѣхъ существующихъ теорій и взглядовъ на причину смерти обожженныхъ (доказавъ ихъ научную несостоятельность), отвѣчаетъ построеніемъ новой теоріи, основанной, однако, на однихъ только соображеніяхъ. Авторъ разсуждаетъ такъ: выдѣляющійся потъ содержитъ муравьиную кислоту (причина, почему только-что выдѣлившійся потъ обладаетъ кислой реакціей); кромѣ того, кожа выдѣляетъ амміакъ, все равно разсматривать ли послѣдній какъ кожный секретъ или продуктъ разложенія, благодаря которому потъ становится щелочнымъ. Такимъ образомъ, по мнѣнію автора, кожа должна содержать муравьино-кислый амміакъ. Если, говоритъ далѣе авторъ, облить въ плоскомъ сосудѣ растворъ муравьино-кислаго аммонія кипящей водой, слѣдовательно быстро разогрѣть его, то найдемъ, что муравьинокислый аммоній, потерявъ воду, переходитъ въ синильную кислоту. То же самое, по мнѣнію автора, происходитъ и на поверхности обож-

женной кожи, т. е. образуется синильная кислота, которая in statu nascenti всасывается въ кровь и производитъ тотъ характерный комплексъ припадковъ у обожженныхъ, который авторъ ставитъ исключительно въ зависимость отъ отравленія синильной кислотой. Послѣ этого авторъ нотируетъ явленія, наступающія при отравленіяхъ синильной кислотой и находитъ ихъ совершенно тождественными съ явленіями у обожженныхъ. И, по мнѣнію автора, при отравленіяхъ синильной кислотой, точно также какъ при ожогѣ, измѣняется центральный нервный аппаратъ и, главнымъ образомъ, сосудодвигательный и респираторный центры, а сердечная мышица и автоматическіе узлы его наиболѣе противустоятъ отравленію. Наблюдаемое же у отравленныхъ синильной кислотой повышеніе ректальной T°-ры и пониженіе axillar-ной, зависятъ, по мнѣнію автора, отъ паралича сосудодвигательнаго центра, такъ какъ, по его мнѣнію, только при параличахъ сосудовъ и бываетъ такое неравномѣрное распредѣленіе T°-ры. Посмертное же повышеніе T°-ры in recto характерно, будто бы, именно для отравленія синильной кислотой. Слѣдовательно картина отравленія, по мнѣнію автора, сходна во всѣхъ подробностяхъ съ комплексомъ припадковъ, наблюдаемыхъ послѣ обширныхъ ожогъ кожи и смерть въ обоихъ случаяхъ происходитъ отъ паралича дыхательнаго центра, т. е. отъ асфиксіи. Если же обожженный переживаетъ коматозное состояніе и смерть наступаетъ на 3-й, или 4-й день, то причина ея въ этихъ случаяхъ зависитъ только отъ различныхъ осложненій.

Что касается поносовъ и язвъ duodeni, которые иногда наблюдаются при дальнѣйшемъ теченіи обширныхъ ожогъ кожи, то авторъ ставитъ ихъ въ зависимость отъ выведенія, черезъ слизистую оболочку желудочно-кишечнаго канала, муравьино-кислаго амміака, ведущаго за собою слущиваніе эпителія, и такимъ образомъ предрасполагающаго къ развитію язвъ.

Относительно нефритовъ, наблюдаемыхъ у обожженныхъ, авторъ, на основаніи сходства пораженія почекъ, вызваннаго впрыскиваніемъ въ кровь муравьиной кислоты, полагаетъ, что они зависятъ отъ синильной кислоты, выдѣляющейся черезъ почки. Что же касается пнеумоній и тромбовъ, то авторъ ставитъ ихъ въ зависимость отъ жироваго перерожденія эндотелія сосудовъ, происходящаго вслѣдствіе обѣднѣнія крови кислородомъ и весьма значительнаго замедленія кровообращенія. Исходя изъ такого взгляда на причину разстройствъ послѣ обширныхъ ожогъ кожи, авторъ предлагаетъ, прежде всего, позаботиться объ удаленіи самаго яда. Для этого онъ совѣтуетъ стараться поднять кровяное давленіе, такъ какъ функція почекъ, чрезъ которыя, по мнѣнію автора, выдѣляется ядъ, зависитъ именно отъ высоты кровянаго давленія. Но главная опасность, по мнѣнію автора, при ожогахъ зависитъ отъ задушенія; поэтому искусственное дыханіе и трахеотомія составляютъ безусловное показаніе. Затѣмъ, по его мнѣнію, обливаніе головы и позвоночнаго столба холодной водой ведутъ къ той же цѣли. При замедленіи дѣятельности сердца онъ совѣтуетъ, кромѣ употребленія возбуждающихъ средствъ, впрыскиваніе небольшихъ дозъ атропина. Кромѣ того, авторъ, хотяи не особенно настаиваетъ, но совѣтуетъ и деплеторное переливаніе дефибринированной крови.

Такъ какъ рѣчь Катіано появилась въ печати въ то время, когда моя работа была уже совершенно закончена и почти совершенно приготовлена къ печати, то поэтому, конечно, я и не имѣлъ возможности провѣрить доводовъ автора экспериментальнымъ путемъ. Конечно, невозможно не раздѣлять мнѣнія д-ра Катіано объ односторонности существующихъ взглядовъ относительно причинъ смерти при ожогѣ и я пришелъ къ тому же убѣжденію на основаніи собственныхъ опытовъ; но тѣмъ не менѣе его теорія „ціановодороднаго отравленія“, какъ причины смерти обожженныхъ, по моему мнѣнію, принята быть не можетъ.

Прежде всего приведу выписку изъ лекцій профессора Сущинскаго: «о дѣйствіи синильной кислоты на животный организмъ».

При внутреннемъ употребленіи малыхъ повторныхъ дозъ синильной кислоты наступаетъ замедленіе сердцебіенія и упадокъ общаго числа дыханій, чувство стѣсненія въ груди, мышечная слабость, головная боль, обмороки, тошнота и рвота. Температура иногда понижается.

При большихъ дозахъ, хотя и не летальныхъ, диспноэтическія явленія усиливаются, наступаетъ ціанозъ, расширеніе зрачковъ, судороги. Наблюдаемыя при этомъ явленія профессоръ Сущинскій раздѣляетъ на 3 періода: 1-й періодъ—астматическій, характеризуется замедленіемъ дыханія и упадкомъ сердцебіенія; 2-й періодъ—конвульсивный; наступаютъ судороги клоническаго характера, потеря сознанія; сердцебіеніе въ этомъ періодѣ можетъ быть учащено; 3-й періодъ—асфиктическій, характеризуется коматознымъ состояніемъ, крайнимъ упадкомъ пульса и дыханія. При летальныхъ дозахъ, если онѣ вводятся заразъ, наступаетъ быстрая потеря сознанія, быстрая остановка дыханія и смерть; при дозахъ, вводимыхъ раздѣльными порціями (слѣдовательно, сюда должны быть отнесены случаи обширныхъ ожогъ кожи), дыханіе становится крайне замедленнымъ и судорожнымъ; при этомъ наблюдается короткій вздохъ и продолжительное выдыханіе, съ длинной паузой. Сердцебіеніе очень слабое. Температура понижена. Черезъ 5 или 15 минутъ дыханіе совершенно останавливается и наступаетъ смерть. Сердечная дѣятельность замедляется вслѣдствіе паралича ускоряющихъ нервовъ сердца, и нервныхъ узловъ, заложенныхъ въ самомъ сердцѣ,—но упадокъ числа ударовъ сердца зависитъ не отъ возбужденія периферическихъ окончаній блуждающихъ нервовъ въ сердцѣ, ибо перерѣзка vagus-овъ, или впрыскиваніе атропина не измѣняетъ явленій. Среднее артеріальное давленіе въ началѣ дѣйствія всегда поднимается, а затѣмъ быстро падаетъ ниже нормы. Явленія эти зависятъ отъ первоначальнаго возбужденія, а затѣмъ отъ паралича сосудодвигательнаго центра. Точно также и измѣненія въ дыхательномъ ритмѣ, по изслѣдованіямъ Bohm-а и Knie, зависятъ отъ пораженія респираторнаго центра.

Пониженіе температуры наступаетъ только при большихъ токсическихъ дозахъ. Причина какъ пониженія температуры, упадка сердцебіенія и дыханія, такъ и процессовъ окисленія, лежитъ непосредственно въ крови. Именно, подъ вліяніемъ синильной кислоты, вступающей въ особое соединеніе съ ге-

гоглобиномъ, образуется болѣе стойкое тѣло, чѣмъ гемоглобинъ, и кровь теряетъ способность служить разносчикомъ кислорода и воспринимать угольную кислоту. Но такъ какъ явленія отравленія синильной кислотой наблюдаются у обезкровленныхъ лягушекъ, то поэтому, кромѣ вліянія синильной кислоты на кровь, приходится признать, что въ явленіяхъ дыханія принимаетъ участіе и непосредственное пораженіе дыхательнаго центра.

Уже a priori трудно допустить, чтобы при ожогѣ кожи, когда дѣйствіе на нее горячей водой длится весьма короткое время, могло развиться при этомъ достаточное количество синильной кислоты, чтобы вызвать быструю смерть отъ отравленія; къ тому же синильная кислота обладаетъ чрезвычайною летучестью и разлагаемостью—она когда бы всасывалась изъ кровь только въ весьма ничтожномъ количествѣ. Подъ теорію Katiano уже совершенно не могутъ быть подведены тѣ случаи ожогъ, которые наступаютъ вслѣдъ за быстрымъ разрушеніемъ кожи какимъ-нибудь тѣломъ весьма высокой температуры, когда дѣло доходитъ до полнаго разрушенія и обугливанія самой кожи. Точно также, нельзя не упомянуть при этомъ, что при лакированіи кожи, когда о перегрѣваніи послѣдней, конечно, уже не можетъ быть и рѣчи, развивающіяся явленія все-таки аналогичны въ существенныхъ чертахъ съ тѣми, которыя наблюдаются при ожогахъ кожи.

Но если даже и допустить, что при ожогѣ кожи иногда можетъ развиваться синильная кислота, вслѣдствіе того процесса, который предполагаетъ Katiano, то и въ этихъ случаяхъ нельзя всетаки приписывать синильной кислотѣ существеннаго значенія въ смерти животнаго, во 1-хъ, потому, что самыя бурныя явленія должны были бы наступать немедленно вслѣдъ за ожогой, и животныя должны были бы или быстро умирать, или же оправляться; у обожженныхъ же наоборотъ, исключая случаевъ очень распространенныхъ и чрезвычайно интенсивныхъ ожогъ (почти сваренье тѣла), почти всѣ тяжелые симптомы развиваются только мало по малу, во 2-хъ, не замѣчается также и полнаго соотвѣтствія между явленіями при ожогѣ и явленіями при отравленіяхъ синильной кислотой. Такъ, напр., возьмемъ пораженіе дыханія, что составляетъ исходный пунктъ при токсическомъ дѣйствіи синильной кислоты. Съ точки зрѣнія Katiano, дыханіе у обожженныхъ должно быстро замедляться; а изъ моихъ опытовъ оказывается, что замедленіе дыхательнаго ритма у обожженныхъ не составляетъ еще безусловно постояннаго припадка; напротивъ, дыханіе у обожженныхъ весьма часто оказывается чрезвычайно учащеннымъ и даже прогрессирующимъ до наступленія смерти; если же наблюдалось затрудненное и замедленное дыханіе, то обыкновенно оно наступало не тотчасъ послѣ ожоги (кипящей водой), какъ бы слѣдовало ожидать по теоріи Katiano, а спустя многіе часы послѣ ожоги, когда о присутствіи синильной кислоты какъ въ кожѣ, такъ и въ крови, не могло

быть и рѣчи. Вообще, въ моихъ опытахъ съ обширными ожогами кожи, разстройство дыханія выражалось чрезвычайнымъ разнообразіемъ дыхательнаго ритма.

Остановимся нѣсколько подробнѣе на состояніи дыханія у обожженныхъ. Въ моменть нанесенія горячей водой или каленымъ желѣзомъ достаточно обширной и интенсивной ожоги кожи наступаетъ высокой степени dyspnoe, выражающееся до крайности учащенными и поверхностными дыхательными движеніями; при этомъ одышка сопровождалась страшнымъ, неистовымъ безпокойствомъ животнаго, не смотря на предварительное хлороформированіе (что чрезвычайно мѣшало слѣдить за характеромъ дыхательнаго ритма). Спустя $^1/_2$ часа и maximum 1 часъ послѣ ожоги животное оправлялось и совершенно успокоивалось; dyspnoe проходило, и тогда дыханіе или не представляло никакихъ уклоненій отъ нормы, или же оказывалось учащеннымъ, но обыкновенно не превышающимъ 20 или 24 дыханій въ 1 минуту. Затѣмъ, черезъ нѣкоторое время, чрезвычайно различное отъ начала заболѣванія, въ случаяхъ быстро протекающихъ, снова наступала одышка, характеризовавшаяся въ одной серіи опытовъ «поверхностными и быстро слѣдующими одно за другимъ дыхательными движеніями», въ другой—«глубокими, рѣдкими и какъ бы затрудненными дыханіями», или же «рѣдкими, но до крайности поверхностными»; при этомъ довольно часто дыханіе становилось неправильнымъ (типъ Чейнъ-Стокса); симптомы оболочки представлялись въ большей или меньшей степени ціанотичными; появлялись судорожныя подергиванія или судороги клоническаго характера въ конечностяхъ, въ мышцахъ затылка, и животное погибало. Затѣмъ въ случаяхъ, протекающихъ болѣе продолжительное время, число дыханій или оставалось нормальнымъ, или же постепенно уменьшалось, но при этомъ дыханіе становилось все болѣе и болѣе поверхностнымъ и жизнь обожженнаго животнаго какъ бы медленно угасала. Точно также и въ этомъ рядѣ опытовъ спазмы оболочки представляли явленіе ціаноза; смерть обыкновенно наступала при легкихъ судорожныхъ подергиваніяхъ въ конечностяхъ. Представляю здѣсь въ видѣ таблицы выписку изъ моихъ опытовъ по отношенію къ состоянію дыханія послѣ обширныхъ ожогъ.

№№ опытов.	Время отъ начала опыта.	Часы.	Число дыхан.	Примѣчанія.	Обширность и способъ ожоги.
6	Послѣ ожоги черезъ	2	44		Туловище по-
	»	6	44	Цianозъ. Смерть черезъ 6 часовъ.	груж. въ воду 87,5°С на 5 м.
18	»	4	24		Грудь и животъ
	»	17	28		обливались во-
	»	27	28	Смерть черезъ 39 час.	дой 97°С въ продол. 3 м.
16	»	8	24		Туловище обли-
	»	18	36		валось водой
	»	25	32		80°С. впродол.
	»	49	Судороги. 32	Цianозъ. Смерть черезъ 50 ч.	90 с.
43	»	15	32		Туловище пог-
	»	24	40		ружалось въ во-
	»	29	32		ду 86°С. на
	»	48	32	Смертельное кровопускание.	30 с.
40	»	16	24		Туловище погру-
	»	38	28	Цianозъ.	жалось въ воду
	»	39	52	Смерть на операц. столѣ.	77°С. на 60 с.
32	»	19	40		Туловище по-
	»	23	120	Смерть на операц. столѣ.	груж. въ воду 92°С. на 30 с.
19	»	40	24	Цianозъ.	Туловище по-
	»	48	24		груж. въ воду
	»	49	Судороги.	Dyspnoe. Смерть черезъ 49 ч.	74°С. на 10 с.
42	»	37	Судороги. 28	Цianозъ.	Туловище по-
	»	46	28	Смертельн. кровопускание.	груж. въ воду 89°С. на 5 с.
34	»	6	24		Туловище по-
	»	18	36	Чейнъ-Стокса. Цianозъ.	груж. въ воду
	»	21	36	Чейнъ-Стокса. Смерть на столѣ.	92°С. на 15 с.

Далѣе слѣдуютъ опыты обширныхъ ожогъ кожи, въ которыхъ, черезъ различные промежутки времени, дыхательныя движенія становились рѣдкими, глубокими и какъ бы затрудненными.

38	Послѣ ожоги черезъ	1 ч.	12		Туловище по-
	»	5	12	Глубокое.	груж. въ воду
	»	5½	12	Короткое и глубокое. Смер. черезъ 5½ час.	82°С. на 30 с.
21	»	7	16		Туловище по-
	»	9	12	Чейнъ-Стокса. Цianозъ. Смерть черезъ 12 час.	груж. въ воду 84°С. на 45 с.
29	»	7	16	Тяжелое.	Туловище обли-
	»	11½	12	Глубокое. Цianозъ.	валось водой въ
	»	12	Судороги.	Dyspnoe высокой степени. Смерть черезъ 12 час.	92°С. впродол. 45 с.

№№ опытов.	Время отъ начала опыта.	Часы.	Число дыхан.	Примѣчанія.	Обширность и способъ ожоги.
28	Послѣ ожоги черезъ	7	16	Поверхностное.	Туловище по-
	»	20	Судороги. 10	Чейнъ-Стокса. Цianозъ. Смерть черезъ 10 час.	груж. въ воду 87°С. на 45 с.
27	»	7	16		
	»	19	12		Туловище по-
	»	31	12		
	»	42	8	Тяжелое, хрипящее.	груж. въ воду
	»	43	8		
	»	44	Судороги.	Смерть во время опред. кровянаго давленія.	80°С. на 50 с.
45	»	21	16		Туловище обли-
	»	27	Судороги.	Дых. рѣдкое. Чейнъ-Стокса,	валось водою
	»	40	Судороги.	Рѣдкое, тяжелое, хрипящее. Смерть черезъ 40 час.	90°С. впродол. 10 с.
44	»	27	14		
	»	28	12	Глубокое.	Туловище по-
	»	32	14	Ровное, глубже нормальн.	груж. въ воду
	»	44	12	Глубокое.	80°С. на 30 с.
	»	48	12	Смертельн. кровопускание.	
24	»	50	24	Глубокое.	Туловище по-
	»	55	Судороги. 12	Глубокое, тяжелое.	груж. въ воду
	»	66	Судороги. 10	Глубок. Смерть черезъ 66 ч.	71°С. на 35 с.
41	»	55	24		Туловище по-
	»	68	Судороги. 12	Глубокое. Цianозъ.	груж. въ воду
	»	75	12		75°С. на 60 с.
	»	77	12	Смертельн. кровопускание.	

Въ слѣдующихъ двухъ опытахъ вскорѣ послѣ ожоги дыханіе сдѣлалось поверхностнымъ и рѣдкимъ, а затѣмъ часовъ черезъ 7 послѣ ожоги получало характеръ Чейнъ-Стокса.

33	Послѣ ожоги черезъ	3 ч.	12	Поверхностное.	Туловище по-
	»	7	12	Поверхностное.	гружалось въ
	»	15	Судороги.	Дых. Чейнъ-Стокса. Смерть черезъ 15 час.	воду 85°С. 30 с.
26	»	4	20		Туловище по
	»	6	12	Поверхностное. Цianозъ.	гружалось въ
	»	7	14	Чейнъ-Стокса.	воду 85°С на
	»	8	14	Чейнъ-Стокс. Смер. въ 8ż. н.	60 секундъ.

Въ слѣдующемъ рядѣ опытовъ разстройство дыхательнаго ритма происходило постепенно, при этомъ оно характеризовалось поверхностными и болѣе рѣдкими дыхательными движеніями.

3	Послѣ ожоги черезъ	1 ч.	20	Соб. наркот. морф. и хлороф.	Туловище по-
	»	2	12	Поверхностное.	гружалось въ
	»	25	12	Поверхностное.	воду 82°С на
	»	29	12	Цianозъ. Смер. въ ближ. поч.	30 сек.

№№ опытов.	Время отъ начала опыта.	Часы.	Число дыханій	Примѣчанія.	Общирность и способъ ожоги.
31	Послѣ ожога черезъ	25	16		Туловище погружалось въ
	»	35	14		воду 91°С на
	»	36	Дых. рѣдкое, поверхностное затѣмъ dyspnoe.	Смерть черезъ 36 час.	15 секундъ.
15	»	7	20		Туловище обливалось водой
	»	18	16		85°С впродол-
	»	42	10	Ціанозъ.	женіи 30 сек.
	»	50	10	Смерть черезъ 50 часовъ.	
4	»	31	20		Туловище погружалось въ
	»	45	16		воду 91°С на
	»	53	14		10 секундъ.
	»	55	14	Смерть въ ближайш. ночь.	
39	»	46	20		Туловище погружалось въ
	»	49½	16		воду 85°С на
	»	59	12		15 сек.
	»	63	12	Смертельное кровопускан.	
8	»	66	20		Грудь и животъ обливались вод. 73°С впродж. 3 м..
	»	70	12	Поверхностное.	
	»	73	12	Тяжелое, хрипящее. Смерть черезъ 73 час.	
14	»	89	20		Туловище погружалось въ воду 52°С на 10 мин.
	»	103	14		
	»	112	12	Судороги. Смерть черезъ 112 час.	
25	»	70	20		Туловище погружалось въ воду 77°С. на 10 секундъ.
	»	90	16		
	»	102	16		
	»	112	12		
	»	119	10	Поверхностное. Смерть черезъ 120 часовъ.	
20	»	90	24		Ожога калиемъ желѣзомъ.
	»	116	20		
	»	119	12		
	»	120½	10	Смерть черезъ 120½ час.	

Затѣмъ, въ опытахъ №№ 2, 5, 17, 22, 23, 25, 36, дыханіе постепенно становилось поверхностнымъ, хотя число дыханій въ 1 минуту существенно не уклонялось отъ нормы.

Изъ этого обзора явленій дыханія видно, что вообще разстройство дыхательнаго ритма у обожженныхъ происходитъ отъ какой-то другой причины, а не отъ отравленія синильной кислотой. Такое же несоотвѣтствіе оказывается, если подвергнуть сравненію состояніе кровянаго давленія у обожженныхъ и отравленныхъ синильной кислотой животныхъ. Такъ, изъ моихъ опытовъ оказывается, что кровяное давленіе у животныхъ, послѣ обширныхъ ожогъ кожи, хотя и понижается, но чрезвычайно медленно и постепенно, и

уже при ясныхъ общихъ разстройствахъ кровяное давленіе обыкновенно колеблется еще значительно выше физіологическаго minimum'а; наиболѣе рѣзкое паденіе наступаетъ уже тогда, когда о предполагаемомъ присутствіи синильной кислоты въ крови у обожженныхъ не можетъ быть больше и рѣчи. Точно также и въ состояніи Т-ры тѣла у обожженныхъ и отравленныхъ синильной кислотой невозможно найти большой аналогіи. Такъ, Т-ра у обожженныхъ понижается послѣ предшествовавшаго періода повышенія; тогда какъ быстрое и рѣзкое понженіе температуры у отравленныхъ токсической дозой синильной кислоты составляетъ обычное явленіе. Нечего говорить, что при отравленіяхъ синильной кислотой съ поверхности кожи, не можетъ развиваться тѣхъ явленій въ кишечномъ каналѣ, доходящихъ до язвеннаго процесса, которыя иногда наблюдаются при ожогахъ—каковый симптомъ Katiano старается свести на никѣмъ не доказанное выдѣленіе изъ крови черезъ слизистую оболочку желудочно-кишечнаго канала муравьино-кислаго аммонія.

Словомъ, ученіе о смерти послѣ обширныхъ ожогъ кожи отъ отравленія, не смотря на попытку Katiano подновить его, не можетъ считаться положительно доказаннымъ.

ГЛАВА III.

Максъ Шульце [1]) былъ первый, который замѣтилъ и описалъ измѣненія красныхъ кровяныхъ тѣлецъ подъ вліяніемъ дѣйствія на нихъ высокой температуры. Температура, при которой красныя кровяныя тѣльца крови теплокровныхъ животныхъ претерпѣваютъ измѣненія, находится значительно выше Т-ры тѣла и, по наблюденіямъ М. Шульце, соотвѣтствуетъ той, при которой живыя ткани начинаютъ испытывать тепловое окоченѣніе, слѣдовательно умираютъ.

М. Шульце, подвергая кровь какого-либо теплокровнаго животнаго нагрѣванію на своемъ объективномъ столикѣ отъ 50° до 52° С, замѣтилъ, что прежде всего на гладкой поверхности красныхъ кровяныхъ шариковъ начинаютъ появляться въ большемъ или меньшемъ числѣ впадины, или зазубрины, въ началѣ слабыя, едва замѣтныя, затѣмъ все болѣе и болѣе глубокія; на зазубринахъ появляются перетяжки, и отъ шарика начинаетъ отщепляться большее или меньшее число различной величины (до величины молекулярнаго зерна), сферической формы частичекъ; оставшаяся же центральная часть шарика, самая большая по величинѣ, принимаетъ точно также сферическую форму. Но прежде, чѣмъ насту-

[1]) Archiv fur microskop. Anatomie. T. I. 1865.

шитъ этотъ окончательный эффектъ, М. Шульце наблюдалъ еще цѣлый рядъ красныхъ тѣлецъ, претерпѣвающихъ предварительное обезображиваніе въ своей анатомической формѣ. „Они то удлиняются въ видѣ цилиндра, или пріобрѣтаютъ форму бисквита, то, наконецъ, вытягиваясь въ длинныя нити, получаютъ на своей поверхности рядъ горбиковъ или утолщеній, расположенныхъ на подобіе четокъ; или жемчужныхъ нитей, то даютъ отъ себя длинные отростки въ видѣ хвостовъ“ и т. д. Но при дальнѣйшемъ нагрѣваніи препарата крови до 52° С, черезъ нѣкоторое время, изъ разнообразныхъ формъ путемъ отщепленія образуется множество вышеописанныхъ, сферической формы, чрезвычайно различной величины, тѣлецъ, совершенно свободно плавающихъ въ кровяной плазмѣ. Тѣльца эти Максъ Шульце находилъ всегда интенсивно окрашенными. Совершенно аналогичное измѣненіе красныхъ тѣлецъ происходило и тогда, когда кровь М. Шульце нагрѣвалъ до 52° С. просто въ эпруветкѣ, въ водяной банѣ. Способъ нагрѣванія крови въ эпруветкѣ для наблюденія наступающихъ измѣненій, по мнѣнію М. Шульце, имѣетъ даже преимущество передъ его объективнымъ столикомъ на томъ основаніи, что, нагрѣвая кровь въ водяной банѣ, гораздо легче регулировать температуру, до которой желаютъ разогрѣть кровь. Такъ, напр., всѣ шарики „можно разогрѣть только до наступленія въ нихъ перетяжекъ и зазубринъ и удержать ихъ въ этомъ состояніи отъ дальнѣйшаго расщепленія, которое немедленно наступаетъ при незначительномъ лишь повышеніи температуры“. Это наблюденіе чрезвычайно важно. Оно прямо указываетъ, что разрушеніе красныхъ тѣлецъ происходитъ только въ моментъ вліянія на нихъ высокой температуры. Слѣдовательно, если устранено вліяніе высокой температуры, или просто кровяной шарикъ перемѣщенъ въ среду, нагрѣтую менѣе чѣмъ до 50° С., то дальнѣйшихъ измѣненій въ его формѣ уже не происходитъ. То же самое бываетъ, вѣроятно, при ожогѣ кожи; кровяной шарикъ, циркулируя по тканямъ, нагрѣтымъ свыше 52° С., претерпѣваетъ своеобразное измѣненіе въ анатомической формѣ и затѣмъ, попадая въ общій потокъ крови, удерживаетъ свой status quo.

Далѣе, М. Шульце, сравнивая кровь различныхъ теплокровныхъ въ отношеніи измѣненій красныхъ тѣлецъ, наступающихъ при нагрѣваніи ея отъ 50° до 52° С., убѣдился, что они совершенно тождественны съ кровью человѣка, но при этомъ замѣтилъ нѣкоторую особенность собачьей крови: при нагрѣваніи этой послѣдней до 50° или 51° С.; не происходитъ никакихъ измѣненій въ формѣ красныхъ тѣлецъ, но коль скоро нагрѣваніе достигало до 52° С, то немедленно на шарикахъ начинали появляться зазубрины и перетяжки и только между 52° и 53° С. наступало отщепленіе красныхъ частей; центральная же часть шариковъ принимала шаровидную форму. Эта особенность собачьей крови была замѣчена также и мною при переливаніяхъ дефибринированной крови, предварительно испытавшей нагрѣваніе въ особомъ аппаратѣ при температурѣ, не превышающей 51° С.

При дальнѣйшемъ нагрѣваніи крови на объективномъ столикѣ, или просто въ эпруветкѣ, въ водяной банѣ, до 60° С., М. Шульце наблюдалъ, что какъ мелкіе, такъ и болѣе крупные шаровидные обломки красныхъ тѣлецъ при этомъ окончательно распадаются и какъ бы растворяются, образуя заковидный растворъ гемоглобина, въ которомъ, при дѣйствіи на него растворомъ іода, или алкоголемъ, становятся замѣтными безцвѣтные остатки стромы распавшихся красныхъ тѣлецъ. Гемоглобинъ, сдѣлавшись свободнымъ, однако не разрушается при этой Т-рѣ, что доказывается его способностью кристаллизоваться; капля такого раствора при испареніи застываетъ въ густую кристаллическую массу.

Спустя 3 года послѣ того, какъ Максъ Шульце описалъ измѣненія красныхъ кровяныхъ шариковъ, наступающія при искусственномъ нагрѣваніи крови отъ 50°—60° С. на своемъ объективномъ столикѣ, Вертгеймъ [1]) нашелъ совершенно аналогичныя измѣненія красныхъ тѣлецъ въ крови собакъ, которымъ онъ наносилъ многократныя ожоги кожи кипящей водой, или сжиганіемъ терпентина на груди и животѣ. Кровь этихъ животныхъ, спустя уже нѣсколько минутъ, или $^1/_4$, $^1/_2$, 1 часъ, а иногда 12 и даже 15 часовъ послѣ нанесенной ожоги, представляла, вмѣстѣ съ совершенно неизмѣненными красными тѣльцами, въ 1-хъ, весьма большое количество сферической формы тѣлецъ, во 2-хъ, много красныхъ шариковъ съ зазубринами и перетяжками. Отъ этихъ-то послѣднихъ, повидимому, и должны были отщепляться маленькія сферическія тѣльца. Величина сферическихъ тѣлецъ, по Вертгейму, чрезвычайно различна и достигаетъ отъ 0,001 до 0,004 mm. въ поперечникѣ. Сферическія тѣльца Вертгеймъ находилъ какъ въ отношеніи окраски, такъ и по отношенію къ реакціямъ, похожими на красные кровяные шарики. Число сферическихъ тѣлецъ авторъ находилъ столь значительнымъ, что оно или равнялось, или иногда превышало число неизмѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, и вообще ихъ оказывалось тѣмъ больше, чѣмъ интенсивнѣе и обширнѣе была ожога, но всегда несравненно больше, чѣмъ въ крови здоровыхъ животныхъ (нормальная кровь, какъ постоянное явленіе, содержитъ мелкія красныя тѣльца, извѣстныя подъ названіемъ микроцитовъ). Кромѣ того, Вертгеймъ нашелъ, что и количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ значительно увеличивается, и нерѣдко число бѣлыхъ тѣлецъ равнялось числу красныхъ. Кромѣ измѣненій крови, почти въ каждомъ случаѣ интенсивной ожоги кожи, Вертгеймъ констатировалъ „фактическое перерожденіе почекъ“ и при этомъ, внутри извитыхъ и прямыхъ канальцевъ обыкновенно находилъ кровь, чаще

[1]) Wiener medic. Presse, 1868, № 13.

же кристаллы гемоглобина. Что же касается наблюденія Вертгейма, относительно появленія у обожженныхъ кристалловъ гемоглобина въ сосудахъ Pia mater, то оно до сихъ поръ никѣмъ рѣшительно не подтверждается.

Фалькъ [1]), при микроскопическомъ изслѣдованіи крови обожженныхъ, не могъ однако убѣдиться въ присутствіи тѣхъ сферическихъ тѣлецъ, происходящихъ путемъ отщепленія отъ красныхъ шариковъ, о которыхъ впервые заявилъ Вертгеймъ; но все-таки въ нѣкоторыхъ случаяхъ интенсивныхъ ожоговъ, если кровь для изслѣдованія бралась изъ сосудовъ, проходящихъ неподалеку отъ обожженныхъ мѣстъ, онъ находилъ ее измѣненной. Характеръ же измѣненія красныхъ тѣлецъ Фалькъ сравниваетъ съ распаденіемъ, совершеннымъ аналогичнымъ гніенію крови. Бѣлые кровяные шарики Фалькъ находилъ болѣе резистентными; абсолютное количество ихъ, однако, не превышало нормы.

Далѣе, Фальксъ говоритъ, что такъ какъ бѣлые шарики остаются безъ измѣненій, цвѣтныя же тѣльца въ большемъ или меньшемъ количествѣ распадаются, то по этой причинѣ Вертгеймъ и пришелъ, будто бы, къ кажущемуся относительное увеличеніе бѣлыхъ шариковъ за абсолютное. Напротивъ того, Авдаковъ [2]) утверждаетъ, что при ожогахъ кожи и бѣлые шарики крови точно также распадаются на мелкозернистыя массы.

Далѣе, Фальксъ разсуждаетъ такимъ образомъ. Если въ сосудахъ обожженныхъ тканей происходитъ подобное разрушеніе красныхъ тѣлецъ, да при томъ еще и на обширномъ пространствѣ, то несомнѣнно, что подобная кровь, поступая въ общій потокъ кровообращенія, не можетъ не нарушать функцій самой крови, а слѣдовательно и питанія органовъ. Впрочемъ, Фальку не удалось переливаніемъ такового крови изъ сосуды здоровымъ животнымъ вызвать у нихъ сколько нибудь значительныхъ разстройствъ какъ со стороны общаго состоянія, такъ и заболѣванія въ отдѣльныхъ органахъ. Но, во всякомъ случаѣ, такое распаденіе красныхъ тѣлецъ онъ считаетъ весьма важнымъ симптомомъ у обожженныхъ,—симптомъ, по его мнѣнію, ускорять летальный исходъ, если наприм. ожога обширна и интенсивна. Если ожога и не столь обширна и интенсивна. Если ожога и не столь обширна и переживается, то измѣненный подобнымъ образомъ составъ крови будетъ давать, по Фальку, поводъ къ заболѣваніямъ различныхъ органовъ и уже косвеннымъ путемъ „быть причиною смерти“.

Въ этомъ отношеніи кровь при ожогѣ представляетъ, по мнѣнію Фалька, довольно значительное сходство съ кровью, отравленной CO, ибо какъ у обожженныхъ, такъ и у угорѣвшихъ, по его мнѣнію, единственный этіологическій моментъ заболѣванія почекъ

[1]) Virchov's Archiv Bd. LII. 1871, стр. 27—70.

[2]) Диссертація. 1876. С.-Петербургъ, стр. 93.

и легкихъ состоитъ „въ прекращеніи, хотя бы и кратковременномъ, притока къ нимъ здоровой крови“. Вообще, Фальксъ, на основаніи данныхъ своихъ опытовъ, полагаетъ, что заболѣванія различныхъ органовъ у обожженныхъ находятся въ тѣсной, причинной связи съ количествомъ разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ; поэтому какъ первое, такъ и второе имѣетъ мѣсто только въ случаѣ весьма продолжительнаго непосредственнаго дѣйствія пламени на обнаженную, хотя бы мѣстами, отъ эпидермиса кожу (?). Такъ какъ, по мнѣнію Фалька, сосуды, а слѣдовательно и протекающая въ нихъ кровь, могутъ нагрѣваться свыше 50° С. исключительно въ участкахъ кожи, лишенной эпидермиса (ибо эпидермисъ есть весьма дурной проводникъ тепла), то только въ подобныхъ случаяхъ ожоги, по мнѣнію Фалька, и можетъ имѣть мѣсто заболѣваніе органовъ (?). Напротивъ того, если дѣйствіе жара было мгновенное, напр., при обливаніи кипящей водой, то и воспаленіе органовъ при этомъ, будто бы, обыкновенно отсутствуетъ. Заболѣваніе органовъ у обожженныхъ Фальксъ наблюдалъ только тогда, когда на поверхности тѣла животныхъ „многократно“ сжигалъ терпентинъ (?). Вотъ причина, почему, будто бы, при ожогахъ небольшаго объема, или при обширныхъ, но поверхностныхъ, оканчивающихся все-таки смертію, при вскрытіяхъ не констатируется воспаленія почекъ и т. д. Такимъ образомъ, Фальксъ въ морфологическомъ измѣненіи крови и ея разстроенной функціи видитъ единственную причину воспаленій почекъ, легкихъ, брюшины и другихъ осложненій, сопровождающихъ теченіе тяжелыхъ ожоговъ. И въ виду только этого обстоятельства, онъ предлагаетъ производить обожженнымъ трансфузію дефибринированной крови, чѣмъ, будто бы, возможно не только предупредить, но даже подавить начинающееся воспаленіе органовъ, поэтому и совѣтуетъ вообще не медлить съ переливаніемъ нормальной крови, „въ особенности, когда наступаетъ коллапсъ“. Точно также безусловнымъ показателемъ къ немедленному переливанію крови должны служить, по мнѣнію Фалька, кровотеченія (кровавая моча, кровавые поносы и т. д.). Почти аналогичный взглядъ на значеніе разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, на заболѣванія органовъ, высказываетъ Нонфикъ [1]). Но роль этихъ мертвыхъ тѣлецъ, циркулирующихъ въ сосудахъ, по мнѣнію этого автора, чисто механическая. Нонфикъ, точно также, какъ и Вертгеймъ, во всѣхъ случаяхъ обширныхъ и интенсивныхъ ожоговъ кожи, наносимыхъ имъ совмѣстно съ др. Ф. Шмидтомъ собакамъ, спустя уже нѣсколько минутъ послѣ того констатировали у нихъ значительное измѣненіе крови, выражавшееся распаденіемъ большаго или меньшаго числа красныхъ кровяныхъ шариковъ на безчисленное мно-

[1]) Berliner klinische Wochenschrift, 1877 г. № 46, а также Centralblatt für d medic. Wissenschaften, 1880 г. № 11 и 16.

жество маленькихъ окрашенныхъ частичекъ. И смотря по количеству этихъ обломковъ, присутствіе ихъ въ крови могло быть доказано ими впродолженіи еще нѣсколькихъ часовъ послѣ ожоги; затѣмъ они исчезали, но впрочемъ не безъ того, какъ говоритъ Понфикъ, „чтобы не вызвать тяжелыхъ разстройствъ въ различныхъ отдаленныхъ органахъ". Въ особенности же вліяніе этихъ тѣлецъ рѣзче всего бываетъ выражено въ почкахъ, ибо черезъ нихъ, по мнѣнію Понфика, выводится наружу наибольшее количество разрушенныхъ тѣлецъ и гемоглобина, всегда при этомъ свободно циркулирующаго въ крови. Такъ, по крайней мѣрѣ, въ тяжелыхъ случаяхъ, наблюдаемыхъ авторомъ, паренхима почекъ всегда поражалась интенсивнымъ воспалительнымъ процессомъ, выражавшимся при жизни появленіемъ въ мочѣ бѣлка и особыхъ окрашенныхъ цилиндровъ, а при вскрытіи—обширной закупоркой мочевыхъ канальцевъ и жировымъ перерожденіемъ эпителія. Другая же часть разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, по мнѣнію Понфика, поглощается элементами костнаго мозга, лимфатическими железами (по моимъ наблюденіямъ и въ лимфатическихъ желѣзахъ брюшной полости), въ которыхъ они подвергаются постепенному обратному развитію и затѣмъ совершенно исчезаютъ.

Поэтому, Понфикъ думаетъ, „что причина быстро наступающей смерти въ случаяхъ обширныхъ ожогъ, а также нѣкоторая часть тяжелыхъ симптомовъ у выздоравливающихъ, зависятъ отъ внезапнаго и значительнаго разрушенія красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Исходя изъ такого взгляда, Понфикъ, точно также какъ и Фальк, предлагаетъ, въ подходящихъ для того случаяхъ, безъ замедлательно приступать къ трансфузіи дефибринированной крови.

Затѣмъ, въ 1880 году появилась экспериментальная работа д-ра фонъ Лессера, опубликованная въ Virchov's Archiv (Band 79, стр. 248), подъ заглавіемъ „Ueber die Todesursachen nach Verbrennungen". Авторъ тѣмъ рядомъ экспериментальныхъ доводовъ старается доказать, что всѣ разстройства и быстрая смерть послѣ обширныхъ ожогъ кожи зависятъ отъ недостаточнаго снабженія тѣла кислородомъ вслѣдствіе своеобразныхъ измѣненій красныхъ тѣлецъ, и такимъ образомъ приравниваетъ ожогу кожи „острой анеміи", записанной отъ обильныхъ и повторныхъ кровопусканій, или отравленія крови окисью углерода, нитробензоломъ, хлорноизмѣстъ кали, пирогалусовой кислотой etc.—вообще всѣми веществами, имѣющими способность уничтожать функціональную дѣятельность красныхъ кровяныхъ шариковъ. Почти въ тоже время я, по предложенію проф. Пашутина, производилъ изслѣдованія надъ кровью обожженныхъ животныхъ, при чемъ главнымъ образомъ имѣлось въ виду опредѣлить зависимость разстройства, наступающихъ у обожженныхъ, отъ измѣненій красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, несомнѣнно имѣющихъ мѣсто при ожогѣ кожи. Такъ какъ полученные мною результаты въ этомъ направленіи не только не подтверждаютъ доводовъ автора, но даже совершенно имъ противорѣчатъ, то я считаю крайне необходимымъ привести подробно не только выводы изъ работы Лессера, но даже и его экспериментальныя данныя, на основаніи которыхъ онъ построилъ свою теорію.

Лессеръ имѣлъ въ виду разрѣшить слѣдующіе вопросы:

1) Измѣняется ли кровь при ожогѣ и, при томъ, какая ея составная часть?

2) Производитъ ли измѣненная кровь разстройства въ органахъ и какихъ?

3) Можетъ ли быть объяснена быстрая смерть послѣ ожоги измѣненіями крови непосредственно, или же измѣненіями органовъ?

Первый, а частію и второй изъ этихъ вопросовъ, какъ я уже потиралъ, давно уже были разрѣшены въ положительной формѣ экспериментальными изслѣдованіями — впервые Вертгеймомъ [1]), а главнымъ образомъ, Понфикомъ [2]).

Что касается самаго характера морфологическихъ измѣненій красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, наблюдаемыхъ при обширныхъ и интенсивныхъ ожогахъ кожи, то какъ Вертгеймъ, Понфикъ, такъ и болѣе поздніе наблюдатели — Авдаковъ, я и др., находили ихъ совершенно аналогичными съ тѣми, которыя Максъ Шульце наблюдалъ на своемъ объективномъ столикѣ при нагрѣваніи крови свиньи 52° С.

Что же касается количества красныхъ тѣлецъ, претерпѣвающихъ морфологическое измѣненіе при ожогахъ кожи, то оно, по наблюденіямъ Вертгейма, Понфика и моимъ, находится въ прямой и непосредственной зависимости какъ отъ степени и продолжительности дѣйствія жара на кожу, такъ и отъ обширности самаго поврежденія. Кромѣ того, толщина и резистентность кожи имѣютъ также довольно значительное вліяніе на обширность измѣненія крови. Изъ моихъ же опытовъ, какъ увидимъ ниже, слѣдуетъ, что и свойство горячаго тѣла, приходящаго въ соприкосновеніе съ кожей, имѣетъ огромное вліяніе на присутствіе въ крови измѣненныхъ высокой температурой красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Вертгеймъ, какъ я уже говорилъ, многократно сжигая терпентинъ на поверхности тѣла собакъ, находилъ въ крови, извлеченной изъ венъ, лежащихъ вдали отъ мѣстъ поврежденія, вмѣстѣ съ совершенно нормальными красными кровяными шариками большее или меньшее количество окрашенныхъ, сферической формы тѣлецъ, — и ихъ находилось обыкновенно тѣмъ больше, чѣмъ интенсивнѣе и

[1]) Wiener medic. Presse. 1868 г. № 13, стр. 101—103.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift, 1877 г. № 46, ст. 672 — 673. Centralblatt für die medic. Wissenschaften 1880 г. № 11 и 16.

продолжительнѣе была ожога. При этомъ Вертгеймъ обратилъ вниманіе на чрезвычайно важное обстоятельство, указывающее на ничтожную степень теплопроводимости животныхъ тканей вообще—именно онъ нашелъ, что уже на разстояніи отъ 1 до 2 люймовъ отъ мѣстъ ожоги, температура подъ кожей оставалась, во все время дѣйствія ожоги, нормальной, и самая кожа не представляла въ своемъ строеніи никакихъ уклоненій отъ нормы.

Далѣе, Поифинкъ, какъ я уже говорилъ, во всѣхъ случаяхъ наносимыхъ имъ интенсивныхъ обвариваній кожи, спустя уже нѣсколько минутъ послѣ того, могъ констатировать такое измѣненіе крови, при чемъ красныя кровяныя тѣльца распеплялись или расплывались на безчисленное количество мельчайшихъ окрашенныхъ частичекъ. На этомъ основаніи Поифинкъ давно уже высказалъ предположеніе,—хотя и не подтвердилъ его экспериментальными доводами,—что причина смерти въ нѣкоторыхъ (быстро протекающихъ) случаяхъ ожогъ, а также извѣстная часть тяжелыхъ симптомовъ послѣ обширныхъ ожогъ, должны быть объясняемы внезапнымъ и обширнымъ разрушеніемъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Слѣдовательно, вопросъ объ измѣненіи большаго или меньшаго количества красныхъ тѣлецъ въ нѣкоторыхъ, но далеко не во всѣхъ случаяхъ ожогъ кожи, долженъ считаться окончательно рѣшеннымъ, впервые Вертгеймомъ, Поифинкомъ; а затѣмъ онъ только подтверждается и всѣми (исключая Катіано) позднѣйшими изслѣдователями.

Лесперъ экспериментировалъ на собакахъ, по преимуществу же на кроликахъ. Авторъ замѣтилъ, что при одинаковой интенсивности и обширности ожогъ, у кроликовъ наступало столь значительное и рѣзкое измѣненіе крови, что уже однихъ этихъ измѣненій онъ считаетъ вполнѣ достаточными для объясненія причины быстро наступающей смерти, тогда какъ собаки, благодаря толщинѣ ихъ кожи, оказывали наносимымъ ожогамъ, а въ частности—такому обширному измѣненію крови, значительное противодѣйствіе, такъ что, смерть обожженныхъ собакъ, по мнѣнію автора, исключительно обусловливались септицеміей—отъ поступленія въ кровь продуктовъ распаденія обожженныхъ тканей. Авторъ даже не сомнѣвается, что не смотря на обширность и интенсивность ожогъ у собакъ, при употребленіи антисептическаго леченія возможно было не только продлить, но даже сохранить имъ жизнь (стр. 307).

Прежде всего я считаю необходимымъ обратить вниманіе читателя на способъ ожоги, который употреблялъ Лессеръ въ своихъ опытахъ надъ кроликами, и который, по моему мнѣнію, уже самъ по себѣ и помимо измѣненій крови могъ быть причиной столь быстро наступающей смерти. Приведу въ доказательство нѣсколько опытовъ:

(Оп. 36). Кроликъ обваривался въ 90° С. водѣ продолженіи 1 минуты. Немедленная смерть.

(Оп. 3). Двукратное обвариваніе кролика кипяткомъ; смерть черезъ 20 минутъ послѣ перваго обвариванія.

(Оп. 13). Кроликъ обваренъ погруженіемъ въ 100° С. воду на одну минуту. Смерть черезъ 30 минутъ.

(Оп. 29). Кроликъ обваренъ до средины живота погруженіемъ въ 100° С. воду на 3/4 минуты. Смерть черезъ 12 минутъ; кровь при микроскопическомъ изслѣдованіи показала круглыя и зубчатыя красныя кровяныя тѣльца, микроциты и лишь нѣсколько бѣдныхъ кровяныхъ тѣлецъ.

(Оп. 19). Кроликъ обжигается двукратнымъ погруженіемъ въ 100° С. воду; черезъ 20 минутъ животное обезпровиживается. Кровь подъ микроскопомъ представляетъ красныя тѣльца въ формѣ плодовъ гуравна, большое количество маленькихъ сферическихъ шариковъ, колбочекъ.

(Оп. 20). Кроликъ обваривается въ 100° С. водѣ до пупка (ожога III степени), а черезъ 1 ч. 25 мин. снова обваривается въ такой же водѣ. Микроскопическая картина крови та-же.

(Оп. 41). Кролику обваривалась задняя половина тѣла впродолженіи двухъ минутъ въ 100° С. водѣ. До ожоги красныя тѣльца всѣ зубчаты; немедленно послѣ ожоги—всѣ окрашена въ слабо-красный цвѣтъ, красныя тѣльца частію круглы, частію зубчаты и мало зернены.

Чтобы еще болѣе убѣдить въ томъ, насколько при подобномъ способѣ ожоги было значительно разогрѣваніе не только кожи, но и глубже лежащихъ тканей, укажу на произведенныя Лессеромъ непосредственныя измѣренія Т-ры подъ кожей, на мѣстахъ, соотвѣтствующихъ ожогѣ, наносимой кипящей водой. Такъ у кроликовъ въ опытахъ Лессера, но время обвариванія 100° водой подъ кожей достигала отъ 68° до 71,6° С. При этомъ Лессеръ наблюдалъ, кромѣ того, весьма значительное повышеніе Т-ры даже въ такихъ закрытыхъ полостяхъ, какъ rectum, cav. axillare. При этомъ авторъ совершенно справедливо замѣчаетъ, что столь значительное повышеніе Т-ры въ защищенныхъ полостяхъ находится въ непосредственной связи съ мѣстомъ обвариванія и имѣетъ, по его мнѣнію, весьма существенное значеніе въ дѣлѣ обширнаго перерожденія крови. Такъ, напримѣръ, у кролика (оп. 39, стр. 263) немедленно послѣ обвариванія 100° водой всей задней части тѣла, Т-ра in recto достигла до 44,9° С., а между тѣмъ въ тоже время in axilla, хотя Т-ра и повысилась, но менѣе чѣмъ на 1° С. выше нормальной. При обваривании кипящей водой груди и живота, Т-ра in axilla поднималась до 41° С., а въ rectum не превышала 38,9° С. (оп. 42, 5 А, 10 А, стр. 265). Несомнѣнно, что такое значительное разогрѣваніе кожи и подлежащихъ глубокихъ тканей—подкожной клѣтчатки, мышцъ и т. д., какое имѣло мѣсто въ опытахъ Лессера (оп. 41), конечно не могло остаться безъ вліянія на содержащуюся въ этихъ тканяхъ кровь, которая должна была непремѣнно испытывать, наравнѣ съ остальными тканями, весьма существенныя измѣненія въ своихъ морфологическихъ, а можетъ быть и химическихъ свойствахъ. И дѣйствительно, при микроскопическомъ изслѣдованіи крови обожженныхъ, Лессеръ убѣдился, что самыя рѣзкія и обширныя измѣненія претерпѣваютъ красныя тѣльца. Авторъ при этомъ находилъ ихъ болѣе или менѣе разбухшими и постоянно значительно блѣдными; иныя имѣли форму тутовыхъ ягодъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, въ

кровяной плазмѣ плавали многочисленныя сферическія или колбообразныя, окрашенныя частички (обломки разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ); кромѣ того—много мелкихъ, но хорошо сформированныхъ красныхъ тѣлецъ (микроцитъ), и весьма большое количество тѣлецъ нормальной величины и формы, но совершенно утратившихъ свой гемоглобинъ (остовы или тѣни красныхъ кровяныхъ шариковъ). При этомъ serum крови, въ большей или меньшей степени, но безусловно постоянно, была окрашена свободнымъ гемоглобиномъ. Авторъ, находя измѣненіе крови у обваренныхъ кроликовъ столь значительнымъ обширнымъ, полагаетъ, что, помимо всѣхъ прочихъ условій, оно главнымъ образомъ зависитъ отъ того, что кровообращеніе въ обожженной кожѣ не нарушается (?), благодаря чему, будто бы, съ каждой пульсовой волной къ мѣсту ожоги притекаютъ все новыя и новыя порціи крови,—гдѣ онѣ, перегрѣваясь, претерпѣваютъ вышеописанныя измѣненія. Кромѣ этого, однимъ изъ благопріятныхъ моментовъ для столь значительнаго измѣненія крови у обожженныхъ служитъ, по мнѣнію Лессера, довольно продолжительное повышеніе Т-ры въ обожженныхъ тканяхъ. Въ доказательство этого авторъ приводитъ рядъ наблюденій и опять таки надъ кроликами, у которыхъ, немедленно послѣ интенсивной и продолжительной ожоги задней половины тѣла, T-ра in recto достигала до 44,9° С. и держалась на этой высотѣ, съ незначительными колебаніями, приблизительно около 30 минутъ. Изъ этого авторъ заключаетъ, что разрушеніе красныхъ тѣлецъ происходитъ не только въ моментъ ожоги, но и послѣ ожоги въ продолженіи еще нѣкотораго времени.

Лессеръ, опредѣляя (по способу Малассеца), количество красныхъ тѣлецъ въ крови обожженныхъ, получалъ не всегда постоянные результаты, тѣмъ не менѣе число красныхъ тѣлецъ, не смотря на ихъ видимое разрушеніе, по изслѣдованіямъ автора, существенно не измѣнялось. Отношеніе бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ къ краснымъ точно также не представляло никакихъ уклоненій отъ нормы, исключая тѣхъ случаевъ, въ которыхъ ожога переживалась болѣе или менѣе продолжительное время,—тогда количество бѣлыхъ шариковъ оказывалось увеличеннымъ. Однако, не смотря на неизмѣнимость числа красныхъ тѣлецъ у обожженныхъ, количество свободнаго гемоглобина, растворенаго въ плазмѣ, авторъ находилъ на столько значительнымъ (о количествѣ же свободнаго гемоглобина онъ судилъ по интенсивности окраски сыворотки крови), что вынуждены были прибѣгнуть къ слѣдующему предположенію относительно его происхожденія «Гемоглобинъ только отчасти переходитъ въ растворъ черезъ распаденіе красныхъ тѣлецъ, а наибольшая его часть диффундируетъ изъ кровяныхъ тѣлецъ, хотя послѣднія при этомъ и удерживаютъ свою анатомическую форму». И, исходя изъ такого предположенія, авторъ построилъ слѣдующую теорію: «всякая ожога кожи про-

изводитъ въ кровяныхъ тѣлцахъ, хотя, повидимому, и не измѣненныхъ въ своей анатомической формѣ, довольно глубокія измѣненія съ ограниченіемъ или даже полнымъ уничтоженіемъ ихъ функціональной способности». При этомъ авторъ, какъ-бы въ доказательство своей теоріи, обращаетъ особенное вниманіе на (кажущуюся ему) блѣдность красныхъ тѣлецъ, а главное на присутствіе въ крови обожженныхъ, какъ на постоянное явленіе, тѣлецъ, совершенно лишенныхъ гемоглобина (тѣни красныхъ шариковъ), а затѣмъ на мелкія, но хорошо сформированныя тѣльца—микроциты.

Описанныя измѣненія крови у обожженныхъ авторъ могъ констатировать minimum черезъ 12 минутъ послѣ обвариванія (напр. оп. 29). Между тѣмъ Вертгеймъ, Попфикъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ ожогъ и я, наблюдали присутствіе разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ въ крови уже немедленно послѣ нанесенія ожоги. Иначе, по моему мнѣнію, и быть не можетъ, такъ какъ кровь полный кругъ кровообращенія совершаетъ впродолженіи отъ 25 до 30 секундъ; слѣдовательно, присутствіе разрушенныхъ шариковъ, циркулирующихъ въ крови, обожженныхъ, можетъ быть констатировано въ любой точкѣ поверхности тѣла немедленно послѣ достаточно обширной и интенсивной ожоги, что и было демонстрировано мною проф. Пашутину. Точно также и появленіе свободнаго гемоглобина въ serum крови должно наступать немедленно послѣ ожоги.

Лессеръ, на основаніи сравненій интенсивности окраски плазмы небольшихъ порцій крови, выпускаемыхъ изъ обожженныхъ животныхъ чрезъ извѣстные промежутки времени, полагаетъ, что переходъ гемоглобина въ serum начинается очень скоро послѣ ожоги, а можетъ быть и во время самой ожоги, но, во всякомъ случаѣ, количество его прогрессируетъ до maximum'а впродолженіи отъ 2-хъ до 6-ти часовъ послѣ ожоги и мало по малу къ концу первыхъ сутокъ совершенно прекращается. Относительно дальнѣйшей судьбы свободнаго гемоглобина и разрушенныхъ тѣлецъ, циркулирующихъ въ крови обожженныхъ, Лессеръ полагаетъ, что они исключительно выдѣляются почками: напротивъ, Попфикъ утверждаетъ, что только большая часть ихъ выдѣляется черезъ почки, а остальная погибаетъ въ селезенкѣ, костномъ мозгѣ и лимфатическихъ желѣзахъ. Начало появленія свободнаго гемоглобина и разрушенныхъ шариковъ въ мочѣ, по Лессеру, происходитъ minimum черезъ 1 часъ послѣ ожоги.

Дѣйствительно, при ожогахъ появленіе свободнаго гемоглобина въ мочѣ раньше не наблюдалось и въ моихъ опытахъ, а при переливаніяхъ искусственно перегрѣтой крови гемоглобинурія наступала уже черезъ 15 или 20 минутъ послѣ трансфузіи. Отчего зависитъ болѣе позднее выведеніе черезъ почки свободнаго гемоглобина, циркулирующаго въ крови послѣ ожоги, съ положительностію отвѣтить трудно, но нужно предполагать съ большей или меньшей

вѣроятностію—отъ разстройствъ циркуляціи крови въ почкахъ, на что, между прочимъ, указываетъ и рѣзкое уменьшеніе количества выдѣляемой мочи послѣ ожоги.

Присутствіе свободнаго гемоглобина въ мочѣ было констатировано Лессеромъ въ 8 случаяхъ ожога; при этомъ осадокъ, собранный на фильтрѣ, при микроскопическомъ изслѣдованіи, состоялъ: 1) изъ большаго количества блѣдныхъ красныхъ шариковъ; 2) обломковъ красныхъ шариковъ въ видѣ сферической формы тѣлецъ и 3) многочисленныхъ цилиндровъ, состоящихъ изъ эпителія и мелкозернистыхъ окрашенныхъ массъ. Въ 17 случаяхъ интенсивныхъ ожоговъ, окончившихся быстрою смертію въ опытахъ Лессера, моча хотя и не содержала свободнаго гемоглобина, но тѣмъ не менѣе въ осадкѣ были найдены авторомъ обезцвѣченные красные кровяные шарики. Вообще, гемоглобинурія въ опытахъ Лессера къ концу 2-хъ сутокъ обыкновенно прекращалась; но въ осадкѣ и послѣ того были находимы цилиндры, состоящіе изъ вышеупомянутыхъ красныхъ шариковъ, а также и изъ обезцвѣченныхъ различной величины обломковъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Гемоглобинурія, по мнѣнію Лессера, есть не только сопутствующій симптомъ очень распространенныхъ ожогъ, но она составляетъ постоянное явленіе послѣ каждой ожоги, лишь-бы только состоянія почекъ при этомъ дозволяло выведеніе гемоглобина.

Что касается данныхъ, полученныхъ Лессеромъ при анатомопатологическомъ изслѣдованіи обожженныхъ животныхъ, то слѣдуетъ прежде всего указать на состояніе кожи. Обыкновенно кожа обожженныхъ участковъ оказывалась въ опытахъ Лессера мумифицированной, блѣдной, легко рвалась, а подъ микроскопомъ показывала значительное наполненіе сосудовъ хорошо сохранившеюся сѣрнушеюся кровью(?) Подкожная клѣтчатка и подлежащія мышцы представлялись гиперемированными и усѣянными экстравазатами различной величины. Вообще, кровоизліянія были находимы съ большимъ постоянствомъ въ различныхъ органахъ, по преимуществу подъ серозными покровами легкихъ, печени, селезенки, сердца и т. д., а также и въ существѣ слизистой оболочки желудочно-кишечнаго канала. Микроскопически, почки, сердце и мозгъ не представляли никакихъ уклоненій отъ нормы. Напротивъ, почки представляли наиболѣе важныя и рѣзкія измѣненія, именно: болѣе или менѣе значительное присутствіе частію гіалиновыхъ, частію зернистыхъ цилиндровъ, состоящихъ изъ кровянаго пигмента; Какъ тѣ, такъ и другіе находились, по преимуществу, въ витыхъ канальцахъ корковаго слоя, а въ особенности на границѣ между корковымъ и мозговымъ слоями; кромѣ того, если животныя переживали ожогу впродолженіи нѣкотораго времени, то въ прямыхъ мочевыхъ канальцахъ мозговаго слоя наблюдались кристаллы гемоглобина. Кристаллизація гемоглобина въ почкахъ, по профессору

Цаншутину, есть явленіе посмертное. Можетъ быть гемоглобинъ осѣдаетъ въ нихъ подъ вліяніемъ дѣятельности почекъ, на что, впрочемъ нѣтъ прямыхъ указаній?

Если ожога была интенсивная, то обыкновенно Лессеръ наблюдалъ измѣненіе и самой паренхимы почекъ,—именно, протоплазма эпителіальныхъ канальцевъ оказывалась сморщенной, «въ видѣ какъ бы сѣтки» съ пузырчатыми образованіями, или вакуолями около уплотнѣлаго ядра; протоплазма была всегда зерниста, отъ уксусной кислоты просвѣтлялась и лишь немногія зерна окрашивались осміевой кислотой въ черный цвѣтъ. Гомогенные гіалиновые цилиндры, зернистые по краямъ, безъ рѣзкихъ границъ переходили и сливались съ эпителіальной протоплазмою; нѣкоторые изъ витыхъ канальцевъ представлялись закупоренными колбасообразными, зернистыми пигментными массами, отдѣльныя зерна которыхъ помѣщались какъ между эпителіальными клѣтками, такъ и между стѣнками канальцевъ и эпителіемъ. Это послѣднее обстоятельство, по мнѣнію Лессера, указываетъ на путь, чрезъ который, главнымъ образомъ, выдѣляются продукты распавшихся красныхъ тѣлецъ.

И дѣйствительно, Лессеръ въ мочѣ обожженныхъ постоянно находилъ группы эпителіальныхъ клѣтокъ и эпителіальные цилиндры, содержащіе какъ на своей поверхности, такъ и между эпителіальными клѣтками отдѣльныя зерна пигмента. Что касается Мальпигіевыхъ клубковъ, то Лессеру не удалось подмѣтить въ нихъ никакихъ особенныхъ измѣненій, и только въ двухъ случаяхъ онъ нашелъ между Баумановскими капсулами и сосудистыми клубочками однородные, пузырчатые, безцвѣтные шары, которые также встрѣчались какъ въ витыхъ, такъ и прямыхъ мочевыхъ канальцахъ. О ближайшихъ свойствахъ и натурѣ этихъ образованій авторъ ничего однако не говоритъ.

Кромѣ того, въ интерстиціальной ткани почекъ авторъ наблюдалъ разнюханіе ядеръ, при чемъ процессъ ограничивался или отдѣльными участками, или же представлялся разлитымъ. Совершенно аналогичныя измѣненія почекъ авторъ наблюдалъ у животныхъ, которымъ была перелита искусственно перегрѣтая кровь, или же произведено непосредственное переливаніе крови отъ обожженныхъ животныхъ. При этомъ, точно также въ мочѣ, авторъ констатировалъ, кромѣ свободнаго гемоглобина, разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ и зернистыхъ массъ пигмента, вышеупомянутыя, но хорошо сформированныя красныя тѣльца, гіалиновые, зернистые и эпителіальные цилиндры съ тѣми же измѣненіями протоплазмы эпителія, какъ при непосредственныхъ ожогахъ кожи.

Такимъ образомъ, Лессеръ, на основаніи данныхъ, полученныхъ при вскрытіи, не находитъ достаточныхъ указаній, чтобы причина смерти обожженныхъ могла быть вызвана непосредственно измѣненіями органовъ, или закупоркою мочевыхъ канальцевъ разрушенными красными тѣльцами. Запруженіе же мочевыхъ канальцевъ раз-

рушенными шариками, по мнѣнію автора, происходитъ у обожженныхъ настолько постепенно, что въ случаяхъ, оканчивающихся смертью, оно не достигаетъ сколько нибудь значительныхъ размѣровъ.

Далѣе, у Лессера слѣдуетъ рядъ опытовъ съ переливаніемъ здоровымъ, не анемированнымъ животнымъ дефибринированной, искусственно перегрѣтой (въ 100° С. водѣ) крови.

Опыты эти производились съ цѣлью изучить вліяніе перегрѣтой внѣ тѣла крови на организмъ здоровыхъ животныхъ. Дефибринированную и процѣженную кровь, въ объемистыхъ, и тонкостѣнныхъ колбахъ, Лессеръ нагрѣвалъ въ водяной банѣ при температурѣ отъ 70 до 100° С. продолженіи отъ 1 до 2 минутъ, при чемъ температура перегрѣваемой крови всегда достигала отъ 60 до 62° и даже до 67° С; затѣмъ снова фильтровалась и переливалась, будучи еще горячей, или охлажденной до температуры окружающей среды, въ какую нибудь иную животнаго. Такъ, напр (стр. 275 оп. 23), дефибринированная кровь кролика была перегрѣта въ водяной банѣ при 70° С. до 62° С. При микроскопическомъ изслѣдованіи такой крови, Лессеръ нашелъ въ ней: во 1-хъ, нормальные, но только блѣдные красные кровяные шарики; во 2-хъ, слабо окрашенныя красныя тѣльца (?); въ 3-хъ, микроциты; въ 4-хъ, остовы или тѣни красныхъ тѣлецъ; въ 5-хъ, serum крови, окрашенную гемоглобиномъ. Точно также, въ опытѣ № 28 дефибринированная кровь собаки нагрѣвалась въ водяной банѣ при 94° С. продолженіи 45 секундъ, причемъ температура ея съ 20° С. поднялась до 60,3° С.,—при микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови, авторъ находитъ въ ней **нормальные красные кровяные шарики** (?). Точно также, въ опытѣ 32 дефибринированная кровь кролика въ количествѣ 55 к. п., будучи перегрѣта до 62° С., при микроскопическомъ изслѣдованіи содержала нормальные красные кровяные шарики, большое количество цвѣтныхъ зеренъ и обезцвѣченные остовы.

Изъ опытовъ Лессера съ переливаніемъ въ сосудистую систему неанемированнымъ животнымъ искусственно перегрѣтой крови оказывается, что почти всѣ животныя, получивъ сравнительно ничтожное количество перегрѣтой крови, болѣе или менѣе быстро умираютъ.

Только въ двухъ опытахъ, а именно: 1) оп. № 28—собака получила 85 к. п. дефибринированной и разогрѣтой въ водяной банѣ при 94° С. до 60,3° С. крови (которая подъ микроскопомъ содержала красноватыя зерна, тѣни, т. е. обезцвѣченные остови и **нормальные красные кровяные шарики** (?); немедленно послѣ переливанія дурное и тяжелое: но все таки черезъ 72 часа животное оправилось. Кролики оп. № 32, вѣсомъ 1,88 kilo, получили при переливаніи 18 к. п. дефибринированной, нагрѣтой до 62° С. крови, (кровь подъ микроскопомъ содержала нормальныя красныя кровяныя тѣльца, большое количество зеренъ и тѣней); черезъ 3½ часа послѣ переливанія гемоглобинурія, въ ночь неизбѣжное животное вышло и оболокся. Кроликъ оправляется. А затѣмъ, въ опытѣ 23-мъ, кроликъ, вѣсомъ 1,209 kilo, получилъ въ v. jugularis 20 к. п. дефибринированной и разогрѣтой до 62° С. крови; черезъ 4 часа смерть. Въ опытѣ 44 крови; разогрѣтая въ водѣ 100° С. до 67° С., переливаются in. v. mesoraica въ количествѣ 22 к. п. Смерть черезъ 3¾ часа; въ сердечныхъ полостяхъ свертки крови, продолжающіеся въ вены.

Въ остальныхъ опытахъ всѣ кролики умираютъ тоже немедленно послѣ переливанія.

Такъ въ опытѣ 32, кроликъ А, вѣсомъ 1,21 kilo, послѣ быстраго переливанія in ven. jugularis 25 к. п. перегрѣтой до 62° С. крови, немедленно умираетъ. Свертки въ обѣихъ половинахъ сердца. Въ опытѣ 34 кроликъ, вѣсомъ 1,75 kilo, получаетъ in v.n. jugularis въ короткіе промежутки 26 к. п. перегрѣтой крови. Черезъ 5 минутъ послѣ переливанія судороги и смерть, а при вскрытіи свертокъ въ правомъ сердцѣ. Кроликъ В, вѣсомъ 2,16 kilo, получаетъ въ короткіе промежутки времени 8, 12 и 6 к. п. перегрѣтой крови; немедленная смерть послѣ послѣднихъ 6 куб. цент.; вскрытіи не произведено. Въ опытѣ же 35 кроликъ А, вѣсомъ 0,99 kilo, послѣ переливанія 4 к. п. перегрѣтой крови умираетъ немедленно. Кроликъ В, вѣсомъ 1,4 kilo, получаетъ 0,5 к. п. перегрѣтой крови; немедленная смерть. Въ опытѣ № 46 кр олика, вѣсомъ 1,18 kilo, получаетъ 20 к. п. перегрѣтой въ теченіи 3 минутъ до 63° С. крови in ven. mesoraica; черезъ 10 минутъ наступаетъ смерть. При вскрытіи въ правомъ сердцѣ найдены измѣненія нагрѣваніемъ красные кровяные шарики, а въ лѣвомъ только нормальные.

Такимъ образомъ, изъ 10 опытовъ съ переливаніемъ искусственно перегрѣтой крови въ сосудистую систему здоровымъ, не анемированнымъ животнымъ, смерть послѣдовала немедленно послѣ переливанія въ 6-ти случаяхъ, а въ двухъ—черезъ 3 и 4 часа послѣ переливанія; и только въ двухъ опытахъ животныя повидимому пережили подобное переливаніе.

Быстрая смерть животныхъ, получившихъ искусственно перегрѣтую кровь, зависѣла, по мнѣнію автора, отъ развитія обильныхъ свертковъ въ правомъ сердцѣ. На основаніи этого авторъ предположилъ, что кровь подъ вліяніемъ высокой температуры становится богатой фибринъ-пластическимъ ферментомъ, который, поступая въ общій потокъ кровообращенія, можетъ быть причиною быстрой смерти вслѣдствіе образованія свертковъ внутри кровеносной системы.

Затѣмъ у Лессера слѣдуютъ опыты съ прямымъ переливаніемъ артеріальной крови обожженныхъ животныхъ въ вены здоровымъ, неанемированнымъ животнымъ.

Оп. 15. Кроликъ, вѣсомъ 1,855 kilo, получаетъ 15 к. п. крови изъ carotis обожженнаго, въ 70° водѣ продолжительностью 20 секундъ. Смерть немедленно.

Оп. 17. Кроликъ В, вѣсомъ 1,85 kilo, получаетъ отъ обожженнаго (въ 100° водѣ) черезъ 25 минутъ послѣ обвариванія in ven. jugularis 32 к. п. крови; совершенно **оправляется.**

Оп. 19. Кроликъ В, вѣсомъ 2,68 kilo, получаетъ in ven. jugularis изъ артеріи 15 к. п. дефибринированной крови, вышедшей отъ обожженнаго двукратнымъ опусканіемъ въ 100° воду кролика, черезъ 10 минутъ послѣ обвариванія Тамъ же testo =43,2° (!); кроликъ оправляется.

Оп. 22. Кроликъ В, вѣсомъ 1,195 kilo, получаетъ in ven. jugularis при прямомъ переливаніи изъ carotis обожженнаго за 95 минутъ передъ тѣмъ (въ 100° водѣ) кролика А 25 к. п. Оправляется.

Оп. 40. Кроликъ В, вѣсомъ 1,15 kilo, получаетъ при прямомъ переливаніи изъ art. carotis кролика А, обожженнаго двукратнымъ погруженіемъ въ 100° воду, (черезъ 3 минуты послѣ втораго обмариванія 30 г.м). крови. Кроликъ оправляется.

Оп. 41. Кроликъ В, вѣсомъ 1,63 kilo, получаетъ при переливаніи in ven. mesoraica 10 к. п., при непосредственномъ переливаніи изъ carotis кролика А, за 5 минутъ до того обвареннаго погруженіемъ въ 100° воду на 2 минуты. Черезъ 24 часа кроликъ В обезображивается. При вскрытіи септическій перитонитъ.

А въ остальныхъ опытахъ (14) кролики В, вѣсомъ 1,95 kilo, получаетъ отъ обвареннаго кролика А только 9 грамм. крови (и то неизвѣстно черезъ сколько времени послѣ обваренія; черезъ 30 минутъ послѣ этого умираетъ. Однако при вскрытіи, въ сердцѣ Лессеръ нашелъ только нормальные красные кровяные шарики, а се-

rum совершенно была безцвѣтна. Въ опытѣ 15-мъ кроликъ получаетъ отъ обвареннаго кролика 20 грам. крови; однако умираетъ только черезъ 10 часовъ послѣ переливанія; при вскрытіи ничего не найдено. Въ опытѣ 18 кроликъ получаетъ 28 грамм. отъ обожженнаго кролика и умираетъ черезъ 33 минуты. Причина смерти неизвѣстна.

Слѣдующіе 5 опытовъ съ прямыми переливаніями артеріальной крови въ вены здоровымъ произведены Лессеромъ на собакахъ; при этомъ всѣ собаки, получивши кровь отъ обожженныхъ, остались въ живыхъ; такъ, въ опытѣ 25 собака В, вѣсомъ 3,5 kilo, получаетъ черезъ 49 минутъ послѣ обвариванія 50 gm. обожженной крови; оправляется.

Оп. 26. Собака В, вѣсомъ 4,5 kilo, получая отъ обожженной (неизвѣстно сколько) крови, остается въ живыхъ.

Оп. 27. Собака, вѣсомъ 3,140 kilo, получая отъ обожженной, черезъ 15 минутъ послѣ обвариванія, 140 grm. крови, остается въ живыхъ.

Оп. 30. Собака В, вѣсомъ 2,26 kilo, при прямомъ переливаніи получила 40 grm. крови отъ обожженной, спустя 23½ часа послѣ обвариванія; благополучно перенесла переливаніе.

Оп. 37. Собака В, вѣсомъ 5,53 kilo, получаетъ отъ собаки А при прямомъ переливаніи изъ art. coratis, немедленно послѣ обвариванія, 110 grm. крови. Собака остается въ живыхъ.

Въ этихъ опытахъ Лессера какъ видно, кровь переливалась отъ собакъ послѣ нанесенныхъ имъ весьма обширныхъ и весьма интенсивныхъ обвариваній. Такъ, напр., въ опытѣ 25-мъ, маленькая собака была обварена до axilla двукратнымъ погруженіемъ (?!) въ 100° воду; въ опытѣ 26-мъ, маленькая собака погружалась въ 100° воду до плечъ на 2 минуты (!); въ опытахъ 27, 30 и 37 собаки точно также обваривались погруженіемъ въ 100° воду до плечъ.

Несомнѣнно, что столь интенсивное и продолжительное обвариваніе животныхъ въ кипящей водѣ неминуемо должно было вести къ весьма значительному измѣненію крови; но тѣмъ не менѣе переливаніе подобной крови, въ томъ періодѣ, когда измѣненія красныхъ тѣлецъ, по мнѣнію автора, достигаютъ своего acme, все-таки благополучно пережито животными.

На основаніи этого ряда опытовъ съ непосредственнымъ переливаніемъ артеріальной крови обожженныхъ животныхъ въ вены здоровымъ, Лессеръ полагаетъ, что ни количество переливаемой крови, ни время, прошедшее отъ обвариванія до переливанія, не представляютъ прямаго этіологическаго момента для смертельнаго исхода животныхъ, получившихъ обожженную кровь. Слѣдовательно, этимъ уже прямо опровергается мнѣніе Лессера, который сравниваетъ и находитъ искусственно перегрѣтую кровь совершенно равнозначущей какъ въ морфологическомъ, такъ и въ химическомъ отношеніи, съ кровью обожженныхъ животныхъ. Однако, несмотря на эти повидимому отрицательныя данныя, авторъ все-таки желаетъ видѣть причину всѣхъ явленій и самой смерти обожженныхъ въ морфологическихъ и химическихъ измѣненіяхъ крови. Далѣе, Лессеръ замѣчаетъ, что быстрая смерть послѣ впрыскиванія искусственно перегрѣтой крови хотя и даетъ возможность предположить, что при непосредственныхъ обвариваніяхъ образованіе фибринъ-фермента имѣетъ мѣсто и служитъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ причиною быстро наступающей смерти; однако опыты съ прямымъ переливаніемъ крови отъ обожженыхъ здоровымъ прямо противорѣчатъ

такому предположенію. Поэтому Лессеръ думаетъ, что если образованіе фибринъ-фермента въ крови обожженныхъ имѣетъ мѣсто, то развѣ только у тѣхъ индивидуумовъ, у которыхъ число бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ въ крови значительно увеличено противъ нормы, но что вообще фибринъ-ферментная интоксикація не представляетъ главной причины смерти обожженныхъ. Далѣе Лессеръ предположилъ, что такъ какъ при распаденіи красныхъ тѣлецъ несомнѣнно освобождается нѣкоторое количество солей калія, ядовитое дѣйствіе которыхъ на сердце могло-бы быть причиною быстрой смерти обожженныхъ вслѣдствіе паралича сердца но; тѣмъ не менѣе авторъ отвергаетъ такую возможность, во 1-хъ, потому, что первичной остановки сердца послѣ ожоги никогда не наблюдается, (сердце продолжаетъ биться послѣ уже окончательной остановки дыхательныхъ движеній), во 2-хъ, еще не опредѣлено—какое количество солей калія находится въ сывороткѣ крови обожженныхъ. На этомъ основаніи авторъ не находитъ возможнымъ предполагать къ крови обожженныхъ накопленія какихъ либо ядовитыхъ веществъ, которыя могли бы быть причиною быстрой смерти.

Послѣ этого весь комплексъ симптомовъ и причину смерти послѣ обширныхъ ожогъ кожи Лессеръ сводитъ на измѣненіе крови. Измѣненіе же крови при ожогѣ авторъ находитъ, какъ мы уже видѣли, совершенно аналогичнымъ въ морфологическомъ отношеніи съ тѣмъ, которое наступаетъ въ дефибринированной крови, подвергшейся быстрому перегрѣванію при высокой температурѣ. Поэтому, и при ожогахъ вся суть, по мнѣнію автора, заключается не въ количествѣ распавшихся или близкихъ къ разрушенію красныхъ тѣлецъ, а именно въ числѣ красныхъ тѣлецъ, сдѣлавшихся функціонально неспособными. Чѣмъ больше красныхъ тѣлецъ удерживаетъ свою дыхательную способность, тѣмъ больше шансовъ на то, что обожженный субъектъ останется въ живыхъ. Вотъ причина, по мнѣнію автора, почему животныя, которымъ переливалась искусственно перегрѣтая кровь, или кровь отъ обожженныхъ животныхъ, при нетронутомъ ихъ собственномъ количествѣ крови, переносили подобное переливаніе безъ всякаго вреда для своего здоровья и лишь слабыя животныя погибали отъ свертыванія крови въ сердцѣ. Что кровь обожженныхъ животныхъ или искусственно перегрѣтая утрачиваетъ свою функціональную способность, Лессеръ старается доказать опытами съ переливаніемъ обожженной или искусственно перегрѣтой крови животнымъ, предварительно **анемированнымъ** кровопусканіемъ. Эти опыты авторъ приводитъ, какъ рѣшающіе всю суть дѣла.

Опыты съ непосредственнымъ переливаніемъ обожженной крови авторъ предпочелъ произвесть на кроликахъ, именно потому, что собаки, благодаря толщинѣ и резистентности своего кожнаго покрова, сравнительно съ кроликами, оказываютъ значительное прд-

пятствіе для мѣстнаго повышенія Т-ры, а слѣдовательно при одной и той же обширности и интензивности ожоги у нихъ не можетъ наступить столь значительныхъ измѣненій крови.

Вотъ эти опыты:

Оп. 43, b (стр. 304). Средней величины кроликъ обваривается въ водѣ въ продолженіи одной минуты до spin. anterior super. Т-ра in recto поднимается до 43, 7°С. Черезъ 9 минутъ послѣ ожоги непосредственное переливаніе крови изъ carotis обожженнаго въ вену кролика В, предварительно анемированнаго кровопусканіемъ въ количествѣ 26 к. ц. крови; при переливаніи получаетъ отъ обожженнаго 30 gm. крови Черезъ 24 часа кроликъ усталый и слабый. Моча безцвѣтна, содержитъ слѣды бѣлка Смерть только черезъ 48 часовъ послѣ переливанія. (Причина смерти неизвѣстна).

Оп. 50. Средней величины кроликъ обваренъ до epigastrium въ теченіи 1-минутывъ .94о водѣ. Черезъ 10 минутъ послѣ обвариванія выпускается 3 к.ц. крови немедленная смерть. Эти 3 к. ц. крови (вѣроятно нѣсколько меньше, такъ какъ, вѣдь, кровь пришлось дефибринировать) переливаются маленькому, слабенькому кролику В, предварительно анемированному кровопусканіемъ въ количествѣ 6 к.ц. Послѣ введенія 3 к. ц. этой крови, кроликъ черезъ 5 минутъ умираетъ.

Оп. 45. Дефибринированная кровь кролика медленно согрѣвается въ теченіи 3 минутъ до 64оС и 10 к. ц. ея (неизвѣстно профильтрованной или нѣтъ) переливается въ ven. jugularis кролику В, передъ тѣмъ только что анемированному кровопусканіемъ въ количествѣ 30 к. ц. Немедленно послѣ переливанія смерть. При вскрытіи въ бьющемся сердцѣ, въ аортѣ и въ ven. cava плотные свертки.

Я привожу эти опыты дословно, чтобы показать, можно ли на основаніи подобныхъ результатовъ утверждать, что такая быстрая смерть кроликовъ зависѣла оттого, что переливаемая имъ кровь утрачивала свою функціональцую способность (?). Такъ, въ опытѣ 43 смерть наступила только черезъ 48 часовъ послѣ переливанія dyspnoe отсутствовало. Полагаю, что смерть этого кролика скорѣе была вызвана кровопусканіемъ; а другіе два кролика умерли гораздо быстрѣе, чѣмъ при ожогѣ. При вскрытіи въ сердцѣ найдено обильное образованіе свертковъ, чѣмъ вѣроятно и обусловливалась такая быстрая смерть. А между тѣмъ, Лессеръ говоритъ, что самый рѣзкій симптомъ при ожогѣ—это высокой степени dyspnoe. Причина dyspnoe, какъ думаетъ Лессеръ, зависитъ отъ большаго или меньшаго количества красныхъ тѣлецъ, утратившихъ свою дыхательную способность. Точно также и остальные симптомы ожоги, которые выступаютъ обыкновенно при дальнѣйшемъ теченіи ожоги, какъ то: кровотеченіе, анестезія, апатія, пораженія почекъ и разстройства циркуляціи крови etc., авторъ ставитъ въ прямую зависимость отъ ослабленной функціональной дѣятельности красныхъ кровяныхъ шариковъ. Такимъ образомъ, по мнѣнію Лессера, какъ интенсивность припадковъ, такъ и причина быстрой смерти обожженныхъ находится въ прямой зависимости отъ количества красныхъ тѣлецъ, утратившихъ свою функціональную способность. Количество же послѣднихъ находится въ прямой зависимости какъ отъ обширности и продолжительности дѣйствія жара на кожу, такъ и отъ толщины и способности этой послѣдней къ противодѣйствію. По этой то причинѣ продолжительность жизни обожженныхъ собакъ, при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ, будто бы гораздо значи-

тельнѣе, чѣмъ кроликовъ. Подобное воззрѣніе Лессеръ основываетъ на томъ предположеніи, что въ тканяхъ, нагрѣтыхъ свыше 60°С, кровообращеніе будто бы нисколько не нарушается (?), вслѣдствіе чего постоянно новыя и новыя порціи крови, протекая чрезъ чрезмѣрно нагрѣтыя ткани тѣла, утрачиваютъ свою дыхательную способность. Какъ бы въ доказательство такого предположенія, Лессеръ указываетъ на опыты Клебса съ медленнымъ нагрѣваніемъ ушныхъ раковинъ кроликовъ. Кроликъ укрѣплялся на Чермаковской доскѣ въ положеніи на спинѣ; уши опускались въ сосудъ съ водою, которая постепенно разогрѣвалась; когда Т-ра воды достигала до 60°С, животное становилось безпокойнымъ, сердцебіеніе и дыханіе болѣе и болѣе учащались, а когда Т-ра воды достигала отъ 60° до 70° С, внезапно наступали судороги и животное погибало. Если же вода нагрѣвалась быстро, то всѣ вышеописанные припадки отсутствовали; животныя обыкновенно оставались въ живыхъ, а уши омертвѣвали. Эти опыты Клебса повидимому весьма краснорѣчиво подтверждаютъ теорію Лессера, но, во 1-хъ, авторъ не повторилъ опытовъ Клебса, а, во 2-хъ, что́ самое главное, не пожелалъ привести никакихъ доводовъ въ пользу того, что измѣненія крови въ этихъ случаяхъ были совершенно аналогичны съ тѣми, которыя наблюдались у обожженныхъ, и, въ 3-хъ дѣйствительно ли весь этотъ комплексъ припадковъ у кроликовъ зависѣлъ отъ ослабленной функціональной дѣятельности красныхъ тѣлецъ. Вопросы эти остались имъ нерѣшенными. Въ заключеніе авторъ предлагаетъ производить обожженнымъ трансфузію функціонально-способной крови. Въ особенности же немедленное переливаніе безусловно показуется, по мнѣнію автора, въ тѣхъ случаяхъ, когда наступаетъ collapsus, dyspnoe, потеря чувствительности; слѣдовательно почти въ каждомъ случаѣ обширной ожоги. Но, однако, авторъ не приводитъ ни одного довода, чтобы подобная терапевтическая мѣра могла оправдать его теорію.

Повторяя опыты Клебса съ медленнымъ нагрѣваніемъ уха кролика, мнѣ однако не удалось послѣ того найти въ крови этого кролика ни одного не только разрушеннаго шарика, но даже сколько-нибудь измѣненнаго, хотя Т-ра воды, въ которую было погружено ухо, достигала до 60° С, а нагрѣваніе продолжалось болѣе 2-хъ часовъ. Опытъ этотъ описанъ въ слѣдующемъ протоколѣ:

Оп. Д.

Медленное нагрѣваніе лѣваго уха кролика въ водѣ отъ 39° до 60°С. впродолженіи 2-хъ часовъ.

Большой сильный кроликъ, самецъ.

1-й день. Вѣсъ кролика = 1178 gm. t=38,7. Пул. учащенъ; дых. правильное.

Моча щелочной реакціи, бѣлка не содержитъ.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=3720000 } Кровь взята изъ разрѣза
« бѣлыхъ « « =160 : 1 } кожи праваго уха.
Количество гемоглобина « =0,067

Опытъ производится слѣдующимъ образомъ: деревянная тоненькая скамейка съ небольшимъ круглымъ отверстіемъ, черезъ которое могло свободно проходить ухо кролика; подъ отверстіемъ подвѣшена (плотно къ доскѣ) достаточно глубокая мѣдная ванна, до верху наполненная водой 39°С съ опущеннымъ въ нее черезъ особое отверстіе термометромъ; подъ ванну поставлена спиртовая лампа. Кроликъ пеелнался (но не туго); лѣвое ухо кролика было погружено въ ванну, послѣ чего вода медленно и постепенно нагрѣвалась впродолженіи часа до 60°С. и поддерживалась на этой высотѣ съ небольшими колебаніями (но не болѣе 1°) впродолженіи слѣдующаго втораго часа. Впродолженіи опыта кроликъ лежалъ въ положеніи на спинѣ, сверху былъ прикрытъ толстымъ слоемъ фланели и былъ совершенно покоенъ.

Черезъ 30 минутъ отъ начала опыта t=38,7.

Черезъ 1 часъ отъ начала опыта t=38.

Черезъ 2 часа отъ начала опыта t=37,7.

Ухо послѣ 2-хъ часоваго пребыванія въ водѣ оказалось сильно опухшимъ, краснымъ, отечнымъ; на внутренной поверхности нѣсколько серозныхъ пузырей.

Немедленно послѣ опыта при микроскопическомъ изслѣдованіи крови, добытой изъ небольшой кожной артеріи праваго уха, не найдено рѣшительно никакихъ уклоненій отъ нормы въ состояніи красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4248000 } Кровь изъ артеріи права-
» бѣлыхъ « « =180 : 1 } го уха.
Количество гемоглобина « =0,072

Спустя 1 часъ послѣ опыта ухо синебагроваго цвѣта, холодно на ощупь, но менѣе отечно.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4416000 } Кровь изъ вены праваго
« бѣлыхъ « « =190 : 1 } уха.
Количество гемоглобина « =0,072

Въ теченіи всего дня кроликъ ничего не ѣлъ.

2-й день. Вѣсъ кролика =1149 gm t—37,4.

Ухо теплѣе на ощупь, кожа суха и морщиниста.

Моча средней реакціи, бѣлка не содержитъ, осадка никакого.

3-й день. Вѣсъ кролика = 1100 gm. t=40.

Ухо горячо, жестко, покрыто струпьями. Моча бѣлка не содержитъ.

4-й день. t=39,5.

5-й день. t=38,9. Кроликъ хорошо ѣстъ, бѣгаетъ. веселый. Воспалительныя явленія прошли, ухо представляется твердымъ на ощупь и свернутымъ въ трубочку. Кроликъ оставленъ безъ наблюденія.

Морфологическое измѣненіе красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, наблюдавшееся мною у животныхъ вслѣдъ за интенсивной и болѣе или менѣе обширной ожогой кожи, нанесенной кипящей водой, составляло одинъ изъ весьма характерныхъ и довольно постоянныхъ симптомовъ. Уже давно доказано, что красныя кровя-

ныя тѣльца подъ вліяніемъ высокой температуры претерпѣваютъ своеобразное морфологическое измѣненіе, и что эти измѣненія у обожженныхъ происходятъ отъ дѣйствія высокой температуры на кожу, а слѣдовательно и на циркулирующую въ ней, въ моментъ ожоги, кровь. Что касается характера измѣненій красныхъ тѣлецъ, то въ этомъ отношеніи я совершенно раздѣляю все высказанное Максъ-Шульцемъ [1]), Клебсомъ [2]), Вертгеймомъ [3]) и Понфикомъ [4]). Кожа, а иногда и глубже лежащія ткани, въ моментъ ожоги, смотря, конечно, по степени и продолжительности дѣйствія жара, претерпѣваютъ чрезмѣрное нагрѣваніе, что̀ и доказывается непосредственнымъ измѣреніемъ температуры подъ кожей на мѣстахъ, соотвѣтствующихъ ожогѣ. Такъ, Вертгеймъ и Лессеръ [5]) наблюдали, что температура подъ кожей, въ моментъ нанесенія ожоги, можетъ достигать отъ 70°—72° С. Въ такомъ чрезмѣрномъ перегрѣваніи кожи и глубокихъ тканей, какъ я уже говорилъ, Лессеръ видитъ одну изъ главныхъ причинъ столь обширнаго и значительнаго измѣненія крови, которое наблюдалось авторомъ у обожженныхъ кроликовъ. Подобное свариваніе тканей, ни въ какомъ случаѣ не даетъ права предполагать, какъ это дѣлаетъ Лессеръ, что въ кожѣ или глубже лежащихъ тканяхъ, нагрѣтыхъ до столь высокой температуры, могло бы совершаться еще кровообращеніе.

Само собою разумѣется, что тѣ обезображиваніе красныхъ кровяныхъ шариковъ, которые циркулируютъ въ крови у обожженныхъ, происходитъ не въ тѣхъ участкахъ поверхности тѣла, температура которыхъ достигаетъ при ожогахъ до 70° С, ибо въ этихъ участкахъ кравообращеніе невозможно, въ силу простаго свертыванія бѣлковъ. Правда, въ болѣе поверхностныхъ слояхъ кровообращеніе въ этихъ случаяхъ останавливается, но глубже лежащія части будутъ получать именно ту температуру, при которой происходитъ измѣненіе красныхъ тѣлецъ въ циркулирующей крови, слѣдовательно въ предѣлахъ тѣхъ слоевъ тканей, температура которыхъ достигаетъ отъ 52° до 56° С, такъ какъ при этой температурѣ возможна циркуляція, а кровь измѣняется въ своихъ морфологическихъ свойствахъ, т. е. умираетъ. Послѣ этого становится уже рѣшительно непонятнымъ, какимъ образомъ, по мнѣнію Лессера, можетъ совершаться кровообращеніе въ кожѣ или подкожной клѣтчаткѣ, когда онѣ, подъ вліяніемъ многократнаго и продолжительнаго поливанія 100° водой, нагрѣваются до 70° С и выше (какъ это наблюдалъ авторъ). Наконецъ, и самъ Лессеръ, при вскрытіи своихъ обваренныхъ кроликовъ,

---

[1]) Archiv fur microscopische Anatomie. T. 1 стр.1 1865 г.

[2]) Centralblatt fur die medicinische Wissenschaft. Berlin 1863, № 54; и Руководство къ Патол. Анатоміи (русск. переводъ подъ редакціей Пр. Руднева. 1871 г. Вып. I, стр. 35.

[3]) Wochenblatt der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien 25 März 1868, № 13, S. 101—103.

[4]) Berliner klinisch. Wochenschrift. 1877 г. № 46., ст. 672—673, а также, Centralblatt für die med. Wissensch. 1880 г. № 11.

[5]) Archiv fur patologische Anatomie Bd. 79. 1880 г. S. 248.

находилъ, что кожа легко разрывалась на куски, или же имѣла пергаментный видъ (напр., оп. № 41 и другіе). И дѣйствительно, Зоненбургъ послѣ интенсивныхъ обвариваній находилъ кожу безкровной, блѣдной. Что же касается продолжительнаго повышенія Т-ры in ano у кролика послѣ обвариваній, въ которомъ Лессеръ видитъ одно изъ благопріятныхъ условій для перегрѣванія значительныхъ количествъ циркулирующей крови, то на это, во 1-хъ, нужно замѣтить, что констатированная Лессеромъ Т-ра in ano у обожженныхъ кроликовъ не превышала 44,9° С, слѣдовательно никоимъ образомъ не могла гибельно дѣйствовать на циркулирующіе красные кровяные шарики (ибо разрушеніе ихъ наступаетъ около 52° С); а, во 2-хъ, въ опытахъ Зоненбурга съ обвариваніями, гдѣ разогрѣваніе тканей, а слѣдовательно и циркулирующей по нимъ крови было устраняемо немедленнымъ послѣ обвариванія погруженіемъ обожженныхъ частей въ холодную воду, животныя всетаки гибли, и при томъ чуть ли не быстрѣе чѣмъ у Лессера; при этомъ Зоненбургъ не могъ констатировать у нихъ никакихъ особенныхъ нарушеній въ состоянія красныхъ тѣлецъ. Во всякомъ случаѣ, о перегрѣваніи всей массы крови у обожженныхъ конечно не можетъ быть рѣчи, какъ это доказывается непосредственными измѣреніями Т-ры въ сердцѣ и полости peritoneum. Такъ, напр. въ моихъ опытахъ № 8 въ правомъ сердцѣ Т-ра поднялась во время ожоги только на 1,7° С, а въ брюшной полости на 1,2° С; въ опытѣ же 30-мъ (поливалась вода на переднія стѣнки груди и живота въ продолженіи одной минуты) Т-ра въ сердцѣ поднялась выше первоначальной на 2,5° С, а въ полости peritoneum на 2,1° С.

Вотъ причина, почему количество разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ въ крови обожженныхъ не достигаетъ вообще значительныхъ размѣровъ. Вообще же, количество разрушенныхъ тѣлецъ, при одной и той же интенсивности обвариванія, будетъ тѣмъ больше, чѣмъ обширнѣе, но, главнымъ образомъ, чѣмъ продолжительнѣе дѣйствіе горячей воды. Срав. мои опыты №№ 6, 18, 37 съ оп. №№ 34, 35, 19.

Если ожога происходитъ отъ сильно нагрѣтыхъ твердыхъ тѣлъ, или такихъ жидкихъ, температура которыхъ можетъ быть поднята до очень высокой степени (сравнительно съ водою), то при дѣйствіи такихъ тѣлъ, въ особенности если оно не продолжительно, разстройство красныхъ тѣлецъ можетъ быть весьма незначительнымъ, такъ какъ кровообращеніе въ участкахъ этихъ тканей совершенно остановливается. Смот. опыты №№ 20 и 36.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови животныхъ въ теченіи первыхъ 20-ти часовъ послѣ интенсивныхъ обвариваній кожи, мною наблюдалось слѣдующее: большая часть красныхъ кровяныхъ тѣлецъ вполнѣ сохраняла какъ свою правильную дисковидную форму, такъ и интенсивность своей окраски (сравнительно съ препаратомъ крови до ожоги); при этомъ они

частію складывались въ монетные свертки, а частію представлялись изолированными; между ними помѣщалось большее или меньшее количество одноконтурныхъ, сферической формы тѣлецъ, величиною отъ молекулярнаго зерна до 0,001 или до 0,004 миллиметра въ діаметрѣ; тѣльца эти представлялись отчасти окрашенными въ блѣдно-желтый цвѣтъ, отчасти же безцвѣтными. Какъ тѣ, такъ и другія казались, въ особенности при поворотѣ винта, блестящими. Точно также и сферическія тѣльца представлялись изолированными, или же сливавшимися по 2, по 3 или болѣе вмѣстѣ, образуя конгломераты, напоминающіе собою форму тутовыхъ ягодъ, или глобокъ. При этомъ они казались или матовыми и безцвѣтными, или окрашенными въ блѣдно красный цвѣтъ. Другая часть красныхъ тѣлецъ представляла чрезвычайное разнообразіе формъ: въ видѣ колпачка, колечка, песочныхъ часовъ или бисквита; нѣкоторыя имѣли звѣздчатую форму или представлялись съ отростками на подобіе шиповъ, или хвостомъ; нѣкоторыя изъ сферическихъ тѣлецъ представлялись какъ бы усѣянными маленькими тѣльцами, тѣлецъ представлялись какъ бы усѣянными маленькими тѣльцами, соединенными съ ними тоненькими перемычками. Вообще же, между всѣми этими разнообразными формами сферическая форма тѣлецъ была преобладающей, большая часть ихъ, какъ я уже говорилъ, оказывалась еще сохранившей, до нѣкоторой степени, свою окраску; меньшая же часть представлялась въ видѣ безцвѣтныхъ остововъ, или тѣней (Попфикъ). Иногда встрѣчались тѣльца, или кусочки неправильной формы, изображая собою какъ бы обломки, или обрывки красныхъ тѣлецъ. Наслѣдуя кровь на простомъ объективномъ стеклѣ, предварительно согрѣтомъ до температуры тѣла, я ни разу не замѣчалъ при этомъ никакихъ дальнѣйшихъ измѣненій въ формѣ разрушенныхъ, или готовыхъ къ распаденію красныхъ тѣлецъ, какъ это удалось наблюдать Авдакову.

Что касается количества разрушенныхъ тѣлецъ, то оно, какъ и слѣдовало ожидать, оказывается далеко не постояннымъ и зависитъ какъ отъ степени обширности и продолжительности дѣйствія горячей воды, такъ, главнымъ образомъ, и отъ времени, когда изслѣдуется кровь. Наибольшее количество разрушенныхъ тѣлецъ въ крови обваренныхъ животныхъ наблюдается въ ближайшіе часы къ моменту ожоги; затѣмъ во второй половинѣ первыхъ сутокъ. Среднимъ числомъ, черезъ 21 часъ послѣ ожоги кровь обожженныхъ (обваренныхъ) животныхъ въ морфологическомъ отношеніи не представляетъ уже никакихъ уклоненій отъ нормы. Наибольшее количество разрушенныхъ и измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ наблюдалось въ моихъ опытахъ №№ 6, 18 и 37; при этомъ ожога кожи всего туловища наносилась водой, средняя температура которой=89°С, а продолжительность дѣйствія отъ 3′ до 5′, а количество измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ было

на столько значительно, что число уцѣлѣвшихъ красныхъ шариковъ рѣзко уменьшилось. Смотр. табл. В.

Въ опытахъ же №№ 33. 34. 38 и 49 ожога кожи, точно также, всего туловища, напослалась водой, средняя температура которой=88°С, а средняя продолжительность дѣйствія только 21″; количество разрушенныхъ шариковъ было въ этихъ случаяхъ значительно меньше, чѣмъ въ предыдущихъ. Далѣе, въ опытахъ №№ 16, 17, 19 и 35 ожога кожи всего туловища напослалась водой, средняя температура которой=74°С, продолжительность же дѣйствія 35″, послѣ чего наблюдалось лишь ничтожное количество измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ, и то только въ первые часы послѣ ожоги.

Что толщина кожи въ этомъ отношеніи имѣетъ немаловажное значеніе, на это указываютъ опыты на животныхъ съ тонкой кожей, напр. на щенкахъ. См. опыты №№ 7, 11 и 12. Именно, хотя у нихъ ожога наносилась водой болѣе низкой температуры, но количество измѣненныхъ шариковъ было весьма значительно, что и обнаружилось на числѣ уцѣлѣвшихъ. Возможно впрочемъ и то, что въ такой сильной разрушаемости у щенятъ красныхъ тѣлецъ играетъ роль меньшая резистентность послѣднихъ.

Теперь, что касается времени появленія измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ въ крови обожженныхъ животныхъ, то оно должно совпадать съ моментомъ нанесенія ожоги, ибо присутствіе разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ можетъ быть констатировано и е м е л е н н о послѣ ожоги; а затѣмъ количество ихъ постепенно уменьшается, и, какъ я уже сказалъ, къ концу первыхъ 20 часовъ они совершенно изчезаютъ, что вѣроятно зависитъ не столько отъ ихъ количества, сколько отъ функціональной дѣятельности почекъ, такъ какъ черезъ нихъ выводится наибольшее количество свободнаго гемоглобина и разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, хотя путь этотъ, какъ увидимъ ниже, не исключительный.

При распаденіи красныхъ тѣлецъ подъ вліяніемъ высокой температуры, большая часть гемоглобина становится свободной и, растворясь въ плазмѣ крови, окрашиваетъ ее въ болѣе или менѣе интенсивный красный цвѣтъ; часть же гемоглобина несомнѣнно удерживается еще въ стромѣ разрушенныхъ шариковъ.

Переходъ свободнаго гемоглобина въ мочу у обожженныхъ, по моимъ изслѣдованіямъ, начинается, minimum, между 30—60 мин. послѣ ожоги. Примѣромъ служитъ опытъ № 6, въ которомъ, не смотря на присутствіе огромнаго количества въ крови свободнаго гемоглобина, появленіе его въ мочѣ могло быть доказано только черезъ часъ послѣ нанесенной ожоги. Присутствіе свободнаго гемоглобина въ мочѣ могло быть констатировано только въ тѣхъ случаяхъ обвариваній, въ которыхъ средняя температура воды, употребляемой для обвариваній, равнялась отъ 85° до 87,5° С., а средняя продолжительность дѣйствія ея—отъ 43 до 60 секундъ. При этомъ свободный гемоглобинъ въ мочѣ могъ быть открытъ спек-

троскопомъ даже въ теченіи первыхъ сутокъ послѣ ожоги. Если же средняя продолжительность дѣйствія воды, при той же температурѣ, равнялась только 17 секундамъ, то уже по прошествіи первыхъ 20-ти часовъ моча была совершенно свободна отъ гемоглобина.

Точно также, свободный гемоглобинъ отсутствовалъ или, вѣрнѣе, не могъ быть открытъ, по истеченіи первыхъ 20-ти часовъ послѣ ожоги, именно въ тѣхъ случаяхъ, когда ожога наносилась п о л и в а н і е м ъ (далеко не силошнымъ) всего туловища водою, средняя температура которой = 86°С., а средняя продолжительность обливанія=55 секундъ.; а равно въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ обвариваніе ограничивалось областью груди и живота, хотя при этомъ средняя температура воды равнялась уже 86,5°С., а продолжительность дѣйствія ея равнялась 3-мъ минутамъ (оп. № 8). И вообще, если животное переживало ожогу, то обыкновенно въ первой половинѣ 2-хъ сутокъ моча была уже свободна отъ гемоглобина.

Напротивъ того, при микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи присутствіе разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, изолированныхъ, или скученныхъ въ глыбки и цилиндры, могло быть констатировано почти во всѣхъ случаяхъ обвариваній даже въ концѣ 2-хъ сутокъ, а иногда и въ началѣ 3 хъ (оп. № 4), исключая опытовъ №№ 35, 8, 41, въ которыхъ разрушенные шарики не могли быть найдены въ концѣ 2-хъ сутокъ. Замѣчательно, что въ случаяхъ ожогъ, наносимыхъ каленымъ желѣзомъ (оп. №№ 1, 20, 36), моча была свободна какъ отъ гемоглобина, такъ и отъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. Точно также, въ случаяхъ ожогъ, наносимыхъ горячей водой (оп. №№ 17, 2, 13, 5), средняя температура которой=68°С., моча не содержала ни гемоглобина, ни разрушенныхъ, или измѣненныхъ красныхъ шариковъ.

Изъ этого разсмотрѣнія я позволю себѣ сдѣлать слѣдующее заключеніе: гемоглобинурія и присутствіе разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ въ мочѣ у обваренныхъ зависятъ отъ температуры воды, употребляемой для обвариванія, также отъ обширности и продолжительности ея дѣйствія; при этомъ не остается безъ вліянія, конечно, и толщина кожнаго покрова. Ожога каленымъ желѣзомъ, повидимому, совершенно не исключаетъ возможность появленія к а к ъ в ъ к р о в и, такъ и въ мочѣ свободнаго гемоглобина и разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.

Напротивъ того, альбуминурія, по крайней мѣрѣ въ моихъ опытахъ, составляла безусловно постоянный симптомъ каждой ожоги. Хотя количество бѣлка въ мочѣ представлялось далеко не одинаковымъ во всѣхъ случаяхъ, но при дальнѣйшемъ теченіи болѣзни количество его обыкновенно увеличивалось. Вообще моча, была богаче бѣлкомъ въ случаяхъ болѣе обширныхъ и интенсивныхъ ожогъ; но количество самой мочи при этомъ рѣзко уменьшалось. Въ осадкѣ подъ микроскопомъ, кромѣ продуктовъ разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.

изолированныхъ, или скученныхъ въ глыбки и цилиндры, весьма часто были наблюдаемы также гіалиновые, мелко-зернистые жирно-перерожденные цилиндры, и изолированныя эпителіальныя клѣтки мочевыхъ канальцевъ въ состояніи мелко-зернистаго набуханія, или жирового перерожденія. Гематурія въ моихъ опытахъ ни разу не наблюдалась.

Кромѣ того, выведеніе свободнаго гемоглобина и разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ изъ сосудистой системы происходитъ точно также черезъ слизистую оболочку желудочно-кишечнаго канала, (на что указываетъ рвота и поносъ съ примѣсью разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ и свободнаго гемоглобина, но чаще въ видѣ гематина). Затѣмъ часть разрушенныхъ тѣлецъ застрѣваетъ въ костномъ мозгу, мякоти селезенки и лимфатическихъ желѣзахъ, гдѣ она, поглощаясь лимфоидными тѣлами, претерпѣваетъ въ нихъ обратное развитіе; а остальныя, вѣроятно, застрѣваютъ въ капиллярахъ тѣла и несомнѣнно въ капиллярахъ головнаго мозга, черезъ стѣнки которыхъ они (почему-то) эмигрируютъ и залегаютъ въ перивасулярныхъ пространствахъ. Затѣмъ, нѣкоторая часть свободнаго гемоглобина, по всей вѣроятности, идетъ на образованіе красящихъ веществъ желчи и мочи. Мнѣ нерѣдко приходилось наблюдать, что моча у обожженныхъ животныхъ сильно пигментирована, даже и въ томъ періодѣ, когда гемоглобина въ ней не замѣчается. Послѣ гемоглобинуріи, реакція Гмелина весьма часто открываетъ въ мочѣ желчный пигментъ.

Не смотря на то, что въ крови обожженныхъ происходитъ несомнѣнное разрушеніе нѣкоторой доли красныхъ тѣлецъ и выведеніе ихъ изъ организма, какъ абсолютное, такъ и относительное (относительно числа красныхъ тѣлецъ до ожоги) количество нормальныхъ красныхъ шариковъ оказывается въ большинствѣ случаевъ не только не уменьшеннымъ, но даже увеличеннымъ. Число красныхъ тѣлецъ опредѣлялось мною по способу Малассеца, съ тою только разницею, что для разведенія крови и пользовался не искусственной сывороткой, предлагаемой авторомъ этого способа, а 0,7% раствора ClNa съ прибавкою нѣсколькихъ капель раствора іода; прибавка эта необходима была потому, что красные шарики, подъ вліяніемъ іода, теряли способность слипаться и собираться въ кучки, но равномѣрно распредѣлялись по всему полю микроскопа, что значительно облегчало сосчитываніе ихъ. Кровь обыкновенно бралась изъ разрѣзовъ кожи ушей, носа и изъ артеріальныхъ стволовъ, иногда же кровь бралась изъ разрѣзовъ на различныхъ частяхъ тѣла; среднее количество выводилось изъ четырехъ и болѣе сосчитываній одной и той же капиллярной трубки, а затѣмъ изъ общей суммы выводилось среднее количество красныхъ тѣлецъ. Результаты моихъ изслѣдованій крови обожженныхъ помѣщены въ нижеслѣдующихъ двухъ таблицахъ А и В.

ТАБЛИЦА В.

№№ опытовъ.	Время отъ начала ожога.	Число красныхъ кровяныхъ шариковъ въ 1 куб. милиметрѣ крови.		Разность.	Отношеніе числа красныхъ шариковъ къ числу ихъ до ожога.	Удѣльный вѣсъ крови.	Цвѣтъ сыворотки крови.	Микроскопическое изслѣдованіе крови.	ПРИМѢЧАНІЯ.
								послѣ ожога.	
	ч. м.	до ожога.	послѣ ожога.						
8	— 30	4400000	4176000	(—) 224000	5003	1047	красная	много неутрогшихся, цѣлыхъ красныхъ шариковъ.	Обнажена треть и живота и бедра. Страданіе 5-часъ.
18	2 30	6520000	6556000	(+) 36000	1003	—	—	много разрушенныхъ и растворившихся красныхъ кровяныхъ шариковъ.	Обнажено все туловище и конечности. Продолженіе 3-хъ часовъ.
	24	—	6568800	(+) 48800	1008	—	—	много разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.	
	6	2	5260800	—	—	—	—	интенсивно мясо разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.	Туловище погружалось въ воду 87,5° С. на 5 минутъ.
щен.	11	30	3668400	(—) 1574400	1006	—	—	интенсивно мясо разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.	Обнажалось все туловище и конечности.
	24	30	2294800	—	—	—	—	—	
щен.	12	—	2137000	(—) 67800	1006	—	—	много разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.	Обнажена 10 часовъ. Погружалось въ воду 59° С. продолженіе 10 минутъ.
	2	—	2188000	(—) 246600	1006	—	—	много разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.	Обнажалось все туловище и конечности. Погружалось въ воду 57° С. продолженіе 1 мин.
щенокъ	7	—	2073800	—	—	—	—	—	
	15	—	1881600	(—) 191900	1003	—	—	много разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.	Обнажалось все туловище 24-хъ часовъ. Погружалось все туловище въ воду 61,5° С. на 90 секунъ.
	57	—	—	—	—	—	—	интенсивно мясо разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ.	
	—	—	Сутки спустя задавъ конечностей.		Разрушенныхъ красныхъ шариковъ не наблюдалось.				
5	—	5307000	—	(—) 50031	—	—	—	—	Затѣмъ часть тѣла (почти) до пупка погружалась въ воду 67,5° С. на 90 секундъ.
	1	—	5390000	— 1000	—	2561	—	—	
	48	—	5390000	— 5000	—	2561	—	—	
	6	2	4819200	(—) 387800	—	2003	—	—	Сосчитывались только нормальные красные шарики.
	9	4	3534000	(—) 1070200	—	1952	—	—	

ТАБЛИЦА А.

№№ опытовъ.	Время отъ нанесенія ожоги. ч.	м.	Число красныхъ шариковъ въ 1 куб. миллиметрѣ крови. до ожоги.	послѣ ожоги.	Разность.	Отношеніе чиселъ красныхъ шариковъ къ бѣлымъ. До ожоги.	Послѣ ожоги.	Колич. гемоглобина въ 1 куб. мл. въ доляхъ миллиграм. До ожоги.	Послѣ ожоги.	Разность.	Удѣльный вѣсъ крови. До ожоги.	Послѣ ожоги.	Количество плотныхъ частей крови на 100 частей по вѣсу. До ожоги.	Послѣ ожоги.	Разность.	Цвѣтъ кровяной сыворотки послѣ ожоги.	Микроскопическое изслѣдованіе крови.	Примѣчанія.
34	—	—	4124000	—		100:2	—	0,072	—	—	1053	—	19,140	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 92° впродолж. 15 сек.
	1	—	—	4125000	+ 1000	—	200:1	—	0,091	+0,019	—	—	—	—	—	темно-вишневаго цвѣта.	много разрушенныхъ красн. кровяныхъ шариковъ.	
	4	—	—	4598000	+ 474000	—	200:1	—	0,096	+0,024	—	1058	—	21,266	+2,126	такая-же.	тоже.	
	20	—	—	4565000	+ 441000	—	100:1	—	0,115	+0,043	—	1056	—	20,016	+0,876	блѣдно-розоваго.	ни одного разрушеннаго краснаго шарика.	
35	—	—	4560000	—	—	300:1	—	0,077	—	—	1050	—	18,791	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 83° С. впродолж. 10 сек.
	3	30	—	4608000	+ 48000	—	100:1	—	0,082	+0,005	—	1058	—	21,088	+2,297	краснаго.	немного измѣненныхъ красн. кровян. шар.	
	23	—	—	4680000	+ 120000	—	100:1	—	0,086	+0,009	—	—	—	—	—	краснаго.	ни одного разрушеннаго или измѣненнаго красн. шар.	
52	—	—	3894000	—	—	150:1	—	0,058	—	—	1050	—	18,483	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 89° С. впродолж. 15 сек.
	19	—	—	4928000	+1034000	—	200:1	—	0,096	+0,038	—	1058	—	20,947	+2,464	безцвѣтна.	ни одного измѣненнаго краснаго кров. шарика.	
16	—	—	5112000	—	—	200:1	—	—	—	—	1059	—	—	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 80° С. впродолж. 90 сек.
	2	30	—	5484000	+ 372000	—	225:1	—	—	—	—	1064	—	—	—	темно-краснаго.	небольшое количество измѣненныхъ красн. шар.	
	22	—	—	6528000	+1416000	—	300:1	—	—	—	—	1064	—	—	—	безцвѣтна.	ни одного измѣненнаго красн. кровян. шарика.	
	48	—	Изъ	раз	рѣзовъ	кожи,	ушей,	носа	и	лапъ	кровь	не	выст	упа	етъ.			
19	—	—	4536000	—	—	200:1	—	0,086	—	—	1056	—	—	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 74° С. впродолж. 10 сек.
	2	—	—	5976000	+1440000	—	200:2	—	0,086	—	—	—	—	—	—	—	изрѣдка встрѣчались измѣненные красн. шар.	
	17	—	—	6432000	+1896000	—	400:1	—	0,091	+0,005	—	—	—	—	—	—	ни одного измѣненнаго краснаго кров. шарика.	
	22	—	—	6392000	+1856000	—	500:1	—	0,096	+0,010	—	1059	—	—	—	безцвѣтна.	тоже.	
15	—	—	4976000	—	—	200:1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 85° С. впродолж. 30 сек.
	4	—	—	5436000	+ 460000	—	100:1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	довольно много измѣненныхъ красныхъ шариковъ.	
	23	—	—	6900000	+1924000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ни одного измѣненнаго красн. кров. шарика.	
	43	—	Изъ	раз	рѣзовъ	кожи,	ушей,	носа	и	лапъ	кровь	не	выст	упа	етъ.			
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1059	—	—	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 85° С. впродолж. 30 сек.
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1069	—	—	—	интенсивно темно-краснаго.	множество разрушенныхъ и измѣненныхъ красн. шар.	
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1056	—	—	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 82° С. впродолж. 30 сек.
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1060	—	—	—	интенсивно темно-краснаго.	множество разрушенныхъ и измѣненныхъ красн. шар.	
49	—	—	—	—	—	—	—	0,077	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ожога всего туловища водой 92° С. впродолж. 8 сек.
	2	—	—	—	—	—	—	—	0,096	+0,019	—	—	—	—	—	—	довольно большое количество измѣненныхъ красн. шар.	
	23	30	—	—	—	—	—	—	0,096	+0,019	—	—	—	—	—	—	ни одного измѣненнаго красн. шар,	
	25	—	—	—	—	—	—	—	0,096	+0,019	—	—	—	—	—	—	тоже.	
20	—	—	5280000	—	—	250:1	—	—	—	—	1050	—	—	—	—	—	—	ожога каленымъ желѣзомъ.
	4	—	—	6114000	+ 834000	—	500:3	—	—	—	—	1056	—	—	—	безцвѣтна.	ни одного измѣненнаго или разрушен. крас. кров. шар.	
	48	—	—	5832000	+ 552000	—	500:2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ожога каленымъ желѣзомъ.
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1057	—	—	—	—	—	—	
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1060	—	—	—	безцвѣтна.	ни одного разрушеннаго краснаго кров. шар.	
Средн.	=		4640000	6506000	+ 966000	200:1	260;1,5	0,074	0,094	+0,020	1054 1050—1059	1060 1056—1069	18,805%	20,829%	+ 2,024%	Сыворотка крови не содержитъ свободнаго гемоглобина черезъ 21 ч. послѣ ожоги.	Среднимъ числомъ черезъ 21 ч. разрушенные красн. шарики отсутствуютъ.	Средняя t воды = 84,6° С. сред. продолж. дѣйст. воды = 26".

Что касается, прежде всего, числа уцѣлѣвшихъ красныхъ тѣлецъ въ крови обожженныхъ животныхъ, то, какъ видно изъ моихъ таблицъ, количество ихъ, тотчасъ послѣ ожоги, въ 1 куб. mm. крови (судя по условіямъ ожоги) можетъ быть увеличеннымъ или уменьшеннымъ; въ болѣе же позднѣйшіе сроки обыкновенно увеличеннымъ сравнительно съ количествомъ до ожоги. Первоначальное уменьшеніе красныхъ тѣлецъ наблюдалось въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ обвариваніе было чрезвычайно интенсивно и продолжительно, какъ, напр., въ опытахъ №№ 18 и 6 (см. табл. B); температура воды, въ которой обваривались животныя=отъ 87,5°—97°C., а средняя продолжительность дѣйствія = отъ 3-хъ до 5-ти минутъ (!) Точно также у щенятъ, хотя температура воды колебалась между 55°—72°C., а продолжительность дѣйствія не превышала 2-хъ минутъ, но разрушеніе красныхъ тѣлецъ было весьма значительно. Первоначальное уменьшеніе существовало только въ теченіи первыхъ двухъ часовъ послѣ ожоги, а затѣмъ количество красныхъ тѣлецъ въ крови этихъ обожженныхъ выравнивалось и обыкновенно переходило къ увеличенію. (См. табл. B, опытъ 18: черезъ 2½ часа послѣ ожоги число шариковъ менѣе, чѣмъ до ожоги на 160000, а черезъ 24 часа послѣ ожоги число шариковъ болѣе, чѣмъ до ожоги на 45800). Это кратковременное уменьшеніе несомнѣнно зависитъ какъ отъ быстроты разрушенія красныхъ тѣлецъ, такъ и отъ того, что разрушеніе превалируетъ надъ удаленіемъ изъ кровеносной системы кровяной плазмы, что непремѣнно при этомъ происходитъ, отчасти потому, что плазма, проходя по перегрѣтымъ участкамъ тѣла, утрачиваетъ свои физіологическія свойства и представляетъ такимъ образомъ мертвое тѣло, подлежащее непремѣнному удаленію изъ организма; отчасти же оттого, что измѣненная высокой температурою стѣнки капиляровъ служатъ очагомъ усиленной транссудаціи кровяной жидкости даже и въ то время, когда температура ихъ пришла къ нормѣ.

Въ большинствѣ же моихъ опытовъ, именно когда ожога наносилась водой, средняя температура которой=84,6° C, а средняя продолжительность дѣйствія = 26″ (смотр. табл. A), уже непосредственно послѣ ожоги наблюдалось прямо увеличеніе числа красныхъ тѣлецъ. Это показываетъ ясно, что разрушеніе красныхъ тѣлецъ при этомъ было, вообще или сравнительно, незначительно, или же, что транссудація плазмы въ обожженныхъ участкахъ была чрезвычайно усилена, т. е. что обѣдненіе кровяной системы плазмою превалировало надъ разрушеніемъ красныхъ тѣлецъ. Нарастаніе числа красныхъ тѣлецъ шло постепенно, и наиболѣе было рѣзко выражено въ теченіи первыхъ 20 часовъ послѣ ожоги. Дѣйствительно, въ опытахъ №№ 34 и 35, въ первые 2 или 3 часа по нанесеніи ожоги, количество красныхъ тѣлецъ оказывается увеличеннымъ, но увеличеніе это не настолько значительно, и можетъ быть отнесено на счетъ возможныхъ ошибокъ при соссчитываніи.

При дальнѣйшемъ теченіи болѣзни, относительное количество красныхъ тѣлецъ постепенно нарастаетъ. Такъ, въ опытахъ №№ 15, 16, 19, 20, 34, 35 и 52 нарастаніе это, какъ видно изъ прилагаемой таблицы A, непосредственно въ теченіи первыхъ 24 часовъ; а затѣмъ, если животное живетъ нѣсколько долѣе, снова начинаетъ падать; такъ, напр., въ опытахъ №№ 13 и 20, черезъ 48 часовъ послѣ ожоги число красныхъ тѣлецъ снова начинаетъ приближаться къ первоначальному. Параллельно съ этимъ нарастаніемъ числа красныхъ тѣлецъ идетъ нарастаніе количествъ гемоглобина и увеличеніе удѣльнаго вѣса крови. Само собою разумѣется, долженъ быть и такой случай, когда уже въ первые часы послѣ ожоги транссудація плазмы и разрушеніе красныхъ тѣлецъ идутъ настолько параллельно, что количество красныхъ тѣлецъ остается безъ рѣзкихъ измѣненій. Сюда и отнесу случаи моихъ опытовъ (см. таблицы A и B), въ которыхъ (+) или (—) настолько малы, что не выходятъ изъ предѣловъ возможныхъ ошибокъ при соссчитываніи. Если же животное остается въ живыхъ, какъ напр. въ опытѣ № 5 (табл. B), когда омертвѣвшая кожа отдѣляется черезъ нагноеніе, то уже колебанія въ числѣ красныхъ тѣлецъ зависятъ отъ другой причины, а не отъ ожоги собственно.

Что касается отношенія между красными и бѣлыми шариками, то оно въ первое время по нанесеніи ожоги не измѣняется (см. табл. A); но за то при дальнѣйшемъ теченіи болѣзни, именно въ періодъ нагноенія и отторженія омертвѣвшихъ участковъ кожи, количество ихъ представляется рѣзко увеличеннымъ (см. опыты №№ 5, 13 и 17). Точно также и абсолютное количество гемоглобина въ крови обожженныхъ не только не уменьшается, какъ это уже сказано, и какъ бы этого слѣдовало ожидать по теоріи Лессера, но даже прогрессивно нарастаетъ. Количество гемоглобина я опредѣлялъ помощію гемохромометра Малассеца. Способъ этотъ, какъ извѣстно, имѣетъ за собою много недостатковъ, а потому, конечно, и не можетъ претендовать на абсолютную точность; однако для сравнительныхъ цѣлей способъ этотъ даетъ вполнѣ удовлетворительные результаты, въ особенности когда опредѣленія производятся однимъ и тѣмъ же лицомъ, при одинаковой обстановкѣ и по извѣстному, разъ принятому шаблону; такъ что, въ этомъ отношеніи, полученныя мною сравнительныя данныя имѣютъ значеніе. Изъ опытовъ оказалось, что количество гемоглобина, совершенно также какъ и число красныхъ тѣлецъ, въ теченіи первыхъ 24 часовъ по нанесеніи ожоги, постепенно нарастаетъ и что нарастаніе гемоглобина идетъ рука объ руку съ увеличеніемъ числа красныхъ кровяныхъ шариковъ. Послѣ этого, рождается вопросъ: въ какомъ же состояніи находится этотъ гемоглобинъ въ крови обожженныхъ, т. е. связанъ ли онъ съ стромою красныхъ тѣлецъ, или же онъ, сдѣлавшись свободнымъ, растворился и окрасилъ кровяную плазму. Поэтому, опредѣленіе валоваго количества гемоглобина,

по способу Малассеца, въ крови обожженныхъ, повидимому, не имѣетъ существеннаго значенія, такъ какъ кровяные шарики могутъ погерять большое количество гемоглобина; а между тѣмъ этотъ способъ будетъ показывать нормальное содержаніе его, хотя функціональная дѣятельность красныхъ тѣлецъ будетъ нарушена. Однако оказывается, что присутствіе свободнаго гемоглобина въ крови обваренныхъ животныхъ продолжается, maximum, 19 или 21 часъ, послѣ чего сыворотка крови обыкновенно бываетъ совершенно безцвѣтна, между тѣмъ какъ въ тоже время количество гемоглобина, (несомнѣнно связаннаго съ стромою красныхъ тѣлецъ), увеличено. Такъ, напр., въ опытѣ № 52 уже черезъ 20 часовъ послѣ ожоги сыворотка крови совершенно безцвѣтна, а количество гемоглобина въ крови оказалось больше, чѣмъ до ожоги, на 0,038; тоже самое и въ опытахъ №№ 19 и 34. Увеличеніе количества гемоглобина идетъ параллельно съ увеличеніемъ числа красныхъ тѣлецъ, а абсолютное количество гемоглобина, связанное съ красными шариками, не измѣняется. Такимъ образомъ, красные шарики, сохранившіе свою анатомическую форму, содержатъ не меньше гемоглобина, чѣмъ и до ожоги.

А между тѣмъ, Лессеръ, находя, послѣ многократныхъ и интенсивныхъ обвариваній, плазму крови интенсивно окрашенной въ красный цвѣтъ, и въ тоже время количество красныхъ тѣлецъ существенно не измѣненнымъ, предположилъ, что свободный гемоглобинъ, окрасившій сыворотку въ красный цвѣтъ, произошелъ не только путемъ распаденія красныхъ тѣлецъ, (ибо количество его онъ находилъ слишкомъ большимъ—о количествѣ же онъ судилъ просто по интенсивности окраски сыворотки,—что непремѣнно должно было бы рѣзко отразиться на числѣ уцѣлѣвшихъ красныхъ шариковъ), но и черезъ отдачу гемоглобина красными шариками, повидимому, нисколько неизмѣненными въ своей анатомической формѣ. Такимъ образомъ, по мнѣнію Лессера, будто бы, подъ вліяніемъ высокой температуры ослабляется, или нарушается связь между гемоглобиномъ и стромою красныхъ тѣлецъ и въ красныхъ тѣльцахъ наступаетъ невидимое, но глубокое разстройство съ ограниченіемъ, или полнымъ уничтоженіемъ ихъ функціональной способности. Поэтому, Лессеръ говоритъ, что быстрая смерть обожженныхъ зависитъ отъ острой олигоцитеміи [1]) въ функціональномъ смыслѣ.

Слѣдовательно, по мнѣнію Лессера, только нѣкоторая часть красныхъ тѣлецъ видимо разрушается, причемъ часть эта настолько ничтожна, что даже не вліяетъ на уменьшеніе числа красныхъ тѣлецъ; остальныя же почти во всей массѣ, по крайней мѣрѣ, въ

[1]) Archiv fur pathologische Anatomie. 1880 г. Т. 79, стр. 309.

остро-смертельныхъ случаяхъ, теряютъ только гемоглобинъ и при этомъ нисколько не измѣняются въ своей формѣ. Авторъ упустилъ изъ виду, что неизмѣненное отношеніе уцѣлѣвшихъ красныхъ тѣлецъ къ плазмѣ можетъ зависѣть отъ того, какъ мы уже говорили, что одновременно съ разрушеніемъ красныхъ тѣлецъ идетъ и удаленіе изъ кровянной системы части умершей плазмы.

Въ доказательство же своего предположенія Лессеръ указываетъ во 1-хъ, на кажущуюся ему блѣдность красныхъ тѣлецъ, сохранившихъ свою анатомическую форму; во 2-хъ, на присутствіе въ крови большаго количества микроцитовъ и, въ 3-хъ, на присутствіе въ крови весьма значительнаго количества свободнаго гемоглобина, раствореннаго въ плазмѣ. Количества гемоглобина въ крови обожженныхъ, Лессеръ, однако, не опредѣлилъ; въ противномъ случаѣ авторъ удержался бы отъ построенія своей теоріи. Въ доказательство того, что кровь послѣ обширныхъ ожогъ не достаточна для газоваго обмѣна, авторъ приводитъ какъ мы уже видѣли, опыты съ вырисканіемъ искусственно перегрѣтой крови въ сосудистую систему животныхъ, предварительно анемированныхъ кровопусканіемъ.

Что касается кажущейся блѣдности красныхъ тѣлецъ, то, разумѣется, этого ни отвергать, ни утверждать невозможно; но, однако, это никѣмъ изъ бо̀лѣе позднѣйшихъ наблюдателей не подтверждается. Гоппе Зейлеръ [2]) изслѣдовалъ кровь въ двухъ случаяхъ обширныхъ ожогъ кожи и не замѣтилъ никакихъ уклоненій отъ нормы въ состояніи красныхъ тѣлецъ.

Ташейнеръ [3]) прямо говоритъ, что тѣ измѣненія въ состояніи красныхъ тѣлецъ, которыя онъ наблюдалъ въ 4-хъ случаяхъ обширныхъ ожогъ кожи, не даютъ права предположить, чтобы смерть могла быть вызвана именно этими измѣненіями. Раньше Лессера изучали морфологическое измѣненіе крови послѣ обширныхъ ожогъ кожи Вертгеймъ, Попфицъ [3]), но ничего подобнаго не наблюдали во всей ея массѣ. Точно также и при моихъ изслѣдованіяхъ крови, послѣ обширныхъ и весьма интенсивныхъ обвариваній кожи, хотя и наблюдалось весьма рѣзкое измѣненіе красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, но, въ 1-хъ, далеко не во всей массѣ, а во 2-хъ, измѣненія эти выражались видимымъ разрушеніемъ красныхъ тѣлецъ, причемъ рѣзко измѣнялась и ихъ анатомическая форма—они принимали сферическую форму и отличались одноконтурностью, остальная же масса красныхъ тѣлецъ оказывалась совершенно нормальною какъ по формѣ, такъ и по сравнительной окраскѣ, и неутрачивала способности складываться въ монетные свертки. При этомъ красныя

[2]) Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. V. Heft. I.
[3]) Centralblatt für die medicinische Wissenschaften за 1881 г. № 21.
[3]) Berliner klinische Wochenschrift. 1877 г. № 46.

кровяныя тѣльца, сохранившія свою анатомическую форму, (а ихъ обыкновенно большая часть; даже въ такомъ исключительномъ случаѣ, какъ опытъ № 6—погруженіе всего туловища въ воду 87,5°С на 5 минутъ (!)—число уцѣлѣвшихъ красныхъ тѣлецъ оказывалось пониженнымъ только на $^1/_3$ сравнительно съ нормою), не утрачиваютъ своего гемоглобина, что доказывается гемохромометрическими изслѣдованіями. См. табл. А, опыты №№ 34, 49 и 52. Что касается присутствія въ крови обожженныхъ микроцитовъ, то они встрѣчаются и въ нормальной крови, въ количествѣ 12,5°/° (по Гайму) относительно прочихъ формъ.

Что́ кровь обожженныхъ не способна къ исполненію своей физіологической функціи, Лессеръ, какъ уже извѣстно, старается доказать тѣмъ, что переливаніе обожженной крови въ сосудистую систему здоровыхъ, но анемированныхъ животныхъ, влечетъ за собою совершенно аналогичный комплексъ припадковъ и можетъ быть причиною быстрой смерти „отъ асфиксіи", какъ и у непосредственно обожженныхъ. Кромѣ того, авторъ утверждаетъ, что кровь обоженныхъ животныхъ какъ въ морфологическомъ отношеніи, такъ и по своему вліянію на здоровыхъ животныхъ, совершенно тождественна и „равнозначуща" съ кровью, искусственно перегрѣтой въ кипящей водѣ до 60° или до 67°С (?). Авторъ, нагрѣвая дефибринированную кровь въ кипящей водѣ до 60°С, находилъ въ ней, кромѣ разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, весьма большое количество совершенно сохранившихся по формѣ, но только слегка блѣдныхъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ (?). Между тѣмъ, Максъ Шульце, нагрѣвая кровь на объективномъ столикѣ, или въ эпруветкѣ до 60°С, констатировалъ, что какъ мелкіе, такъ и болѣе крупные обломки красныхъ тѣлецъ совершенно растворяются, образуя лаковидный растворъ гемоглобина. Въ этомъ въ растворѣ, подъ вліяніемъ реактивовъ, Максъ Шульце находилъ совершенно обезцвѣченные обломки стромы красныхъ тѣлецъ. Съ этимъ описаніемъ микроскопической картины вполнѣ согласны и мои наблюденія. Нагрѣвая кровь до 60°С, мнѣ не удавалось послѣ того отыскать въ ней ни одного не только нормальнаго кровянаго шарика, но даже намека на кровяной шарикъ. Обыкновенно при микроскопическомъ изслѣдованіи такой крови лишь изрѣдка, кое-гдѣ, приходилось встрѣчать мельчайшія сферическія тѣльца, обломки красныхъ шариковъ, частію совершенно безцвѣтные, частію еще окрашенные. При охлажденіи, такая кровь становилась густой, какъ лакъ, липкой, и весьма трудно процѣживалась даже черезъ рѣдкую шелковую цѣдилку; но, будучи согрѣта до температуры тѣла, снова хорошо процѣживалась. Перегрѣтая до такой высокой степени кровь содержала всегда весьма обильное количество свертковъ, удалить которые удавалось только въ случаѣ весьма тщательнаго процѣживанія черезъ двойную шелковую тафту.

Точно также и быстрота такого значительнаго разогрѣванія

крови, какую употреблялъ Лессеръ, не даетъ повода думать, чтобы такія нѣжныя образованія, какъ красныя тѣльца, плавая въ плазмѣ, равномѣрно нагрѣтой свыше 60°С, могли удерживать свою анатомическую форму. Такъ, напр., если я въ небольшой стеклянной колбѣ перегрѣвалъ 50 к. ц. дефибринированной крови въ водяной банѣ при 100°С, то уже черезъ 45 секундъ всѣ красныя тѣльца оказывались распавшимися на мельчайшія, окрашенныя, или обезцвѣченныя частички. Мнѣ въ такой крови не удавалось найти даже намека на нормальный кровяной шарикъ.

Кромѣ того, при микроскопическомъ изслѣдованіи крови обожженныхъ животныхъ, не смотря на обширность и интенсивность ожоги, мнѣ ни разу не удавалось наблюдать столь значительныхъ измѣненій крови, какія констатировалъ Лессеръ у своихъ многократно обожженныхъ кроликовъ. Искусственно же перегрѣтая кровь, даже только до 52°С ничего не имѣетъ, микроскопически, общаго съ кровью обожженныхъ животныхъ. У послѣднихъ только нѣкоторая часть красныхъ тѣлецъ представляетъ видимое разрушеніе, а остальная, наибольшая часть, ничѣмъ, повидимому, не отличается отъ нормы.

И дѣйствительно, въ опытахъ Лессера, какъ мы видѣли, всѣ анемированныя, или неанемированныя животныя, получившія кровь при непосредственномъ переливаніи отъ обожженныхъ животныхъ, благополучно переносили подобное переливаніе. Напротивъ того, переливаніе сравнительно ничтожныхъ количествъ искусственно перегрѣтой (свыше 60°С.) крови вызывало быструю смерть животныхъ. При вскрытіи ихъ, авторъ всегда констатировалъ присутствіе обильныхъ свертковъ въ правомъ сердцѣ, чѣмъ несомнѣнно и обусловливалась смерть этихъ животныхъ. Только въ двухъ случаяхъ—одна собака и 1 кроликъ перенесли переливаніе подобной перегрѣтой крови. Причину быстрой смерти анемированныхъ кроликовъ, получившихъ сравнительно ничтожное количество крови отъ обожженныхъ животныхъ, или искусственно перегрѣтой, авторъ приравниваетъ обширнымъ ожогамъ кожи и объясняетъ асфиксіей отъ недостаточнаго снабженія тѣла кислородомъ вслѣдствіе ослабленной дыхательной способности крови, подвергшейся вліянію высокой температуры.

При переливаніи же искусственно перегрѣтой крови, или при непосредственномъ переливаніи отъ обожженныхъ въ сосудистую систему неанемированнымъ, когда, слѣдовательно, въ крови находилось нормальное количество разнощиковъ кислорода, животныя также погибали, но уже, по мнѣнію автора, не отъ того, что кровь содержала мало разнощиковъ кислорода, какъ у анемированныхъ а отъ быстраго образованія свертковъ въ сердцѣ; или же умирали только слабыя животныя.

Во всякомъ случаѣ, фактъ тотъ, что у Лессера всѣ кролики послѣ переливанія имъ искусственно перегрѣтой крови (до 60°С.)—быстро умирали, а послѣ переливанія отъ обожженныхъ животныхъ—почти всѣ оставались жить.

По этому, мнѣ кажется, уже на основаніи этихъ опытовъ невозможно было съ положительностію утверждать, что кровь при ожогѣ кожи претерпѣваетъ одинаковыя измѣненія съ тѣми, которыя наступаютъ въ крови при искусственномъ нагрѣваніи ея внѣ кровеносной системы.

Чтобы изучить вліяніе крови обожженныхъ животныхъ, находящихся въ самомъ раннемъ періодѣ ихъ заболѣванія, когда слѣдовательно въ крови циркулируетъ еще большее, или меньшее количество измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ и свободнаго гемоглобина, на организмъ здоровыхъ, но анемированныхъ животныхъ— мною произведено два опыта съ непосредственнымъ переливаніемъ артеріальной крови интенсивно обваренныхъ собакъ въ вены здоровыхъ. Постановка опытовъ и самыя наблюденія описаны въ слѣдующихъ протоколахъ.

Оп. № 38. (A)

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 82° С. впродолженіи 30 сек.

Спустя $5^1/_2$ часовъ послѣ ожоги, въ періодѣ упадка температуры (агоніи), прямое непосредственное переливаніе артер. крови въ вену здоровой, предварительно анемированной, собаки B.

Опред. уд. вѣса крови до и послѣ ожоги. Измѣреніе температуры въ моментъ нанесенія ожоги въ полости peritonei.

1880 г., ноября 20. Небольшая комнатной породы сука, здоровая, веселая. t=39,2, пул.=100, дых.=20. Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ. Выпущено изъ art. femor. dext. (вѣточки) 5 к. гр. крови въ пикнометръ. Уд. вѣсъ крови=*1056*.

Собака хлороформируется и чрезъ небольшой разрѣзъ по lin. alba, sub. scrob. cordis вводится въ полость Peritonei маленькій максимальный термометръ такъ, что шарикъ термометра находится непосредственно подъ передней брюшной стѣнкой; на рану накладывается двойной густой шовъ, затѣмъ, въ 11 час. 30 мин. дня, собака всѣмъ туловищемъ погружается въ воду 82° С.на 30″. Собака быстро проснулась, неистово визжала, металась; затѣмъ въ изнеможеніи лежитъ плашмя, пульсъ сосчитать невозможно; дыханіе высокой степени. Извлекается изъ брюшной полости максимальный термометръ, который показываетъ: t=40°С.

Черезъ 30 мин. послѣ ожоги. Собака покойна, t=37,4.

Кожа красна, опухла, шерсть выпадаетъ клочьми.

Черезъ 1 часъ. Собака лежитъ плашмя и стонетъ, апатична, крайне слаба.

t=36,6, пульсъ неощутимый, дых.=12 (глубокое).

Черезъ 2 часа. Моча краснаго цвѣта, въ спектрѣ даетъ 2 темныхъ полосы между D и E; въ осадкѣ подъ микроскопомъ масса разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Спустя 5 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ=5260 gm., t=34,6, пул. неощутимый. дых.=12(короткое, глубокое). Дѣятельность сердца учащена, удары слабы, четвертильны, не сосчитываются. Кожа красна, опухла; мѣстами серозные пузыри; шерсть сухая и при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьми.

Выпускается изъ вѣточки art. femor. sinistr. 5 к. гр. крови въ пикнометръ.

Уд. вѣсъ крови=*1060*.

Микроскопическое изслѣдованіе крови показало: 1) красные кровяные шарики складываются въ небольшіе монетные свертки; 2) между ними масса сферической формы различной величины (но значительно меньшихъ чѣмъ крас. кров. шарики) тѣлецъ, частію совершенно безцвѣтныхъ, частію еще окрашенныхъ гемоглобиномъ.

Спустя $5^1/_2$ час. послѣ ожоги. Art. carotis. dext. обожженной собаки сообщается помощію коротенькой, толстостѣнной гуттаперчевой трубочки, предварительно наполненной 0,7% растворомъ поварен. соли, съ v. jugularis dext. здоровой, но анемированной собаки: черезъ 2 минуты послѣ начала переливанія у обожженной появились общія судороги, дыханіе сдѣлалось рѣдкимъ и хрипящимъ; собака вытянулась и умерла.

Вѣсъ трупа—5180 gm. Собака изъ своего первоначальнаго вѣса (5260 gm.) потеряла 82 gm., что и должно быть отнесено на потерю крови.

Сыворотка крови, взятой до ожоги, совершенно безцвѣтна, прозрачна; свертокъ занимаетъ нѣсколько болѣе половины всей массы крови.

Сыворотка крови, взятой спустя 5-ть часовъ послѣ ожоги, окрашена въ темно-красный, вишневый цвѣтъ; свертокъ не имѣетъ рѣзкихъ границъ; онъ рыхлъ и занимаетъ, примѣрно, около $^1/_5$ всей массы.

Вскрытіе.

Твердая и мягкая мозговыя оболочки значительно налиты темной густой кровью. Ткань сѣраго существа мозга интенсивно розоваго цвѣта. Бѣлое—малокровно, отечно, пастозно; въ боковыхъ желудочкахъ небольшое количество розовой серозной жидкости. Plex. choroid. растянуты кровью. Легкія гиперемированы, всюду проходимы для воздуха. Сердце пусто, въ лѣвомъ желудочкѣ пузыри воздуха. Печень переполнена темною кровью. Селезенка набухшая, гиперемирована, буро-краснаго цвѣта. Слизистыя оболочки выходной части желудка и duodeni гиперемированы и усѣяны экстравазатами различной величины. Вообще, слизистая оболочка всего кишечнаго тракта гиперемирована, въ толстыхъ кишкахъ черная, какъ деготь, слизь. При микроскопическомъ изслѣдованіи слизи найдено множество разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. Почки сильно набухшія, капсула напряжена, ткань сильно гиперемирована; кортикальный слой утолщенъ, темно-краснаго цвѣта; границы между корковымъ и мозговымъ слоями темнобураго цвѣта; мозговой слой лучистъ, равномѣрно свѣтло-краснаго цвѣта. Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки красной (какъ портвейнъ) мочи, щелочной реакціи; въ спектрѣ двѣ темныя полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: измѣненные красные кровяные шарики, изолированные, или же скученные въ глыбки или цилиндры; но одного увѣличенаго (нормальнаго) краснаго кровянаго шарика.

Опытъ № 38 (B).

Большой кобель, холодой, сильный, изъ породы шавокъ.

20-го ноября. Вѣсъ собаки=12150 mg., t=38,7, пул.=92, дых.=16. Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Выпущено изъ art. femor. 20% всего количества крови, что составляетъ

250 gm. крови. (Предварительнымъ кровопусканіемъ имѣлось въ виду избѣгнуть pletor'ы послѣ непосредственнаго переливанія крови отъ обожженной собаки).

Черезъ 2 часа послѣ кровопусканія красныхъ шариковъ=4656000 | ухо.
бѣлыхъ » =200 : 1 |

До переливанія вѣсъ собаки=11780 gm., t=38,3, пул.=100, дых.=20.

Послѣ переливанія крови отъ обожженной собаки. Немедленно послѣ переливанія вѣсъ соб.=11860 gm., t=39,3, пул.=112, дых.=24.

Значитъ, собака получила отъ обожженной 80 gm. крови. Во время переливанія собака совершенно покойна; дых.=20.

Черезъ 2 ½ часа послѣ переливанія: t=39,1, пул.=112, дых.=20.

21-го ноября. Вѣсъ собаки=11700 gm., t=38,6, пул.=112, дых.=16.

Количество красныхъ шариковъ=5040000.
бѣлыхъ » =200 : 1.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови не найдено уклоненій отъ нормы въ сотояніи красныхъ кровяныхъ шариковъ. Черезъ катетеръ выпущена густая, золотистаго цвѣта, сильно щелочной реакціи моча; содержитъ большое количество бѣлка; осадокъ подъ микроскопомъ состоитъ изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ въ видѣ сферическихъ тѣлецъ, частію безцвѣтныхъ, а частію слабо окрашенныхъ гемоглобиномъ; при прибавленіи къ препарату капли свѣжей спиртной настойки альканы (5 ч. на 1) тѣльца окрасились въ красивый красный цвѣтъ. Моча даетъ рѣзкую реакцію Гмелина на билирубинъ (игра цвѣтовъ).

22-го ноября. Вѣсъ собаки=11790 gm., утромъ t=39,4, пул.=120, дых.=20:

Моча слабо-щелочной реакціи, золотисто-желтаго цвѣта (цѣдилку окрашиваетъ въ насыщенный шафрано-желтый цвѣтъ). Даетъ рѣзкую реакцію Гмелина на желчные пигменты; содержитъ слѣды бѣлка. Осадка въ мочѣ никакого. Собака скучна, но ѣстъ хорошо.

23-го ноября. Вѣсъ собаки=11390 gm., утромъ t=39,5, пул.=120, дых.=16.

Моча слабо-кислой реакціи, золотистаго цвѣта, содержитъ слѣды бѣлка, даетъ реакцію Гмелина на желчные пигменты, но менѣе рѣзкую, чѣмъ вчера. Вечеромъ t=39,6, пул.=120, дых.=16.

24-го ноября. Вѣсъ собаки=11730 gm., ут. t=38,5, пул.=108, дых.=16.

Собака хорошо ѣстъ, раны начинаютъ гранулировать, моча бѣлка не содержитъ, реакція на желчные пигменты не удается. Вечеромъ t=38,7, пул.=110, дых.=16.

Собака оставлена безъ наблюденія.

Опытъ № 37. (А).

Интенсивная ожога кожи, почти всего туловища, нанесенная поливаніемъ водою 82, 5° С. впродолженіи 90 секундъ.

Спустя два часа послѣ ожоги, непосредственное переливаніе артеріальной крови обожженной въ вену здоровой, но предварительно анемированной собаки.

Большой кобель, среднихъ лѣтъ, здоровый, сильный, угрюмый, изъ породы дворняшекъ. (Шерсть на туловищѣ гладко острижена).

1880 г., апр. 29-го. Вѣсъ собаки=14010 gm., t=38,6, пул.=86, дых.=20.

Выпускается изъ боковой вѣточки art. femor. sinist. 10 к. ц. крови въ пробирку съ цѣлью опредѣленія свойствъ кровянаго свертка и цвѣта сыворотки.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 4 часа все туловище поливается водой 82, 5° С. впродолженіи 90 секундъ. Собака вначалѣ визжала, потомъ въ изнеможеніи лежитъ пластомъ, тяжело и часто дышетъ; dyspnoe; пульсъ частъ, невозможно сосчитать. На голову кладутся ледяные компрессы; собака скоро оправляется, спустя 20 минутъ совершенно бодра и покойна; часто пьетъ.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги выпускается изъ боковой вѣточки art. femor. dext. 10 к. ц. крови въ пробирку.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено: 1) крас. кров. шарики (большая часть) имѣли нормальную форму и окраску; складывались въ монетные свертки; 2) нѣкоторые крас. кров. шарики имѣли звѣздчатую форму, или форму тутовыхъ ягодъ, а другіе представлялись съ отростками или шипами; 3) кромѣ того, огромное количество мельчайшихъ окрашенныхъ частичекъ (такъ что все поле микроскопа представляется усѣяннымъ ими); 4) масса различной величины сферической формы—тѣлецъ безцвѣтныхъ, или же сохранившія свою окраску; 5) микроциты.

Черезъ 45 минутъ послѣ ожоги:
t=39, 5, пул.=152, дых.=36.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги выпускается черезъ катетеръ около двухъ столовыхъ ложекъ красной (цвѣтъ краснаго портвейна) мочи; въ спектрѣ моча даетъ двѣ темныхъ абсорбціонныхъ полосы между Д Е (свободный гемоглобинъ). Осадокъ подъ микроскопомъ состоитъ изъ: 1) весьма большаго количества зернистыхъ, окрашенныхъ цилиндровъ; 2) разрушенныхъ крас. кров. шариковъ, частію обезцвѣченныхъ, частію сохранившихъ свою окраску, изолированныхъ, или скученныхъ въ видѣ глыбокъ различ. велич.; 3) микроцитовъ 4) различной величины цвѣтныхъ зеренъ.

Спустя 2 часа послѣ ожоги:
Вѣсъ собаки=13970 gm., t=39,4, пул. 144, дых.=28.

Теперь помощію короткой толстостѣнной гуттаперчевой трубочки, предварительно наполненной 0,7% поваренной соли, art. carotis обожженой соединяется съ v. jugularis здоровой, но анемированной собаки. Переливаніе продолжалось приблизительно около 2-хъ минутъ, послѣ чего обожженная собака при общихъ судорогахъ умерла.

Вѣсъ трупа=13600 gm., потеря=370 gm., что и должно быть отнесено на потерю крови.

30-го апр. Сыворотка крови, взятой до ожоги, совершенно безцвѣтна, прозрачна; свертокъ компактный, занимаетъ нѣсколько болѣе ½ всего количества крови. Сыворотка крови, взятой спустя 30 мин. послѣ ожоги, интенсивно темно-краснаго цвѣта; свертокъ не имѣетъ рѣзкихъ границъ, рыхлый и занимаетъ, примѣрно, около ⅘ всего количества взятой крови.

Вскрытіе.

Весьма значительное трупное окоченѣніе; эпидермисъ слущивается пластами, обнажая темно-красный слизистый слой кожи; мѣстами эпидермисъ приподнятъ въ пузыри, наполненныя красной серозной жидкостью. Кожа въ разрѣзѣ равномѣрно розоваго цвѣта; сосуды подкожной клѣтчатки сильно налиты; подкожная клѣтчатка отечна, розоваго цвѣта; экстравазатовъ не найдено. Сосуды твердой и мягкой мозговыхъ оболочекъ налиты темной кровью. Сѣрое вещество мозга интенсивно розоваго

цвѣта; бѣлое вещество мозга совершенно безкровно, блеститъ, слегка отечно; въ желудочкахъ небольшое количество розовой серозной жидкости.

Вены сердца представляются въ видѣ густой сѣти; въ сердечныхъ полостяхъ рыхлые свертки фибрина и темная густая (какъ деготь) кровь. Интима аорты и art. pulmonal. краснаго цвѣта (имбибиція гемоглобиномъ). Легкія хорошо спались; изъ разрѣзовъ вытекаетъ довольно порядочное количество темной жидкой крови. Печень совершенно безкровна. Селезенка набухшая, темно-фіолетоваго цвѣта, капсула морщиниста. Почки сильно переполнены темной кровью; кортикальный слой испещренъ полосами темнобураго и желтаго цвѣта; граница между мозгомъ и коркой рѣзко отдѣлена своей равномѣрно темно-красной окраской. Въ мочевомъ пузырѣ около 3 столовыхъ ложекъ красной (какъ портвейнъ) мочи; подъ микроскопомъ: разрушенные крас. кров. шарики и масса сѣмянныхъ нитей. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ и duodenum гиперемированы и усѣяны экстравазатами.

Оп. № 37. (В.)

Опытъ съ непосредственнымъ переливаніемъ артеріальной крови отъ обожженной собаки, спустя 2 часа послѣ интенсивной ожоги, въ вену здоровой, но предварительно анемированной собаки.

Кобель, дворняшка, съ короткой гладкой шерстью, молодой, очень веселый, 1880 г., 26-го апрѣля, вѣсъ собаки=9236 gm. t=38,5, пул.=92, дых.=16.

27-го апрѣля, t=38,6, пул.=96, дых.=16.

28-го апрѣля, вѣсъ собаки=9230 gm., t=38,5, пул.=96, дых.—16.

Въ мочѣ бѣлка нѣтъ.

Выпущено изъ art. femor. dext. 200 к. ц. артеріальной крови (31 проц.). . .	Въ артеріальной крови до кровопусканія.
Количество крас. кров. шариковъ=5683200 t=38,9, пул.=112, дых.=16. . .	

29-го апрѣля, вѣсъ собаки=8820 gm., t=39,1, пул.=108, дых.=16.

Въ 6 часовъ вечера, вена jngularis здоровой собаки соединена съ carotis обожженной, помощію короткой толстостѣнной гуттаперчевой трубочки, предварительно наполненной 0,7 проц. растворомъ поваренной соли.

Переливаніе продолжалось приблизительно около 2-хъ минутъ.

Немедленно послѣ переливанія вѣсъ собаки=9184 gm.

Значитъ, собака получила отъ обожженной *364 gm. крови*, что=58 проц.

Черезъ 15 минутъ послѣ того, какъ собака снята со стола, она испражнила кровяно-красную мочу, щелочной реакціи; въ спектрѣ моча даетъ двѣ темныхъ полосы между Д и Е (свободный гемоглобинъ). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка найдено: 1) разрушенные красные кровяные шарики, блѣдные, сферической формы, различной величины, изолированные или же сгруппированные въ кучки въ видѣ гіалоидныхъ глыбокъ; 2) мельчайшія зерна, частію окрашенныя, частію совершенно безцвѣтныя; 3) кристаллы фосфорно-кислой аммiакъ магнезіи, и 4) ни одного цилиндра, ни одного нормальнаго краснаго кровянаго шарика.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія t=39,3, пул.=120, дых.=20.

Собака дрожитъ, скучна, но совершенно покойна. Черезъ 2 часа послѣ переливанія t=39,4, пул.=120, дых. 20.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ=5913600 (кровь взята изъ разр. кожи уха).

Черезъ 3 часа послѣ переливанія t=39,3, пул.=160, дых.=20.

30-го апрѣля, вѣсъ собаки=9470 gm. утр. t°=39,6, пул.=84, дых.=16.

Собака скучна, дрожитъ, но ѣстъ хорошо. Поносъ жидкими кровянистыми массами. За ночь собрано 230 к. ц. мочи; уд. вѣсъ=1023; моча мутная, интенсивно краснаго цвѣта (какъ красный портвейнъ), кислой реакціи, содержитъ массу бѣлка.

Въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы (свободный гемоглобинъ). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка найдено то же, что и вчера.

Въ 4 часа пополудни, t=40,3, пул.=84, дых.=16.

Количество крас. кров. шар.=5894000 (кровь взята изъ разрѣза кожи уха).

Черезъ 23 часа послѣ переливанія, черезъ катетеръ выпущено 150 к. ц. янтарно-желтой мочи, кислой реакціи; моча бѣлка не содержитъ, свободнаго гемоглобина тоже. Осадка никакого. Къ вечеру поноса не было. Собака выглядитъ значительно бодрѣе и веселѣе.

Въ 6 часовъ вечера; t=40,2, пул.=84, дых. 16.

1-го мая. Вѣсъ собаки=9790 gm., t=39,7, пул.=116, дых.=20.

Поноса нѣтъ. Собака хорошо ѣстъ. Раны въ отличномъ состояніи. Моча янтарно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

2-го мая, вѣсъ собаки=9520 gm., ут. t=39,4, пул.=96, дых =16.

Моча бѣлка не содержитъ.

дн. t=39,4, пул.=96, дых.=16.
веч. t=39,7, пул.=96, дых.=16.

3-го мая, вѣсъ собаки=9120 gm., ут. t=39,8, пул.=96, дых.=16.

Количество крас. кров. шар.=6259200 (кровь взята изъ разрѣза кожи уха).

Собака весела, бодра; ѣстъ хорошо; раны выполняются грануляціями. Моча красно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ; рѣзкая реакція на билирубинъ.

дн. t=39., пул.=96, дых.=16.
веч. t=39,8, пул.=96, дых.=16.

4-го мая. Тоже. Моча безъ бѣлка, реакціи на билирубинъ не получаетс.

ут. t=39,7, пул.=96, дых.=16.
веч. t=39,7, пул.=96, дых.=16.

5-го мая. Тоже. Вѣсъ соб.=8850 gm., ут. t=39,8, пул.=96, дых.=16.

6-го мая. Тоже. Вѣсъ соб.=8740 gm., ут. t=39.1, пул=96, дых.=16.
веч. t=39,2, пул.=96, дых.=16.

7-го мая. Тоже. t=39,3, пул.=96, дых.=16.

8-го мая. Тоже. Вѣсъ собаки=9290 gm., t=39,3, пул.=96' дых=16.

9-го мая. Тоже. t=39, пул.=96, дых.—16.

10-го мая. Вѣсъ собаки=9200 gm., ут. t=38,6, пул.=92, дых.=16.
веч. t=38,8, пул.=96, дых.=16.

Моча бѣлка не содержитъ. Собака совершенно здорова, а потому и оставлена безъ наблюденія.

Такимъ образомъ, въ оп. № 38, собака В., предварительно анемированная кровопусканіемъ въ количествѣ 20% всей массы крови, получаетъ при непосредственномъ переливаніи изъ art. carotis обожженой собаки А, спустя $5^1/_2$ часовъ послѣ весьма обширной (все туловище) и интенсивной ожоги кожи, 80gm. крови, что составитъ 9,5% относительно всего количества крови получателя

(обожженная, потерявши 82 gm. крови, что=22%, умираетъ). Послѣ переливанія собака В совершенно бодра и весела. На другой день моча сильно пигментирована, но гемоглобина спектроскопъ не открываетъ; моча содержитъ значительное количество бѣлка; въ осадкѣ подъ микроскопомъ—много разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, изолированныхъ, или скученныхъ въ цилиндры. Черезъ два дня моча безъ бѣлка, въ осадкѣ форменныхъ элементовъ не найдено. Собака совершенно бодра и весела, прекрасно ѣстъ. Оставляется безъ дальнѣйшаго наблюденія.

Въ опытѣ 37 собака В., анемированная кровопусканіемъ въ количествѣ 31% (относительно всей массы крови), при непосредственномъ переливаніи изъ art. carotis обожженной собаки А (спустя 2 часа послѣ весьма интенсивной и обширной ожоги кожи) получаетъ 58% крови. Уже черезъ 15 минутъ послѣ переливанія собака испражнила кровянистую мочу; спектроскопъ обнаруживаетъ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). Въ осадкѣ масса разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, изолированныхъ, или скученныхъ въ глыбки. Дыханіе совершенно нормальное. На слѣдующій день жидкій кровянистый поносъ. Собранная за ночь моча содержитъ свободный гемоглобинъ и разрушенные красные шарики. Т-ра=40 С.

Черезъ 23 часа послѣ переливанія моча не содержитъ ни гемоглобина, ни разрушенныхъ шариковъ, ни даже бѣлка. Черезъ 30 часовъ поносъ прошелъ. Въ продолженіи слѣдующихъ 4 дней незначительное повышеніе внутренней Т-ры. Аппетитъ въ это время вполнѣ хорошъ. Собака совершенно бодра и весела. Оставляется безъ дальнѣйшаго наблюденія.

Изъ этого опыта ясно слѣдуетъ, что кровь обожженнаго животнаго, смерть котораго неминуемо должна была послѣдовать очень скоро (судя по обширности и интенсивности ожоги), будучи перелита анемированному животному въ томъ періодѣ, когда, по мнѣнію Лессера, процессъ распаденія въ ней красныхъ тѣлецъ достигаетъ наибольшихъ размѣровъ,—не производитъ однако никакихъ особенныхъ разстройствъ, столь присущихъ всякой обширной ожогѣ, конечно исключая кратковременной гемоглобинуріи; послѣдняя, впрочемъ, по моему мнѣнію, не составляетъ еще безусловной необходимости припадковъ каждой ожоги. Что же касается незначительнаго лихорадочнаго состоянія, то, несомнѣнно, оно могло быть обусловлено въ этомъ случаѣ предшествовавшимъ обильнымъ кровопусканіемъ. Такимъ образомъ, если бы дѣйствительно вся суть разстройствъ при ожогѣ сводилась на измѣненіе крови, то несомнѣнно переливаніе такого огромнаго количества (58%) обожженной крови, утратившей, по мнѣнію Лессера, свою функціональную способность, въ сосудистую систему сильно анемированнаго животнаго, должно было вызвать у него какія либо разстройства со стороны дыханія; тѣмъ болѣе, что, по словамъ Лессера,

самый рѣзкій и безусловно постоянный симптомъ у обожженныхъ—высокая степень dyspnoe.

Ничего подобнаго въ данномъ случаѣ не наблюдалось и животное осталось жить. Между тѣмъ какъ Лессеръ, переливая обожженную кровь анемированнымъ кроликамъ, сравнительно со мной въ интожныхъ количествахъ, вызывалъ у нѣкоторыхъ изъ нихъ быструю смерть, какъ онъ думаетъ—вслѣдствіе асфиксіи.

Полнѣйшую аналогію съ предыдущими опытами представляетъ слѣдующій рядъ еще болѣе доказательныхъ опытовъ съ переливаніемъ собакамъ искусственно перегрѣтой, вне сосудистой системы, крови.

При этомъ, прежде всего, задача моя состояла въ томъ, чтобы опредѣлить, при какой наименьшей температурѣ красные кровяные шарики собачьей крови претерпѣваютъ морфологическое измѣненіе и утрачиваютъ свою функціональную способность.

Оказалось, что дефибринированная собачья кровь, нагрѣваемая въ колбѣ, въ водяной банѣ, при 50°С. до этой же температуры (впродолженіи не болѣе 30, или 45 минутъ), не представляла подъ микроскопомъ никакихъ уклоненій отъ нормы въ состояніи красныхъ тѣлецъ, исключая того обстоятельства, что красныя тѣльца утрачивали способность собираться въ монетные сверстки. Кровь эта, будучи перелита въ сосудистую систему анемированному животному, не вызвала не только никакихъ разстройствъ, но даже, повидимому, привилась на этой почвѣ, какъ это наблюдалось въ слѣдующемъ опытѣ.

Опытъ № I.

Переливаніе дефибринированной крови, нагрѣтой до 50° С., въ количествѣ 200 gm., что составляетъ 63% всего количества крови.

Небольшой, молодой кобель (за 4 дня до опыта анемированный кровопусканіемъ), истощенный, но еще бодрый, съ короткой шерстью изъ породы дворняжекъ.

1-й день. Вѣсъ собаки = 4530 gm. t = 39,7, пул. = 112, дых. = 18.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 4280000 (Кровь взята изъ
» бѣлыхъ » » = 100 : 1. (разрѣза кожи уха.

Передъ опытомъ черезъ катетеръ выпущена соломенно-желтаго цвѣта, слабокислой реакціи моча: бѣлка не содержитъ.

Количество крови, считая его равнымъ 7% вѣса тѣла, = 317 gm.

Добывается отъ здоровой и сильной собаки 200 gm. дефибринированной крови; кровь тщательно процѣжена черезъ двойную шелковую тафту и въ достаточно объемистой колбѣ нагрѣвалась впродолженіи 45 минутъ въ водѣ при 50° С; затѣмъ снова процѣжена.

При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдено: красные кровяные шарики не представляли уклоненій отъ нормы, какъ по своей формѣ, такъ и по окраскѣ, но монетныхъ сверстокъ не составляли; нарѣдка встрѣчались также шарики звѣздчатой формы, или же съ отростками.

Кровь охлаждена до 39° С. и въ 1 ч. 20 мин. дня переливалась изъ бюретки черезъ тоненькую стеклянную канюльку въ venae jugul. dext. Переливаніе продолжалось около 8 минутъ.

Немедленно послѣ переливанія вѣсъ собаки = 4770 gm., t = 39, пул. частый (перебои), дых. = 20.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія, t = 40,8, пул. = 84 (перебои), дых. = 20 (глубокое).

Выпускается черезъ катетеръ золотисто-желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи, моча; бѣлка не содержитъ, но даетъ рѣзкую реакцію (Гмелина) на билирубинъ.

Черезъ 2 часа послѣ переливанія t = 40,9.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ =5966000 } Кровь взята изъ
» бѣлыхъ » » =200 : 3. } разрѣза кожи уха.

Черезъ 3 часа послѣ переливанія: t = 41; пул. = 120; дых. = 20. Собака поѣла съ большимъ аппетитомъ.

2-й день. Вѣсъ собаки = 4740 gm., утр. t = 39, пул. = 84, дых. = 20. За-ночь собранная моча интенсивно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ порядочное количество бѣлка, даетъ реакцію (Глемина) на билирубинъ. Осадка въ мочѣ никакого.

12 час. дня. t = 39; 8 час. веч. t = 39,7, пул. = 100, дых = 20.

3-й день. Вѣсъ собаки = 4560 gm., t = 39,9, пул. = 120, дых. = 20. Собака совершенно бодра, отлично ѣстъ. Рана на шеѣ гноится.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ =5088000 } изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =100 : 1 } кожи уха.

4-й день. Вѣсъ собаки = 4620 gm., t =38,7, пул. = 120, дых. = 16- Моча кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка; реакція на билирубинъ не удается.

5-й день. Вѣсъ собаки = 4740 gm., t = 39,1, пул. = 120, дых. = 20. Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ = 4685000.

Моча бѣлка не содержитъ, реакція Гмелина не удается. Собака весела, бодра. Оставлена безъ наблюденія.

Опытъ № II.

Переливаніе 265 gm. (что составляетъ 25% всего количества крови) дефибринированной крови, предварительно нагрѣваемой въ аппаратѣ такъ, что температура крови во время самаго переливанія, продолжавшагося 10 минутъ, колебалась между 49°С и 51°С.

Средней величины кобель, дворняшка, вполнѣ здоровый.

1-й день. Вѣсъ собаки=15080 gm., t=39,5, пул.=72, дых.=16.

Количество крови, считая его равнымъ 7% вѣса тѣла=1055,5% mg.

Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Выпускается изъ art. femor. sinist. 100 к. ц. крови, что=9,5%.

Добывается отъ здоровой и сильной собаки 280 gm. дефибринированной крови; кровь процѣживается черезъ шелковую тафту и согрѣвается въ водяной банѣ до 38°С.

Въ 2 часа 45 мин. дня, черезъ тоненькую стеклянную канюлю переливается in venae femor. dext. 265 gm. дефибринированной крови, предварительно пропускаемой черезъ нагрѣватель такъ, что температура крови, въ моментъ поступленія ея въ вену, колебалась между 49° и 51°С.

Переливаніе продолжалось около 10 минутъ. Во время переливанія собака совершенно покойна, дыханіе ровное, но поверхностное; собака отдѣляла во время переливанія огромное количество жидкой водянистой слюны.

Немедленно послѣ переливанія собака безпокойна, визжитъ; то встаетъ, то лежитъ; часто закидываетъ голову назадъ; походка шаткая.

Спустя 15 минутъ послѣ переливанія вѣсъ собаки=14930gm., t=39,3, пул.=132, дых.=20.

Спустя 1 часъ послѣ переливанія, t=38,6, пул.=144, дых.=20. Собака совершенно успокоилась.

Спустя 2 часа послѣ переливанія t=38,7, пул.=144, дых.=20.

Спустя 2 часа 30 мин. послѣ переливанія выпускается черезъ катетеръ желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи моча; содержитъ бѣлокъ. На фильтрѣ никакого осадка.

2-й день. Вѣсъ собаки=14650 gm., утр. t=39,9, пул.=200, дых.=20. Собака скучна, постоянно лежитъ, часто пьетъ; правая задняя конечность опухла (отекъ); мочи—250 к. ц. слабо-кислой реакціи, красножелтаго цвѣта; содержитъ большое количество бѣлка, даетъ реакцію (Гмелина) на билирубинъ; въ осадкѣ кристаллы фосфорно-кислой амміакъ магнезіи и никакихъ форменныхъ элементовъ.

12 час. дня, t=39,6, пул.=200, дых.=20.

8 час. веч., t=39,9, пул.=180, дых.=16.

3-й день. Вѣсъ собаки=14630 gm., утр. t=39,8, пул.=128, дых.=20. Собака значительно бодрѣе, на ногу неступаетъ; ѣла съ большимъ аппетитомъ.

Мочи 465 к. ц. интенсивно красно-желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи; содержитъ весьма большое количество бѣлка; въ осадкѣ только кристалы фосфорно-кислой амміакъ магнезіи.

12 час. дня, t=39,9; вечер. t=39,8, пул.=120, дых.=16.

4-й день. Общее состояніе безъ перемѣнъ.

Вѣсъ собаки=14580 gm., утр. t=39,6, пул.=120, дых.=16.

Моча кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ; реакція на билирубинъ не удается; вечер. t=39,7, пул.=120, дых.=16.

5-й день. Общее состояніе тоже.

Вѣсъ собаки=14540 gm., утр. t=39,7, пул.=124, дых.=16.

Моча содрержитъ бѣлокъ; веч. t=39.4, пул.=120, дых.=16.

6-й день. Собака бодра, ѣстъ хорошо, отекъ ноги почти прошелъ, но на ногу не ступаетъ. Края раны разошлись.

Вѣсъ собаки=14390 gm., утр. t=39,2, пул.=120, дых.=16.

Моча 360 к. ц. весьма кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ, но значительно меньше. Веч. t=39,1, пул.=120, дых.=16.

7-й день. Собака бодра, отлично ѣстъ; отекъ ноги совершенно прошелъ; на ногу ступаетъ.

Мочи 430 к. ц., удѣльный вѣсъ=1020, кислой реакціи, содержитъ ничтожное количество бѣлка, утр. t=39,2, пул.=100, дых.=16; веч. t=39,1, пул. 100, дых.=16.

Ночью собака умерла вслѣдствіи кровотеченія изъ art. femor. sinist. (собака, зализывая рану, сорвала лигатуру).

8-й день. При вскрытіи—явленія острой анеміи и больше ничего.

Точно также, если дефибринированная кровь быстро согрѣвалась до 51°С., (оп. № II), то оказывалось, что и при этой Т-рѣ не происходитъ еще замѣтнаго разрушенія красныхъ тѣлецъ собачьей крови. Переливаніе подобной крови въ сосудистую систему

здоровому, но предварительно анемированному, животному хотя и вызвало альбуминурію, однако въ мочѣ не было ни разу найдено ни одного разрушеннаго краснаго кровянаго тѣльца. Слѣдовательно, при этой T-рѣ (51°C.) въ собачьей крови не происходитъ еще нарушенія связи между гемоглобиномъ и стромою красныхъ тѣлецъ. Полученный результатъ находится въ согласіи съ наблюденіями М. Шульце, который показалъ, какъ мы уже говорили, что измѣненіе красныхъ тѣлецъ собачьей крови начинается только при T-рѣ между 52° и 53°C.

И, дѣйствительно, послѣ нагрѣванія дефибринированной собачьей крови просто въ стеклянной колбѣ, въ водяной банѣ, при 53°C до той же температуры, мною найдено было, при микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови, слѣдующее: Всѣ безъ исключенія красныя тѣльца имѣли сферическую форму и казались одноконтурными. Тѣльца эти имѣли чрезвычайно различную величину, причемъ нѣкоторыя изъ нихъ казались слабо окрашенными, остальныя же представлялись совершенно обезцвѣченными; сыворотка крови была окрашена въ интенсивный вишнево-красный цвѣтъ. Опредѣливши, такимъ образомъ, температуру (52°C), при которой красныя тѣльца начинаютъ разрушаться, мнѣ оставалось испытать дѣйствіе ея на организмъ здоровыхъ животныхъ. Но прежде, чѣмъ приступить къ изложенію самыхъ опытовъ, необходимо указать на постановку ихъ.

Добытая кровь, со всѣми предосторожностями относительно чистоты, тотчасъ дефибринировалась и процѣживалась черезъ двойную шелковую тафту. Затѣмъ, она перегрѣвалась просто въ колбѣ, въ водяной банѣ, послѣ чего снова процѣживалась и охлажденная, затѣмъ, до температуры тѣла собакъ (39°C), переливалась, обыкновенно, in v. jugularis ext.; или же перегрѣваніе, производилось въ особомъ, приспособленномъ для того, приборѣ и кровь переливалась уже при той температурѣ, при которой нагрѣвалась.

Упомянутый приборъ состоялъ въ слѣдующемъ: довольно длинная, тонкостѣнная, стеклянная трубочка (около 2 ml. въ поперечникѣ), изогнутая на подобіе спирали (или змѣевика въ холодильникѣ), помѣщалась въ мѣдной высокой цилиндрической ваннѣ, такъ что весь приборъ, по своему устройству, походитъ на холодильникъ. Ванна наполнялась горячей водой и закрывалась крышкой, черезъ которую проходилъ термометръ для опредѣленія температуры воды въ ваннѣ; подъ этою послѣднею помѣщалась спиртовая лампа, такъ что вода могла быть нагрѣта до желаемой температуры.

Верхній выстоящій конецъ спиральной трубочки соединялся съ бюреткой, наполненной дефибринированной кровью; бюретка, въ свою очередь, помѣщалась въ цилиндрѣ, наполненномъ водой 40°C. Нижній же конецъ спиральной трубочки соединялся съ особымъ стекляннымъ приборомъ, имѣвшемъ по срединѣ расширеніе, въ которое погружался термометръ. Отъ этаго послѣдняго шла толстостѣнная гутаперчевая трубка, которая соединялась съ каноллькой, введенной in v. jugularis ext. собаки.

Кровь, проходя по спиральной трубочкѣ (быстроту теченія можно было замедлять или ускорять по произволу), перегрѣвалась и, проходя далѣе, омывала шарикъ термометра. Слѣдовательно, температура протекающей перегрѣтой крови была точно извѣстна.

Ускоряя, или замедляя теченіе крови по змѣевику, можно было доводить температуру крови до 55°, но не свыше 57°C [1]), ибо далѣе кровь въ трубкѣ свертывалась и переливаніе становилось невозможнымъ. Слѣдовательно, кровь, пройдя черезъ аппаратъ, перегрѣвалась до извѣстной степени температуры и, приблизительно, при той же температурѣ поступала прямо въ вену собаки.

Въ слѣдующихъ 6 опытахъ производилось переливаніе перегрѣтой отъ 52 до 55°C крови животнымъ, предварительно анемированнымъ въ количествѣ, приблизительно соотвѣтствовавшемъ вводимому затѣмъ количеству перегрѣтой крови.

Сдѣланныя при этомъ наблюденія описаны въ слѣдующихъ протоколахъ.

Опытъ № III.

Переливаніе 300 к. п. (что составляетъ 27 проц. всего количества крови) дефибринированной крови, перегрѣтой до 52° C.

Молодой, больной кобель, изъ породы овчарокъ, съ длинной пестрой шерстью. Анемированъ въ количествѣ 27%.

1-й день. Вѣсъ собаки=17050 gm., t=39,1, пул.=124, дых.=24.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4896000

» бѣлыхъ » » =100 : 4 } изъ кожи уха.

Моча темно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, бѣлка не содержитъ; удѣльный вѣсъ=1050.

Впродолженіи 4-хъ дней до опыта собака находилась подъ моими наблюденіемъ; въ это время температура колебалась между 38,6° и 39,1° C.

Моча бѣлка ни разу не содержала.

2-й день. Вѣсъ собаки=15780 gm., t=38,5, пул.=112, дых.=20.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4768000

» бѣлыхъ » » =100 : 2 } изъ кожи уха.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=1104,5 gm.

Выпускается изъ art. femor. dext. 300 к. п. крови; кровь дефибринируется и дополняется до количества 300 к. п. свѣжей собачьей дефибринированной кровью; снова дефибринируется, процѣживается черезъ двойную шелковую тафту и въ хорошо закупоренной обезцвѣченной колбѣ перегрѣвается въ водяной банѣ при 53° C. до тѣхъ поръ, пока температура нагрѣвателя крови=52° C.

[1]) Температура воды въ нагрѣвателѣ колебалась, обыкновенно, отъ 58° до 65°C.

Послѣ этого кровь снова процѣживается черезъ двойную шелковую тафту, предварительно смоченную 0,7 проц. растворомъ поваренной соли.

При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдены: красные кровяные шарики всѣ безъ исключенія сферической формы и чрезвычайно разнообразной величины (по значительно меньше нормальнаго шарика); они еще сохранили свою окраску, но блѣднѣе нормальнаго шарика; нѣкоторые же совершенно безцвѣтны, блестящи.

Сыворотка представляется интенсивно окрашенной въ красный вишневый цвѣтъ.

Перегрѣтая кровь охлаждена до 38° С и въ 3 часа дня переливалась въ venae femor. sinist. изъ бюретки черезъ тонкійшую стеклянную канюльку.

Переливаніе продолжалось 12 минутъ. Во время переливанія собака была совершенно покойна.

Немедленно послѣ переливанія собака испражнила темно-красную (какъ красное вино) щелочной реакціи, мочу, которая, будучи разбавлена водой въ пропорціи 1 : 8, въ спектрѣ дала двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между Д и Е (свободный гемоглобинъ).

При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка, собраннаго на фильтрѣ, найдено: различной величины сферической формы тѣльца (разрушенные красные кровяные шарики), частію удержавшія еще свою красную окраску, а частію безцвѣтныя; тѣльца эти или изолированны, или же сгруппированны въ глыбки, или цилиндры.

Послѣ переливанія собака совершенно бодра; она напилась воды и улеглась на свою подстилку.

Спустя 30 минутъ послѣ переливанія.

Всѣ собаки=15440 gm., t=37,9, пул.=120, дых.=24. Собака дрожитъ.

Спустя 1 часъ послѣ переливанія: t=38,3, пул.=120, дых.=24.

Спустя 2 часа послѣ переливанія: t=38,7, пул.=120, дых.=24.

Спустя 4 часа послѣ переливанія: t=39,4, пул.=140, дых.=24.

3-й день. Собака скучна, ничего не ѣстъ, часто пьетъ, дрожитъ.

Спустя 17 часовъ послѣ переливанія, всѣ собаки=14480 gm., t=40, пул.=160, дых.=24.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ =4440000 } изъ кожи уха.
» бѣлыхъ » » =100 : 4 }

Моча 850 к. ц., удѣльный всѣсъ=*1050*, красно-бураго цвѣта, слабо-кислой реакціи, содержитъ огромное количество бѣлка; въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между Д и Е; на фильтрѣ бурый крошковатый осадокъ, состоящій изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, изолированныхъ, или сгруппированныхъ въ глыбки, или цилиндры.

Микроскопическое изслѣдованіе крови, взятой изъ разрѣза кожи уха, показало совершенно нормальное состояніе красныхъ кровяныхъ шариковъ и при повторныхъ и тщательныхъ поискахъ не было найдено ни одного измѣненнаго краснаго кровянаго шарика.

Спустя 29 часовъ послѣ переливанія, вес. t=40, пул.=160, дых.=24.

4-й день. Спустя 40 часовъ послѣ переливанія, всѣ собаки=14890 gm., t=39,5, пул.=132, дых.=20.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ=4056000 } изъ кожи уха.
« бѣлыхъ « « =100 : 5 }

Сегодня собака нѣсколько бодрѣе, немного ѣла, пила молоко.

За ночь собрано 350 к. ц. мочи, удѣльный вѣсъ=*1026*, красно-желтаго цвѣта, нейтральной реакціи, содержитъ бѣлокъ, но значительно меньше чѣмъ вчера; спектръ свободнаго гемоглобина не открываетъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи бураго крошковатаго осадка—тѣ же измѣненные красные кровяные шарики, изолированные или въ видѣ кучъ (глыбокъ) и цилиндровъ; шарики окрашенны въ насыщенный красный цвѣтъ.

Спустя 45 часовъ послѣ переливанія: t=39,3, пул.=120, дых.=20.

Спустя 52 часа послѣ переливанія: t=39,4, пул.=120, дых.=20.

5-й день. Собака ничего не ѣстъ, скучна, но сильна и бодра.

утр. t=38,8, пул.=120, дых.=24
подд. t=39, пул.=120, дых.=20
веч. t=39,1, пул.=120, дых.=20.

Моча 480 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1025*, желтаго цвѣта, кислой реакціи; содержитъ слѣды бѣлка; осадокъ въ видѣ крошковатыхъ бурыхъ массъ, состоящихъ изъ тѣхъ же разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

6-й день. Всѣ собаки=14510 gm., t=38, пул.=92, дых.=20. Сегодня собака весела; отлично ѣла; раны выполняются грануляціями. Моча свѣтлая безъ осадка, бѣлка нѣтъ.

7-й день. Общее состояніе, какъ вчера: t=38,9, пул.=100, дых.=20.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ=4032000 } изъ кожи уха.
» бѣлыхъ » » =600 : 1 }

Собака въ теченіи еще двухъ недѣль находилась подъ моимъ наблюденіемъ; температура въ это время колебалась въ нормальныхъ границахъ; моча бѣлка не содержала.

Въ заключеніе, всѣ собаки=15340 gm., t=38,9, пул.=92, дых.=20.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ 4346000 } изъ кожи уха.
» бѣлыхъ » » 300 : 1. }

Собака совершенно здорова, а потому оставлена безъ наблюденія.

Опытъ № IV.

Переливаніе дефибринированной и перегрѣтой до 55° С. крови въ количествѣ 200 к. ц. (что составляетъ нѣсколько болѣе 32% всего количества крови).

Переливаніе продолжалось только 4 минуты.

Опредѣленіе кровянаго давленія въ art. carotis dext. до, во время и послѣ кровопусканія, а также во время переливанія перегрѣтой крови и послѣ, спустя 19 часовъ.

Средней величины, молодой кобель, здоровый, веселый, съ длинной коричневой шерстью.

1-й день. Всѣ собаки = 8840 gm., t = 38,8, пул. = 96, дых. = 16.

Количество крови, считая его равнымъ 7% вѣса тѣла, =619 gm.

Добывается изъ здоровой, очень сильной собаки 240 к. ц. дефибринированной крови, которая медленно и осторожно согрѣвается въ водяной банѣ при 70° С. до тѣхъ поръ, пока температура нагрѣваемой крови = 55° С.

Опытъ производится такъ: a) art. carotis dext. соединяется съ манометромъ;
b) въ лѣвую vena jugularis вводится широкая стеклянная канюля и соединяется съ бюреткой, наполненной перегрѣтой до 55° С. кровью и охлажденной до 38° С.

c) въ art. femor. sinist. вводится канюля для кровопусканія. Перегрѣтая кровь пропѣжена сквозь двойную шелковую тафту.

Въ 4 часа 30 мин. опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1′— 6″	= 138,5 MmHg.	
—	—	6″—12″	= 142	
—	—	12″—18″	= 143	
—	—	18″—24″	= 137	
—	—	24″—30″	= 133	
—	—	30″—36″	= 134	
—	—	36″—42″	= 138	
—	—	42″—48″	= 137	
—	—	48″—54″	= 122	
—	—	54″—60″	= 128, сред. = 135	
31	—	1′— 6″	= 137	
—	—	6″—12″	= 139,5	
—	—	12″—18″	= 136, сред. = 136. Начало кровопусканія.	
—	—	18″—24″	= 66	
—	—	24″—30″	= 76	
—	—	30″—36″	= 81	
—	—	36″—42″	= 83	
—	—	42″—48″	= 82,5	
—	—	48″—54″	= 74	
—	—	54″—60″	= 76,5, сред. = 79. Кровопусканіе окончено, на art. femor. наложена лигатура. Выпущено 200 к. ц. крови.	

4	34	1″ 6″	= 82 MmHg.	
—	—	6″ 12″	= 82	
—	—	12″—18″	= 84,5	
—	—	18″—24″	= 90,5	Дыхательныя волны слабо выражены, пульсовыя же едва замѣтны.
—	—	24″—30″	= 97	
—	—	30″—36″	= 97	
—	—	36″—42″	= 97	
—	—	42″—48″	= 94	
—	—	48″—54″	= 96	
—	—	54″—60″	= 93, сред. = 91	Снимается зажимъ съ venae jugularis и начинается переливаніе перегрѣтой крови.

4	35	1′—6″	= 93 MmHg.	
—	—	6″—12″	= 107	Дыханіе глубже, 13 дых. въ 1 мин., пульсовыя волны ясно выражены; пульсъ рѣдкій и неправильный.
—	—	12″—18″	= 116	
—	—	18″—24″	= 126	
—	—	24″—30″	= 124	
—	—	30″—36″	= 124	
—	—	36″—42″	= 123	
—	—	42″—48″	= 125	
—	—	48″—54″	= 120	
—	—	54″—60″	= 132,5, сред. = 119	

4′	36″	1″— 6″	= 134 MmHg.	
—	—	6″—12″	= 138	
—	—	12″—18″	= 175	Дыхательныя волны глубокія, пульсовыя волны совершенно изгладились.
—	—	18″—24″	= 166	
—	—	24″—30″	= 154,5	
—	—	30″—36″	= 162	
—	—	36″—42″	= 162	
—	—	42″—48″	= 169	
—	—	48″—54″	= 174	
—	—	54″—60″	= 166, сред. = 160	
—	37″	1″— 6″	= 162	Къ концу 3-й минуты глубина дыхательныхъ волнъ уменьшается, 36 дых. въ 1 мин., пульсовыя волны совершенно исчезли.
—	—	6″—12″	= 163	
—	—	12″—18″	= 173	
—	—	18″—24″	= 172	
—	—	24″—30″	= 162	
—	—	30″—36″	= 161	
—	—	36″—42″	= 160	
—	—	42″—48″	= 157	
—	—	48″—54″	= 142,5	
—	—	54″—60″	= 142,5, сред. = 159,5.	
—	38′	1″— 6″	= 134	Дыхательныя волны пологи, 23 дых. въ 1 мин., пульсовыя волны слабо выражены, 224 удара въ 1 м.
—	—	6″—12″	= 126,5	
—	—	12″—18″	= 124	
—	—	18″—24″	= 120	
—	—	24″—30″	= 116	
—	—	30″—36″	= 112	
—	—	36″—42″	= 110	
—	—	42″—48″	= 102,5	
—	—	48″—54″	= 102	
—	—	54″—60″	= 102, сред. = 115.	Переливаніе окончено, наложена лигатура на venae jugularis. Перелито 200 к. ц. крови.

4—	39′	1″— 6″	= 106 Mm. Hg.	
—	—	6″—12″	= 100	Дыхательныя волны слабо выражены, 17 дых. въ 1 м.; пульсовыя волны рѣзко выражены, 206 удар. въ 1 м.
—	—	12″—18″	= 96	
—	—	18″—24″	= 92	
—	—	24″—30″	= 91	
—	—	30″—36″	= 85	
—	—	36″—42″	= 83	
—	—	42″—48″	= 82	
—	—	48″—54″	= 81	
—	—	54″—60″	= 81, сред. = 89	
—	40′	1″— 6″	= 80	Дыхательныя волны почти изгладились, характеръ пульсовыхъ волнъ тотъ же, 200 ударовъ въ 1 мин.
—	—	6″—12″	= 98, безпокойство	
—	—	12″—18″	= 79	
—	—	18″—24″	= 73	
—	—	24″—30″	= 67	
—	—	30″—36″	= 67	
—	—	36″—42″	= 87, стонетъ	
—	—	42″—48″	= 70	

4′	40′	48″—54″=	70 MmHg.	
—	—	54″—60″=	76, сред.=76	
—	41′	1″— 6″=	76	
—	—	6″—12″=	74	Дыхательныя волны совершенно исчезли, пульсовыя волны ясно выражены, 200 ударовъ въ 1 мин.
—	—	12″—18″=	74	
—	—	18″—24″=	74	
—	—	24″—30″=	72	
—	—	30″—36″=	70	
—	—	36″—42″=	70	
—	—	42″—48″=	71	
—	—	48″—54″=	71	
—	—	54″—60″=	71 сред.=72	
—	42′	1″— 6″=	67	Дыхательныя волны отсутствуютъ, пульсовыя волны малы, но правильны.
—	—	6″—12″=	67	
—	—	12″—18″=	65	
—	—	18″—24″=	65	
—	—	24″—30″=	64	
—	—	30″—36″=	64	
—	—	36″—42″=	64	
—	—	42″—48″=	63	
—	—	48″—54″=	63	
—	—	54″—60″=	63 сред.=64,5	
—	43′	1″— 6″=	65	Тоже.
—	—	6″—12″=	65	
—	—	12″—18″=	68	
—	—	18″—24″=	69	
—	—	24″—30″=	70	
—	—	30″—36″=	75	
—	—	36″—42″=	77	
—	—	42″—48″=	77	
—	—	48″—54″=	78	
—	—	54″—60″=	86 сред.=73,	
—	—	1″— 6″=	86	Тоже.
—	44′	6″—12″=	81	
—	—	12″—18″=	81	
—	—	18″—24″=	86	
—	—	24″—30″=	89	
—	—	30″—36″=	83	
—	—	36″—42″=	87	
—	—	42″—48″=	89	
—	—	48″—54″=	87	
—	—	54″—60″=	89, сред.=86.	

Собака слаба, едва стоитъ на ногахъ, но черезъ 25 мин. она совершенно оправилась и напилась молока.

Черезъ 45 минутъ послѣ переливанія t=39,7, пул. едва ощутимъ, не сосчитывается, дых.=24.

Черезъ 2½ часа послѣ переливанія t=40,3, пул. не сосчитывается, дых.=36.

2-й день. Всѣ собаки=8600 gm., утр. t=39,6, пул. не сосчитывается, дых.=24.

Собака бодра, часто пьетъ молоко.

За ночь собрано 160 к. ц. черно-бурой, рѣзко щелочной реакціи мочи; удѣльный вѣсъ ея=1048. При кипяченіи даетъ обильный, бурый, хлопчатый осадокъ. Фильтратъ, будучи разведенъ водой въ пропорціи 1:12, даетъ въ спектрѣ двѣ темныя полосы между C и D. На дно мочеприемника обильный бурый крошковатый осадокъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи котораго найдено: 1) огромное количество разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, окрашенныхъ въ интенсивно красный цвѣтъ; ни одного нормальнаго, или обезцвѣченнаго остова краснаго кровянаго шарика; 2) масса зеренъ различной величины краснаго цвѣта.

12 час. дня, t=39,7.

Черезъ 19 часовъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext., но значительно ближе къ сердцу.

19	—	1″— 6″=138 Mm. Hg.		
—	—	6″—12″=134		
—	—	12″—18″=140,5		
—	—	18″—24″=133		
—	—	24″—30″=137,5		
—	—	30″—36″=142,5		
—	—	36″—42″=140		
—	—	42″—48″=139		
—	—	48″—54″=142,5		
—	—	54″—60″=140 сред.=138.		
—	1′	1″— 6″=144,5		
—	—	6″—12″=137		
—	—	12″—18″=138		
—	—	18″—24″=135,5		
—	—	24″—30″=138		
—	—	30″—36″=146	Дыхательныя и пульсовыя волны весьма хорошо выражены и совершенно правильны; число дых. въ 1 мин. =18; пульсъ въ 1 мин.=100.	
—	—	36″—42″=135		
—	—	42″—48″=146		
—	—	48″—54″=143		
—	—	54″—60″=137 сред.=140.		
—	2′	1″— 6″=140,5		
—	—	6″—12″=145,5		
—	—	12″—18″=139		
—	—	18″—24″=144,5		
—	—	24″—30″=149		
—	—	30″—36″=144,5		
—	—	36″—42″=143		
—	—	42″—48″=145		
—	—	48″—54″=139		
—	—	54″—60″=140, сред.=143.		
—	3′	1″— 6″=144		

Вечер. t=39,6

3-й день. Всѣ собаки=8550 gm., утр. t=39,7, пул.=160, дых.=20.

веч. t=39,4, пул.=160, дых.=20.

Моча 220 к. ц. красно-бураго цвѣта, слабо-щелочной реакціи; удѣльный вѣсъ =*1034*; при кипяченіи даетъ бурый хлопчатый осадокъ; при разведеніи водой въ пропорціи 1:6 даетъ въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между D и E. Осадокъ крошковатый, но менѣе обильный, и состоитъ подъ микроскопомъ изъ измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и цилиндровъ, состоящихъ изъ буро-красныхъ зе-

ренъ и разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; не найдено ни одного нормальнаго краснаго кровянаго тѣльца.

Собака весела, бодра, ѣстъ хорошо.

4-й день. Вѣсъ собаки=8670 gm., t=39, пул.=152; дых.=20.

Мочи не было. Собака бодра, но сегодня почти не ѣла.

5-й день. Вѣсъ собаки=8540 gm., t=38,5, пул.=124, дых.=16.

Мочи 200 к. ц. желто-краснаго цвѣта, очень кислой реакціи, содержитъ ничтожные слѣды бѣлка; свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ. Собака сегодня ѣла больше.

6-й день. t=38,6, пул.=124; дых.=16.

Мочи 160 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1032*, желтаго цвѣта, кислой реакціи; бѣлка гораздо больше, чѣмъ вчера; гемоглобина нѣтъ. На границѣ соприкосновенія азотной кислоты съ мочей получается синее кольцо. Собака отлично ѣстъ, бодра, весела. Раны очищаются и выполняются грануляціями.

7-й день. t=38,4, пул.=120, дых.=16.

Мочи не было. Общее состояніе in statu quo.

8-й день. Вѣсъ собаки=8480 gm.. t=38,5, пул.=120, дых.=16.

Мочи 350 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1021*, соломенно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, бѣлокъ въ такомъ же количествѣ, какъ и вчера (менѣе 1%). Крошковатый бурый осадокъ еще есть, при микроскопическомъ изслѣдованіи котораго найдено: 1) различной величины сферической формы тѣльца краснаго цвѣта, 2) мельчайшія окрашенныя частички, 3) зернистые цилиндры, состоящіе изъ измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и мельчайшихъ зеренъ пигмента, 4) кристаллы мочевой кислоты. Не большое паренхиматозное кровотеченіе изъ раны ноги; кровотеченіе остановлено тампонадой.

Въ полдень собака испражнила чистую, соломенно-желтаго цвѣта мочу, содержащую лишь слѣды бѣлка.

9-й день. t=38,5, пул.=120, дых.=16.

10-й день. t=38,5, пул.=120, дых.=16.

Мочи 1225 к. ц. удѣльный вѣсъ=*1015* соломенно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ. Осадка никакого. Раны рубцуются. Собака совершенно бодра, весела. отлично ѣстъ.

Бѣлокъ въ мочѣ держался еще впродолженіи недѣли, а затѣмъ совершенно исчезъ. Собака здорова и оставлена безъ наблюденія.

Опытъ № V.

Переливаніе 255 к. ц. (что составляетъ нѣсколько болѣе 33% всего количества) дефибринированной крови, нагрѣваемой въ аппаратѣ такъ, что температура ея въ моментъ поступленія въ вену колебалась отъ 53° до 55° С.

Средней величины молодой кобель, здоровый, очень хорошо упитанный.

1-й день. Вѣсъ собаки=11000 gm., t=39,2, пул.=92, дых.=16.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла,=770 gm.

Выпускается изъ art. femor. dext. 150 к. ц. крови (=19,5%).

Добывается 280 к. ц. артеріальной дефибринированной крови, кровь процѣживается сквозь двойную шелковую тафту и согрѣвается въ водѣ при 39° С.

Спустя 2 часа послѣ кровопусканія, черезъ очень тоненькую стеклянную канюльку, введенную in venae jugularis dext., переливается изъ бюретки 255 к. ц. дефибринированной крови, предварительно перегрѣваемой въ аппаратѣ такъ, что температура крови, въ моментъ поступленія ея въ вену, колебалась отъ 53° до 55° С. Переливаніе продолжалось 10 минутъ.

Во время переливанія была рвота пищевой смѣсью.

Немедленно послѣ переливанія:

Вѣсъ собаки = 10970 gm., t=38,9; пул. нитевидный, частый, неправильный, сосчитать невозможно; дых. = 16. Собака дрожитъ, но бодра; походка твердая.

Спустя 20 минутъ послѣ переливанія выпущено черезъ катетеръ 30 к. ц. темнокрасной (какъ красное вино) мочи, слабо кислой реакціи. Фильтратъ въ спектрѣ даетъ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ).

При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: много сферической формы и чрезвычайно разнообразной величины блестящихъ тѣлецъ; большая часть изъ нихъ окрашены въ интенсивно красный цвѣтъ, меньшая часть—совершенно безцвѣтны, блестящи, матовы; не найдено ни одного уцѣлѣвшаго краснаго кровянаго шарика.

Спустя 1 часъ послѣ переливанія t=39,5, пул.=160, дых.=28.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови, добытой изъ разрѣза кожи уха, найдено: 1) красные кровяные шарики нормальной формы и окраски, складывались въ монетные свертки; 2) между ними много различной величины, рѣзко контурированныхъ, сферической формы тѣлецъ, окрашенныхъ въ красный цвѣтъ; 3) нѣкоторыя тѣльца представляются совершенно безцвѣтными, блестящими и слегка матовыми; 4) изрѣдка попадались красные кровяные шарики звѣздчатой формы, или въ видѣ колпачка, колечка или съ отростками.

Спустя 2 часа 45 минутъ послѣ переливанія t = 39,3, пул. = 160, дых.=28.

Спустя 7 часовъ послѣ переливанія, t=39,3, пул.=160, дых.=28.

2-й день. Вѣсъ собаки = 10740 gm., утр. t = 39,3, пул. = 120, дых.=16. (Пул. крѣпкій, полный).

Собака скучна, но бодра; ничего не ѣстъ.

Въ полдень выпущено 250 к. ц. темно-бурой, какъ чернила, мутной, сильно-щелочной реакціи, амміачнаго запаха моча; на днѣ мочепріемника найденъ обильный бурый, крошковатый осадокъ; удѣльный вѣсъ мочи = *1038*. Профильтрованная моча—темнокраснаго цвѣта и, будучи разбавлена водой въ пропорціи 1:12, въ спектрѣ даетъ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы (другая менѣе рѣзкая) между C и D; 12 час., t=39,3, пул.=120 (крѣпкій, полный), дых.=24.

При микроскопическомъ изслѣдованіи бураго крошковатаго осадка мочи найдено: 1) разрушенные красные кровяные шарики, въ видѣ сферической формы и чрезвычайно различной величины, тѣлецъ, блѣдныхъ, но большею частію еще удержавшихъ свою окраску; тѣльца эти представляются или изолированными, или же сплывшимися въ видѣ неправильной формы глыбокъ различной величины, или же расположенными въ видѣ четокъ или цуговъ; 2) огромное количество зернистыхъ, буро-краснаго цвѣта цалиндровъ, состоящихъ изъ тѣхъ же разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и клѣтокъ эпителія. Какъ сферическія тѣльца, такъ глыбки и цилиндры окрашиваются отъ раствора іода и Пикриновой кислоты въ насыщенно интенсивно-желтый цвѣтъ. Веч. t=39,4, пул.=120, дых.=28.

3-й день. Вѣсъ собаки = 10250 gm., t = 39,4, пул. = 140, дых. 28.

Собака выглядитъ нѣсколько бодрѣе, часто пьетъ, но ничего не ѣстъ.

Мочи 146 к.ц.. удѣльный вѣсъ ея=*1038*, мутна, красно бураго цвѣта, сла-

бокислой реакціи, въ осадкѣ крошковатыя бурыя массы. Фильтратъ въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). При дѣйствіи на мочу азотной кислоты, или при кипяченіи получается буроватый хлопчатый осадокъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: разрушенные красные кровяные шарики, изолированные, или скученные въ глыбки, или цилиндры. При микроскопическомъ изслѣдованіи крови не найдено измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и лишь кое-гдѣ, изрѣдка въ полѣ микроскопа встрѣчались микроциты.

12 ч. дня t=39,4, пул.=140, дых.=28.

Вечер. t=39,3, пул.=140, дых.=28.

4-й день. Вѣсъ собаки=10330 gm., утр. t=39,2, пул.=124, дых.=24.

Сегодня собака хорошо ѣла; она гораздо бодрѣе, чѣмъ вчера.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови, при повторныхъ и тщательныхъ поискахъ не было найдено ни одного разрушеннаго краснаго кровянаго шарика и ни одного микроцита.

Моча значительно сѣтиста, кислой реакціи, даетъ менѣе обильный крошковатый осадокъ. Въ спектрѣ уже не получается темныхъ полосъ. При кипяченіи съ азотной кислотой получается обильный хлопчатый осадокъ. Вечер. t = 38,9, пул.=120, дых.=20.

5-й день. Вѣсъ 9810 gm., t=38,6, пул.=120, дых.=20. Собака весела, но еще слаба; ѣстъ хорошо.

Мочи 285 к.ц., удѣльный вѣсъ ея=*1038*, красно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ огромное количество бѣлка; спектръ свободнаго гемоглобина не открываетъ; незначительный осадокъ въ видѣ мельчайшихъ бурыхъ частицъ, которыя подъ микроскопомъ оказываются состоящими изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, очень хорошо удержавшихъ свою окраску. Вечер. t=38,7, пул.=124, дых.=20.

6-й день. Вѣсъ собаки=9850 gm., t=38,9, пул.=124, дых.=20. Собака бодра; ѣстъ хорошо.

Мочи 160 к.ц., удѣльный вѣсъ ея=*1038*, кислой реакціи, желтаго цвѣта, прозрачна; содержитъ болѣе 2% бѣлка; въ осадкѣ много гнойныхъ шариковъ; разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ не найдено. Вечер. t=39,5, пул.=140, дых.=20.

7-й день. Вѣсъ собаки=9850 gm., t=39,2, пул.=120, дых.=16. Собака in statu quo.

Мочи 150 к.ц., удѣльный вѣсъ ея= *1040*, желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ, но меньше, чѣмъ вчера; въ осадкѣ гнойные шарики. Вечер. t=39,4, пул.=132, дых.=20.

8-й день. Вѣсъ собаки=9440 gm., t=39,2. пул.= 120, дых.=16.

Мочи 215 к.ц., удѣльный вѣсъ ея=*1038*, желтаго цвѣта, содержитъ бѣлокъ; въ осадкѣ гнойные шарики, но меньше, чѣмъ вчера. Вечеромъ t=39,2, пул.=118, дых.=16.

9-й день. Собака бодра, весела, хорошо ѣстъ. Сегодня моча содержитъ лишь слѣды бѣлка. Гнойныхъ шариковъ нѣтъ.

Собака была подъ моимъ наблюденіемъ впродолженіи еще 5 дней.

Температура въ теченіи этого времени колебалась въ нормальныхъ предѣлахъ.

Бѣлокъ въ мочѣ исчезъ. Собака совершенно здорова и оставлена безъ наблюденія.

Опытъ № VI.

Переливаніе 180 к. ц. дефибринированной, перегрѣтой до 55° C крови (что составляетъ 43% всего количества крови).

Небольшая, исхудавшая сука, комнатной породы, крайне болезненная, съ короткой коричневой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=5980 gm., t=39,1, пул.=96, дых.=16.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=418,6 gm.

Моча прозрачная, соломенно-желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Выпущено въ art. carotis dext. около 50% всего количества крови. Кровь тщательно дефибринирована и процѣжена черезъ двойную шелковую тафту, потомъ согрѣта въ водяной банѣ при 58° C.

Въ 12 час. 25 мин. дня переливается кровь черезъ тонкую стеклянную капюлю, in venae jugularis sinist. Кровь предварительно пропускалась черезъ аппаратъ, въ которомъ она нагрѣвалась до 55° C. и таковою поступала въ вену. Перелито всего 180 gm. крови. Переливаніе продолжалось около 8 минутъ.

Во время переливанія собака совершенно покойна, сердцебіеніе нѣсколько замѣтно, одышки не было.

Черезъ 15 минутъ послѣ переливанія t=39,2, пул.=124, дых.=16.

Черезъ 2 часа послѣ переливанія t=39,3, пул.=124, дых.=16.

Черезъ 4 часа послѣ переливанія t=39,4, пул.=124, дых.=16.

Выпущено 10 к. ц. артеріальной крови въ пробирку (изъ боковой вѣточки art. femor.). При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдено: красные кровяные шарики нормальной величины, формы и окраски, складывались въ монетные свертки; между ними изрѣдка встрѣчались сферическая форма, различной величины тѣльца, бѣдныя; или слабо окрашенныя въ красный цвѣтъ.

2-й день. Вѣсъ собаки=5860 gm., утр. t=39,4, пул.=104, дых.=16.

веч. t=39,3, пул.=104, дых.=16.

Собака бодра, ѣла молоко и бѣлый хлѣбъ.

Кровь, взятая въ пробирку, дала интенсивно окрашенную въ красный цвѣтъ сыворотку и рыхлый свертокъ.

Къ вечеру собака испражнила 280 к.ц. темно-красной, щелочной реакціи мочи, удѣльный вѣсъ которой *1030*. Фильтратъ, разведенный водою въ пропорціи 1:8, показалъ въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). При микроскопическомъ изслѣдованіи бураго крошковатаго осадка найдено: распавшіеся красные кровяные шарики, частію совершенно обезцвѣченные, частію окрашенные въ красный цвѣтъ; тѣльца эти представляются или изолированными, или же скученными въ глыбки. При кипяченіи, или при дѣйствіи на мочу азотной кислотой получается бурый хлопчатый осадокъ.

3-й день. Вѣсъ собаки=5950 gm., утр. t=39,4, пул.=120, дых.=16.

веч. t=39,3, пул.=120, дых.=16.

Мочи 150 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1032*, мутна, желто-краснаго цвѣта, очень кислой реакціи; при кипяченіи, или при дѣйствіи азотной кислотой даетъ бѣлый хлопчатый осадокъ (около 2% бѣлка); свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ. Осадокъ бурый, крошковатый, но значительно меньше, чѣмъ вчера; состоитъ изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Собака совершенно бодра, весела, ѣла съ большимъ аппетитомъ.

4-й день. Вѣсъ собаки=5720 gm., t=39,2, пул.=128, дых.=16. Мочи

5-й день. Вѣсъ собаки=5680 gm., t=39,1, пул.=124, дых.=16. не было.

6-й день. Вѣсъ собаки=5520 gm., утр. t=38,8, пул.=104, дых.=16.
веч. t=38.9, пул.=104, дых.=16.

Мочи 400 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1020* золотисто-желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка; осадка никакого.

7-й день. Вѣсъ собаки=5160 gm., t=39,1, пул.=92, дых. 16.

Собака здорова; раны выполняются пышными грануляціями.

8-й день. Вѣсъ собаки=5120 gm., t=38,2, пул.=92, дых.=16.

Моча чистая, безъ всякаго осадка, бѣлка не содержитъ; собака совершенно здорова, весела, отлично ѣстъ. Оставлена безъ наблюденія.

Опытъ № VII.

Переливаніе 200 к. ц. (что составляетъ 47,5% всего количества) дефибринированной крови, перегрѣваемой въ аппаратѣ такъ, что температура крови въ моментъ поступленія въ вену колебалась отъ 52° до 55° С. Переливаніе продолжалось около 10 минутъ.

Кобель, комнатной породы, весьма худой и истощенный; за 4 дня до опыта анемированъ повторнымъ кровопусканіемъ въ количествѣ 250 к. ц. артеріальной крови; но бодрый, веселый. Обладаетъ большимъ аппетитомъ.

1-й день. Вѣсъ собаки=6000 gm., t=39,2, пул.=100, дых.=16.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ	=3552000	Кровь изъ разрѣза кожи уха.
» бѣлыхъ » »	=300 : 1	
» гемоглобина	=0,053	

Моча блѣдная, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

2-й день. Вѣсъ собаки=6010 gm., t=39, пул.=92, дых.=16.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=420,7 gm.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ. . . .	=4196000	Кровь изъ разрѣза кожи уха.
» бѣлыхъ » »	=350 : 1	
Количество гемоглобина	=0,062	

Добывается отъ здоровой и сильной собаки 250 к. ц. артеріальной крови; кровь тщательно дефибринирована, процѣжена и согрѣта въ водяной банѣ при 38° С.

Въ 12 час. 35 м. дня дефибринированная кровь переливалась черезъ тоненькую стеклянную канюльку, введенную in venae jugularis dext., изъ бюретки подъ давленіемъ кровянаго столба, причемъ кровь предварительно пропускалась черезъ нагрѣватель такъ, что температура крови въ моментъ поступленія въ вену колебалась отъ 52° до 55° С. Переливаніе продолжалось около 10 минутъ.

Во время переливанія была рвота непереваренной пищей.

Черезъ 35 минутъ послѣ переливанія, собака испражнила мочу соломенно-желтаго цвѣта; рѣзкая реакція на бѣлокъ.

Черезъ 45 минутъ послѣ переливанія.

Вѣсъ собаки=6100 gm., t=40,3, пул.=96, дых.=16.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ . . .	=3468000	Кровь изъ разрѣза кожи уха.
» бѣлыхъ » » . . .	=288 : 1	
Количество гемоглобина	=0,067	

Черезъ 1 часъ 15 м. собака испражнила мочу темно-краснаго цвѣта (какъ красное вино); въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы между D и E.

Черезъ 3 часа послѣ переливанія t=40,9, пул.=96, дых.=16.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено: 1) большая часть красныхъ кровяныхъ тѣлецъ нормальной величины и формы; интенсивность окраски ихъ совершенно такая-же, какъ и до переливанія, — они складывались въ монетные свертки; между ними 2) много сферической формы и различной величины тѣлецъ, частію блѣдныхъ и блестящихъ, частію еще окрашенныхъ гемоглобиномъ въ красный цвѣтъ.

Собака совершенно бодра, весела, но ничего не ѣстъ.

Къ вечеру поносъ бурыми кровянистыми массами; подъ микроскопомъ тѣ-же разрушенные красные кровяные шарики.

3-й день. Вѣсъ собаки=5650 gm., t=39,3, пул.=64 (перебои), дых.=16.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ	=3528000	Кровь изъ разрѣза кожи уха.
» бѣлыхъ » »	=300 : 1	
Количество гемоглобина	=0,058	

За ночь собранная моча мутна, темно-бураго цвѣта, фильтратъ красно-желтаго цвѣта, содержитъ громадное количество бѣлка; спектръ не открываетъ гемоглобина. Осадокъ подъ микроскопомъ состоитъ: 1) изъ измѣненныхъ красныхъ шариковъ, 2) зернистаго буро-краснаго пигмента, 3) кристалловъ фосфорно-кислой амміакъ магнезіи.

Черезъ 23 часа послѣ переливанія, выпущенная черезъ катетеръ моча соломенно-желтаго цвѣта, совершенно прозрачна (безъ осадка), кислой реакціи, бѣлка значительно меньше, чѣмъ въ утренней порціи; даетъ весьма рѣзкую и характерную реакцію на билирубинъ. Веч. t=40,1, пул.=92, дых.=16.

4-й день. Вѣсъ собаки=5500 gm., t=38,6, пул.=72, дых.=16.

Бѣлка въ мочѣ нѣтъ. Реакція на билирубинъ не удается. Поноса нѣтъ.

Собака совершенно здорова, отлично ѣла. Оставлена безъ наблюденія.

Опытъ № VIII.

Переливаніе перегрѣтой до 55° С. артеріальной дифибринированной крови, въ количествѣ 400 к. ц. (что составляетъ 48,5% всего количества крови).

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ кровопусканія; до, во время и послѣ переливанія перегрѣтой крови.

Молодая, нерожавшая сука, средней величины, очень сильная, хорошо упитанная, изъ породы дворняшекъ.

1-й день. Вѣсъ собаки=11760 gm., t=39,3, пул.=120, дых.=16.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=823 gm.

Въ 8 ч. —	вечера	опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.
— —	1″—10″	=186 Mm. Hg.
— —	10″—20″	=186
— —	20″—30″	=180,5
— —	30″—40″	=183
— —	40″—50″	=183,5
— —	50″—60″	=177,5, сред.=183.
— 1′	1″—10″	=175
— —	10″—20″	=179
— —	20″—30″	=186,5
— —	30″—40″	=186, сред.=181.

Выпускается изъ art. carotis dext. 450 к. с. крови, что составляетъ 54%.
Кровь дефибринирована, процѣжена черезъ частую шелковую тафту, и въ достаточно объемистой колбѣ помѣщается въ тающій снѣгъ до слѣдующаго дня.

2-й день. Дефибринированная кровь осторожно, мало по малу нагрѣвается въ водяной банѣ до тѣхъ поръ, пока температура перегрѣваемой крови=55°С. Послѣ этого всѣ шарики (безъ исключенія) имѣютъ сферическую форму и чрезвычайно разнообразную величину; они блестящи, красн. цвѣта. Ни одного нормальнаго шарика.

Кровь снова процѣживается черезъ двойную шелковую тафту, смоченную растворомъ 0,7% поваренной соли.

Въ 10 час. 50 мин. дня правая carotis соединяется съ манометромъ, а въ лѣвую v. jugularis вводится тоненькая стеклянная канюля и соединяется съ бюреткой, наполненной перегрѣтой, но охлажденной до 39,5°С кровью.

Въ 11 час. 15 мин. дня (т. е. черезъ 15 час. послѣ кровопусканія) опредѣляется кров. давл.

11—15′— 1″—10″=144,5 Mm. Hg.
— — 10″—20″=146
— — 20″—30″=145,5
— — 30″—40″=143
— — 40″—50″=146
— — 50″—60″=156, сред.=147
— 16′ 1″—10″=120
— — 10″—20″=131
— — 20″—30″=134
— — 30″—40″=134
— — 40″—50″=130,5, сред.=130. Снять зажимъ съ v. jugularis и начато переливаніе крови.
— 17′ 1″—10″=144 Mm. Hg.
— — 10″—20″=144
— — 20″—30″=139,5
— — 30″—40″=144,5
— — 40″—50″=132
— — 50″—60″=135, сред.=139
— 18′ 1″—10″=144
— — 10″—20″=144
— — 20″—30″=144
— — 30″—40″=140
— — 40″—50″=151,5
— — 50″—60″=149, сред.=145
— 19 1″—10″=145
— — 10″—20″=149
— — 20″—30″=146
— — 30″—40″=147
— — 40″—50″=139
— — 50″—60″=148, сред.=146
— 20 1″—10″=150
— — 10″—20″=153,5
— — 20″—30″=146

11 21′ 30″—40″=159
— — 40″—50″=158,5
— — 50″—60″=146, сред.=152
— 21′ 1″—10″=150
— — 10″—20″=149,5
— — 20″—30″=149
— — 30″—40″=157
— — 40″—50″=148
— — 50″—60″=152, сред.=151
— 22′ 1″—10″=757
— — 10″—20″=162,5
— — 20″—30″=159
— — 30″—40″=156
— — 40″—50″=160
— — 50″—60″=150—сред.=157
— 23′ 1″—10″=160
— — 10″—20″=154,5
— — 20″—30″=160
— — 30″—40″=158
— — 40″—50″=155
— — 50″—60″=158—сред.=157,5
11—24′— 1″—10″=161,5 MmHg.
— — 10″ 20″=157,5
— — 20″ 30″=161,5
— — 30″ 40″=161
— — 40″ 50″=150
— — 50″ 60″=152 сред.=157.
— 25′ 1″ 10″=160
— — 10″ 20″=162,5
— — 20″ 30″=159
— — 30″ 40″=164,5
— — 40″ 50″=160
— — 50″ 60″=159 сред.=159.
— 26′ 1″ 10″=157,5
— — 10″ 20″=161,5
— — 20″ 30″=166
— — 30″ 40″=160,5
— — 40″ 50″=161
— — 50″ 60″=161 сред.=161.
— 27′ 1″ 10″=159,5
— — 10″ 20″=165,5
— — 20″ 30″=163
— — 30″ 40″=170
— — 40″ 50″=158,5
— — 50″ 60″=156,5 сред.=162.
— 28′ 1″ 10″=156
— — 10″ 20″=164
— — 20″ 30″=158
— — 30″ 40″=163
— — 40″ 50″=178

11	28′	50″	60″=163	сред.=164.
—	29′	1″	10″=168	
—	—	10″	20″=163	
—	—	20″	30″=166	
—	—	30″	40″=168	
—	—	40″	50″=149	
—	—	50″	60″=160	сред.=161,5. Переливаніе окончено, всего перелито 400 gm. перегрѣтой крови.
11	35′	1″	10″=166	
—	—	10″	20″=167	
—	—	20″	30″=165	
—	—	30″	40″=160	
—	—	40″	50″=163	
—	—	50″	60″=161	сред.=164.
—	36′	1″	10″=159,5	
—	—	10″	20″=157	
—	—	20″	30″=160	
—	—	30″	40″=170	
—	—	40″	50″=167	
—	—	50″	60″=164	сред.=164,5. Собака снимается со стола.

3-й день. Вѣсъ собаки=10790 gm., t=41,2, пул.=160, дых.=20.

Въ теченіи суткъ послѣ переливанія собрано 800 к. ц. мочи, удѣльный вѣсъ=*1027* буро-краснаго цвѣта, щелочной реакціи; при кипяченіи получается обильный бурый хлопчатый осадокъ; фильтратъ, разведенный водой въ пропорціи 1 : 10, въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы (гемоглобинъ). Осадокъ бурый крупноватый; при микроскопическомъ изслѣдованіи найдено: 1) различной величины, сферической формы, краснаго цвѣта тѣльца (измѣненные красные кровяные шарики); 2) цилиндры, состоящіе изъ измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; 3) глыбки изъ слипшихся разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; 4) кристаллы мочевой кислоты; но ни одного нормальнаго краснаго кровянаго шарика.

Собака бодра, весела, ласкается, но ѣстъ мало.

4-й день. Вѣсъ собаки=10680 gm., t=40,9, пул.=140, дых.=20.

Моча слабо-кислой реакціи, спектръ даетъ двѣ темныя полосы между D и E. Осадокъ состоитъ изъ тѣхъ же измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, какъ и вчера.

Собака бодра, немного ѣла.

5-й день. t=40,5, пул.=140, дых.=20.

Моча темно-краснаго цвѣта, въ спектрѣ получаются лишь едва замѣтныя полосы между D и E (гемоглобинъ). Осадокъ менѣе обильный, чѣмъ вчера. Собака скучна, плохо ѣстъ.

6-й день. t=40,7, пул.=140, дых.=20.

Моча содержитъ довольно большое количество бѣлка; свободнаго гемоглобина нѣтъ; осадокъ въ видѣ крупекъ бурова-таго цвѣта

7-й день. t=40,5, пул.=120, дых.=20.

Моча содержитъ бѣлокъ, осадка нѣтъ. Собака ѣстъ, но мало.

8-й день. t=39,3, пул.=120, дых.=20.

Бѣлка меньше, въ осадкѣ много гнойныхъ тѣлецъ.

Собака начала лучше ѣсть.

Впродолженіи 8 дней собака мало по малу совершенно оправилась, бѣлокъ въ мочѣ исчезъ. Собака оставлена безъ наблюденія.

Изъ разсмотрѣнія этого ряда опытовъ, оказывается, что количество переливаемой перегрѣтой отъ 52° до 55°C крови достигало въ этихъ опытахъ отъ 27% до 48,5% относительно всей массы крови экспериментируемыхъ животныхъ. Кровь или процѣживалась послѣ перегрѣванія, какъ въ опытахъ №№ II и VIII, или же она перегрѣвалась въ аппаратѣ и тогда передъ переливаніемъ не процѣживалась. Въ первомъ случаѣ перегрѣтая кровь переливалась, будучи предварительно охлаждена до температуры тѣла (до 39°C), а во второмъ переливаніе происходило при температурѣ отъ 52°—55°C.

Немедленно, иногда же черезъ 15—20 минутъ, послѣ переливанія перегрѣтой крови, моча содержала уже **свободный гемоглобинъ**; въ осадкѣ подъ микроскопомъ констатировалось весьма большое количество разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, изолированныхъ, или скученныхъ въ глыбки и цилиндры. Гемоглобинурія продолжалась обыкновенно въ теченіи первыхъ двухъ сутокъ; но къ концѣ 2-хъ сутокъ, или въ началѣ третьихъ, моча была уже свободна отъ гемоглобина, а иногда даже гораздо раньше (какъ въ опытахъ III-мъ и VII-мъ). Реакція первыхъ порцій кровянистой мочи была обыкновенно щелочной, рѣже нейтральной и еще рѣже слабокислой. Выведеніе разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ продолжалось обыкновенно въ теченіи 3—5 сутокъ, иногда даже недѣли. При этомъ, на днѣ мочеприемника находился вначалѣ весьма обильный, а затѣмъ все болѣе и болѣе уменьшающійся въ количествѣ буроватый, крупноватый осадокъ, который состоялъ изъ разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, въ большинствѣ случаевъ сохранившихъ свою окраску. Послѣ гемоглобинуріи появлялась, какъ постоянное явленіе; альбуминурія, продолжавшаяся отъ 6 дней до $2^1/_2$ недѣль. Въ нѣкоторыхъ опытахъ этого ряда (V и VIII) вмѣстѣ съ разрушенными красными тѣльцами появлялись, въ большемъ, или меньшемъ количествѣ, гнойныя тѣльца. Послѣ гемоглобинуріи весьма часто моча оказывалась сильно пигментированной, при чемъ давала рѣзкую реакцію (Гмелина) на желчные пигменты. Затѣмъ, количество бѣлка въ мочѣ постепенно уменьшалось и альбуминурія безслѣдно проходила.

Въ теченіи первыхъ двухъ дней послѣ переливанія, собаки были нѣсколько скучноваты, апатичны и аппетитъ ихъ былъ слегка уменьшенъ.

Что касается колебаній внутренней температуры въ этихъ опытахъ, то обыкновенно наблюдалось повышеніе ректальной Т-ры, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ (оп. VIII) внутренняя Т-ра тѣла захо-дила даже за 40°C.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови отнятъ животныхъ только въ теченіи первыхъ сутокъ можно было констатировать присутствіе большаго, или меньшаго количества разрушенныхъ красныхъ шариковъ; а затѣмъ кровь обыкновенно не представляла никакихъ уклоненій отъ нормы. Аппетитъ животныхъ постепенно возстановлялся и они быстро оправлялись. Ни одно животное этого ряда опытовъ не погибло. Если же количество перегрѣтой (до 52°C) крови доходило до 52% относительно всего количества крови животнаго, предварительно анемированнаго (въ такомъ же количествѣ крови), то наступала смерть при явленіяхъ высокой степени dyspnoe. При вскрытіи найдено: правое сердце переполненнымъ темной жидкой кровью, легкія въ состояніи значительнаго отека, какъ это наблюдалось въ слѣдующемъ опытѣ (№ IX).

Оп. № IX.

Переливаніе дефибринированной крови, перегрѣтой до 52°C, въ количествѣ 300 к. п. (что составляетъ болѣе 52% всего количества крови).

Молодой, средней величины, кобель, дворняжка, довольно исхудалый.
1-й день. Вѣсъ собаки=8510 grm., t=39,5, пул.=120, дых.=16.
Количество крови, считая=7% вѣса тѣла=570,5 grm.
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=3304000. |Кровь изъ разрѣза кожи
» сѣмычъ » » =100:2. |уха.
Выпускается изъ art. femor. dext. 300 к. п. крови=(52,5%.
Кровь дефибринируется, процѣживается, къ полученному количеству прибавляется сѣвшая дефибринированная собачья кровь; кровь снова дефибринируется и въ количествѣ 300 к. п. согрѣвается въ водяной банѣ при 53°C. впродолженіи 40 минутъ до 52°C. и снова процѣживается.
Послѣ кровопусканія собака крайне слаба, едва стоитъ на ногахъ, шатается.
При микроскопическомъ изслѣдованіи перегрѣтой крови найдено: 1) большая часть красныхъ кровяныхъ шариковъ имѣла сферическую форму; они разнообразной величины и значительно блѣднѣе нормальныхъ; 2) нѣкоторые изъ шариковъ какъ бы продырявлены имѣли форму колпачка, колечка или же представлялись съ отростками; 3) много шариковъ въ состояніи расщепленія; 4) много шариковъ, какъ бы усѣянныхъ на своей поверхности капельками. Serum окрашенъ въ красный цвѣтъ. Изрѣдка, кое гдѣ, встрѣчались шарики, сохранившіе свою анатомическую форму.
Черезъ 1 часъ послѣ кровопусканія собака нѣсколько оправилась, она бодрѣе и крѣпче стоитъ на ногахъ.
Теперь перегрѣтая, но охлажденная до 38,5°C., кровь переливается изъ бюретки въ ven. femor. sinist. Всего перелито 300 к. п. крови. Переливаніе продолжалось 12 минутъ.
Во время переливанія собака совершенно покойна, дыханіе глубокое и рѣдкое (около 12).
Послѣ переливанія собака лежитъ пластомъ, не можетъ поднять головы.
Вѣсъ собаки=7760 grm., (=38,1, пул.=148, дых.=12 (глубокое).

Черезъ 30 минутъ послѣ переливанія t=39,2, пул. неощутимъ, сердцебіеніе=172 (слабое), дых.=48, dyspnoe.
Собака лежитъ пластомъ.
Черезъ 1 часъ послѣ переливанія, t=33,3, пул. неощутимъ, дых. рѣдкое и поверхностное, агонія.
Черезъ 1 часъ 15 мин. послѣ переливанія. Смерть.

Немедленное вскрытіе.

Синусы твердой и сосуды мягкой мозговыхъ оболочекъ налиты совершенно жидкой и темной кровью. Ткань мозга малокровна, отечна, на поверхности разрѣза выступаютъ рѣдкія точки, которыя легко распламываются. Боковые желудочки содержатъ серозную розоватую жидкость. Въ полости pericardium небольшое количество серозной розовой жидкости. Полость лѣваго желудочка пуста, правый сильно растянутъ темной жидкой кровью. Легкія отечны, съ поверхности разрѣза стекаетъ огромное количество розовой пѣнистой жидкости. Печень безкровна. Селезенка значительно набухшая, содержитъ весьма большое количество темной жидкой крови. Почки: кортикальный слой блѣдно-желтаго цвѣта, медулярный слой розоваго цвѣта. Мочевой пузырь пустъ. Сосуды полости живота переполнены темной жидкой кровью.

Въ слѣдующихъ двухъ опытахъ (№№ X и XI) количество переливаемой перегрѣтой крови не превышало 31%—32% относительно всей массы крови предварительно анемированныхъ животныхъ. Кровь перегрѣвалась въ водяной банѣ (при 80—85°C) до тѣхъ поръ, пока температура крови достигала до 60° C. Макроскопически, перегрѣтая до 60°C кровь казалась заковидной, рубиново краснаго цвѣта; при микроскопическомъ же изслѣдованіи, всѣ безъ исключенія красные шарики оказались распавшимися на мельчайшія сферической формы тѣльца, частію еще слабо окрашенныя, частію же совершенно безцвѣтныя. При охлажденіи эта кровь становилась густой и липкой; процѣживаніе происходило медленно. Въ опытѣ X-мъ перегрѣтая кровь была тщательно процѣжена черезъ двойную шелковую тафту, а въ опытѣ № XI кровь переливалась безъ предварительнаго процѣживанія. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ кровь передъ переливаніемъ была согрѣта до 39°C. Собака, получившая процѣженную кровь (32%), послѣ 3-хъ дневной гемоглобинуріи, постепенно оправилась и черезъ 12 дней была совершенно здорова, тогда какъ собака, получившая не процѣженную кровь (31%), на 7-й день послѣ переливанія погибла при рѣзкихъ припадкахъ уреміи—всѣдствіе закупоренія мочевыхъ канальцевъ скучившимися разрушенными красными тѣльцами. Опыты и ходъ наблюденій описаны въ слѣдующихъ протоколахъ.

Оп. № X.

Переливаніе 295 к. п. (что составляетъ около 32% всего количества крови) дефибринированной и перегрѣтой до 60,5° C. крови.

Большой здоровый и бодрый кобель, изъ породы сетеровъ, очень хорошо упитанный.

1-й день. Вѣсъ собаки=13270 gm., t=38,8, пул.=92, дых.=16.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5520000		
» бѣлыхъ » » =100:1		Кровь изъ кожи уха.
Количество гемоглобина . . . . =0,082		
Удѣльный вѣсъ артеріальной крови =1060		

Количество крова считая его=7% вѣса тѣла=929 gm.

Въ 12 час. дня выпускаетъ изъ art. carotis deсt. 50% всего количества крови.

Кровь тщательно дефибринирована и процѣжена; затѣмъ въ объемистой стеклянной колбѣ перегрѣвалась въ водяной банѣ при 80° С. до тѣхъ поръ, пока температура перегрѣваемой крови=60,5° С.

Послѣ этого кровь имѣла рубиново-красный цвѣтъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи найдено: красные кровяные шарики всѣ безъ исключенія распались и растворились, и кое-гдѣ изрѣдка попадались лишь маленькія сферическій формы тѣльца, частію еще окрашенныя въ красный цвѣтъ, а частію совершенно безцвѣтныя.

Перегрѣтая кровь процѣживается черезъ двойную шелковую тафту, смоченную растворомъ 0,7% поваренной соли, и по мѣрѣ того, какъ кровь все болѣе и болѣе охлаждалась, процѣживаніе значительно замедлялось, такъ что впродолженіи 2-хъ часовъ процѣжено всего 295 к. и. крови.

Черезъ 3 часа послѣ кровопусканія. Вѣсъ собаки=12680 gm., t=39,1, пул.=152, дых.=16. Собака скучна, постоянно лежитъ.

Черезъ 5 час. 35 мин. послѣ кровопусканія переливается въ вену jugul. dext. изъ бюретки черезъ тоненькую стеклянную канюлькуу, 295 к. и. крови, вновь нагрѣтой до 38° С.; переливаніе продолжалось около 18 минутъ.

Во время переливанія собака совершенно покойна. Пульсъ слабый, неправильный (перебои); сокращенія сердца слабы и значительно замедлены: дых.=24.

Черезъ 10 минутъ послѣ переливанія t=39,3.

Черезъ 20 минутъ послѣ переливанія, черезъ катетеръ вынущена темно-красная цвѣта, слабо-кислой реакціи моча; въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы между D и E свободный гемоглобинъ.

2-й день. Собака по прежнему скучна, но совершенно бодра, очень хорошо ѣла. Ночью была рвота и поносъ кровянистыми массами; при микроскопическомъ изслѣдованіи которыхъ найдено: большое количество чрезвычайно маленькихъ сферической формы тѣлецъ, окрашенныхъ въ красный цвѣтъ (оболочки красныхъ кровяныхъ шариковъ).

Черезъ 15 часовъ. Вѣсъ собаки=12450 gm., t=39,4, пул.=72 (перебои), дых.=20.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ=4236000		Кровь изъ
» бѣлыхъ » » =1803:1		разрѣза ко-
» гемоглобина =0,972		жи уха.

Удѣльный вѣсъ крови, вынущенной изъ вѣточки art. femor., спустя 19 часовъ послѣ переливанія=*1049*.

Послѣ суточнаго стоянія въ пикнометрѣ кровь дала темно-красную сыворотку и маленькій компактный свертокъ.

Собрано за сутки 280 к. и. темно-красной, щелочной реакціи мочи, аммиачнаго запаха, удѣльный вѣсъ=1030. При разведеніи водой, въ пропорціи 1:5, въ спектрѣ получаются двѣ темныхъ полосы (одна широкая темная, а другая тоненькая и менѣе рѣзко замѣтная) между C и D.

На фильтрѣ винтожелтый бурый осадокъ (налетъ), при микроскопическомъ изслѣдованіи котораго найдено: чрезвычайно маленькія сферической формы тѣльца, частію окрашенныя въ красный цвѣтъ, частію совершенно безцвѣтныя, матовыя, блестящія; тѣльца эти представляются, или изолированными или же скученными въ глыбки различной величины. При кипяченіи мочи образовался бурый хлопчатый осадокъ.

Черезъ 27 часовъ послѣ переливанія, вес. t=39,6, пул.=100, дых.=20.

3-й день. Собака скучна, слаба, не встаетъ, голову постоянно прикладываетъ къ подстилкѣ, мало пьетъ, къ пищѣ и не прикасается.

Вѣсъ собаки=12000 gm., t=39,4, пул.=160; пульсовая волна мала, слаба; дых.=24.

Моча красно-бураго цвѣта, кислой реакціи, при кипяченіи, или при дѣйствіи азотной кислоты даетъ обильный бурый хлопчатый осадокъ. Цѣльная моча въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы, но значительно менѣе рѣзкихъ, между D и E. Осадка на фильтрѣ никакого; вес. t=39,5.

4-й день. Сегодня собака бодрѣе, немного ѣла. Вѣсъ собаки=12050 gm.. t=39,4, пул.=160, дых.=20.

Моча желто-краснаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ небольшое количество бѣлка (тоненькое, просвѣчивающееся колечко на границѣ азотной кислоты съ мочей), свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ; вес. t=39,6, пул.=140, дых.=20.

5-й день. Собака выглядитъ значительно бодрѣе, мало лежитъ, больше на ногахъ, походка твердая и бодрая. Отлично ѣла.

Вѣсъ собаки=12440 gm.. t=39,6, пул.=160 (крѣпкій, полный), дых.=20.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4608000		
» бѣлыхъ » » =100:2		Кровь изъ разрѣ-
Количество гемоглобина =0,072		за кожи уха.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено большое количество микроконтъ и слабо-зернистыхъ красныхъ шариковъ.

Моча желто-краснаго цвѣта, очень кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка. Осадка никакого.

6-й день. Вѣсъ собаки=12590 gm., t=39,2, пул.=132 , дых.=20.

Моча желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ (больше чѣмъ вчера).

Собака отлично ѣстъ. Раны грануліруются.

7-й день. Вѣсъ собаки=12870 gm. t=40,1. Пул.=152. дых.=28.

Собака скучна и ничего не ѣстъ, бег. t=40,2. Пул.=160, дых.=28.

Моча шафранно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка; при реакціи Гмелина на мочу получается характерная игра цвѣтовъ.

8-й день. Вѣсъ собаки=12320 gm. t=40,7. Пул. 132, дых.=28.

Собака постоянно сбѣгаетъ и ничего не ѣстъ.

Моча соломенно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ незначительное количество бѣлка; при дѣйствіи на мочу азотной кислотой, содержащей небольшую примѣсь азотистой, на границѣ соприкосновенія ихъ получилось широкое, синяго цвѣта кольцо.

9-й день. Вѣсъ собаки = 11900 gm., t = 40,5. Пул. = 128 (крѣпкій), дых.=24.

Собака скучна, не встаетъ, немного ѣла.

Моча желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка.

10-й день. t=40. Пул.=120, дых.=20.

Общее состояніе in statu quo. Собака ѣла хорошо.

11-й день. Вѣсъ собаки=11760 gm., t=39,7. Пул.=120, дых.=20.

Собака снова бодра, постоянно на ногахъ, отлично ѣла.

Моча соломенно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, содержитъ винтожелтые слѣды бѣлка.

12-й день. t=39,2. Пул.=100, дых.=20.
Моча бѣлка не содержитъ. Собака отлично ѣстъ.
13-й день. Всѣ собаки=12200 gm., t=38,9. Пул.=100, дых.=20.
Моча бѣлка не содержитъ.
Собака совершенно здорова, бодра, весела, отлично ѣстъ.
Оставлена безъ наблюденія.

Оп. № XI.

Переливаніе дефибринированной крови, перегрѣтой до 60°С, въ количествѣ 400 к. п. (что составляетъ около 31% всего количества крови).

Молодая сука, сеттеръ, съ длинной черной шерстью, здоровая, хорошо упитанная.

1-й день. Всѣ собаки=18500 gm., t=38,6, пул.=64, дых.=16. Количество крови, считая его=7% всѣхъ тѣлъ=1295 gm.

Изъ правой art. femoralis выпускается 400 к. п. крови, что составляетъ около 31% всей массы крови. Кровь тщательно дефибринирована, добавлена до объема въ 400 к. п., снова дефибринирована, процѣжена и, затѣмъ, перегрѣвалась впродолженіи 10 минутъ въ объемистой колбѣ въ водяной банѣ при 85°С—до 60°С.

Кровь имѣла заложодобный видъ, была клейка. Послѣ перегрѣванія не процѣжена.

Микроскопическое изслѣдованіе этой крови показало: 1) красные кровяные шарики всѣ распались на мельчайшія тѣльца сферической формы и 2) массы оболочекъ и частичекъ неправильной формы, краснаго цвѣта. Serum мутна, краснаго цвѣта, но не найдено ни одного нормальнаго шарика.

Затѣмъ кровь, охлажденная до 38,9°С, переливалась въ vena femoralis sinist. Переливаніе продолжалось около 20 минутъ.

Во время переливанія собака воетъ; вначалѣ дыханія рѣдкія и глубокія, потомъ частыя и поверхностныя, а къ концу переливанія дыханія снова правильныя.

Черезъ 30 минутъ послѣ переливанія, всѣ собаки=17880 gm., t=38,3, пул.=120, дых.=24.

Черезъ 2½ часа послѣ переливанія t=38,7.

Черезъ 4 часа послѣ переливанія t=39,1, пул.=120, дых.=20. Собака дрожитъ.

2-й день. Ночью былъ поносъ и незначительное паренхиматозное кровотеченіе изъ раны на ногѣ. Собака апатична, слаба, не встаетъ.

Утр. всѣ собаки=17510 gm., t=39,1, пул. = 160, дых. = 30; позд. t=39,3.

Въ теченіи дня собака испражнила ½ литра буро-красной мочи, щелочной реакціи, удѣльный всѣсъ=*1030*; содержитъ громадное количество бѣлка.

Въ спектрѣ дня абсорбиціонныхъ полосы гемоглобина между Д и Е. На днѣ мочеприемника крошковатый черный осадокъ, микроскопическое изслѣдованіе котораго показало: 1) зернистые цилиндры, состоящіе изъ продуктовъ разрушенныхъ красныхъ шариковъ; 2) различной величини неоплотненные разрушенные красные кровяные шарики и обломки ихъ; какъ тѣ, такъ и другіе—краснаго цвѣта; не найдено ни одного нормальнаго цѣльнаго краснаго шарика.

вечер. t=39,6.

3-й день. Утр. всѣ собаки=17600 gm., t=39,5, пул.=156, дых.=

24. Собака лежитъ пластомъ, не встаетъ, дрожитъ; ѣла, но очень мало, часто пьетъ воду. Задніе конечности полупарализованы. Позд. t=39,3; въ 4 часа, t=38,9.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови, взятой изъ разрѣза кожи уха, найдено: красные кровяные шарики нормальной формы и окраски. въ 6 час. веч. t=39,4; 8 час. веч: t=39,6, пул.=148, дых.=28. Мочи не было.

4-й день. Утр. t=39,7, пул.=160, дых.=20. Собака выглядитъ немного бодрѣе, не дрожитъ, пила молоко. Задніе конечности полупарализованы. Позд. t=39,4, пул.=160, дых.=20.

Моча 460 к. цвѣта мѣсколько свѣтлѣе, красно-бураго цвѣта, слабо-кислой реакціи; осадокъ состоитъ изъ бурыхъ крошковатыхъ массъ; вечер t = 39,4, пул. =160, дых.=20.

5-й день. Утр. всѣ собаки=16780 gm., t.=38,7, пул.=156, дых.=20. Собака слаба, не встаетъ. Задніе конечности ни statu quo; позд. t.=38,6, пул. = 156, дых.=20. Собака немного пила молока. Мочи не было; вечер. t=39,6, пул. =156, дых.=24.

6-й день. Утр. всѣ собаки=16010 gm., t=39,4, пул. = 156, дых. = 28. Собака встаетъ, но крайне еще слаба; задніе конечности передвигаетъ, но съ большимъ трудомъ. почти ничего не ѣстъ и мало пьетъ.

Моча 320 к. и красно-желтаго цвѣта, кислой реакціи; удѣльный всѣсъ = *1025*, содержитъ массу бѣлка. Спектральный аппаратъ не показываетъ полосъ поглощенія гемоглобина. Тотъ же крошковатый, бурый осадокъ, состоящій изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, а также изъ зернистыхъ цилиндровъ. Высушенный осадокъ мочи и обработанный по способу Струве, далъ кристаллы гемина.

Микроскопическое изслѣдованіе крови, взятой изъ разрѣза кожи уха, показало: красные кровяные шарики группируются въ кучки и рѣдкіе монетные свертки, состоящіе изъ 4, или 6 красныхъ кровяныхъ шариковъ; много микроцитовъ и бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Красные кровяные шарики быстро принимаютъ звѣздчатую форму. Позд. t=39,4, пул.=156, дых.=28; вечер. t=39,2, пул.=124, дых. =30.

7-й день. Всѣ собаки = 15330 gm., t=38,6, пул.=148, дых.=20. Собака чрезвычайно слаба, значительно похудѣла, ничего не ѣстъ, воду пьетъ, но мало. Легкія, судорожныя подергиванія въ конечностяхъ, голова дрожитъ. Рвота.

Собрано 160 к. п. желто-красной, мутной мочи, удѣльный всѣсъ = *1025*, слабо кислой реакціи, содержитъ массу бѣлка; да етъ чрезвычайно рѣзкую реакцію Гмелина на желчные пигменты. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: тѣ-же разрушенные красные кровяные шарики и зерна пигмента; кристаллы фосфорно-кислой амміакъ магнезіи. Вечер. t=37,4, пул. едва ощутимъ, неправильный. Dyspnoe. Ночью собака умерла.

Вскрытіе.

8-й день. Весьма значительное трупное окоченѣніе. Твердая мозговая оболочка блестящая, сосуды пусты. Мягкая мозговая оболочка мутна, отечна, сосуды содержатъ небольшое количество жидкой крови. Сѣрое и бѣлое вещества отечны, мастозны, безкровны; въ боковыхъ желудочкахъ серозная жидкость. Сердце растянуто, въ полостяхъ бѣлые свертки фибрина и жидкая темная кровь. Сердечная мышца бѣдна, суха. Легкія всюду проходимы, малокровны, эмфизематозны. Селезенка велика, капсула морщинста, ткань буро-краснаго цвѣта, неравномѣрно плотна. Печень малокровна, поверхность разрѣза мускатна. Почки: кортикальный слой мало-

кровенъ, блѣдно-желтаго цвѣта, испещренъ полосами бураго цвѣта; граница между кортикальнымъ и мозговымъ слоями рѣзко бураго цвѣта; пирамидальный слой точно также испещренъ полосами бураго цвѣта. Слизистая оболочка желудка утолщена, рыхла, вершушки складокъ усѣяны экстравазатами, величиною отъ конопляного зерна до 10 к. монеты. Пейеровы бляшки увеличены, окружность ихъ интенсивно краснаго цвѣта.

Въ слѣдующихъ трехъ опытахъ (XII, XIII. XIV) переливаемая кровь перегрѣвалась до 55°—57°С и послѣ перегрѣванія не процѣживалась. Количество переливаемой перегрѣтой крови= 33%, 50% и 83% всего количества крови предварительно анемированныхъ животныхъ. Всѣ животныя погибли: въ опытѣ XII-мъ (33%)—отъ уремін въ концѣ 3-хъ сутокъ послѣ переливанія; въ опытѣ XIII-мъ (50%)—отъ эмболической пневмоніи и гнойнаго плеврита на 9-й день послѣ переливанія; наконецъ, въ опытѣ XIV-мъ (83%)—смерть послѣдовала черезъ 28 часовъ послѣ переливанія при явленіяхъ высокой степени одышки. При вскрытіи было найдено весьма значительное запруженіе сосудовъ паренхиматозныхъ органовъ разрушенными красными кровяными шариками.

Оп. № IIX.

Переливаніе дефибринированной, перегрѣтой до 56°С, крови въ количествѣ 170 к. ц. (что составляетъ нѣсколько болѣе 33% всего количества крови).

Средней величины кобель, молодый, здоровой, очень хорошо упитанный, дворняшка.

1-й день. Вѣсъ собаки=7500 gm., t=38,4, пул.=92, дых.=20.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=525 gm. \
Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5541000. } Кровь изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =200:1. / кожи уха.

Моча желто-краснаго цвѣта, кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Въ 11 часовъ дня выпускается изъ art. femor. sinist. 170 к. ц. крови.

Кровь дефибринируется и дополняется до объема 170 к. ц. дефибринированной артеріальной кровью, взятой отъ вполнѣ здоровой собаки.

Дефибринированная кровь нагрѣвается въ объемистой колбѣ въ водяной банѣ до 56°,6 впродолженіи 30 минутъ.

Послѣ кровопусканія собакѣ совершенно бодра.

Черезъ $1^1/_2$ часа послѣ кровопусканія, вѣсъ собаки=7270 gm., t=38,7, пул.=120, дых.=20.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5206000.

При микроскопическомъ изслѣдованіи перегрѣтой крови найдено: 1) красные кровяные шарики почти всѣ сферической формы и разнообразной величины (но меньше нормальнаго краснаго кровянаго шарика); тѣльца эти отчасти еще сохранили свою окраску, а нѣкоторыя совершенно безцвѣтныя, матовыя, блестящія; 2) много шариковъ въ состояніи разщепленія, нѣкоторые представляются съ отростками.

Черезъ 2 часа послѣ кровопусканія, т. е. въ 1 часъ дня переливается (в vena femor. dext. изъ сонной дефибринированная, перегрѣтая (но непроцѣженная) и охлажденная до 38,7°С, кровь. Переливаніе продолжалось около 8 минутъ. Послѣ переливанія собака совершенно покойна, бодра, напилась воды и улеглась на свою подстилку.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія: вѣсъ собаки=7390 gm., t=39,3, пул.=частый, не сосчитывается, дых.=20.

Черезъ 3 часа послѣ переливанія t=39,5.

Черезъ 4 часа послѣ переливанія t=39,3, пул. такой-же, дых.=20.

Рвота вышитой водой съ примѣсью большаго количества крови.

2-й день. Вѣсъ собаки=7330 gm., t=39,1, пул.=160 (слабый), дых.=20 (неправильное).

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5111000. } Кровь изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =100:1. / кожи уха.

Собака сонлива, лежитъ на боку съ вытянутыми напряженными конечностями; по временамъ къ конечностямъ судороги (клоническаго характера). Голову запрокидываетъ назадъ (opisthotonus). Частая рвота вышитой водой и слизью. 10 час. утра t=39,2, пул.=160, дых.=20.

Выпущено черезъ катетеръ 124 к. ц. темно-бурой, какъ чернила, слабокислой реакціи мочи, содержащей огромное количество бѣлка; при кипяченіи получается бурый хлопчатый осадокъ. Фильтратъ, разведенный водой, въ спектрѣ блеститъ двѣ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). Въ осадкѣ бурыя бронзовыя массы, при микроскопическомъ изслѣдованіи которыхъ найдено: различной величины сферической формы тѣльца (разрушенные красные кровяные шарики), частію окрашенныя въ красный цвѣтъ, частію совершенно безцвѣтныя; тѣльца эти или изолированныя, или же сгруппированныя въ видѣ глыбокъ, или же цилиндровъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи крови, взятой изъ разрѣза кожи уха найдено: 1) красные кровяные шарики складываются въ монетные свертки; 2) рѣдкія, небольшія, сферической формы тѣльца, окрашенныя въ красный цвѣтъ, или же безцвѣтныя, блестящія. Количество бѣлыхъ шариковъ кажется увеличеннымъ. Въ 5 час. веч. t=40,3, пул.=160, дых.=20.

Въ теченіи всего дня постоянная рвота, судороги и запрокидываніе головы назадъ. 8 час. веч., t=40,1, пул.=160, дых.=20.

3-й день. Вѣсъ собаки=6800 gm., t=38,2, пул. не сосчитывается; крѣпительность сердца слаба, неправильна, дых. Чейнъ-Стокса.

Собака очень слаба, дрожитъ; постоянная рвота, судороги клоническаго характера въ конечностяхъ, Opisthotonus. Глаза мутные, конечности и морда на ощупь холодны.

За ночь собрано 50 к. ц. мочи, темно-бураго цвѣта, слабо-кислой реакціи, содержащей огромное количество бѣлка; осадокъ состоитъ изъ измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ).

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови уже не клѣтокъ сферическихъ тѣлецъ, которыя встрѣчались, хоть и нерѣдка, вчера. Въ 12 час. дня, t=37,7, пул. слабый, не сосчитывается, дых. Чейнъ-Стокса.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5092000. } Кровь изъ разрѣза ко-
» бѣлыхъ » » =200:5. / жи уха.

6 час. веч., t=36,8, пул. не сосчитывается. Dyspnoe.

Выпущено черезъ катетеръ около 3-хъ столовыхъ ложекъ желто красной мочи, содержащей огромное количество бѣлка; зрачокъ не открываетъ свободнаго гемоглобина. Въ 7 час. веч., t=36,1, пул. неощутимъ. Dyspnoe.

4-й день. 8 час. утра. t=31,6, пул. неощутимъ.

10 час. утра (т. е. через 69 часовъ послѣ переливанія крови) дых. Чейнъ-Стокса. Судороги. Смерть.

Вскрытіе (вскорѣ послѣ смерти).

Синусы твердой и сосуды мягкой оболочекъ мозга налиты темной жидкой кровью. Ткань мозга въ высокой степени отечна, настозна, малокровна; сѣрое вещество—бѣдно; съ поверхности разрѣза стекаетъ большое количество розовой серозной жидкости. Боковые желудочки растянуты серозной розовой жидкостью. Plex. chorioid. малокровны. Легкія хорошо спались, ткань малокровна, отечна. Въ сердечныхъ полостяхъ темная жидкая кровь; мышца сердца бѣдна, дрябла. Печень темно-бураго цвѣта, поверхность разрѣза мускатна, въ сосудахъ довольно порядочное количество темной жидкой крови. Селезенка малокровна, плотна, капсула морщинистa. Почки: кортикальный слой испещренъ полосами темно-бураго цвѣта; граница между корковымъ и мозговымъ слоями рѣзко выступаетъ своей равномѣрно буро-черной окраской; пирамидальный слой точно также представляется испещренныхъ полосами темно-бураго цвѣта; ткань почекъ суха, малокровна. Мочевой пузырь пустъ. Слизистая оболочка желудка, кишекъ, малокровна, отечна, покрыта толстымъ слоемъ густой, тягучей слизи.

От. № XIII.

Переливаніе дефибринированной крови, перегрѣтой отъ 55° до 57° С. въ количествѣ 345 к. ц. (что составляетъ нѣсколько болѣе 50% всего количества крови).

Во время переливанія измѣрялась температура крови въ правомъ предсердіи.

Молодой кобель, средней величины, съ длинной черной шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=9820 gm., t=38,5. пул.=92, дых.=16.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=687,4 gm.

Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Выпускается изъ яремной art. femor. 300 к. ц. крови. Кровь тщательно дефибринирована, процѣжена; къ полученному количеству прибавляется свѣжая дефибринированная собачья кровь; кровь снова дефибрируется и въ количествѣ 380 к. ц. согрѣвается въ водяной банѣ до 39° С.

Собака укладывается на столъ, въ лѣвую vena jugularis вводится тонкая стеклянная канюля и соединяется съ бюреткой, а черезъ правую вводится термометръ въ полость предсердія и въ 6 часовъ вечера начато переливаніе крови, предварительно пропускаемой черезъ аппаратъ такъ, что температура крови во время переливанія колебалась отъ 55° до 57° С. и таковою поступала въ вену.

Всего перелито 345 к. ц. крови. Переливаніе продолжалось 17 минутъ.

Термометръ, введенный въ правое предсердіе, впродолженіи почти всего опыта показывалъ 39,2° и только къ концу опыта температура упала до 38,8 С.

Во время переливанія собака совершенно покойна, дыханія глубокія и рѣдкія.

Черезъ 20 минутъ послѣ переливанія. Вѣсъ собаки=9690 gm., t=37,7, пул. неравильный, частый, малый, дых.=20.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія t=38,6. Изъ рануъ на шеѣ и бедрѣ сочится жидкая темная кровь; швы снова сняты, раны затампонированы салициловой ватой. Кровотеченіе остановилось.

2-й день. Вѣсъ собаки=9170 gm., утр. t=39,4, пул.=172, дых.=20.
подд. t=39,6, пул.=160, дых.=20.
вечер.t=39,5, пул.=148, дых.=20.

Мочи 300 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1030*, красно-бураго цвѣта, сильно щелочной реакціи; при кипяченіи даетъ обильный бурый хлопчатый осадокъ; въ спектральномъ аппаратѣ двѣ темныхъ полосы между D'и E (свободный гемоглобинъ). При микроскопическомъ изслѣдованіи бураго крошковатаго (но не обильнаго) осадка найдено:

1) огромное количество распавшихся красныхъ кровяныхъ шариковъ изолированныхъ, въ видѣ сферическихъ, бѣдныхъ, или рѣзко окрашенныхъ въ красный цвѣтъ, тѣлецъ, или же скученныхъ въ глыбки, состоящія изъ тѣхъ же разрушенныхъ тѣлецъ;

2) много шариковъ бѣдныхъ и какъ бы усѣченныхъ на поверхности пузырьками, или шипами. Вѣлыхъ шариковъ, точно также какъ и цилиндровъ, не найдено.

Собака скучна, постоянно лежитъ; голову или откидываетъ назадъ или же опираетъ лобъ въ полъ. Собака ворчитъ, ничего не ѣстъ и не пьетъ.

3-й день. Вѣсъ собаки=8670 gm., утр. t=39,4, пул.=148, дых.=20.
подд. t=39,5, пул.=.148, дых.=20.
вечер.t=39,3, пул.=152, дых.=20.

Мочи 180 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1038*, буро-краснаго цвѣта, кислой реакціи; при кипяченіи даетъ бурый хлопчатый осадокъ; въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между D и E (свобод. гемоглоб.).

Попосъ бурыми жидкими массами. При микроскопическомъ изслѣдованіи котовыхъ найдены: разрушенные красные кровяные шарики.

4-й день. Вѣсъ собаки=8690 gm., утр. t=39,1, пул.=154, дых.=20.
подд. t=39,4, пул.=154, дых.=20.
вечер.t=39,0, пул.=160, дых.=20.

Моча красно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, содержитъ ничтожное количество бѣлка; свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ. Въ осадкѣ тѣ-же измѣненные красные кровяные шарики. Попоса нѣтъ. Собака апатична, ничего не ѣстъ, часто пьетъ воду.

5-й день. Вѣсъ собаки=8610 gm., утр. t=39,1, пул.=132, дых.=20.
вечер.t=39,5, пул.=132, дых.=20.

Собака гораздо бодрѣе, ѣла съ большимъ аппетитомъ. Рапы гноятся. Мочи не было.

6-й день. Вѣсъ собаки=8260 gm., утр. t=39,8, пул.=148, дых.=40.
Dyspnoe. вечер. t=39,8, пул.=148, дых.=40.

Мочи 180 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1030*, красно-желтаго цвѣта, мутна, кислой реакціи; количество бѣлка гораздо больше, чѣмъ третьяго дня (около 1%). Въ осадкѣ конгломераты измѣненныхъ красныхъ шариковъ, окрашенные въ интенсивно красный цвѣтъ; изолированныхъ же тѣлецъ не найдено.

Собака ничего не ѣстъ, часто пьетъ воду, постоянно лежитъ; значительной степени dyspnoe.

7-й день, утр. t=39,6, пул.=148, дых.=40.
вечер. t=40,2, пул.=152, дых.=40. Общее состояніе in statu quo.

Мочи 205 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1030*, буро-желтаго цвѣта кислой реакціи; бѣлка болѣе 1%; въ осадкѣ, кромѣ измѣненныхъ красныхъ шариковъ, огромное количество гнойныхъ тѣлецъ.

8-й день. Вѣсъ собаки=7870 gm., утр. t.=40,2, пул. 152, =дых.=40.
вечер.t.=40,1, пул.152, =дых.=40.

Мочи 250 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1028* мутна,желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ бѣлокъ (около 2%). Въ осадкѣ зернистые цилиндры, состоящіе изъ измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; много эпителіальныхъ

пилидровъ, гнойныхъ тѣлецъ и различной величины комочковъ неправильной формы, состоящихъ изъ тѣхъ же измѣненныхъ, но вышелоченныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Собака большею частію лежитъ. Dyspnoe. Пульсовая волна до крайности слаба.

Раны выполняются грануляціями, по краямъ вало; отдѣленіе ранъ скудное, сукровичное.

9-й день. Вѣсъ собаки = 7500 gm., утр. t = 38,3, пул. = 132, едва ощутимъ, дых. = 40. Dyspnoe.

Мочи 120 к. ц., удѣльный вѣсъ = *1030*, кутна, желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ огромное количество бѣлка.

Собака очень слаба, не встаетъ, головы не поднимаетъ; dyspnoe продолжается; поносъ (подъ себя). Раны сухи. Подк. t. = 38,2.

Судороги, глубокое, тяжелое и хрипящее. Къ вечеру собака еще болѣе ослабѣла. Стонетъ. Вечер. t = 39,2.

Судорожныя подергиванія въ заднихъ конечностяхъ; дыханіе еще болѣе затруднено (Чейнъ-Стокса). Въ полночь собака умерла.

Вскрытіе.

10-й день. Въ спинусахъ твердой мозговой оболочки длинные свертки фибрина. Pia и plex. choroid. налиты темной густой кровью. На поверхности разрѣза мозга выступаетъ большое количество темнокрасныхъ пересѣкающихся точекъ и полосокъ; ткань мозга дряблая. Въ обѣихъ полостяхъ pleurы кровянисто-гнойный экскудатъ и наслоенія фибрина; по снятіи изъ pleura costalis et pulmonalis гиперемированы. Въ легкихъ разсѣяны узлы красной гепатизаціи; клиновидные инфаркты; въ бронхахъ густая тягучая слизь. Сердечная мышца дряблая, желтаго цвѣта; въ полостяхъ свертки фибрина. Печень въ разрѣзѣ мускатна, ткань дряблая, безкровна. Селезенка малокровна на поверхности разрѣза уступа узлами различной величины желтаго цвѣта. Почки: кортикальный слой малокровенъ, испещренъ полосами бураго и желтаго цвѣта; граница между корковымъ и мозговымъ слоями темно-бураго цвѣта; пирамидальный слой лучистъ, испещренъ полосами бураго и желтаго цвѣта; ткань дряблая; съ поверхности разрѣза соскабливается бурая кровянистая масса. Слизистая оболочка, тонкихъ кишекъ бѣдная, отечна; въ duodenum разсѣяны точечные экстравазаты.

Оп. № XIV.

Переливаніе дефибринированной крови, перегрѣтой отъ 54° до 56° C., въ количествѣ 1006 gm. (что составляетъ 83% всего количества крови).

Большая, очень сильная, молодая сука, хорошо упитанная, дворняшка, съ длинной бѣлой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки = 17300 gm., t = 39,2, пул. = 104, дых. = 16.

Количество крови, считая его= 7% вѣса тѣла, = 1211 gm.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 4737200.
» бѣлыхъ » = 600 : 1.
Количество гемоглобина = 0,082.
Удѣльный вѣсъ артеріальной крови = *1504*.

} Кровь взята изъ разрѣза кожи уха.

Выпущено изъ art. femor. dext. 692 gm. (= 57%) крови; кровь тщательно дефибринирована, процѣжена черезъ двойную шелковую тафту.

Черезъ 1 часъ 30 мин. послѣ кровопусканія собака совершенно бодра, часто пьетъ воду.

Вѣсъ собаки = 16220 gm., t = 39,2, пул. = 88, дых. = 16.

Добывается отъ здоровой и сильной собаки 450 gm. дефибринированной крови, которая смѣшивается съ двукратной по водной банѣ при 40° C. Вводится тонкая стеклянная канюлька in vena jugularis dext. и соединяется съ бюреткой, наполненной кровью и въ 11 часовъ дня начато переливаніе крови, предварительно пропускаемой черезъ аппаратъ, въ которомъ она перегрѣвалась до температуры отъ 54° до 56° C. и таковою поступала въ вену. Переливаніе продолжалось съ небольшими промежутками около 1 часу. Всего перелито *1006* gm. крови.

Во время переливанія собака совершенно покойна; дыханіе ровное, рѣдкое и глубокое; сердцебіенія рѣдки (перебои). Собака снята со стола; она анатична 1 слаба.

Черезъ 30 минутъ послѣ переливанія вѣсъ собаки = 16880 gm., t = 40,7, пул. = 92 (перебои), дых. = 24.

Черезъ 8 часовъ послѣ переливанія t = 40,4, пул. = 92 (перебои), дых. = 24.

2-й день. Утр. вѣсъ собаки = 16430 gm., t = 39,8, пул. = 84 (перебои), дых. = 36. Dyspnoe.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 2592000.
» бѣлыхъ » » = 100 : 1.
Количество гемоглобина = 0,072.
Удѣльный вѣсъ артеріальной крови = *1044*.

} Кровь взята изъ разрѣза кожи уха.

При микроскопическомъ изслѣдованіи артеріальной крови, взятой черезъ 22 часа послѣ переливанія, найдено: 1) нормальные красные кровяные шарики складчатаго контура, желтые (коротенькіе) и желтые (продолговатые); 2) огромное количество тѣней сферической формы различной величины, рѣзко контурированныхъ, блестящихъ, частію окрашенныхъ въ красный цвѣта, частію бѣдныхъ, матовыхъ, 3) часто встрѣчаются совершенно безцвѣтные остовы и звѣздчатой формы красные кровяные шарики. Собака въ весьма сильной степени слаба, анатична, постоянно лежитъ, на зовъ и ласку не отвѣчаетъ; будучи поднята за ноги, валится и тычется. Частый поносъ черными, какъ деготь, жидкими массами, подъ микроскопомъ найдено множество разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. Рвота водянистой жидкостью. Слизистыя оболочки губъ и глазъ чрезвычайно красны (инбибированы свободнымъ гемоглобиномъ). Изъ ничтожнаго разрѣза кожи уха кровь льетъ струей; кровь темная, жидкая.

12 час. дня, t = 40, пул. = 84 (дикротическій), дых. = 36. Dyspnoe.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ = 2712000.
» бѣлыхъ » » = 200 : 1.
Количество гемоглобина = 0,072.

} Кровь взята изъ разрѣза кожи уха.

Собака недвижима, задыхается. Испражнила темнобурую, щелочной реакціи мочу, которая, будучи разведена водой въ пропорціи 1 : 8, въ спектрѣ дастъ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: 1) огромное количество разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и ни одного нормальнаго, 2) цилиндры, глыбки и медкозернистыя массы бурокрасного пигмента.

Въ 3 часа дня, t = 38,8, пул. нещутимъ, дых. = 36. Dyspnoe.

Въ 4 часа 30 мин. дня, т. е. черезъ 28½ часовъ послѣ переливанія крови, собака умерла.

Вскрытіе.

Весьма значительное трупное окоченѣніе мышицъ. Кожа, подкожная клѣтчатка и мышицы окрашены въ темно-красный цвѣтъ. Твердая мозговая оболочка окрашена въ темно-красный цвѣтъ. Сосуды мягкой и синусы твердой наполнены жидкой темной кровью; на основаніи мозга вдоль сосудовъ точечные экстравазаты. Сѣрое вещество мозга интенсивно розоваго цвѣта, бѣлое—пастозно, малокровно. plex. choroid гиперемированы, въ боковыхъ желудочкахъ розовая серозная жидкость. Въ полости pericardium—около ложки красной серозной жидкости. Сосуды pericardium гиперемированы; подъ endocardium — экстравазаты, проникающіе между волокнами мышицы. Въ сердцѣ жидкая темная кровь и рыхлые сгустки. Легкія проходимы, гиперемированы и отечны, ткань интенсивно розоваго цвѣта, подъ плеврой точечные экстравазаты. Печень умѣренно гиперемирована, ткань дрябла, желтовато-бураго цвѣта. Селезенка сильно увеличена, растянута, pulpa дрябла, рыхла, красно-бураго цвѣта. Почки переполнены темной жидкой кровью, кортикальный слой темно-краснаго цвѣта и испещренъ полосами краснаго и желтаго цвѣта. Слизистая оболочка желудка и тонкихъ кишекъ, а также и peritoneum окрашены въ интенсивно темно-красный цвѣтъ; содержимое кишекъ — черная, какъ деготь, слизь. Мочевой пузырь пустъ. Лимфатическія желѣзы интенсивно темно-краснаго цвѣта, въ разрѣзѣ сочны.

Такимъ образомъ, изъ этихъ моихъ опытовъ оказывается, что не смотря на такое огромное количество (до 83%) переливаемой искусственно перегрѣтой (отъ 55° до 57° С.) крови въ сосудистую систему предварительно анемированнымъ животнымъ, смерть ихъ наступала не вдругъ, какъ бы слѣдовало ожидать по теоріи Лессера, а на 2, 4 и 9 день послѣ переливанія и зависѣла, какъ это видно изъ протоколовъ вскрытій, отъ чисто-механическихъ разстройствъ, вызванныхъ запруживаніемъ сосудовъ различныхъ паренхиматозныхъ органовъ скучившимися обломками разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, по преимуществу же отъ закупорки мочевыхъ канальцевъ и именно въ силу того обстоятельства, что черезъ почки выбрасывается наибольшее количество разрушенныхъ тѣлецъ и гемоглобина.

Чтó дѣйствительно, вся суть разстройствъ при переливаніи перегрѣтой крови зависитъ отъ засоренія капилляровъ тѣла остатками рузрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, а не отъ того, что, какъ предполагаетъ Лессеръ, кровь бѣднѣетъ разнощиками кислорода, подтвержденіемъ можетъ служить слѣдующій опытъ (№ XV), въ которомъ не анемированному животному, слѣдовательно съ нормальнымъ количествомъ разнощиковъ кислорода, перелито въ сосудистую систему около 35% перегрѣтой до 56° С. крови: животное тѣмъ не менѣе погибло при рѣзкихъ припадкахъ уреміи, вызванной закупоркой мочевыхъ канальцевъ разрушенными красными тѣльцами.

Оп. № XV.

Переливаніе 220 к. ц. (что составляетъ 34, 7% всего количества крови) перегрѣтой въ аппаратѣ отъ 54° до 56° С. крови.

Кобель дворняшка, средней величины веселый. Неанемированъ.

1-й день. Вѣсъ собаки=9040 gm., t=39, пул.=120, дых.=16.

Количество крови, считая его 7=% вѣса тѣла=632, 8 gm.

Моча слабой-кислой реакціи бѣлка не содержитъ.

Добыто отъ здоровой сильной собаки 250 к. ц. артеріальной крови.

Кровь тщательно дефибринирована, процѣжена черезъ двойную шелковую тафту и въ водяной банѣ согрѣта до 38°С.

Въ 3 часа дня черезъ тоненькую стеклянную канюльку, введенную in vena femor. sinist., изъ бюретки начато переливаніе дефибринированной крови, предварительно пропускаемой черезъ аппаратъ, въ которомъ она перегрѣвалась, такъ что температура крови въ моментъ поступленія ея въ вену колебалась отъ 54° до 56°С. Всего перелито 220 к. ц. Переливаніе продолжалось 22 минуты.

Во время переливанія собака совершенно покойна; сердцебіенія правильны; dyspnoe не было. Собака снята со стола, она бодра, весела, бѣгаетъ по лабораторіи. Вскорѣ послѣ переливанія нѣсколько жидкихъ испражненій.

Черезъ 30 минутъ послѣ переливанія. Вѣсъ собаки=8970 gm., t=39, пул.=104, дых.=20.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія, t=39,4, пул.=124, дых.=26.

Черезъ 1½ часа послѣ переливанія, черезъ катетеръ выпущена моча темно-краснаго цвѣта, щелочной реакціи; въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между Д и Е (гемоглобинъ); въ осадкѣ разрушенные красные кровяные шарики.

Черезъ 2 часа послѣ переливанія t=40, пул.=136, дых.=28.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови, взятой изъ разрѣза кожи уха, найдено: 1) красные кровяные шарики не складывались въ монетные свертки, а собирались въ неправильныя кучки; 2) все поле микроскопа представлялось усѣяннымъ бѣлыми кровяными шариками; 3) масса микроцитовъ; 4) обломки красныхъ шариковъ различной величины; 5) тѣльца сферической формы различной величины, частію окрашенныя въ красный цвѣтъ, частію безцвѣтныя, блестящія: 6) глыбки, состоящія изъ сплывшихся тѣлецъ, въ видѣ тутовыхъ ягодъ.

2-й день. Вѣсъ собаки=8330 gm., t=31,6, пул.=64 слабый, дых.=12. Чейнъ-Стокса. Утромъ собака лежитъ пластомъ, не встаетъ, на щипки и уколы не реагируетъ. Конечности, морда и уши холодны на ощупь. Судорожныя подергиванія въ конечностяхъ. Opisthotonus. За ночь собрано 160 к. ц. темно-красной, слабо-кислой реакціи мочи, удѣльный вѣсъ=1020. На днѣ мочепріемника бурый крошковатый обильный осадокъ. При кипяченіи или при прибавленіи азотной кислоты образуется обильный хлопчатый бурый осадокъ. Спектральный аппаратъ показываетъ двѣ темныхъ полосы между Д и Е (гемоглобинъ).

11 час. утра, t=30,2, пул.=64, дых.=12 (Чейнъ-Стокса).

2 часа дня, t=28, пул. неощутимъ, дых.=12 (Чейнъ-Стокса), сердцебіен.=84.

Задняя лѣвая конечность опухла. Рвота и частый позывъ на рвоту. Собака лежитъ пластомъ.

Микроскопическое изслѣдованіе крови: красные кровяные шарики, какъ будто, блѣднѣе нормальныхъ, но они складывались въ монетные свертки; количество разрушенныхъ шариковъ значительно меньше, чѣмъ вчера.

Въ 7 часовъ вечера, т. е. черезъ 28 часовъ послѣ переливанія крови, легкія подергивались въ конечностяхъ и мышцахъ затылка. Смерть.

Вскрытіе.

3-й день. Снимсъ твердой мозговой оболочки сильно налиты темной жидкой кровью. Сѣрое и бѣлое вещества мозга малокровны, отечны, пастозны; въ боковыхъ желудочкахъ незначительное количество розовой серозной жидкости. Ча слепка гипертрофированъ и отеченъ. Легкія всюду проходимы, подъ pleura pulmonalis, въ заднихъ долякъ, точечныя экстравазаты. Мышица сердца темно-бураго цвѣта, драбла; подъ endocardium лѣваго желудочка и близъ основанія valv. bicuspidalis—кровоизліяніи; въ правомъ же ничего подобнаго нѣтъ. Въ полостяхъ жидкая темная кровь и рыхлые сгустки фибрина. Печень темно-бураго цвѣта, драбла; въ сосудахъ темная жидкая кровь. Селезенка малокровна, темно-бураго цвѣта. Лѣвая почка: капсула легко отдѣляется, кортикальный слой испещренъ полосами темно-бураго цвѣта. Граница между корковымъ и мозговымъ слоями рѣзко выступаетъ на поверхности разрѣза своей равномѣрно темно-бурой окраской; поверхность разрѣза усѣяна точечными экстравазатами. Лоханка и мочеточникъ растянуты и наполнены бурыми крошковатыми массами. Правая почка съ тѣми же явленіями, но менѣе рѣзкими; лоханка и мочеточникъ содержатъ также бурыя крошковатыя массы, но только въ гораздо меньшемъ количествѣ. Въ мочевомъ пузырѣ немного темно-бурой, какъ червила, мочи. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ отечна, гиперемирована и усѣяна точечными экстравазатами.

При сравненіи результатовъ опытовъ съ переливаніемъ искусственно перегрѣтой крови, полученныхъ Лессеромъ и мною, оказывается, что въ опытахъ Лессера всѣ анемированныя животныя, получавшія весьма небольшія количества (иногда менѣе $1^0/_0$) искусственно перегрѣтой крови, немедленно погибали; тогда какъ въ моихъ опытахъ, когда переливалось менѣе $50^0/_0$ перегрѣтой крови, всѣ собаки оставались жить, а умирали только тѣ, которымъ вводилось болѣе $50^0/_0$; или же умирали тѣ, которымъ переливалась перегрѣваемая отъ 55 до 60° С кровь и при томъ непроцѣженная. Смерть въ этихъ случаяхъ наступала, какъ мы уже видѣли, не тотчасъ послѣ переливанія, какъ въ опытахъ Лессера, а спустя многіе дни, и зависѣла главнымъ образомъ отъ механической закупорки мочевыхъ канальцевъ и капилляровъ.

Далѣе, сравнивая мои опыты съ непосредственнымъ переливаніемъ крови отъ обожженныхъ собакъ съ переливаніемъ искусственно перегрѣтой крови, я наблюдалъ огромную разницу. Такъ, въ первомъ случаѣ я безъ особаго вреда для анемированнаго животнаго могъ перелить ему отъ обожженнаго 58% крови; тогда какъ переливаніе искусственно перегрѣтой крови около $50^0/_0$ вызывало уже летальный исходъ. Изъ этихъ опытовъ ясно слѣдуетъ, что кровь обожженныхъ животныхъ и искусственно перегрѣтая представляютъ, хотя не одинаковыя свойства, что также подтверждается и опытами Лессера съ переливаніемъ крови отъ обожженныхъ животныхъ: всѣ кролики, получившіе такую кровь, остались жить, напротивъ того, кролики, получившіе сравнительно съ первыми почтоже-

ное количество искусственно перегрѣтой свыше 60°С крови погибали. Смерть въ этихъ случаяхъ, я думаю, зависѣла отъ того, что Лессеръ слишкомъ сильно перегрѣвалъ кровь,—въ 100^0 водѣ до 62°С—ибо перегрѣтая до такой высокой температуры кровь всегда содержитъ обильное количество желѣзнящихъ сверстковъ, удалить которые обыкновенно удается только при терпѣливомъ и тщательномъ процѣживаніи черезъ двойную частую тафту. Такая кровь процѣживается обыкновенно крайне медленно, и для ускоренія фильтрованія не слѣдуетъ прибѣгать ни къ какимъ машинуляціямъ, въ смыслѣ повышенія давленія на процѣживающуюся жидкость; потому что вышимая подобную кровь, мы проталкиваемъ давленіемъ большое количество желѣзнящихъ сверстковъ. Въ одномъ изъ моихъ опытовъ я ввелъ собакѣ такимъ образомъ выжатую черезъ цѣдилку кровь, и животное погибло приблизительно при такихъ же явленіяхъ, какъ и при вприскиваніи крови нефильтрованной. Кромѣ того, какъ кажется, Лессеръ слишкомъ быстро вливалъ кровь въ венозную систему и очень можетъ быть, что сильнымъ напискомъ на правое предсердіе вызвалъ при этомъ какія-нибудь разстройства въ функціи сердца. Мнѣ случилось однажды ввести кровь изъ бюретки подъ высокимъ давленіемъ, что немедленно вызвало за собой паденіе кровянаго давленія, измѣряемаго въ art. carotis; я прекратилъ вприскиваніе и, давши животному оправиться, производилъ переливаніе уже болѣе умѣренной струей, при чемъ никакихъ рѣзкихъ разстройствъ во время вливанія замѣчено не было. Подобная же причина, по моему мнѣнію, лежитъ въ быстромъ паденіи кровянаго давленія, которое наблюдалъ Лессеръ при переливаніи перегрѣтой крови, хотя авторъ и старается объяснить это явленіе паразичемъ дыхательнаго центра.

Теперь, что касается разстройствъ, наступающихъ послѣ переливанія перегрѣтой крови въ почкахъ, то Лессеръ точно также ставитъ ихъ въ зависимость отъ крови и находитъ совершенно аналогичными съ тѣми, которыя наблюдаются при ожогѣ кожи. Но эта аналогія, къ-сожалѣнію моихъ наблюденій, далеко не полная—какъ по микроскопической картинѣ почекъ, такъ и по отношенію физіологической функціи ихъ. Гиперемія почекъ послѣ обширныхъ ожоговъ бываетъ на столько значительная, какъ при переливаніи перегрѣтой крови никогда. Жировое перерожденіе эпителія витыхъ канальцевъ при ожогахъ весьма постоянно и интенсивно; при переливаніяхъ же перегрѣтой крови (въ быстротечныхъ случаяхъ), дѣло обыкновенно ограничивается только помутнѣніемъ протоплазмы клѣтокъ. Количество мочи при ожогѣ всегда значительно уменьшено; а при переливаніяхъ перегрѣтой крови количество мочи не измѣняется, и только въ случаѣ обширной закупорки мочевыхъ канальцевъ, чего при ожогѣ никогда не бываетъ, мочевыдѣленіе совершенно прекращается (смотр. мои опыты съ переливаніемъ перегрѣтой крови). Количество бѣлка въ мочѣ у обожжен-

ныхъ съ каждымъ днемъ увеличивается; напротивъ того, послѣ переливанія перегрѣтой крови, по мѣрѣ того, какъ разрушенные шарики будутъ выброшены, и количество бѣлка постепенно уменьшается, а затѣмъ совершенно прекращается. Но, тѣмъ не менѣе, Лессеръ и при переливаніяхъ перегрѣтой крови, даже въ быстротечныхъ случаяхъ, находилъ совершенно аналогичныя измѣненія въ почкахъ, какъ и при ожогахъ кожи, т. е. мутноэернистое набуханіе эпителя и даже гіалиновые цилиндры; жировато же перерожденія эпителія витыхъ канальцевъ послѣ обширныхъ ожоговъ, которое наблюдали Поиѳикъ, Авдаковъ, а также и я, Лессеръ не допускаетъ. Наблюденіе Лессера совершенно понятно, такъ какъ смерть въ его опытахъ наступала слишкомъ быстро, чтобы могли наступить столь глубокія разстройства питанія ткани, какъ это наблюдалось въ опытахъ Поиѳика и Авдакова. Несомнѣнно, однако, на быструю смерть въ опытахъ Лессера съ переливаніемъ искусственно перегрѣтой крови, авторъ наблюдалъ въ почкахъ гіалиновые цилиндры (?), чего мнѣ послѣ переливанія перегрѣтой крови никогда наблюдать не удавалось.

Что искусственно перегрѣтая кровь дѣйствительно утрачиваетъ свою функціональную способность, это, конечно, не требуетъ никакихъ доказательствъ, такъ какъ измѣненія, наступающія въ крови подъ вліяніемъ высокой температуры, несомнѣнно выражаютъ собою смерть кровяной ткани. Несомнѣнно, что перегрѣтая кровь, какъ мертвая ткань, будучи перелита въ сосудистую систему анемированнаго, или не анемированнаго животнаго, можетъ повлечь за собою глубокія разстройства въ организмѣ и быть причиною смерти животнаго. Но изъ этого еще нельзя заключить, какъ мы уже видѣли, чтобы кровь при ожогѣ получала аналогичныя свойства съ кровью искусственно перегрѣтой. Смерть въ этихъ случаяхъ, какъ оказывается изъ моихъ опытовъ, происходитъ только тогда, когда животному вводится очень большое количество перегрѣтой крови (болѣе $50^0/_0$). Само собою разумѣется, что кровь животнаго, будучи перемѣшана съ громаднымъ количествомъ кровяной ткани, разрушенной перегрѣваніемъ, представляетъ до крайности аномальный составъ и не можетъ, конечно, поддерживать питаніе тканей. Уже одно то обстоятельство, что красныя тѣльца нормальной крови значительно раздвинуты при этомъ другъ отъ друга большимъ количествомъ инороднаго жидкости, въ видѣ перегрѣтой крови, не можетъ не оказывать нѣкоторато асфиктическаго эффекта въ отношеніи снабженія тканей кислородомъ. Громадное значеніе при этомъ играетъ, какъ мы уже видѣли, чисто механическій моментъ. Такъ напр., кровь, перегрѣтая отъ 56 до 60°С, будучи перелита анемированному, или не анемированному животному, неизбѣжно ведетъ за собою смерть вслѣдствіе закупорки мочевыхъ канальцевъ и канальцяровъ различныхъ, важныхъ для жизни органовъ. Хотя для этого требуются точно также весьма значительныя количества перегрѣтой

крови, каковыя при самыхъ обширныхъ и продолжительныхъ ожогахъ, покрайней мѣрѣ, въ моихъ опытахъ, не наблюдались.

Что при переливаніяхъ перегрѣтой крови дѣйствительно вся суть разстройствъ зависитъ отъ механическаго запруженія капилляровъ и закупорки выводныхъ каналовъ почекъ, на это указываютъ, кромѣ комплекса прижизненныхъ симптомовъ и результатовъ вскрытій, опыты съ переливаніемъ искусственно перегрѣтой кровянной сыворотки. Такъ, въ опытахъ К, М, N собаки, получившія въ свою кровяносную систему искусственно перегрѣтую сыворотку, быстро оправлялись и не проявляли почти никакихъ особенныхъ разстройствъ. Слѣдовательно, обстоятельство это прямо показываетъ, что если при переливаніи перегрѣтой крови помимо механическаго эффекта и играетъ роль химическій, то онъ исходитъ почти исключительно отъ красныхъ тѣлецъ.

Опытъ К.

Переливаніе (однородной) кровяной сыворотки, перегрѣтой до 62° С, въ количествѣ 116 к. ц.

Маленькая здоровая и веселая сука, довольно хорошо упитанная, комнатной породы.

1-й день. Вѣсъ собаки = 4920 gm., t = 38,6, пул. = 76 (перебои), дых.=16.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ=5287000	Кровь изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =150 : 1	кожи уха.

Сыворотка, въ количествѣ 116 к.ц., получена изъ артеріальной крови здоровой собаки простымъ отстаиваніемъ на холоду. Сыворотка совершенно прозрачна, чиста, окрашена въ слабо-розовый цвѣтъ; удѣльный вѣсъ ея=*1024*.

Сыворотка нагрѣвалась въ водяной банѣ до 62°С, послѣ чего была окрашена въ болѣе насыщенный розовый цвѣтъ.

Въ 2 часа дня, черезъ тоненькую стеклянную каноліо, введенную in vena jugularis sinist., изъ бюретки перелито 116 к. ц. сыворотки при 39° С.

Переливаніе продолжалось около 5 минутъ.

Во время переливанія собака совершенно покойна.

Черезъ 15 минутъ послѣ переливанія. Вѣсъ собаки=5000 gm., t=38,4, пул.=120, дых.=16.

Черезъ 1 часъ и 30 мин. послѣ переливанія, t=39, пул.=120, дых.=20.	
Количество краси. кровян. шариковъ=4848000	Кровь изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =409 : 1	кожи уха.

Мочи не было.

2-й день. Вѣсъ собаки = 4890 gm., утр. t = 38,8, пул.=76 (перебои), дых.=16.

Моча кислой реакціи, содержитъ порядочное количество бѣлка. Собака совершенно бодра, отлично ѣстъ.

Количество краси. кровян. шариковъ=5424000	Кровь изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =100 : 1	кожи уха.

Вечер. t=38,8, пул.=80 (перебои), дых.=16.

3-й день. Вѣсъ собаки=4800 gm., утр. t=38,7, пул.=76 (перебои), дых.=16.

Мочи 230 к.ц., удѣльный вѣсъ=*1015*, солнечно-желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи, бѣлка больше чѣмъ вчера. Вечер. t=38,8, пул.=76 (перебои), дых. = 16.

4-й день. Вѣсъ собаки=4760 gm., t=38,2, пул.=72, дых.=16.

Моча содержитъ слѣды бѣлка.

5-й день. Вѣсъ собаки=4800 gm., t=38,4, пул.=72, дых.=16.

Моча содержитъ слѣды бѣлка.

6-й день. Вѣсъ собаки=4830 gm., t=38,2, пул.=72, дых.=16.

Моча бѣлка не содержитъ. Собака совершенно здорова. Оставлена безъ наблюденія.

Опытъ M.

Переливаніе (однородной) кровяной сыворотки, перегрѣтой до 70°C., въ количествѣ 160 к. ц.

Небольшой комнатной породы кобель съ длинной мягкой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки =5100 gm., t= 38,8, пул. = 84 (перебои), дых. = 16.

Моча бѣлка не содержитъ.

Добывается 160 к. ц. кровяной сыворотки; сыворотка совершенно прозрачна, слегка окрашена въ розовый цвѣтъ; удѣльный вѣсъ ея = *1025*. Сыворотка нагрѣвается въ водяной банѣ до 70° C.

Въ 4 часа дня въ правую vena jugularis вводятся тоненькія стеклянныя канюли и изъ бюретки переливается 160 к. ц. сыворотки, перегрѣтой, но охлажденной до 52° C. Переливаніе продолжалось 10 минутъ. Во время переливанія собака совершенно покойна.

Немедленно послѣ переливанія. Вѣсъ собаки=5250 gm., t=39, пул. =152, дых.=20.

Черезъ 30 мин. послѣ переливанія собака весела, бодра; изо рта вытекаетъ огромное количество прозрачной жидкой слюны.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія t=40,1, пул.=160, дых.=20.

2-й день. Вѣсъ собаки=4860 gm., t=39,4, пул.=160, дых.=16.

Мочи 240 к. ц., удѣльный вѣсъ=*1015*, блѣдно-желтаго цвѣта, нейтральной реакціи, содержитъ ничтожные слѣды бѣлка.

Собака весела, отлично ѣстъ. Слюнотеченіе прекратилось.

3-й день. Вѣсъ собаки = 4970 gm., t = 38,9, пул. = 140 (перебои), дых. = 16.

Моча блѣдно-желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Собака бодра съ большимъ аппетитомъ.

4-й день. Вѣсъ собаки = 5200 gm., t = 38,9, пул. = 96 (перебои), дых. = 16.

Моча бѣлка не содержитъ. Собака совершенно здорова. Оставлена безъ наблюденія.

Оп. N

Переливаніе (однородной) кровяной сыворотки, перегрѣтой до 85°C въ количествѣ 110 к. ц.

Маленькая сука комнатной породы, худенькая, но бодрая и веселая.

1-й день. Вѣсъ собаки=4260 gm., t=39, пул.=100, дых.=16.

Моча желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Сыворотка добывалась центрафугированіемъ цѣльной артеріальной крови, выпущенной изъ здоровой и сильной собаки. Полученная сыворотка въ количествѣ 100 к. ц. была совершенно прозрачна, окрашена въ слабо-желтый цвѣтъ, удѣльный вѣсъ ея=*1024*.

2-й день. Вѣсъ собаки=4090 gm., t=38,8, пул.=88, дых.=16.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5328000) Кровь изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =670 : 1) кожи уха.

Моча очень кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Въ 2 часа дня черезъ тоненькую стеклянную канюлю, введенную въ правую vena jugularis переливается 100 к. ц. кровяной сыворотки, предварительно перегрѣтой въ водяной банѣ до 85°C и охлажденной до 39,5°C

Переливаніе продолжалось нѣсколько болѣе 5 минутъ.

Черезъ 10 минутъ послѣ переливанія t=38,7, пул.=100, дых.=20.

Черезъ 2 часа послѣ переливанія t=39,1, пул.=120, дых.=20.

Черезъ 2 часа 30 минутъ послѣ переливанія t=39,6, пул.=100, дых. 20.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4070400) Кровь изъ разрѣза кожи
» бѣлыхъ » » =580 : 2) уха.

Къ вечеру собака испражнила 200 к. ц. мочи, удѣльный вѣсъ=*1028* блѣдно-желтаго цвѣта, нейтральной реакціи, бѣлка не содержитъ.

3-й день. Вѣсъ собаки 4080 = gm., t=40, пул.=120, дых.=20.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=4272000) Кровь изъ разрѣза ко-
» бѣлыхъ » » =260 : 1) жи уха.

Моча нейтральной реакціи, бѣлка не содержитъ. Собака совершенно бодра, отлично ѣстъ.

4-й день. Вѣсъ собаки =3980 gm., утр. t=39,8, пул.=96, дых.=16.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=5184000) Кровь изъ разрѣза ко-
» бѣлыхъ » » =220 : 1) жи уха.
веч. t=39,4, пул.=92, дых.=16.

5-й день. t=38,9, пул.=96, дых.=16.

Бѣлка въ мочѣ нѣтъ. Собака бодра, отлично ѣстъ, совершенно здорова. Оставлена безъ наблюденія.

Такимъ образомъ, на основаніи результатовъ, полученныхъ мною при изслѣдованіи крови обожженныхъ животныхъ, я прихожу къ слѣдующимъ выводамъ:

Присутствіе измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ въ циркулирующей крови, въ теченіи первыхъ 20-ти часовъ послѣ обширныхъ ожоговъ кожи, составляетъ довольно частое явленіе но не постоянное.

Какъ присутствіе, такъ и количество измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ находятся въ прямой зависимости отъ свойствъ, температуры, обширности и продолжительности дѣйствія обжигающаго вещества. Вообще же количество измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ, цир-

кулирующихъ въ крови обожженныхъ животныхъ, въ моихъ опытахъ не достигало сколько нибудь значительныхъ размѣровъ.

Характеръ измѣненія красныхъ тѣлецъ выражался полнымъ разрушеніемъ, или смертью ихъ.

Относительное количество гемоглобина въ крови обожженныхъ не уменьшается.

Переливаніе весьма значительныхъ количествъ (58%) крови интенсивно обожженныхъ животныхъ въ сосуды здоровыхъ, но анемированныхъ, не вызываетъ разстройства дыханія, указывающихъ на ослабленную функціональную дѣятельность красныхъ тѣлецъ перелитой крови.

Кровь обожженныхъ животныхъ не можетъ считаться (in toto) равнозначущей искусственно перегрѣтой крови по вліянію своему на организмъ здоровыхъ животныхъ.

Такимъ образомъ, моимъ опытами предположеніе Лессера, что красныя тѣльца при ожогахъ кожи, кромѣ видимаго распаденія, испытываютъ еще неуловимыя подъ микроскопомъ разстройства, утрачивая такимъ образомъ свою функціональную способность,—не подтверждается.

Предположеніе Лессера, что кровь обожженныхъ животныхъ утрачиваетъ свою дыхательную способность, не подтверждается также и изслѣдованіями Гоппе Зейлера. Гоппе Зейлеръ *) изслѣдовалъ въ этомъ отношеніи кровь въ двухъ случаяхъ обширныхъ и интенсивныхъ ожоговъ кожи, окончившихся быстрою смертью.

Первый случай относился къ 4 лѣтнему мальчику. Ожога занимала болѣе $^1/_3$ всей поверхности тѣла, причемъ кожа на груди и животѣ была тверда какъ дерево. Температура при поступленіи въ больницу =36,4° С; смерть послѣдовала приблизительно черезъ 3 часа послѣ ожоги при явленіяхъ ворог'а и повидимому была ускорена задушеніемъ пищевой смѣсью, попавшей, во время рвоты, въ дыхательные пути. При вскрытіи черезъ 15 часовъ послѣ смерти было найдено: лѣвое сердце сжато, правый желудочекъ растянуть; кровь всюду жидкая, безъ сверткова; почки гиперемированы. Для анализа кровь взята изъ сердца. Во второмъ случаѣ, 24-хъ лѣтъ дѣвица, отъ загорѣвшагося платья получила ожогу 2-ой степени почти на всей поверхности тѣла. Температура при поступленіи въ больницу = 37,4° С, постепенно падала до 36,5°, а затѣмъ до 35,5° С. Сначала, дыханіе Чейнъ-Стокса, судороги и смерть черезъ 7 часовъ послѣ ожоги. При вскрытіи найдено: въ сердцѣ густая кровь и бѣловатые свертки, на подобіе crusta inflamatoria, endocardium имбибированъ гемоглобиномъ, эхимозовъ не найдено; легкія всюду проходимы для воздуха, задняя доли гиперемированы и отечны, слизистая оболочка бронховъ въ состояніи катарра; селезенка велика и переполнена кровью; почки гиперемированы, а въ остальномъ совершенно нормальны. Гиперемія мозга и его оболочекъ. Для анализа 1-я порція—крови была взята изъ вены черезъ 4 часа послѣ смерти, 2-я порція при вскрытіи изъ лѣваго желудочка и 3-я порція изъ праваго сердца.

*) Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. V. Heft I „Ueber die Veränderungen des Blutes bei Verbrennungen der Haut".

Для опредѣленія количествъ гемоглобина, содержащагося въ красныхъ тѣльцахъ и перешедшаго въ плазму, Гоппе отдѣлялъ сыворотку отъ красныхъ тѣлецъ помощію смѣшиванія крови съ 1,5% растворомъ поваренной соли, въ пропорціи 1:10 (раствора соли) Кровяные свертки были осторожно раздавлены; полученная смѣсь профильтрована. Черезъ нѣсколько часовъ послѣ этого красные шарики, благодаря своей относительной тяжести, опали на дно сосуда. Образовавшійся сверху прозрачный и бездѣтный слой хлоронатріевой сыворотки осторожно слитъ, оставшаяся смѣсь оставлялась до слѣдующаго дня; тогда снова верхній прозрачный слой сыворотки былъ осторожно слитъ и смѣшанъ съ первой порціей. Послѣдующія порціи хлоро-натріевой сыворотки были окрашены и мутноваты отъ взвѣшенныхъ въ ней красныхъ кровяныхъ шариковъ. Въ заключеніе, полученный осадокъ, состоящій только изъ красныхъ тѣлецъ безъ малѣйшей примѣси кровяной плазмы, обрабатывался водой; при этомъ весь гемоглобинъ красныхъ шариковъ переходилъ въ растворъ. Растворъ профильтрованъ и на каждые 100 к. п. его прибавлено по одной каплѣ натровой щелочи. Прибавка щелочи въ особенности была необходима для растворенія красныхъ кровяныхъ шариковъ въ послѣднихъ порціяхъ хлоронатріевой сыворотки, отчего жидкости просвѣтлялись, впрочемъ, безъ малѣйшаго разложенія гемоглобина. Отъ полученныхъ растворовъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и окрашенныхъ порцій хлоронатріевой сыворотки отмѣривались опредѣленные объемы и вливались въ длинные сосуды 6-ти и, м. б. поперечникъ и разбавлялись опредѣленными объемами воды до тѣхъ поръ, пока интенсивность окраски при отраженномъ свѣтѣ обѣихъ смѣсей не становилась совершенно одинаковой съ первой порціей хлоронатріевой сыворотки, степень разведенности которой была уже извѣстна. И оказалось, что въ водномъ растворѣ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ находилось 97,6% всего количества гемоглобина крови, сыворотка же содержала 2,4% растворенной гемоглобина. Отсюда Гоппе заключаетъ, что хотя 2,4% цифра слишкомъ высока, но тѣмъ не менѣе она соотвѣтствуетъ такой ничтожной убыли красныхъ тѣлецъ, которая не можетъ имѣть значенія на функцію крови.

Что касается 2-го случая, то при томъ же методѣ колориметрическаго сравненія Гоппе нашелъ, что количество гемоглобина, перешедшаго въ сыворотку, относилось къ количеству гемоглобина, содержащагося въ красныхъ тѣльцахъ такъ, какъ 2,72 къ 1000; для крови лѣваго желудочка было найдено 4,003, а для крови,

взятой изъ вены, 5,028 pro mille. Такимъ образомъ, если на основаніи этихъ данныхъ предположить, что на 1000 красныхъ тѣлецъ погибаетъ 5, то на 5 kilo крови человѣка погибаетъ всего 25 gm.; слѣдовательно, количество это на столько ничтожно, что не можетъ имѣть какого-либо серьезнаго значенія. Кровь, взятая изъ праваго сердца, при взбалтываніи съ воздухомъ принимала красный красный цвѣтъ, а подъ колоколомъ воздушнаго насоса снова выдѣляла большое количество кислорода.

Моча, выпущенная черезъ катетеръ спустя 2 часа послѣ ожоги, въ спектрѣ давала двѣ темныя полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). Послѣ этого мочевой пузырь оставался пустымъ до самой смерти. Количество гемоглобина, содержащагося въ 300 к.ц. этой мочи, равнялось 0,3, что, при 14% содержаніи гемоглобина въ крови, соотвѣтствуетъ только 2,14 gm. крови. Далѣе Гоппе, осаждяя гемоглобинъ мочи растворомъ уксусно-кислаго свинца, въ фильтратѣ нашелъ незначительное количество уробилина. На основаніи этихъ данныхъ Гоппе пришелъ къ тому заключенію, что, во 1-хъ, кровь обожженныхъ индивидуумовъ, кромѣ растворенаго гемоглобина, не обнаруживаетъ никакихъ другихъ продуктовъ ея распаденія; во 2-хъ, количество разрушенныхъ кровяныхъ тѣлецъ можетъ быть очень небольшимъ, даже въ случаяхъ весьма обширныхъ и безусловно смертельныхъ ожогъ кожи и, въ 3-хъ, что обожженная кровь, также какъ и нормальная, **легко и въ большомъ количествѣ поглощаетъ кислородъ**. Послѣ этого не остается никакого сомнѣнія, что кровь обожженныхъ животныхъ не утрачиваетъ своей функціональной способности.

Кромѣ того, изъ нижеслѣдующаго ряда опытовъ съ переливаніемъ обожженнымъ животнымъ нормальной дефибринированной крови ясно слѣдуетъ, что разстройства и причина быстро наступающей смерти зависятъ не отъ порчи крови и не отъ асфиксіи, вслѣдствіе обвѣденія красныхъ тѣлецъ гемоглобиномъ, какъ это старался доказать Лессеръ.

Опыты эти имѣли цѣлью не только подтвердить уже ранѣе высказанные мною доводы, что порча крови послѣ обширныхъ ожогъ кожи не составляетъ исключительнаго этіологическаго момента всѣхъ разстройствъ и быстрой смерти обожженныхъ животныхъ, но главнымъ образомъ провѣрить, экспериментальнымъ путемъ, давнишнее и настоятельное предложеніе авторовъ: „производить трансфузію нормальной крови въ подходящихъ случаяхъ обширныхъ ожогъ кожи", ибо только въ этомъ хирургическомъ пособіи они видятъ единственное средство продлить или спасти жизнь пострадавшихъ.

Такъ Фалькъ, какъ мы уже видѣли, въ трансфузіи нормальной крови предполагаетъ могучее средство предупредить и даже

прекратить начинающееся заболѣваніе паренхиматозныхъ органовъ и въ особенности почекъ и легкихъ.

Авдаковъ, предлагая трансфузію, имѣетъ въ виду замѣстить нормальной кровью кровь отравленную продуктами задержанной кожной перспираціи.

Поификъ, объясняя быструю смерть, въ нѣкоторыхъ случаяхъ ожогъ кожи, обширнымъ и внезапнымъ разрушеніемъ красныхъ тѣлецъ, рекомендуетъ, въ не терпящихъ отлагательства случаяхъ, также трансфузію крови.

Затѣмъ Лессеръ, по мнѣнію котораго, „**обожженные находятся въ тѣхъ же условіяхъ, какъ и истощенные обильными потерями крови**", въ трансфузіи видитъ средство къ спасенію жизни. Однако, столь настоятельное предложеніе авторовъ, повидимому, до сихъ поръ оставалось безъ экспериментальной провѣрки.

Въ виду этого, я произвелъ въ 5-ти случаяхъ весьма обширныхъ и интенсивныхъ ожогъ кожи у собакъ переливаніе нормальной, дефибринированной крови и полагаю, что полученные мною результаты не лишены практическаго интереса.

Постановка опытовъ и самое наблюденіе описаны въ слѣдующихъ протоколахъ:

Опытъ № 47. Tб. XXV

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 88° C. на 30 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожога, спуста *4*, *20* и *23* часа.

Переливаніе нормальной дефибринированной крови въ количествѣ 200 к. ц. спуста 23½ часа послѣ ожоги. Опредѣленіе кровянаго давленія послѣ трансфузіи черезъ 3 часа.

Молодой кобель, дворняжка, худой, но бодрый и веселый, съ длинной желтой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки = 8680 gm., t = 38. 9, пул. = 112, дых. 16.

Въ 1 часъ 25 минутъ дна art. carotis dext. соединена съ манометроиъ.

— — — 1′′—20′′ = 178 MmHg.
— — — 20′′—40′′ = 174
— — — 40′′—60′′ = 172 сред. = 175.
— — 26′ 1′′—20′′ = 182
— — — 20′′—40′′ = 178
— — — 40′′—60′′ = 185 сред. = 182.
— — 27′ 1′′—20′′ = 176
— — — 20′′—40′′ = 180
— — — 40′′—60′′ = 175 сред. = 177.
— — 28′ 1′′—20′′ = 176
— — — 20′′—40′′ = 179
— — — 40′′—60′′ = 180 сред. = 178. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется до глубокого наркоза и въ 2 часа дня погружается въ воду 88° С на 30 секундъ.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги, t=39, 9. Пул. около 200 ударовъ, неправильный точно сосчитать не удалось; дых.=24.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t=38, 4. Пульсъ малъ, частъ, плохо считается, дых.=20. Собака покойна.

Черезъ 3 часа послѣ ожогу t=39, 2. Пул. малъ, частъ, слабъ, дых.=24 Собака скучна; шерсть высохла, при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями; кожа красна, опухла, болѣзненна.

Спустя 4 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

4	—	1″—20″=141 MmHg.	
—	—	20″—40″=138	
—	—	40″—60″=142 сред.=140.	
—	1′	1″—20″=137	
—	—	20″—40″=136	
—	—	40″—60″=136 сред=136.	
—	2′	1″—20″=136	
—	—	20″—40″=136	
—	—	40″—60″=137 сред.=136.	
—	3′	1″—20″=137	
—	—	20″—40″=139	
—	—	40″—60″=138 сред.=138.	
—	4′	1″—20″=137	
—	—	20″—40″=136	
—	—	40″—60″=134 сред.=136.	
—	5′	1″—20″=129	
—	—	20″—40″=129	
—	—	40″—60″=132 сред.=130.	
—	6′	1″—20″=133	
—	—	20″—40″=133	
—	—	40″—60″=130 сред.=132.	
—	7′	1″—20″=132	
—	—	20″—40″=130	
—	—	40″—60″=133 сред.=132.	
—	8′	1″—20″=131	
—	—	20″—40″=129	
—	—	40″—60″=130 сред.=130.	
—	9′	1″—20″=132	
—	—	20″—40″=130	
—	—	40″—60″=133 сред.=132.	

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги t=39, 6.

Черезъ 7 часовъ послѣ ожоги t=38, 4. Пул. едва ощутимъ, дых.=24. 2-й день. Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги, t=37, 6. Пул. неощутимъ; дых.=28 (двухрное). Собака въ высокой степени апатична, слаба; легкое проведеніе пальцемъ по обожженнымъ мѣстамъ вызываетъ боль и протестъ собаки, напротивъ того уколы и разрѣзы тѣхъ же мѣстъ переносятся безъ всякой боли.

Черезъ 19 часовъ послѣ ожоги t=37 1. Пул. неощутимъ, дых.=28.

Черезъ 20 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

20	—	1″—20″=92 MmHg.	
—	—	20″—40″=93	
—	—	40″—60″=92 сред.=92.	
—	1′	1″—20″=91	
—	—	20″—40″=88	
—	—	40″—60″=90 сред.=90.	
—	2′	1″—20″=92	
—	—	20″—40″=91	
—	—	40″—60″=87 сред.=90.	
—	3′	1″—20″=88	
—	—	20″—40″=92	
—	—	10″—60″=89 сред.=90.	
—	4′	1″—20″=88	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=88 сред.=87.	
—	5′	1″—20″=84	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=87 сред.=86.	

Добывается отъ здоровой и сильной собаки 200 к. ц. дефибринированной крови; кровь тщательно процѣжена и согрѣта въ водяной банѣ при 38,5° С.

Черезъ 23 часа послѣ ожоги обнажается art. femor. dext., она представляется блѣдной, спавшейся (какъ на трупѣ), пульсація не ощущается; вводится каниля и соединяется съ манометромъ.

23	—	1″—20″=88 Mm Hg.	
—	—	20″—40″=87	
—	—	40″—60″=81 сред.=85.	
—	1′	1″—20″=87	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=87 сред.=87.	
—	2′	1″—20″=83	
—	—	20″—40″=85	
—	—	40″—60″=84 сред.=84.	
—	3′	1″—20″=81	
—	—	20″—40″=84	
—	—	40″—60″=86 сред.=84.	
—	4′	1″—20″=84	
—	—	20″—40″=89	
—	—	40″—60″=86 сред.=86. Накладывается лигатура на art. femor. dext.	

Обнажается vena jugularis sinist., которая точно также, какъ и артерія, представляется спавшейся и совершенно безкровной; по наложеніи на нея лигатуры периферическій конецъ медленно и крайне слабо наполняется кровью; въ центральный конецъ вводится тоненькая стеклянная каниля и изъ бюретки переливается дефибринированная кровь, въ количествѣ 200 к.ц.; переливаніе продолжалось нѣсколько болѣе 4-хъ минутъ. Собака спала со стола, она довольно бодра, стоитъ на ногахъ, но покачивается; немедленно по снятіи со стола собака исправляла небольшое количество красно-бурой, кислой реакціи мочи, спектръ открываетъ въ ней присутствіе свободнаго гемоглобина (двѣ темныя полосы между линіями D и E). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: разрушенные красные кровяные шарики, изолированные или же скученные въ глыбки и цилиндры.

Черезъ 1 часъ послѣ трансфузіи (черезъ 24 часа послѣ ожоги) t=37,1, пул. неощутимъ, дых.=44, dyspnoe. Собака лежитъ пластомъ, дрожитъ, обертывается толстымъ слоемъ ваты и шерстянымъ одѣяломъ.

Черезъ 2 часа 30 мин. послѣ трансфузіи (черезъ 25 часовъ 30 минутъ послѣ ожоги) t=38,2; пул. неощутимъ; дых.=24 (поверхностное).

Черезъ 3 часа послѣ трансфузіи (черезъ 26 часовъ послѣ ожоги) опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

3	—	1″—20″=121	Mm. Hg.
—	—	20″—40″=120	
—	—	40″—60″=118	сред.=120.
—	2′	1″—20″=121	
—	—	20″—40″=120	
—	—	40″—60″=120	сред.=120.
—	3′	1″—20″=119	
—	—	20″—40″=118	
—	—	40″—60″=118	сред.=118.
—	4′	1″ 20″=119.	
—	—	20″—40″=118	
—	—	40″—60″=119	сред.=119.

Черезъ 4 часа послѣ трансфузіи (т. е. черезъ 27 час. послѣ ожоги) t—37,0, пул. неощутимый, дых.—36, dyspnoe.

Черезъ 28 часовъ послѣ ожоги собака умерла.

Вскрытіе.

Синусы твердой мозговой оболочки наполнены темной жидкой кровью. Pia гиперемирована, ткань мозга блеститъ, пастозна, слегка отечна, на поверхности разрѣзовъ много красныхъ точекъ. Легкія гиперемированы, всюду проходимы. Лѣвое сердце сокращено и пусто, правое растянуто темной жидкой кровью и рыхлыми, почти черными свертками; подъ endocardium, близъ основанія сердца, точечные экстравазаты, проникающіе между волокнами мышцы. Печень темно-бураго цвѣта, въ сосудахъ порядочное количество крови. Селезенка набухшая, темно краснаго цвѣта, пульпа сочна. Лимфатическія желѣзы сочны, пропитаны темной красной жидкостью. Капсула почекъ напряжена, ткань темно-бураго цвѣта, граница между кортикальнымъ и медуллярнымъ слоями рѣзко выступаетъ своей темно-бурой окраской. Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки темно-красной кровянистой мочи, спектръ открываетъ присутствіе свободнаго гемоглобина, подъ микроскопомъ въ осадкѣ только разрушенные шарики крови. Слизистая оболочка duodeni и тонкихъ кишекъ усѣяна точечными экстравазатами. Подкожная клѣтчатка гиперемирована, отечна, пронизана экстравазатами.

Оп. № 48. Тб. XXVII

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 83°C на 40 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 12½, 19 и 21 ч.

Переливаніе нормальной дефибринированной крови въ количествѣ 300 к. ц.

Опредѣленіе кровянаго давленія во время переливанія, черезъ 10 минутъ и черезъ 2 часа послѣ переливанія.

Большой молодой кобель, дворняжка, очень хорошо упитанный, съ длинной желтой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=19740 gm., t=38,8, пул.=92, дых.16.

Количество крови, считая=7% вѣса тѣла=1380 gm.

Въ 9 часовъ 25 минутъ вечера art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

9—25′	—	1″—10″=184	Mm. Hg.
—	—	10″—20″=189	
—	—	20″—30″=190	, сред.=188
—	—	30″—40″=188	
—	—	40″—50″=184	
—	—	50″—60″=187	, сред.=186
—	26′	1″—10″=187	
—	—	10″—20″=190	
—	—	20″—30″=189	, сред.=189
—	—	30″—40″=188	
—	—	40″—50″=189	
—	—	50″—60″=185	, сред.=187. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 10 часовъ вечера погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 83°C. на 40 секундъ. Собака быстро просыпалась, безпокойна, мечется, визжитъ, но черезъ 1 часъ совершенно успокоилась; t=39,7, пул.=160, (крѣпкій, но неправильный), дых.=20.

2-й день. Черезъ 9 часовъ послѣ ожоги t=38,3, пул. чрезвычайно частъ, пульсовая волна мала, едва ощутима (около 160 ударовъ), дых.=40. Собака апатична, сонлива, но довольно еще сильна.

Черезъ 12 часовъ послѣ ожоги t=38,3, пул. такой же, дых.=40.

Черезъ 12 часовъ 30 мин. послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist. Въ carotis образовался длинный тромбъ, удалить кот. не удалось.

12—30′	—	1″—10″=124	Mm. Hg.
—	—	10″—20″=127	
—	—	20″—30″=127	—сред.=126
—	—	30″—40″=126	
—	—	40″—50″=126	
—	—	50″—60″=128	—сред.=127
—	31′	1″—10″=128	
—	—	10″—20″=127	
—	—	20″—30″=123	—сред.—126
—	—	30″— 40″=123	
—	—	40″—50″=122	
—	—	50″—60″=123	—сред.=123
—	32′	1″—10″=125	
—	—	10″—20″=124	
—	—	20″—30″=124	—сред.=124
—	—	30″—40″=124	
—	—	40″—50″=123	
—	—	50″—60″=124	—сред.=124

Черезъ 13 часовъ послѣ ожоги, рвота кровянистыми красно-бурыми массами. При микроскопическомъ изслѣдованіи этихъ массъ найдено огромное количество раз-

рушенныхъ шариковъ крови и между ними изрѣдка встрѣчались сравнительно мало измѣненные.

Черезъ 15 часовъ послѣ ожоги t=38,1, пул. чрезвычайно слабъ, дых.=40.

Черезъ 18½ часовъ послѣ ожоги t=38,7. Собака апатична и въ высокой степени слаба.

Черезъ 19 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

19	—	1″—10″=68	MmHg.
—	—	10″—20″=71	
—	—	20″—30″=69	—сред.=69
—	—	30″—40″=70	
—	—	40″—50″=68	
—	—	50″—60″=70	—среди.=69
—	1′	1″—10″=70	
—	—	10″—20″=70	
—	—	20″—30″=73	—сред.=71
—	—	30″—40″=72	
—	—	40″—50″=75	
—	—	50″—60″=73	—сред.=73
—	2′	1″—10″=76	
—	—	10″—20″=71	
—	—	20″—30″=75	—сред.=74
—	—	30″—40″=71	
—	—	40″—50″=71	
—	—	50″—60″=74	—сред.=72

Послѣ этого обнажается v. jugularis sinist., она представляется блѣдной, спавшейся и совершенно безкровной; при наложеніи лигатуры, периферическій конецъ ея чрезвычайно слабо и медленно наполнялся кровью; въ центральный конецъ введена тоненькая канюля, соединена съ бюреткой, наполненной дефибринированной кровью, добытой отъ здоровой и сильной собаки; кровь предварительно согрѣта въ водяной банѣ при 39°C. и черезъ 19 час. 30 мин. послѣ ожоги начато переливаніе.

Во время переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

19—30′	—	1″—10″=	74 MmHg.
—	—	10″—20″=	75
—	—	20″—30″=	79 сред.=76.
—	—	30″—40″=	84
—	—	40″—50″=	87
—	—	50″—60″=	85 сред.=85.
—	31′	1″—10″=	88
—	—	10″—20″=	90
—	—	20″—30″=	107 сред.=95.
—	—	30″—40″=	109
—	—	40″—50″=	107
—	—	50″—60″=	108 сред.=108.
—	32′	1″—10″=	108
—	—	10″—20″=	108
—	—	20″—30″=	103 сред.=106.
—	—	30″—40″=	105
—	—	40″—50″=	106

19	32′	50″—60″=	109 сред.=107.
—	33′	1″—10″=	109
—	—	10″—20″=	107
—	—	20″—30″=	105 сред.=107.
—	—	30″—40″=	104
—	—	40″—50″=	109
—	—	50″—60″=	109 сред.=107.
—	34′	1″—10″=	109
—	—	10″—20″=	106
—	—	20″—30″=	117 сред.=110. Рвота.
—	—	30″—40″=	102
—	—	40″—50″=	102
—	—	50″—60″=	107 сред.=104.
—	35′	1″—10″=	107
—	—	10″—20″=	122 Безпокойство.
—	—	20″—30″=	118 сред.=116.
—	—	30″—40″=	115
—	—	40″—50″=	120
—	—	50″—60″=	118 сред.=118. Переливаніе окончено, перелито 300 к. с. дефибринированной крови; переливаніе продолжалось 6 минутъ.

Черезъ 10 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

19	46′	1″—10″=	120 MmHg.
—	—	10″—20″=	120
—	—	20″—30″=	118 сред.=119.
—	—	30″—40″=	118
—	—	40″—50″=	118
—	—	50″—60″=	118 сред.=118.
19	47′	1″—10″=	118
—	—	10″—20″=	116
—	—	20″—30″=	117 сред.=117.
—	—	30″—40″=	118
—	—	40″—50″=	116
—	—	50″—60″=	117 сред.=117. Собака снята со стола, снова рвота кровянистыми массами.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія t=38,9, пульсъ крайне слабъ и малъ, не сосчитывается, дых.=32 (Чейнъ-Стокса), апатія высокой степени.

Черезъ 21 часъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

21	—	1″—10″=	102 MmHg.
—	—	10″—20″=	102
—	—	20″—30″=	100 сред.=101.
—	—	30″—40″=	102
—	—	40″—50″=	102
—	—	50″—60″=	100 сред.=101.
—	1′	1″—10″=	105

21	—	10″—20″=	97
—	—	20″—30″=	90 сред.=97.
—	—	30″—40″=	98
—	—	40″—50″=	99
—	—	50″—60″=	100 сред.=99.
—	2′	1″—10″=	96
—	—	10″—20″=	97
—	—	20″—30″=	98 сред.=97.
—	—	30″—40″=	93
—	—	40″—50″=	98
—	—	50″—60″=	98 сред.=96.
—	3′	1″—10″=	97
—	—	10″—20″=	99
—	—	20″—30″=	98 сред.=98.
—	—	30″—40″=	90
—	—	40″—50″=	98
—	—	50″—60″=	92 сред.=97.
—	4′	1″—10″=	95
—	—	10″—20″=	98
—	—	20″—30″=	93 сред.=95.
—	—	30″—40″=	91
—	—	40″—50″=	88
—	—	50″—60″=	92 сред.=90.
—	5′	1″—10″=	95
—	—	10″—20″=	97
—	—	20″—30″=	98 сред.=97.
—	—	30″—40″=	87
—	—	40″—50″=	87
—	—	50″—60″=	85 сред.=86.
—	6′	1″—10″=	80
—	—	10″—20″=	80 сред.=80.

Собака спит со стола, чрезвычайно слаба не можетъ встать, лежитъ пластомъ, дых.=32 Чейнъ-Стокса (дыханіе то рѣдкія и глубокія, то частыя и поверхностныя).

Въ 10 часовъ вечера, т. е. черезъ 24 часа послѣ ожоги, t=38,9, пул. крайне слабъ и малъ, не сосчитывается, дых.=24. Собака нѣсколько бодрѣе и свѣжѣе, но все-таки апатична; немного пила, рвоты нѣтъ. Испражнила около 200 к.ц. шафранно-желтой мочи, удѣльный вѣсъ=1026, очень кислой реакціи, содержитъ весьма большое количество бѣлка, даетъ рѣзкую реакцію Гмелина на билирубинъ; въ осадкѣ небольшое количество разрушенныхъ шариковъ крови.

3-й день. 8 часовъ утра, т. е. черезъ 34 часа послѣ ожоги собака лежитъ пластомъ, судороги въ заднихъ конечностяхъ. Дыханіе Чейнъ-Стокса t = 41,2. Вскрытіе. Смерть.

Вскрытіе.

Легкія сильно гиперемированы; задніе доли отечны. Вены сердца налиты, лѣвое сердце сжато и пусто, правое растянуто темными рыхлыми сгустками и темной кровью. Печень буровато-краснаго цвѣта, дольки видны. Селезенка набухшая, капсула морщинистая. Слизистая оболочка желудка значительно гиперемирована и усѣяна экстравазатами. Почки сильно гиперемированы, капсула ихъ напряжена. Мочевой пузырь растянутъ мутной шафранно-желтой мочей, содержащей огромное количество бѣлка, и дающей рѣзкую реакцію Гмелина на билирубинъ. Эпидермисъ слущивается пластами, обнажая бурово-грязный Мальпигіевъ слой, кожа и подкожная клѣтчатка сильно гиперемированы, кромѣ того подкожная клѣтчатка отечна, студениста, пронизана экстравазатами.

Оп. № 49. Тб. XXIV

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 92° С на 10 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги спустя 3, 24 и 26 часовъ.

Опредѣленіе количества гемоглобина до и послѣ ожоги, спустя 2½, 23½ и 25 часовъ.

Переливаніе нормальной дефибринированной крови въ количествѣ 200 к. п. спустя 26 час. 10 мин. послѣ ожоги и опредѣленіе кровянаго давленія до, во время и послѣ переливанія.

Средней величины молодая сука, дворняшка, хорошо упитанная, очень веселая, съ черной гладкой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=5720 gm., t=39,1, пул.=112, дых.=16. Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Количество гемоглобина=0,077 — Кровь взята изъ разрѣза кожи праваго уха.

» » =0,077 — Кровь взята изъ разрѣза кожи лѣваго уха.

Въ 12 час. 40′ art. femor. dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—10″=170 Mm Hg.
—	—	10″—20″=169
—	—	20″—30″=167 сред.=169.
—	—	30″—40″=168
—	—	40″—50″=166
—	—	50″—60″=168 сред.=167.
—	41	1″ – 10″=171
—	—	10″—20″=169
—	—	20″—30″=164 сред.=168.
—	—	30″—40″=165
—	—	40″—50″=168
—	—	50″—60″=167 сред.=167.

Накладывается лигатура на art. femor. dext. Собака хлороформируется и въ часъ дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 92° С на 10 секундъ; собака быстро проснулась, нѣсколько успокоилась. Кожа живота и внутренней поверхности бедеръ интенсивно красна; шерсть при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги t=39,5, пул. весьма частъ, сосчитать невозможно. Собака дрожитъ, по временамъ безпокойна, стонетъ.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t=39,8, пульсъ частый, слабый, неправильный, дых.=20.

Черезъ 2 часа 30 мин. послѣ ожоги:

Количество гемоглобина=0,101 Кровь взята изъ разрѣза кожи уха.
» » =0,096 » » » » » носа.
» » =0,091 » » » » » задн. лапы.

Среднее количество гемогл. =0,096

При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдено: красные кровяные шарики нормальной формы и окраски (по сравненіи съ препаратомъ до ожоги) складывались въ монетные свертки; между ними довольно порядочное количество различной величины сферической формы тѣлецъ, частію блѣдныхъ, частію довольно интенсивно окрашенныхъ гемоглобиномъ (разрушенные шарики крови).

Черезъ 3 час. послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

3	—	1″	—10″=114 MmHg.
—	—	10″	—20″=110
—	—	20″	—30″=115 сред.=113.
—	—	30″	—40″=112
—	—	40″	—50″=113
—	—	50″	—60″=111 сред.=112.
—	1′	1″	—10″=114
—	—	10″	—20″=113
—	—	20″	—30″=114 сред.=114.
—	—	30″	—40″=113
—	—	40″	—50″=111
—	—	50″	—60″=106 сред.=110.
—	2′	1″	—10″=109
—	—	10″	—20″=108
—	—	20″	—30″=114 сред.=110.
—	—	30″	—40″=109
—	—	40″	—50″=110
—	—	50″	—60″=109 сред.=109.

Черезъ 8 часовъ послѣ ожоги t=39,9, пул. (около 160) слабый, дых.=20.

2-й день. Черезъ 18 час. послѣ ожоги. Вѣсъ собаки=5540 гм. t=38,6, пул. слабъ, малъ, интермитентъ, дых.=16. Собака апатична, солнца, по довольно еще сильна, постоянно на ногахъ. Мочи нѣтъ.

Черезъ 23 часа послѣ ожоги t=37,5, пул. такой же, дых.=16. На ощупь собака холодна, какъ трупъ.

Черезъ 23 часа 30 минутъ послѣ ожоги изъ разрѣзовъ кожи ушей, лапъ, не выступаетъ ни капли крови и лишь изъ разрѣза носа получено нѣсколько каплей темной жидкой крови.

Количество гемоглобина въ этой крови=0,096.

При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

24	—	1″	—10″=56 MmHg.
—	—	10″	—20″=59
—	—	20″	—30″=64 сред.=60.
—	—	30″	—40″=60
—	—	40″	—50″=58

24	—	50″	—60″=62 сред.=60.
—	1′	1″	—10″=60
—	—	10″	—20″=59
—	—	20″	—30″=64 сред.=61.
—	—	30″	—40″=60
—	—	40″	—50″=57
—	—	50″	—60″=63 сред.=60.
—	2′	1″	—10″=60
—	—	10″	—20″=59
—	—	20″	—30″=60 сред.=60.
—	—	30″	—40″=64
—	—	40″	—50″=60
—	—	50″	—60″=60 сред.=61.
—	3′	1″	—10″=62
—	—	10″	—20″=59
—	—	20″	—30″=61 сред.=61.
—	—	30″	—40″=63
—	—	40″	—50″=59
—	—	50″	—60″=58 сред.=60.

Черезъ 25 часовъ послѣ ожоги t=36,8, пул. неощутимый, дых.=16.

Количество гемоглобина въ крови, взятой изъ боковой вѣточки art. femor =0,096.

Черезъ 26 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

26	—	1″	—10″=47 MmHg.
—	—	10″	—20″=47
—	—	20″	—30″=43 сред.=46.
—	—	30″	—40″=44
—	—	40″	—50″=44
—	—	50″	—60″=44 сред.=44.
—	1′	1″	—10″=44
—	—	10″	—20″=44
—	—	20″	—30″=45 сред.=44.
—	—	30″	—40″=44
—	—	40″	—50″=44
—	—	50″	—60″=45 сред.=44.

Послѣ этого обнажается vena jugul. dext.; она представляется совершенно спавшейся и безкровной, по наложеніи на нея лигатуры периферическій конецъ крайне медленно и слабо наполнялся кровью; въ центральный конецъ вводится тоненькая стеклянная канюля и соединяется съ бюреткой, наполненной дефибринированной кровью, добытой отъ вполнѣ здоровой и сильной собаки въ количествѣ 200 к. н.; кровь предварительно согрѣта въ водяной банѣ при 39°C. и черезъ 26 часовъ и 10 минутъ послѣ ожоги начато переливаніе крови. Переливаніе продолжалось 5 минутъ съ нѣсколькими секундами.

Во время переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

26	10′	1″	—10″= 45 MmHg.
—	—	10″	—20″= 50
—	—	20″	—30″= 53 сред.=49.
—	—	30″	—40″= 58
—	—	40″	—50″= 62

26 — 50″—60″= 62 сред.=61.
— 11′ 1″—10″= 68
— — 10″—20″= 71
— — 20″—30″= 73 сред.=70.
— — 30″—40″= 75
— — 40″—50″= 82
— — 50″—60″= 84,5 сред.=80.
— 12′ 1″—10″= 87
— — 10″—20″= 83
— — 20″—30″= 80 сред.=83.
— — 30″—40″= 93
— — 40″—50″= 91,5
— — 50″—60″= 96 сред. 93.
— 13′ 1″—10″=103
— — 10″—20″=105
— — 20″—30″=106,5 сред.=105.
— — 30″—40″=112
— — 40″—50″=116,5
— — 50″—60″=117 сред.=115.
— 14′ 1″—10″=119,5
— — 10″—20″=123
— — 20″—30″=125,5 сред.=123.
— — 30″—40″=123
— — 40″—50″=123
— — 50″—60″=124 сред.=123.
— 15′ 1″—10″=124. Переливаніе окончено; перелито 200 к. ц. крови.

Спустя 10 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor sinist.

26 25′ 1″—10″=105 MmHg.
— — 10″—20″=107
— — 20″—30″=105 сред.=106.
— — 30″—40″=104
— — 40″—50″=108
— — 50″—60″=107 сред.=106.
— 26′ 1″—10″=105
— — 10″—20″=106
— — 20″—30″=110 сред.=107.
— — 30″—40″=107
— — 40″—50″=109
— — 50″—60″=109 сред.=108.
— 27′ 1″—10″=107
— — 10″—20″=108 сред.=107.

Спустя 20 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

26 35′ 1″—10″=103 MmHg.
— — 10″—20″=101
— — 20″—30″= 98 сред.=100.
— — 30″—40″=102
— — 40″—50″= 98
— — 50″—60″= 98 сред.=99.

Спустя 30 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor sinist.

26—45′— 1″—10″=88 Mm. Hg.
— — 10″—20″=88
— — 20″—30″=87—сред.=88
— — 30″—40″=86
— — 40″—50″=86
— — 50″—60″=83—сред.=85

Спустя 40 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

26—55′— 1″—10″=82 Mm. Hg.
— — 10″—20″=81
— — 20″—30″=81—сред.=81
— — 30″—40″=81
— — 40″—50″=80
— — 50″—60″=79—сред.=80

Спустя 50 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

27— 5′— 1″—10″=79 Mm. Hg.
— — 10″—20″=80
— — 20″—30″=79—сред.=79
— — 30″—40″=80
— — 40″—50″=80
— — 50″—60″=79—сред.=80
— 6′ 1″—10″=79
— — 10″—20″=77
— — 20″—30″=77—сред.=78
— — 30″—40″=78
— — 40″—50″=79
— — 50″—60″=76—сред.=78
— 7′ 1″—10″=77
— — 10″—20″=77
— — 20″—30″=76—сред.=77
— — 30″—40″=74
— — 40″—50″=74
— — 50″—60″=73—сред.=74. Собака снимается со стола; она довольно бодра, дошла до своей подстилки и легла.

Спустя 28 часовъ послѣ ожоги и 2 часа послѣ трансфузіи t=35,1. Пул. неощутимый; дых.=12 (тяжелое, глубокое). Собака въ высокой степени анэмична, лежитъ въ какой-то неудобной и неестественной позѣ. Исправляется подъ себя.

Спустя 31 часъ послѣ ожоги и 5 часовъ послѣ трансфузіи t=35,6. Пул. неощутимъ; дых.=12. Собака лежитъ, утянувшись носомъ въ подстилку.

Спустя 34 часа послѣ ожоги и 8 часовъ послѣ трансфузіи t=34,8, дых.=10, глубокое, хрипящее. Собака холодна какъ трупъ, лежитъ пластомъ. Появились судороги въ конечностяхъ. Агонія и смерть спустя 35 часовъ послѣ ожоги.

Вскрытіе.

3-й день. Весьма значительное трупное окоченѣніе. Эпидермисъ всюду сходитъ пластами, кожа въ разрѣзѣ красна, отечна, пронизана экстравазатами, подложная клѣтчатка отечна, студенистна, сосуды представляются значительно инъецированными темной кровью (въ видѣ очень красивой сѣти). Легкія хорошо спались, pleura pulmonalis мѣстами представляется инъецированной, задніе доли легкихъ отечны. Сосуды pericord. visc., преимущественно вены, налиты темной кровью. Въ правомъ сердцѣ темная кровь и плотный сгустокъ фибрина, въ лѣвомъ—незначительное количество крови. Печень темно-бурагo цвѣта, поверхность разрѣза сухъ, дольки нежны, въ сосудахъ небольшое количество темной густой крови. Селезенка слегка набухшая, сипевато-бурагo цвѣта, на поверхность разрѣза выступаетъ много Мальпіевыхъ тѣлъ. Кортикальный слой почекъ представляется испещренныхъ полосами темно-краснаго и желтаго цвѣта, усѣянъ красными точками. Пирамидальный слой лучистъ, равномѣрно краснаго цвѣта. Мочевой пузырь пустъ. Слизистая оболочка duodeni усѣяна точечными экстравазатами.

Опытъ № 50. Тб. XXVI.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 87° С. на 15 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до ожоги и послѣ, спустя 23 часа.

Спустя 27 часовъ послѣ ожоги переливаніе нормальной, дефибрированной крови въ количествѣ 185 к. ц.

Средней величины сука, молодая; кожа мѣстами паршивая, но въ остальномъ собака вполнѣ здоровая.

1-й день. Всѣ собаки = 7270 gm., t = 39, пул. = 120, дых = 16.

Въ 2 часа дня art. carotis dext. соединяется съ манометромъ.

—	»	1′—20″ = 183	MmHg.
—	»	20″—40″ = 185	
—	»	40″—60″ = 178	сред.=182.
—	» 1′	1″—20″ = 180	
—	» —	20″—40″ = 176	
—	» —	40″—60″ = 178	сред.=178.
—	» 2′	1″—20″ = 180	
—	» —	20″—40″ = 178	
—	» —	40″—60″ = 180	сред.=179.
—	» 3′	1″—20″ = 179	
—	» —	20″—40″ = 178	
—	» —	40″—60″ = 176	сред.=178. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и погружается, въ 2 часа 20 мин. дня, всѣмъ туловищемъ въ воду 87° С. на 15 секундъ. Собака быстро проснулась; весьма значительное возбужденіе, визжитъ, жестеся, но минутъ черезъ 20 поуспокоилась и нѣсколько оправилась.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги t=39,6. Собака снова безпокойна; невозможно сосчитать ни пульса, ни дыханій.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги t = 38,6, пул. частый, слабый, неправильный, дых.=16. Собака апатична, скучна, часто пьетъ воду.

Черезъ 8 часовъ послу ожоги t = 39,4, пул. = 148 (слабый, неправильный), дых. = 16.

2-й день. Спустя 18 часовъ послѣ ожоги вѣсъ собаки=6920 gm., t=38,8, пул. часть, малъ, сосчитать невозможно, дых.=16. Собака въ высокой степени анатична, слаба, сонлива, но въ сознаніи, но зовъ и ласку отзѣвала виляніемъ хвоста.

Спустя 22 часа послѣ ожоги t=38,7, пул. ощущается въ видѣ чрезвычайно слабаго дрожанія артеріи, дых. =16 (поверхностное).

Спустя 23 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

23		1″—20″ = 103	MmHg.
—		20″—40″ = 89	
—		40″—60″ = 86,	сред.=93.
—	1′	1″—20″ = 97	
—	—	20″—40″ = 95	
—	—	40″—60″ = 95,	сред.=96.
—	2′	1″—20″ = 95	
—	—	20″—40″ = 94	
—	—	40″—60″ = 97,	сред.=95.
—	3′	1″—20″ = 97	
—	—	20″—40″ = 97	
—	—	40″—60″ = 99,	сред.=98.
—	4′	1″—20″ = 98	
—	—	20″—40″ = 91	
—	—	40″—60″ = 99,	сред.=96.
—	5′	1″—20″ = 99	
—	—	20″—40″ = 94	
—	—	40″—60″ = 98,	сред.=97.
—	6′	1″—20″ = 102	
—	—	20″—40″ = 100	
—	—	40″—60″ = 103,	сред.=102.
—	7′	1″—20″ = 96	
—	—	20″—40″ = 103	
—	—	40″—60″ = 95,	сред.=98.
—	8′	1′—20″ = 102	
—	—	20″—40″ = 96	
—	—	40″—60″ = 100,	сред.=99.

Добывается отъ здоровой и сильной собаки 185 к. ц. дефибрированной крови; кровь процѣживается черезъ двойную шелковую тафту и согрѣвается въ колбѣ, въ водяной банѣ при 39° С.

Спустя 27 часовъ послѣ ожоги t=38,2. Пул. едва ощутимый; дых.=16 (поверхностное). Собака лежитъ пластомъ, на разрѣзы и уколы обожженныхъ частей не реагируетъ, прикосновеніе же къ нимъ вызываетъ боль.

Переливается въ вена jugul. sinist. дефибрированная кровь (изъ бюретки) въ количествѣ 185 к. ц. при температурѣ 38,5°С.

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія t=38,4; собака какъ будто нѣсколько освѣжилась, выглядитъ бодрѣе, но пульсъ такой же, какъ и до переливанія, т. е. едва ощутимый.

Черезъ 3 часа послѣ переливанія, т. е. черезъ 30 часовъ послѣ ожоги, t=38. Пул. неощутимъ; дых.=16.

Черезъ 4 часа послѣ переливанія, т. е. черезъ 31 часъ послѣ ожоги, t=37,6. Пул. неощутимъ; дых.=14 (нѣсколько глубже нормальнаго) Собака апатична, слаба.

Черезъ 5 часовъ послѣ переливанія, т. е черезъ 32 часа послѣ ожоги t=35,4. Пул. неощутимъ; дых.=14. Собака завертывается въ толстый ваты и помѣщается въ теплое мѣсто. Ночью собака умерла (?).

Вскрытіе.

Довольно значительное трупное окоченѣніе. Кожица на мѣстахъ ожоги сходитъ пластами, кожа гиперемирована, пронизана экстравазатами. Подкожная клѣтчатка въ высокой степени гиперемирована, отечна, студениста и пронизана экстравазатами различной величины. Въ синусахъ dura mater жидкая темная кровь. Pia гиперемирована. Вещество мозга отечно, постозно, на поверхности разрѣзовъ выступаетъ много красныхъ точекъ и полосъ. Легкія слегка гиперемированы, всюду проходимы. Лѣвая половина сердца пуста, сжата, въ правомъ желудочкѣ плотный сгустокъ фибрина и жидкая темная кровь. Печень темно-бураго цвѣта, въ сосудахъ умѣренное количество крови. Селезенка слегка набухшая. Поверхность разрѣза почекъ мраморнаго цвѣта; по темно-бурому фону разсѣяны участки блѣдно-желтой ткани. Мочевой пузырь пустъ. Слизистая оболочка duodeni и тонкихъ кишекъ кое-гдѣ изрѣдка усѣяна экстравазатами.

Какъ видно изъ протоколовъ, трансфузія нормальной крови животнымъ съ обширной и интенсивной ожогою кожи (все туловище) производилась въ концѣ первыхъ и въ началѣ вторыхъ сутокъ послѣ ожоги, именно въ томъ періодѣ, когда уже общія разстройства были наиболѣе рѣзко выражены: высокою степенью апатіи, крайней слабостью, значительнымъ пониженіемъ внутренней температуры, какъ въ опытахъ 46, 47, 49;—или при относительно еще высокой температурѣ, (какъ въ опытахъ 48 и 50). Среднее артеріальное давленіе во всѣхъ этихъ опытахъ было ниже первоначальнаго, пульсъ едва ощутимый; затрудненное дыханіе, ціанозъ. Приведу выписку изъ протоколовъ.

Оп. 48. Черезъ $19^1/_2$ часовъ послѣ ожоги температура in recto=38,7°C. Среднее артеріальное давленіе, измѣряемое въ art. femoralis,=37% первоначальнаго; при переливаніи собака получаетъ 21,7% (относительно всей массы крови) нормальный дефибринированной крови, во время переливанія которой кровяное давленіе повышается, и къ концу переливанія=63% (первоначальнаго), а черезъ часъ послѣ переливанія артеріальное давленіе снова понижается и=42% (нормальнаго). Собака выглядитъ нѣсколько свѣжѣе и бодрѣе; черезъ $14^1/_2$ часовъ послѣ переливанія температура повышается до 41,2°C. Dyspnoe, судороги и смерть.

Оп. 47. Черезъ 23 часа послѣ ожоги температура in recto=37,1C. Среднее артеріальное давленіе, измѣряемое въ art. femoralis,=48% (первоначальнаго). Собака получаетъ, при переливаніи, 33% нормальной дефибринированной крови; черезъ 3 часа послѣ

этого, среднее артеріальное давленіе въ art femoralis=68% (первоначальнаго); температура повышается на 1,1°C, а черезъ 5 часовъ температура снова падаетъ; появилась dyspnoe. Смерть.

Оп. 49. Черезъ 26 часовъ послѣ ожоги T-pa in recto=36,8°C; среднее артеріальное давленіе въ art. femoralis=27% (первоначальнаго). Собака при переливаніи получаетъ 50% нормальной дефибринированной крови; во время переливанія артеріальное давленіе повышается и къ концу переливанія достигаетъ до 73% (первоначальнаго), а черезъ 1 часъ послѣ переливанія давленіе падаетъ до 44% (первоначальнаго). Температура продолжаетъ прогрессивно падать и черезъ 9 часовъ послѣ переливанія = 34,8°C.; агонія и смерть.

Оп. 50. Черезъ 27 часовъ послѣ ожоги T-pa=38,2. Пульсъ неощутимый; собака крайне слаба, лежитъ какъ пластъ; получаетъ при переливаніи 36% нормальной крови,—послѣ чего собака какъ будто освѣжилась, но всетаки крайне слаба. Температура прогрессивно падаетъ и черезъ 5 часовъ послѣ переливанія понижается до 35,4°C. Ночью собака умерла.

Оп. 46. Переливаніе нормальной дефибринированной крови произведено черезъ 49 часовъ послѣ ожоги когда T-pa in recto=28,1°C. Послѣ операціи собака перенесена въ аппаратъ Кл. Бернара; черезъ 5 ч. послѣ переливанія T-pa поднялась до 37,6°C. Одышка, агонія и смерть.

Такимъ образомъ, изъ этихъ опытовъ слѣдуетъ, что трансфузія нормальной крови обожженнымъ животнымъ, какъ терапевтическая мѣра, въ какомъ бы періодѣ заболѣванія она не предпринималась, не только не отсрочиваетъ смерти обожженныхъ, но даже и не улучшаетъ сколько-нибудь ихъ безнадежнаго состоянія, что не сомнѣнно должно было бы быть, если-бы всѣ разстройства при ожогѣ исключительно обусловливались порчею крови. Кромѣ того, этими же опытами опровергается мнѣніе Лессера, что, будто бы, явленія schok'a у обожженныхъ обусловливаются вліяніемъ измѣненной ожогою крови на сосудодвигательные центры. Какъ видно изъ приложенныхъ ниже таблицъ, среднее артеріальное давленіе у обожженныхъ понижается не вдругъ, какъ бы слѣдовало ожидать по теоріи Лессера, а постепенно, и находится еще на достаточной высотѣ даже въ томъ періодѣ заболѣванія животныхъ, когда присутствіе въ крови ихъ, измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ не можетъ быть констатировано. Если-бы пониженіе кровянаго давленія зависѣло отъ измѣненной крови, то трансфузія нормальной крови должна была бы рѣзко улучшать состояніе сосудодвигательнаго центра; а между тѣмъ изъ хода кривыхъ кровянаго давленія оказывается, что во время переливанія нормальной крови давленіе въ началѣ хотя и повышается, но затѣмъ черезъ 1 часъ, 2 и maximum черезъ 3 часа снова приближается къ

первоначальной высотѣ, а отсюда продолжаетъ прогрессивно и постепенно понижаться до наступленія момента смерти.

Что касается теченія внутренней температуры, то и въ этомъ отношеніи нельзя было не замѣтить, что послѣ трансфузіи нормальной крови обычный ходъ температуры не измѣняется.

Иногда, послѣ переливанія нормальной крови обожженныя собаки выглядѣли какъ будто нѣсколько посвѣжѣе, но скоро уженослѣ того снова впадали въ апатію, слабость продолжала прогрессировать и животныя неминуемо погибали.

Далѣе, изъ опыта № 46 мы видимъ, что ни трансфузія нормальной крови, ни искусственное послѣдовательное согрѣваніе животнаго (въ аппаратѣ Кл. Бернара) не оказывали замѣтнаго улучшенія въ общемъ состояніи обожженнаго животнаго, и неизбѣжная смерть все-таки наступила и, повидимому, въ тотъ же срокъ, хотя при болѣе высокой температурѣ тѣла.

НБ ХНМУ

Указавъ на характеръ морфологическихъ измѣненій красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, наступающихъ въ моментъ нанесенія интенсивныхъ и обширныхъ ожоговъ кожи, какъ на результатъ непосредственнаго дѣйствія на нихъ высокой температуры, а также и на значеніе ихъ для организма обожженныхъ животныхъ, мнѣ остается еще разсмотрѣть тѣ нарушенія въ составѣ кровяной ткани, которыя наблюдались мною въ теченіи первыхъ 20-ти, или 24-хъ часовъ послѣ обширныхъ ожоговъ кожи. Еще въ 1862 году Барадюкъ [1]), при вскрытіи двухъ обожженныхъ субъектовъ, умершихъ въ первые 20 часовъ послѣ ожоги, нашелъ ткани внутренностей необыкновенно сухими (d'aridite et de secheresse), и на этомъ основаніи высказалъ предположеніе, что смерть послѣ обширныхъ ожоговъ кожи можетъ обусловливаться „обильной и внезапной потерею кровяной плазмы на обожженныхъ участкахъ тѣла," вслѣдствіе чего кровь сгущается до такой степени, что не въ состояніи переходить изъ артерій въ вены: кровообращеніе затрудняется и наступаетъ смерть.

Сгущеніе крови, какъ причина смерти обожженныхъ, до сихъ поръ не обращало на себя особеннаго вниманія; но въ послѣднее время нашло себѣ сторонника въ лицѣ профессора Ташейнера.

Ташейнеръ изслѣдовалъ кровь въ 4-хъ случаяхъ обширныхъ ожоговъ 2-ой степ., занимавшихъ около $^2/_3$ всей поверхности тѣла, и результаты этихъ изслѣдованій опубликовалъ въ Centralblatt für die medicin. Wissenschaften за 1881 г. № 21 — 22. Случаи эти относились къ мущинамъ, отъ 17 до 23-лѣтняго возраста. Ожога въ первыхъ трехъ случаяхъ была обусловлена загорѣвшимся платьемъ, а въ 4-мъ случаѣ горячимъ паромъ; смерть послѣдовала спустя 6, 15, 17 часовъ, а въ 4-мъ случаѣ спустя 12 часовъ послѣ ожоги.

Кровь для анализа была взята при аутопсіи изъ сердца и крупныхъ венозныхъ стволовъ. Микроскопическое изслѣдованіе этой крови не показало въ морфологическомъ отношеніи никакихъ особенныхъ уклоненій, которыми возможно было-бы объяснить причину наступившей смерти, хотя въ тоже время въ кровяной плазмѣ, отдѣленной отъ красныхъ тѣлецъ по способу Гоппе Зейлера, Ташейнеръ нашелъ растворенный въ ней гемоглобинъ.

Въ первыхъ 3-хъ случаяхъ количество растворенаго гемоглобина равнялось 2,5%, 0,96% и 0,5% относительно всего количества краснаго вещества крови, а въ 4-мъ случаѣ плазма вовсе не содержала свободнаго гемоглобина. Что касается числа красныхъ тѣлецъ и абсолютнаго количества гемоглобина въ крови этихъ обожженныхъ, то во всѣхъ 4-хъ случаяхъ оно оказалось увеличеннымъ почти вдвое противъ нормы. При опредѣленіи плотныхъ частей

[1]) Des causes de la mort a la suite des brulures superficielles, des moyens de l'eviter. Paris, 1862 г.

крови Таппейнеръ нашелъ „*значительное обѣднѣніе крови водою*, какъ это видно изъ прилагаемой таблички.

Случаи.	Содержаніе воды въ 100 частяхъ крови по вѣсу.	Содержаніе гемоглобина въ 100 частяхъ по объему.	Число кровяныхъ тѣлецъ въ 1 кубическомъ миллиметрѣ.
1	70,17	19,93	8,06 милліон.
2	71,61	18,05	7,8 „
3	71,69	17,21	8,40 „
4	70,28	19,70	не опредѣлено.

Такимъ образомъ изъ изслѣдованій Таппейнера оказывается, что % содержаніе воды въ крови обожженныхъ значительно меньше, чѣмъ это наблюдается даже при холерѣ.

Изъ опредѣленій К. Шмидта извѣстно, что % содержаніе воды въ крови холерныхъ труповъ мущинъ равняется 76,1% — 74,5% (норма 80%), а женщинъ = 78,6 — 76,1 (норма 82,5%); тогда какъ количество воды въ крови обожженныхъ по Таппейнеру, непревышало 71,69%. На основаніи этихъ данныхъ авторъ полагаетъ, что смерть послѣ обширныхъ ожогъ кожи, по крайней мѣрѣ въ изслѣдуемыхъ имъ случаяхъ, зависѣла отъ сгущенія крови.

Въ подтвержденіе такого предположенія авторъ приводитъ еще слѣдующія данныя. Извѣстно, что обѣднѣніе крови водою при холерѣ имѣетъ своимъ послѣдствіемъ, между прочимъ, накопленіе въ тканяхъ продуктовъ обмѣна, преимущественно мочевины, которая встрѣчается въ кристаллической формѣ какъ на поверхности тѣла, такъ и въ мышцахъ. Совершенно аналогичное явленіе было констатировано Таппейнеромъ въ икроножныхъ мышицахъ первыхъ трехъ случаевъ ожогъ. При этомъ авторъ нашелъ одну весьма важную особенность, именно, что % содержаніе воды въ мышцахъ у *обожженныхъ почти не было понижено*. Такъ, въ 1-мъ случаѣ мышцы содержали 77,2% воды, во 2-мъ 78,3% и только въ одномъ случаѣ 75,92%. Такая ничтожная потеря воды мышцами объясняетъ, съ одной стороны, почему въ изслѣдуемыхъ имъ случаяхъ ожогъ отсутствовали симптомы, столь постоянные при холерѣ, какъ-то: усиленная жажда, мышечныя подергиванія, вялость кожи и т. д.; а, съ другой стороны, является вопросъ, почему при такой значительной потерѣ воды кровью, ткани органовъ и мышцъ не передавали крови свою воду (какъ это бываетъ при холерѣ)? Поэтому Таппейнеръ и полагаетъ, что сгущеніе крови при ожогахъ происходитъ *не вслѣдствіе простой потери воды, но черезъ отдачу жидкости, которая, по содержанію въ ней плотныхъ частей близко подходитъ къ кровяной плазмѣ*. Слѣдовательно, по мнѣнію Таппейнера, кровь обожженныхъ отличается отъ нормальной *только* значительнымъ увеличеніемъ въ ней числа красныхъ тѣлецъ, и представляетъ мало поводовъ къ *втоку* паренхиматозныхъ жидкостей черезъ стѣнки капилляровъ.

Дѣйствительно, Таппейнеръ нашелъ, что на обожженныхъ мѣстахъ кожи происходитъ значительная трансудація густой серозной жидкости. Кроликъ, вѣсомъ въ 2,5 kilo, былъ обваренъ погруженіемъ въ кипящую воду на 10 сек., послѣ чего шерсть на обваренныхъ мѣстахъ оставалась влажной до самой смерти, вслѣдствіе выдѣленія изъ обваренныхъ и интенсивно покраснѣвшихъ мѣстъ кожи густой серозной жидкости. Процентное содержаніе воды въ крови, выпущенной изъ art. carotis этого кролика до ожоги = 81,55%; спустя 7 часовъ послѣ ожоги, кровь, взятая изъ того-же сосуда, содержала 78,66% воды; слѣдовательно, концентрація крови послѣ ожоги увеличилась *только на 3%*; а количество содержащейся воды въ мышцахъ почти не измѣнилось. Такъ, въ группѣ шейныхъ мышцъ, вырѣзанныхъ до ожоги, воды заключалось 77,78%, а въ аналогичныхъ мышцахъ другой половины шеи, вырѣзанныхъ послѣ смерти, 77,18%. Такая незначительная потеря воды кровью (3%) конечно недостаточна, чтобы быть единственной причиной смерти; но авторъ, предполагаетъ, что сгущеніе крови въ этомъ сручаѣ могло-бы еще болѣе увеличиться, если бы смерть кролика не была ускорена кровопусканіемъ. Мнѣ кажется, что кровопусканіе должно было-бы дѣйствовать въ этомъ случаѣ благодѣтельно, а не ускорять смертельнаго исхода; ибо кровопусканіе дало-бы толчекъ къ разжиженію крови, какъ это и бываетъ обычно при кровопусканіяхъ.

Такимъ образомъ, по мнѣнію Таппейнера, сгущеніе крови есть единственная причина смерти послѣ обширныхъ ожогъ кожи. Сгущеніе крови, по мнѣнію автора, обусловливается, съ одной стороны, значительной потерей кровяной плазмы путемъ эксудаціи на обожженныхъ участкахъ кожи, а съ другой, неблагопріятнымъ моментомъ для ея разжиженія. Одинъ изъ такихъ моментовъ, можетъ быть, заключается въ недостаточномъ и замедленномъ притокѣ лимфы, вслѣдствіе пониженнаго кровянаго давленія, а слѣдовательно пониженнаго vis a tergo для тока лимфы. Но главная причина сгущенія крови, какъ думаетъ Таппейнеръ, это—то, что кровь, теряя плазму, а не воду, даетъ мало поводовъ къ усиленному втоку перенхиматозныхъ жидкостей черезъ стѣнки капилляровъ. Однако, предположеніе это авторъ не подтвердилъ никакими фактическими доказательствами. Если, дѣйствительно, кровь послѣ ожоги, по содержанію кровяной плазмы, сохраняетъ свой status quo (въ смыслѣ концентраціи), то удѣльный вѣсъ сыворотки обожженной крови долженъ оставаться неизмѣннымъ, что, впрочемъ, еще требуетъ доказательства.

Теперь, что касается моихъ изслѣдованій, произведенныхъ въ томъ же направленіи еще задолго до появленія работы Таппейнера, то они дали слѣдующіе результаты.

Послѣ обширныхъ и интенсивныхъ ожогъ кожи, у собакъ въ теченіи первыхъ 20-ти часовъ удѣльный вѣсъ крови повышается. Повышеніе удѣльнаго вѣса крови происходитъ не вдругъ, а по-

степенно; такъ, напримѣръ, въ опытѣ № 8 до ожоги удѣл. вѣсъ крови = 1047; черезъ 30 минутъ послѣ ожоги удѣльный вѣсъ=1047. Въ опытѣ № 17 до ожоги удѣльный вѣсъ крови = 1057; черезъ 1 часъ и 30 минутъ послѣ ожоги = 1058. Въ опытахъ же №№ 16, 20, 33, 34, 35, 36 и 38, среднимъ числомъ, черезъ 3½ часа послѣ ожоги удѣльный вѣсъ крови оказался рѣзко повышеннымъ (смот. табл. А). Вообще удѣльный вѣсъ крови, въ моихъ опытахъ, до ожоги колебался между 1050 и 1059 (сред. =1054), а послѣ ожоги удѣльный вѣсъ колебался между 1056 и 1064 (сред.=1060), и только въ одномъ случаѣ (оп. № 33) удѣльный вѣсъ крови черезъ 5 часовъ послѣ ожоги=1069. Затѣмъ, изъ опыта № 34 видно, что удѣльный вѣсъ крови черезъ 4 часа послѣ ожоги повышается съ 1053 до 1058, а черезъ 20 часовъ снова понижается до 1056. Иногда же удѣльный вѣсъ, разъ повысившись, оставался на той же высотѣ въ теченіи первыхъ 22 часовъ послѣ ожоги, но не увеличивался, какъ это наблюдалось въ опытѣ № 16.

Опредѣленіе количества плотныхъ частей крови до и послѣ ожоги показало мнѣ, что % содержаніе воды въ крови обожженныхъ животныхъ понижается и что обѣдненіе крови водою, точно также какъ и въ опытахъ Таппейнера, совпадаетъ съ абсолютнымъ увеличеніемъ числа красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, а также и количества гемоглобина. Такъ, въ опытахъ №№ 34, 35 и 52, среднее % содержаніе воды въ крови до ожоги=81%, (плотныхъ частей 19%), а среднее % содержаніе воды въ крови послѣ ожоги въ теченіи первыхъ 20 часовъ=79%, (плотныхъ частей 21%). Слѣдовательно, концентрація крови увеличилась сравнительно съ первоначальною только на 2%. Крокѣ того, изъ опыта № 34 оказывается, что обѣдненіе крови водою было наиболѣе рѣзко выражено по истеченіи первыхъ часовъ (4 часа), когда % содержаніе воды = 79%; а черезъ 20 часовъ послѣ ожоги кровь содержала уже 80% воды, слѣдовательно потеря воды, сравнительно съ нормою, равнялась только 1%. Въ опытѣ же № 52, черезъ 19 часовъ послѣ ожоги, кровь оказалась обѣднѣе водою (сравнительно съ нормою) всего на 2,5%. Такимъ образомъ, на основаніи этихъ данныхъ, я прихожу къ слѣдующему заключенію:

1) Сгущеніе крови у обожженныхъ несомнѣнно есть фактъ.

2) Сгущеніе крови у обожженныхъ не достигаетъ такой значительной степени, какъ у холерныхъ больныхъ.

3) Сгущеніе крови всего рѣзче бываетъ выражено въ первые 6-ть часовъ послѣ ожоги; при этомъ, однако, потеря воды кровью не превышаетъ 2,5%, сравнительно съ первоначальными ея содержаніемъ; и

4) Сгущеніе крови, достигнувъ сказанныхъ предѣловъ, не только не прогрессируетъ (какъ при холерѣ), а напротивъ того, къ концу первыхъ сутокъ значительно уменьшается.

Количество красныхъ тѣлецъ и абсолютное количество гемоглобина, благодаря потерѣ плазмы, оказывается увеличеннымъ; но,

какъ видно изъ моей таблицы, увеличеніе это не достигаетъ значительныхъ степеней.

Удѣльный вѣсъ крови точно также повышается; повышеніе удѣльнаго вѣса идетъ параллельно съ увеличеніемъ количества плотныхъ частей крови (см. оп. № 34). Но, какъ видно изъ прилагаемой таблицы, всѣ уклоненія, какъ въ отношеніи количества плотныхъ частей крови, удѣльнаго вѣса ея, такъ и относительно числа кровяныхъ тѣлецъ и количества гемоглобина, колеблются въ физіологическихъ предѣлахъ, а потому не могутъ быть причиною смерти обожженныхъ животныхъ. Въ доказательство этого я привожу мои опыты съ переливаніемъ въ сосудистую систему обожженныхъ животныхъ теплыхъ растворовъ 0,7% поваренной соли, послѣ чего сгущеніе крови, конечно, уже не могло имѣть мѣста; а между тѣмъ общее состояніе обожженныхъ нисколько не улучшалось и неминуемая смерть все таки наступала. Постановка опытовъ и ходъ наблюденія описаны въ слѣдующихъ протоколахъ:

Оп. № 51. Тб. XXVIII.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 90° С. на 15 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги спустя 23 и 26 часовъ.

Переливаніе 200 к. к. 0,7% раствора поваренной соли спустя 23 часа послѣ ожоги; опредѣленіе кровянаго давленія во время переливанія и послѣ переливанія, спустя 10 мин., 20 мин., 40 мин., и 3 часа.

Средней величины молодой кобель, дворняшка, здоровый, очень хорошо упитанный.

1-й день. Вѣсъ собаки=6240 gm., t=39, 3, пул.=112, дых.=16.

Въ	1 часъ 35 минутъ	дня art. carotis dext.	соединена съ манометромъ.
—	—	1′—10″=172—MmHg.	
—	—	10″—20″=170	
—	—	20″—30″=168,	сред.=170
—	—	30″—40″=170	
—	—	40″—50″=174	
—	—	50″—60″=172,	сред.=172
—	36′	1″—10″=168,5	
—	—	10″—20″=170	
—	—	20″—30″=173,	сред.=170
—	—	30″—40″=168	
—	—	40″—50″=169	
—	—	50″—60″=172,	сред.=170
—	37′	1″—10″=174.	Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 2 часа для погружается всѣхъ туловищемъ въ воду 90° С. на 15 секундъ. Собака быстро проснулась, безпокойна, но черезъ 45 минутъ совершенно оправилась и успокоилась.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги, t=40, 2, Пул. весьма частый, сосчитать не удалось; дых.=20. Кожа сильно покраснѣла, эпидермисъ (на мѣстахъ ожоги) сколитъ цѣлыми пластами; слизистый слой кожи представляется интенсивно краснымъ. Шерсть совершенно сухая, при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Спустя 4 часа послѣ ожоги t=39, 8.
Спустя 5 часовъ послѣ ожоги t=38, 4.
Спустя 7 часовъ послѣ ожоги t=37, 6.

} Пульсъ чрезвычайно слабъ, приложенный палецъ ощущаетъ слабое дрожаніе артеріи, а отдѣльныхъ ударовъ не различаетъ. дых.=16.

2-й день. Спустя 18 часовъ послѣ ожоги. Всѣхъ собаки=6069 grm., t=34, 5 Пул. неощутимъ, дых.=12. Собака въ высокой степени слаба и апатична, лежитъ пластомъ; въ окружающему безучастна. Цвѣтъ слизистыхъ оболочекъ.

Спустя 22½ часа послѣ ожоги t=34, 4. Пул. неощутимъ, дых.=12 (поверхностное).

Спустя 23 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

23	—	1″—10″=41	MmHg.
—	—	10″—20″=39	
—	—	20″—30″=49,	сред.=43
—	—	30″—40″=56	
—	—	40″—50″=52	
—	—	50″—60″=42,	сред.=50
—	1′	1″—10″=43	
—	—	10″—20″=51	
—	—	20″—30″=52,	сред.=49

Обнажается vena jugularis sinist.; она представляется блѣдной и совершенно безкровной, вводится въ нее тонкимъ стеклянная канюля и черезъ 23 часа 15 мин. послѣ ожги переливается 200 к. ц. 0, 7% раствора поваренной соли, предварительно согрѣтаго до 39° С.

Во время переливанія, опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

23	15′	1″—10″=57	MmHg.
—	—	10″—20″=61	
—	—	20″—30″=55,	сред.=58
—	—	30″—40″=54	
—	—	40″—50″=59	
—	—	50″—60″=65,	сред.=59
—	16′	1″—10″=59	
—	—	10″—20″=66	
—	—	20″—30″=70,	сред.=65
—	—	30″—40″=68	
—	—	40″—50″=67	
—	—	50″—60″=76,5,	сред.=70
—	17′	1″—10″=80,5	
—	—	10″—20″=79	
—	—	20″—30″=80,	сред.=80.

23	—	30″—40″=83	Mm. Hg.
—	—	40″—50″=85	
—	—	50″—60″=86,	сред.=85
—	18′	0″—10″=92,5	
—	—	10″—20″=95	
—	—	20″—30″=96,	сред.=94
—	—	30″—40″=100,5	
—	—	40″—50″=102	
—	—	50″—60″=102,	сред.=101.
—	19′	0″—10″=103	
—	—	10″—20″=105	
—	—	20″—30″=105,	сред.=104
—	—	30″—40″=105	
—	—	40″—50″=104,5	
—	—	50″—60″=105,	сред.=105
23	20′	0″—10″=105	
—	—	10″—20″=107,5	
—	—	20″—30″=106,5—	сред.=106
—	—	30″—40″=108	
—	—	40″—50″=108	
—	—	50″—60″=107,5=	сред.=108. Перелив. окончено.

Спустя 10 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

23	31′	1″—10″=101	
—	—	10″—20″=103	
—	—	20″—30″=100,5—	сред.=101
—	—	30″—40″=101	
—	—	40″—50″=100,5	
—	—	50″—60″=100—	сред.=100

Спустя 20 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ той же артеріи.

23	41′	1″—10″=94	Mm. Hg.
—	—	10″—20″=96	
—	—	20″—30″=97—	сред.=96
—	—	30″—40″=91	
—	—	40″—50″=90	
—	—	50″—60″=92	сред.=91

Спустя 40 минутъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ той же артеріи.

24	1′	1″—10″=90	Mm. Hg.
—	—	10″—20″=89	
—	—	20″—30″=90,5—	сред.=90
—	—	30″—40″=88	
—	—	40″—50″=86	
—	—	50″—60″=88—	сред.=87

Собака снята со стола, она совершенно бодра, дошла до своей подстилки твердой походкой и улеглась. Вскорѣ послѣ переливанія собака испражнила довольно порядочное количество мутной, буро-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, мочи, содержащей очень большое количество бѣлка. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдены зернистые бурые цилиндры, состоящіе изъ разрушенныхъ крас-

ныхъ кровяныхъ шариковъ и мельчайшихъ зеренъ, окрашенныхъ въ буро-желтый цвѣтъ.

Черезъ 1 часъ 10 минутъ послѣ переливанія (черезъ 24 часа 25 мин. послѣ ожоги) t=33.

Черезъ 2 часа послѣ переливанія (черезъ 25 часовъ 25 мин. послѣ ожоги) t=34,4. Пул. неощутимый; дыханіе Чейнъ-Стокса.

Черезъ 26 часовъ и 25 минутъ послѣ ожоги (черезъ 3 часа послѣ переливанія) опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

26	—	1″—10″=61	Mm. Hg.
—	—	10″—20″=67,5	
—	—	20″—30″=83	—сред.=70.
—	—	30″—40″=69	
—	—	40″—50″=56	
—	—	50″—60″=66	—сред.=64.
—	26′	1″—10″=79	
—	—	10″—20″=86	
—	—	20″—30″=61	—сред.=75.
—	—	30″—40″=64	
—	—	40″—50″=87	
—	—	50″—60″=82	—сред.=78.
—	27′	1″—10″=67,5	
—	—	10″—20″=69,5	
—	—	20″—30″=88,5—сред.=75.	
—	—	30″—40″=82	
—	—	40″—50″=65,5	
—	—	50″—60″=65,5—сред.=71.	
—	28′	1″—10″=82	
—	—	10″—20″=78	
—	—	20″—30″=63,5—сред.=74.	
—	—	30″—40″=69	
—	—	40″—50″=85	
—	—	50″—60″=69	—сред.=74.
—	29′	1″—10″=61	
—	—	10″—20″=69	
—	—	20″—30″=85,5—сред.=72.	
—	—	30″—40″=64	
—	—	40″—50″=61	
—	—	50″—60″=68	—сред.=64.

Собака снимается со стола, лежитъ пластомъ, холодна какъ трупъ, пульсъ неощутимъ, дыханіе Чейнъ-Стокса, ціанозъ слизистыхъ оболочекъ. Собака заворачивается въ толстый слой ваты и шерстяное одѣяло.

Черезъ 29 часовъ послѣ ожоги t=37,1. Пул. неощутимъ; дыханіе Чейнъ-Стокса. Собака въ высокой степени апатична и слаба, лежитъ уткнувшись носомъ въ свою подстилку.

Черезъ 31 часъ послѣ ожоги t=36,4. Ночью собака умерла (?).

Вскрытіе.

3-й день. Довольно значительное трупное окоченѣніе. Кожа и въ особенности подкожная клѣтчатка сильно гиперемированы; кромѣ того подкожная клѣтчатка

отечна, студениста, пронизана экстравазатами различной величины. Синусы твердой и вены мягкой представляются налитыми темной жидкой кровью, ткань мозга отечна, пастозна, на поверхности разрѣзовъ выступаетъ много красныхъ точекъ и полосъ. Лѣвое легкое въ состояніи гипостаза, правое слегка гиперемировано, ткань всюду проходима для воздуха. Подъ pericardium visc. et parietale представляется сѣть значительно налитыхъ венъ и экстравазаты, пропитывающіе между волокнами мышцы. Печень гиперемирована, въ разрѣзѣ мускатна. Селезенка набухшая, красновато-сизаго цвѣта, ткань малокровна. Почки: кортикальный слой бѣловато-желтаго цвѣта, испещренъ полосами краснаго цвѣта, мозговой слой равномѣрно краснаго цвѣта, изъ сосочковъ выжимается эмульсивная жидкость. Слизистая оболочка duodeni усѣяна экстравазатами, слизистая оболочка тонкихъ кишекъ бѣдна. Мочевой пузырь пустъ.

Оп. № 53. Табл. XXIX.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 89° C на 15 сек.

Опредѣленіе числа красныхъ кровяныхъ шариковъ. } До и послѣ
Опредѣленіе числа бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. } ожоги
Опредѣленіе количества гемоглобина. } спусти 19 часовъ.
Опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови. }
Опредѣленіе количества плотныхъ частей крови.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги спусти 20, 23 и 27 час.

Переливаніе 250 к. ц. 0,7% раствора поваренной соли спусти 23 часа послѣ ожоги и опредѣленіе кровянаго давленія во время переливанія и послѣ переливанія, спусти 10 мин., 20 мин., 30 мин., 40 мин. и 4 часа.

Большой молодой кобель съ черной курчавой шерстью, комнатной породы. (Шерсть на туловищѣ острижена).

1-й день. Вѣсъ собаки=10850 gm., t=38,7. пул.=112, дых.=16.

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ=3894000 } Кровь взята
» бѣлыхъ » » =150 : 1 } изъ разрѣза
Количество гемоглобина. . . . . =0,058 } кожи уха.

Выпускается изъ вѣточки art. femor. sinist. 3 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови=*1050*.

Послѣ суточнаго стоянія кровь дала сыворотку совершенно прозрачную и безцвѣтную; свертокъ занималъ нѣсколько болѣе $^1/_2$ всего количества крови.

На часовое стекло выпущено изъ той же артеріи=1,536 gm. крови.

Количество плотныхъ частей крови=18,483.

Въ 6 часовъ вечера art. carotis соединяется съ манометромъ.

—		1″—10″=184	MmHg.
—		10″—20″=181	
—		20″—30″=175—сред.=180.	
—	—	30″—40″=180	
—	—	40″—50″=181	
—	—	50″—60″=170—сред.=180.	
—	1′	1″—10″=175	
—	—	10″—20″=176	
—	—	20″—30″=173—сред.=175.	
—	—	30″—40″=171	

6 — 40″—50″=178
— — 50″—60″=175—сред.=175. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 6 час. 30 мин. вечера погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 89°С. на 15 секундъ. Значительное безпокойство, но черезъ ½ часа собака совершенно оправилась. Кожа брюха, груди красна, кожа же волосистыхъ частей, напротивъ того, поразительно блѣдна; шерсть при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги t=38,9. Пул. частый, невозможно сосчитать; дых.=20.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t=39,6 (шерсть сухая).

Черезъ 3 часа послѣ ожоги t=40,4. Пул.=140, неправильный; дых.=20.

2-й день. Собака въ высокой степени анатична, сидитъ полупривъ голову, голова качается; всѣ движенія необыкновенно вялы и подавлены. Собака часто пьетъ воду, актъ глотанія, какъ будто, затрудненъ.

Черезъ 15 часовъ послѣ ожоги t=38,6. Пул. неправильный, слабый, частый; едва ощутимъ; дых.=20.

Черезъ 17 часовъ послѣ ожоги t=39,2. Пул. такой же; дых.=20.

Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ собаки = 8740 gm. t=39. Пул. около 200 ударовъ (пульсовая волна мала, слаба), дых.=20.

Черезъ 19 часовъ послѣ ожоги:

Число красныхъ кровяныхъ шариковъ . . . =4928000 } Кровь взята изъ
» бѣлыхъ » » . . . =200 : 1 } разрѣза кожи уха.

Количество гемоглобина. . . . . =0,096

При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдено: красные шарики нормальной формы и окраски; складывались въ монетные свертки.

Черезъ 19½ часовъ послѣ ожоги t=38,8.

Выпускается изъ art. femor. sinist. (вѣточки) 3 к. ц. крови въ пикнометръ удѣльный вѣсъ крови=*1058*.

Сыворотки послѣ суточнаго стоянія не получено.

На часовое стекло впущено изъ той же артеріи=1,604 gm. крови.

Количество плотныхъ частей крови=20,947.

Спустя 20 час. 30 мин. послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

20 30′ 1″—10″=85 MmHg.
— — 10″—20″=86
— — 20″—30″=87—сред.=86.
— — 30″—40″=86
— — 40″—50″=88
— — 50″—60″=84—сред.=86.
— 31′ 1″—10″=85
— — 10″—20″=86
— — 20″—30″=87—сред.=86.
— — 30″—40″=86
— — 40″—50″=86
— — 50″—60″=86—сред.=86.
— 32′ 1″—10″=85
— — 10″—20″=83
— — 20″—30″=85—сред.=85.
— — 30″—40″=88

20 32′ 40″—50″=86
— — 50″—60″=86—сред.=87.

Собака спята со стола; она апатична и крайне слаба. Прикосновеніе къ обожженной кожѣ весьма болѣзненно, напротивъ того разрѣзы и уколы переносятся безъ всякаго протеста. Собака часто пьетъ, но актъ глотанія совершается вяло и какъ-будто затрудненъ.

Черезъ 22 часа 30 мин. послѣ ожоги t=37,3. Пул. ощущается въ формѣ чрезвычайно слабаго дрожанія артеріи, дых. 28.

Черезъ 23 часа кровяное давленіе опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext. (но значительно ближе къ сердцу).

— — 1″—10″=54 MmHg.
— — 10″—20″=53
— — 20″—30″=50 сред.=52
— — 30″—40″=56
— — 40″—50″=55
— — 50″—60″=55 сред.=55
— 1′ 1″—10″=54
— — 10″—20″=53
— — 20″—30″=54 сред.=54
— — 30″—40″=51
— — 40″—50″=50
— — 50″—60″=53 сред.=51. Вводится in v. jugul. sinist. тоненькая стеклянная канюля, которая соединяется съ бюреткой, наполненной 0,7% растворомъ поваренной соли, предварительно согрѣтымъ до 38,0° С.
— 2′ 1″—10″=51
23 10′ — — Начало переливанія.
— — 1″—10″=55 MmHg.
— — 10″—20″=53
— — 20″—30″=57 сред.=55
— — 30″—40″=58
— — 40″—50″=60
— — 50″—60″=65 сред.=61
— 11′ 1″—10″=69
— — 10″—20″=70
— — 20″—30″=72 сред.=70
— — 30″—40″=74
— — 40″—50″=72
— — 50″—60″=73 сред.=73
— 12′ 1″—10″=73
— — 10″—20″=73
— — 20″—30″=75 сред.=74
— — 30″—40″=78
— — 40″—50″=77
— — 50″—60″=79 сред.=78
— 13′ 1″—10″=82
— — 10″—20″=83
— — 20″—30″=84 сред.=83
— — 30″—40″=85
— — 40″—50″=86
— — 50″—60″=86 сред.=86

23 14′ 1″—10″=89 MmHg.
— — 10″—20″=89
— — 20″—30″=89 сред.=89.
— — 30″—40″=90
— — 40″—50″=91
— — 50″—60″=93 сред.=91
— 15′ 1″—10″=97
— — 10″—20″=96
— — 20″—30″=96 сред.=96
— — 30″—40″=97
— — 40″—50″=97
— — 50″—60″=98 сред.=97
— 16′ 1″—10″=98
— — 10″—20″=97
— — 20″—30″=94 сред.=96
— — 30″—40″=95,5
— — 40″—50″=98
— — 50″—60″=100 сред.=98
— 17′ 1″—10″=98
— — 10″—20″=97
— — 20″—30″=97 сред.=97. Перевязаніе окончено. Накладывается лигатура на v. jugul. sinist. Перевязаніе продолжалось 7½ минутъ.

Перелито 250 к. т.

Черезъ 10 мин. послѣ перевязанія кровяное давленіе въ той же артеріи.

23 28′ 1″—10″=97
— — 10″—20″=96
— — 20″—30″=95,5 сред.=96
— — 30″—40″=95
— — 40″—50″=95
— — 50″—60″=95,5 сред.=95
— 29′ 1″—10″=95
— — 10″—20″=94,5

Черезъ 20 минутъ послѣ перевязанія.

23 38′ 1″—10″=93,5
— — 10″—20″=92
— — 20″—30″=92 сред.=92
— — 30″—40″=92
— — 40″—50″=93
— — 50″—60″=92,5 сред.=92
— 39′ 1″—10″=93
— — 10″—20″=92
— — 20″—30″=94 сред.=93
— — 30″—40″=91,5
— — 40″—50″=94
— — 50″—60″=92,5 сред.=92

Черезъ 30 мин. послѣ перевязанія.

23—48′— 1″—10″=86,5 MmHg.
— — 10″—20″=86,5
— — 20″—30″= 86 сред.=86
— — 30″—40″= 86
— — 40″—50″= 86

НБ ХНМУ

23 48′ 50″—60″= 87 MmHg. сред.= 84
— 49′ 1″—10″= 86
— — 10″—20″= 88
— — 20″—30″= 87 сред.=87

Черезъ 40 мин. послѣ переливанія.

23 58′ 1″—10″=64
— — 10″—20″=65
— — 20″—30″=63 сред.=64.
— — 30″—40″=62
— — 40″—50″=63
— — 50″—60″=60 сред.=62.

Собака снимается со стола. Во время и послѣ переливанія собака была совершенно покойна, дых. =16 (ровное).

Черезъ 25 часовъ послѣ ожоги собака лежитъ пластомъ, крайне слаба, не можетъ держать головы; на ощупь собака холодна какъ трупъ; завернута въ вату.

Черезъ 26 часовъ послѣ ожоги t=35,9. Полная пространія. Сфинктеры ani парализованы.

Черезъ 27 часовъ послѣ ожоги и 4 часа послѣ переливанія t=36,4. Дых.=12 (поверхностное).

Черезъ 27 час. 30 мин. послѣ ожоги и 4 часа 12 мин. послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

— — 1″—10″=71 Mm. Hg.
— — 10″—20″=72
— — 20″—30″=71 сред.=71
— — 30″—40″=72
— — 40″—50″=71
— — 50″—60″=69 сред.=71
— 31′ 1″—10″=71
— — 10″—20″=70
— — 20″—30″=70 сред.=70
— — 30″—40″=69
— — 40″—50″=70
— — 50″—60″=70 сред.=70
— 32′ 1″—10″=67
— — 10″—20″=69
— — 20″—30″=68 сред.=68
— — 30″—40″=71
— — 40″—50″=70
— — 50″—60″=73 сред.=71
— 33′ 1″—10″=71

Черезъ 29 часовъ послѣ ожоги. t=35,2. Пул. неощутимъ; дых.=12 (поверхностное). Агонія. Ночью собака умерла (?). При вскрытіи явленія тѣже, что и у собаки № 51, исключая гипостоза въ легкихъ.

Для большаго удобства разсмотрѣнія колебаній высоты средняго артеріальнаго давленія во время трансфузіи теплаго раствора 0,7% поваренной соли, прилагаю таблицу.

ГЛАВА IV.

Д-ръ Зонненбургъ [1]), на основаніи своихъ опытовъ, пришелъ къ убѣжденію, что быстрая смерть послѣ обширныхъ ожогъ кожи можетъ наступать отъ какой либо изъ слѣдующихъ двухъ причинъ. Первая, на которую не обращали до сего времени надлежащаго вниманія и, какъ полагаетъ авторъ, одна изъ весьма нерѣдкихъ причинъ смерти, это—притокъ чрезмѣрно нагрѣтой крови къ сердцу, которое, согрѣваясь до высокой температуры, подвергается параличу. Предположеніе это авторъ основываетъ на наблюденіи надъ кроликомъ съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ, у котораго, вслѣдъ за многократнымъ обливаніемъ лишенной чувствительности задней части тѣла кипящей водой, Т-ра in ano поднялась выше 44°С и наступила мгновенная смерть, какъ полагаетъ авторъ, отъ паралича сердца вслѣдствіе чрезмѣрно нагрѣтой, притекающей къ нему крови. Послѣ этого авторъ даже не сомнѣвается въ возможности быстраго паралича сердца и у людей, именно въ тѣхъ случаяхъ, когда субъекты, погружаясь бо́льшею поверхностью своего тѣла въ кипящія жидкости, несмотря даже на кратко-временное дѣйствіе жара на ихъ тѣло, немедленно умираютъ. Конечно, не подлежитъ сомнѣнію, что сердце способно парализоваться отъ дѣйствія на него высокой температуры, но однако же непосредственныя измѣренія Т-ры въ сердцѣ, во время нанесенія обширныхъ и интенсивныхъ ожогъ кожи всего туловища, показали, что температура притекающей крови къ сердцу повышается только на 1° и maximum на 2°С. Несомнѣнно, что такое незначительное повышеніе температуры притекающей крови не можетъ быть причиною паралича сердца. (См. мои опыты №№ 8 и 30). Точно также Лессеръ, измѣряя Т-ру въ правомъ сердцѣ во время нанесенія обширныхъ и интенсивныхъ ожогъ у кроликовъ, убѣдился, что температура притекающей крови къ сердцу не достигаетъ высокихъ цифръ. Кромѣ того, опытъ Лессера съ переливаніемъ въ сосудистую систему горячаго раствора поваренной соли и мой опытъ (№ XIII) съ переливаніемъ въ ven. jugularis дефибринированной крови, нагрѣтой отъ 55° до 57°С, показали лишь незначительное повышеніе измѣряемой при этомъ Т-ры въ сердцѣ. Въ моемъ опытѣ Т-ра не превышала 39,2°С. Далѣе Лессеръ доказалъ, что значительное повышеніе ректальной Т-ры у обваренныхъ кроликовъ находится въ непосредственной зависимости отъ мѣста ожоги, а не отъ перегрѣванія всей массы крови. Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что температура притекающей крови къ сердцу, во время обширныхъ и интенсивныхъ ожогъ кожи, не достигаетъ такихъ высокихъ цифръ, какія наблюдалъ Зонненбургъ (44,9°) у кролика in ano. Наконецъ, можно указать на случай, описанный Понфикомъ [1]). Сильный молодой субъектъ упалъ въ котелъ съ кипящимъ сахаромъ; находился въ немъ въ продолженіи двухъ минутъ, будучи погруженнымъ по самую шею: слѣдовательно, въ этомъ случаѣ чрезмѣрное нагрѣваніе крови, кажется, могло бы имѣть мѣсто; но, тѣмъ не менѣе, смерть наступила лишь спустя 18 часовъ послѣ катастрофы.

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. IX стр. 138.

Вторая причина смерти послѣ обширныхъ ожогъ кожи, по мнѣнію Зонненбурга, состоитъ въ „рефлекторномъ параличѣ сосудодвигательнаго центра, вслѣдствіе чрезмѣрнаго раздраженія периферическихъ нервныхъ окончаній“.

Мысль, что быстрая смерть послѣ обширныхъ ожогъ кожи зависитъ отъ паралича центральной нервной системы, травматическаго ступора или шока (shock), давно уже высказывается клиницистами, и въ особенности англійскими хирургами: Erichsen, Holmes, Long и др. Проф. Бильротъ [2]) говоритъ, что смерть послѣ обширныхъ ожогъ наступаетъ въ первые два дня при явленіяхъ упадка силъ. Далѣе проф. Бильротъ, по аналогіи съ другими поврежденіями, допускаетъ, что значительная часть явленій, бывающихъ при ожогѣ, зависитъ отъ сильнаго раздраженія нервныхъ центровъ съ периферіи, которое и выражается упадкомъ силъ—shock.

Проф. Hebra [3]) думаетъ, что главной причиной смерти послѣ обширныхъ ожогъ слѣдуетъ считать нервный shock; къ этому мнѣнію присоединяется и д-ръ Капози [4]).

По мнѣнію проф. Фишера [5]), травматическое оцѣпенѣніе составляетъ единственную причину быстро наступающей смерти при обширныхъ ожогахъ кожи.

Д-ръ Зонненбургъ въ доказательство того, что явленія „шока“ и смерть обожженныхъ зависятъ отъ паралитическаго состоянія сосудо-двигательнаго центра, приводитъ рядъ опытовъ съ опредѣленіемъ кровянаго давленія у обожженныхъ кроликовъ и собакъ.

Но такъ какъ авторъ „не могъ производить нѣсколько дней кряду опытовъ съ опредѣленіемъ кровянаго давленія, и въ тоже время желалъ довести свои наблюденія въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ до конца, то и вынужденъ былъ повторять поврежденія (ожоги) черезъ извѣстные промежутки времени“. Слѣдовательно авторъ вмѣсто однократной ожоги наносилъ одному и тому

[1]) Berliner klinische Wochenschrift за 1876 г. № 17, стр. 225—228.
[2]) Руководство къ частной и общей хурургіи, Питы и Бильрота. Ч. I Т. II стр. 17 и 18.
[3]) Handbuch der spéciellen Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten.
[4]) Патологія и Терапія накожныхъ болѣзней. 1881 года стр. 277.
[5]) Собраніе клиническихъ лекцій. 1873 года стр. 79.

же животному рядъ повторныхъ интенсивныхъ ожоговъ кипящей водой, и такимъ образомъ вызывалъ у нихъ смерть по истеченіи лишь немногихъ часовъ, или минутъ послѣ ожога. Для того, чтобы исключить при этомъ возможность паралича сердца, всѣдствіе чрезмѣрнаго согрѣванія крови, Зонненбургъ видоизмѣнялъ опыты такъ, что на обливаніемъ кипящей водой непосредственно слѣдовало или погруженіе, или просто обливаніе обожженныхъ частей холодной водой. Такимъ образомъ автору, будто бы, удавалось удержать температуру животнаго въ нормальныхъ границахъ.

Подобнаго рода обвариванія производились на лягушкахъ, кроликахъ и собакахъ.

Но такъ какъ опыты на лягушкахъ, конечно, не могутъ считаться рѣшающими суть дѣла, собаки же оказывали, по мнѣнію автора, напоминымъ раздраженіямъ довольно значительное противодѣйствіе, то поэтому авторъ и экспериментировалъ по преимуществу на кроликахъ.

Кролики, по мнѣнію автора, представляли двойную выгоду для его экспериментовъ: во 1-хъ, они гораздо рѣче реагировали на раздраженіе, что особенно выражалось поразительнымъ паденіемъ Т-ры тѣла и кровянаго давленія; а во вторыхъ, такъ какъ обвариванія ограничивались у всѣхъ животныхъ задней частью тѣла до границы между поясничными и спинными позвонками, то, слѣдовательно, при относительной длинѣ задняхъ конечностей кроликовъ, обжигалась значительная часть тѣла. (По мнѣнію Зонненбурга равная половинѣ всей поверхности тѣла).

Опыты свои на кроликахъ авторъ обставлялъ слѣдующимъ образомъ: укрѣпивъ кролика къ доскѣ въ положеніи на спинѣ и соединивъ одну изъ саготі)дъ съ манометромъ, опредѣлялъ высоту нормальнаго артеріальнаго давленія, затѣмъ на заднюю половину тѣла поливалъ кипящую воду; во избѣжаніи излишняго перегрѣванія крови, вслѣдъ за поливаніемъ кипящей водой, слѣдовало обливаніе холодной, послѣ чего авторъ замѣчалъ немедленное повышеніе кровянаго давленія, а по окончаніи поливанія, давленіе быстро падало ниже первоначальнаго. Второе обливаніе слѣдовало тогда, когда давленіе устанавливалось, затѣмъ слѣдовало третье, а если кроликъ переживалъ и это обливаніе, то наносилась еще ожога и въ концѣ концовъ животное погибало, при паденіи кровянаго давленія до=0.

Отсюда авторъ заключаетъ, что каждое обвариваніе дѣйствуетъ, прежде всего, какъ чрезмѣрное чувствительное раздраженіе периферическихъ нервныхъ окончаній, которое производитъ рефлекторнымъ путемъ возбужденіе сосудодвигательныхъ центровъ, выражающееся на кривой значительнымъ повышеніемъ кровянаго давленія; затѣмъ наступаетъ быстрое паденіе кровянаго давленія, какъ результатъ чрезмѣрнаго утомленія или паралича сосудодвигательныхъ центровъ.

Теперь разсмотримъ подробно опыты Зонненбурга, которые

привели автора къ гипотезѣ рефлекторнаго паралича сосудо-двигательныхъ центровъ, какъ почти исключительной причины смерти обожженныхъ

Опыты на лягушкахъ:

Зонненбургъ бралъ двухъ лягушекъ, по возможности одинаковой величины, и производилъ имъ рѣзецію грудной кости и, вскрывши pericardium, обнажалъ сердце и большіе сосуды. Послѣ этого одну изъ оперированныхъ лягушекъ, — другая служила для сравненія, — погружалъ до середины живота въ кипящую воду, а затѣмъ немедленно въ холодную. Результатомъ такого обвариванія было поразительное паденіе тонуса сосудовъ; сердце сильно, но безуспѣшно, сокращалось; кровь представлялась темной венозной, а затѣмъ быстро наступали явленія паралича дыханія. Въ исключительныхъ случаяхъ, когда дѣло имѣлось съ очень большой лягушкой, паденіе тонуса было менѣе рѣзко выражено.

Если же обвариваніе задняхъ конечностей лягушки предполагалось перерѣзать спинного мозга, или n. n. ischiad. и crurales у выхода ихъ изъ позвоночника, то обвариваніе не оказывало никакой реакціи на сердце и сосуды. Если же у здоровой лягушки, съ цѣлымъ головнымъ и спиннымъ мозгомъ, заднія конечности отдѣлялись отъ туловища, но такъ, что онѣ оставались съ нимъ въ связи посредствомъ нервовъ, то обвариваніе этихъ конечностей точно также вызвало паденіе тонуса сосудовъ.

Между тѣмъ, опыты Фалька [1]) на лягушкахъ, произведенные въ томъ же направленіи и съ тою же цѣлью, не подтверждаютъ наблюденій Зонненбурга; они даже дали совершенно противоположные результаты. Именно, Фальхъ показалъ, что обвариваніе у лягушки задней конечности, находящейся въ связи съ туловищемъ только черезъ посредство нервовъ, нисколько не нарушаетъ кровообращенія въ плавательной перепонкѣ противоположной здоровой конечности. Фальхъ увѣряетъ, что обвариваніе задняхъ конечностей лягушки вовсе не составляетъ смертельнаго поврежденія, и что онѣ могутъ бы сохранять такихъ лягушекъ живыми впродолженіи многихъ дней (?).

Затѣмъ слѣдуютъ у Зонненбурга сравнительные опыты обвариваній кроликовъ съ неповрежденной центральной нервной системой и съ перерѣзанными спинными мозгомъ у послѣдняго спиннаго позвонка. Оказалось, что у животныхъ съ цѣлой центральной нервной системой при началѣ обвариванія кровяное давленіе значительно повышается, а по окончаніи поливанія быстро падаетъ и всегда значительно ниже нормы. При дальнѣйшихъ повторныхъ ожогахъ тѣ-же явленія повторяются, пока наконецъ не наступаетъ смерть

[1]) Archiv für Anatomie, Physiologie d. Bol-Reimond und Reichert. 1870 г. стр. 376. (Ueber die Bedeitung der Hautnerven Reizung bei Verbrennungen).

животнаго при постепенномъ паденіи кривой до абсциссы, какъ это изображено у Зонненбурга на схемѣ №№ 1 и 4. (стр. 142 и 152).

У животныхъ же съ перерѣзаннымъ спинньмъ мозгомъ обвариваніе нечувствительной части тѣла (какъ и слѣдовало ожидать), уже не вызывали никакого повышенія кровянаго давленія; а смерть все таки наступала довольно быстро при кругомъ паденіи кровянаго давленія. Однако, авторъ полагаетъ, что паденіе давленія въ этихъ случаяхъ зависѣло отъ перерѣзки спинного мозга, но не отъ обвариванія. Поэтому авторъ и говоритъ: «такъ какъ на пониженіе кровянаго давленія **надо смотрѣть**, какъ на причину смерти, то, очевидно, эта причина устраняется перерѣзкою спиннаго мозга». При вскрытіи обожженныхъ безъ предварительной перерѣзки спиннаго мозга животныхъ, авторъ находилъ у нихъ большее содержаніе крови во внутреннихъ органахъ, чѣмъ у обожженныхъ съ перерѣзаннымъ спинньмъ мозгомъ.

Сравнивая кривыя кровянаго давленія, полученныя Зонненбургомъ, находимъ, что кривыя въ опытахъ съ перерѣзаннымъ спинньмъ мозгомъ отличаются отъ таковыхъ же въ опытахъ безъ перерѣзки единственно только отсутствіемъ повышенія кровянаго давленія; а въ остальномъ онѣ представляютъ большую аналогію. Именно, какъ въ томъ, такъ и въ другомъ рядѣ опытовъ быстрая смерть наступала при рѣзкомъ паденіи кровянаго давленія. Кролики безъ предварительной перерѣзки спиннаго мозга жили сравнительно дольше, чѣмъ кролики послѣ предварительной перерѣзки. Такъ, кроликъ съ неперерѣзаннымъ мозгомъ (кривая № 1) жилъ 130 минутъ; а между тѣмъ кроликъ съ перерѣзаннымъ (кривая № 2) умеръ черезъ 75 минутъ, какъ полагаетъ авторъ, отъ чрезмѣрнаго нагрѣванія крови. Кроликъ безъ перерѣзки спиннаго мозга (оп. №4) умеръ черезъ 65 минутъ послѣ двукратнаго обвариванія, при быстромъ паденіи кровянаго давленія до=0; кроликъ же съ перерѣзаннымъ спинньмъ мозгомъ (кривая № 5) умеръ уже черезъ 35 минутъ послѣ обвариванія, но, какъ полагаетъ авторъ, отъ перерѣзки спиннаго мозга, а не отъ обвариванія (?)

Въ доказательство того, что кроликъ (оп. № 5) умеръ отъ перерѣзки спиннаго мозга, а не отъ ожоги, Зонненбургъ приводитъ наблюденіе надъ двумя кроликами, у которыхъ былъ перерѣзанъ спинной мозгъ на границѣ между послѣдними спинными и поясничными позвонками, послѣ чего наступили быстрое паденіе кровянаго давленія и немедленный exitus letalis, прежде чѣмъ успѣли нанести ожогу.

А, между тѣмъ, Лессеръ доказываетъ, что послѣ перерѣзки спиннаго мозга у послѣдняго спиннаго позвонка, при цѣлесообразномъ положеніи (головой ниже, чѣмъ ногами), оперированные кролики могутъ жить впродолженіи нѣсколь-

кихъ часовъ [1]) (оп. 7 и опытъ 12, Таб. II) и кровяное давленіе остается въ нормальныхъ физіологическихъ предѣлахъ. Кроликъ съ перерѣзаннымъ спинньмъ мозгомъ, (стр. 257 оп. № 8), обваренный послѣ того до высоты пупка, умеръ черезъ 10минутъ послѣ обвариванія при быстромъ паденіи кровянаго давленія до абсциссы.

Далѣе Зонненбургъ приводитъ **единственный опытъ съ опредѣленіемъ кровянаго давленія** у слабо курарезированной **собаки**, у которой, послѣ многократно нанесенной ожоги задней части тѣла горячимъ паромъ, кипящей водой, газовымъ пламенемъ и снова кипящей водой, кровяное давленіе упало съ 165 MmHg до 135 MmHg, слѣдовательно, всего только на 30 MmHg. При этомъ каждое обжиганіе характеризовалось значительнымъ, скоропроходящимъ повышеніемъ кровянаго давленія, а въ заключеніе опыта собака была убита уколомъ въ сердцѣ (?).

Измѣненія въ состояніи средняго артеріальнаго давленія, наступающаго послѣ ожогъ кожи, Зонненбургъ объясняетъ такимъ образомъ: „вслѣдъ за дѣйствіемъ кипящей водой происходитъ въ пораженныхъ областяхъ расширеніе сосудовъ; но это расширеніе не оказываетъ вліянія на кровяное давленіе, — послѣднее поднимается. Вмѣстѣ съ тѣмъ, раздраженіе вызываетъ сужденіе въ остальныхъ сосудистыхъ областяхъ, что выражается немедленнымъ повышеніемъ кровянаго давленія; но это не есть механическое уравновѣшиваніе, такъ какъ кровяное давленіе не остается одинаковымъ, а есть результатъ рефлекторнаго раздраженія продолговатаго мозга.

За сужденіемъ слѣдуетъ, рефлекторнымъ же путемъ, всеобщее расширеніе; но это послѣднее нужно разсматривать какъ результатъ разслабленія (усталости), всѣдствіе чрезмѣрнаго раздраженія, и кровяное давленіе сильно падаетъ.

Но коль скоро спинной мозгъ перерѣзанъ, слѣдовательно проводимость къ продолговатому мозгу прервана, то уже никакое раздраженіе парализованныхъ частей не можетъ вызвать, путемъ рефлекса, сужденія сосудовъ съ послѣдовательнымъ всеобщимъ расширеніемъ ихъ,—и кривыя кровянаго давленія не измѣняются“.

Однако же, какъ мы уже видѣли, кривыя кровянаго давленія, полученныя Зонненбургомъ въ опытахъ на кроликахъ съ перерѣзаннымъ спинньмъ мозгомъ, все таки указываютъ на паденіе кровянаго давленія послѣ ожоги и даже предварительная перерѣзка спиннаго мозга не только не замедляла летальнаго исхода, какъ бы слѣдовало этого ожидать по теоріи Зонненбурга, но ускоряла. Объясненіе автора, что паденіе давленія въ этихъ случаяхъ происходило не отъ ожоги, а отъ другихъ причинъ, въ виду опытовъ Лессера, не можетъ не казаться натянутымъ.

Такимъ образомъ, по мнѣнію Зонненбурга, всѣ разстройства

1) Virchow's Archiv. Bd. 79. 1880 г. стр. 256 и 257.

и самая смерть послѣ обширныхъ ожоговъ зависитъ отъ паралича сосудодвигательнаго центра, вслѣдствіе чрезмѣрнаго раздраженія первичныхъ окончаній ихъ обожженной поверхности тѣла. Въ доказательство этого авторъ приводитъ еще шесть опытовъ, но уже на собакахъ,—не производя, однако, ни въ одномъ изъ нихъ непосредственнаго опредѣленія кровянаго давленія.

Оп. I. Большой, молодой сильный кобель, овчарка, захлороформированъ до глубокаго наркоза; затѣмъ задняя часть тѣла до границы между спинными и поясничными позвонками погружалась трехкратно (!) въ кипящую воду (продолжительность каждаго погруженія неизвѣстна). Ожога была настолько интенсивна, что уже на слѣдующій день сваренная кожа отдѣлилась и висѣла лоскутами; T^o in recto=39°C; пульсъ 150 (малый). Собака была бодра, часто пила воду. Появился водянистый поносъ, къ вечеру пульсъ ослабѣлъ, дыханіе 55, и черезъ 36 часовъ послѣ ожоги собака умерла.

При вскрытіи авторъ нашелъ гиперемію всѣхъ органовъ, экхимозы въ почкахъ и кишкахъ, въ легкихъ—свѣжіе инфаркты. Кровяное давленіе не опредѣлялось; но, тѣмъ не менѣе, авторъ приводитъ этотъ случай въ доказательство быстрой смерти отъ паралича сосудодвигательнаго центра. Въ слѣдующихъ 5-ти опытахъ, съ цѣлью разобщить сосудодвигательные центры отъ чувствующихъ нервовъ задней части тѣла, обвариваніе предпосылалось перерѣзка спиннаго мозга у послѣдняго спиннаго позвонка. По заживленіи рань парализованныя части погружались въ кипящую воду. Ни одна изъ собакъ этого ряда опытовъ не погибла въ первые часы послѣ ожоги отъ шока, собаки погибли спусти многіе дни отъ септическаго зараженія.

Такъ, днѣ первыя собаки, оперированныя Зонненбургомъ, погибли на 6 и 10 день послѣ двукратнаго обвариванія.

Слѣдующія три собаки, оперированныя проф. Гольцемъ, жили дольше; но, къ сожалѣнію, у Зонненбурга ничего не сказано о числѣ и интенсивности обвариваній.

На основаніи этихъ опытовъ, авторъ полагаетъ, что предварительная перерѣзка спиннаго мозга дала возможность собакамъ перенести ожогу.

Приведу одинъ изъ моихъ опытовъ, въ которомъ задняя часть тѣла до пупка собаки, при ненарушенной первой проводимости подверглась интенсивной ожогѣ, но, не смотря на это, животное погибло только на 12 день послѣ ожоги.

Опытъ № 5.

Интенсивная ожога кожи заднихъ конечностей, тазовой и поясничной областей, нанесенная погруженіемъ въ воду 67,5° С, на 90 секундъ (до границы спинныхъ и поясничныхъ позвонковъ).

Средней величины сука, молодая, съ короткой гладкой шерстью изъ породы гончихъ (рожанная).

1880 г. 25 го февраля, вѣсъ собаки=17400 gm., t=39,1, пул.=96, дых.=16.

Количество крас. кровян. шариковъ=5207000. } Кровь взята изъ разр.
» бѣлыхъ » » =500:3. } кожи уха.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза; черезъ небольшой кожный разрѣзъ (боку около пупка) вводится подкожно до symph. os. pubis небольшой максимальный термометръ (съ дѣленіемъ 43,5°С); рана тщательно зашивается густымъ швомъ. Въ 1 часъ 30 мин. дня, задняя часть тѣла до пупка погружается въ воду 67,5° на 90 секундъ. Во время погруженія собака спала, тихо стонала и корёжила вылергивала задніи конечности изъ воды. Всѣдъ за нанесеніемъ ожоги, кожа представляется сильно гиперемированной, опухшей; шерсть при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьми вмѣстѣ съ эпидермисомъ. Ртуть подкожнаго максимальнаго термометра стояла значительно выше 43,5°С (?).

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги собака нѣсколько оправилась отъ наркоза, лежала совершенно покойно и облизывала заднія конечности, t=39,4, пул.=120, дых.=20.

Количество крас. кровяныхъ шар.=5206400. } Кровь взята изъ раз-
» бѣлыхъ » » =100:1. } рѣза кожи уха.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы въ состояніи крас. кровяныхъ шариковъ.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги собака дрожитъ, не совершенно покойна, лежитъ съ вытянутыми задними конечностями. Къ вечеру обожженныя части представляются еще болѣе опухшими, давленіе и прикосновеніе къ нимъ не вызываетъ боли.

Черезъ 8 часовъ послѣ ожоги t=39,6, пул.=120, дых.=20.

26-го февраля. Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги t=39,4, пул.=160, дых.=20.

Собака совершенно покойна, лежитъ съ вытянутыми, какъ бы обоженѣвшими, конечностями. На животѣ, и то только на границѣ съ здоровой кожей, небольшіе серозные пузыри; кожица на обожженныхъ мѣстахъ сгущилась; обваженный слизистый слой кожи представляется бѣловато-желтаго цвѣта; мѣстами же, въ особенности на голеняхъ и лапахъ, кожа засохла въ видѣ темно-красныхъ корокъ. Собака ничего не ѣстъ, но часто пьетъ.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги t=39,7, пул.=160, дых.=24.

Количество крас. кровян. шариковъ=5172800. } Кровь взята изъ разрѣ-
» бѣлыхъ » » =250:1. } за кожи уха.

Черезъ 29 часовъ послѣ ожоги: t=39,8, пул.=160, дых.=24.

27-го февраля. Кожа на животѣ, на внутренней поверхности бедеръ и голеней омертвѣла по всю толщу, отдѣлилась отъ подлежащихъ частей и виситъ въ видѣ мѣшковъ. Мочи 326 к. к. красно-желтаго цвѣта, кислой реакціи, содержитъ порядочное количество бѣлка; даетъ рѣзкую реакцію (Гмелина) на желчные пигменты; въ осадкѣ только кристаллы фосфорно-кислой амміакъ магнезіи.

Черезъ 45 часа послѣ ожоги t=39,7, пул.=144, дых.=24.

Черезъ 48 час. послѣ ожоги:

Количество крас. кров. шариковъ=5200000. } Кровь взята изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =250:1 } кожи уха.

Черезъ 55 час. послѣ ожоги t=39,7. пул.=160 (крѣпкій) дых.=24.

28-го февраля. Кожа обожженныхъ мѣстъ по преимуществу на наружной поверхности голеней и внутренней поверхности бедеръ и частію на животѣ виситъ въ видѣ лоскутовъ; мышцы мѣстами обнажены. Собака скучна, видимо ослабѣла, ничего не ѣстъ. Моча слабо-щелочной реакціи, бѣлка не содержитъ.

Черезъ 66 часовъ послѣ ожоги вѣсъ собаки = 16000 gm., t=39,4, пул.=140, дых.=24.

Черезъ 78 часовъ послѣ ожоги t=39,6, пул.=140 (крѣпкій), дых.=24.

29-го февраля. Омертвѣвшіе куски кожи удалены ножницами, язвенныя поверхности промыты 2% растворомъ карболовой кислоты и перевязаны 10% салициловой ватой.

Черезъ 91 часъ послѣ ожогивѣсъ собаки=15960 gm., t=39,6, пул.=140, дых.=20.

Черезъ 102 часа послѣ ожоги t=39,6, пул.=140, дых.=20.

1-го марта. Появилось жидкое сукровичное напиеніе, язвы нечисты, злокачественны. Повязка перемѣнена. Моча мутна, красно-желтаго цвѣта, слабо-кислой реакціи, бѣлка не содержитъ; въ осадкѣ слизь, эпителіальныя клѣтки мочеваго пузыря и кристаллы фосфорно-кислой амміакъ магнезіи.

Черезъ 115 часовъ послѣ ожоги t=39,9, пул.164,= дых.=20.

Количество крас. кров. шариковъ=4819200. } Кровь взята изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =200:3. } кожи уха.

Черезъ 120 часовъ послѣ ожоги t=39,8, пул.=160 (крѣпкій), дых.=20.

2-го марта. Въ общемъ состояніи перемѣны нѣтъ. Повязка перемѣнена, ут. t=39,8, веч. t=39,8.

3-го марта. Раны очищаются, появились рѣдкія грануляціи; напиеніе болѣе доброкачественное, гной гуще, менѣе зловонный Собака значительно похудѣла. Ѣстъ, но мало. Моча слабо-кислой реакціи, бѣлка не содержитъ, ут. t=39,5, пул.=144, дых.=20.

Количество крас. кров. шариковъ=4224000. } Кровь взята изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » 200:3. } кожи уха.

веч. t=39,3, пул.=140, дых.=20.

4-го марта. Раны промыты 2% растворомъ карболовой кислоты и перевязаны 10% салициловой ватой. Моча нейтральной реакціи; бѣлка не содержитъ, утр. t=39,6, пул.=120, дых.=20, веч. t=40, пул.=124, дых.=20.

5-го марта. Раны грануляруютъ, но крайне вало. Собака весьма слаба; ут. t=39,6, пул.=136 (хорошо считается), дых.=24, дн. t=39,4, веч. t=39,6, пул.=136, дых.=24.

6-го марта. Общее состояніе in statu quo. Раны грануляруютъ, но чрезвычайно вало. ут. t=39,5, пул. = 120, дых.=20, веч. t=39,3, пул = 120, дых.=20.

Моча бѣлка не содержитъ.

7-го марта. Вѣсъ собаки=14200 gm., t=39,2, пул.=120 (слабый, но хорошо считается), дых.=20.

Количество крас. кров. шар.=3535200. } Кровь взята изъ разрѣза
» бѣлыхъ » » =200:2. } кожи уха.

Собака крайне слаба, дрожитъ, не встаетъ и не поднимаетъ головы; къ пищѣ не прикасается. Моча слабо кислой реакціи; бѣлка не содержитъ.

Микроскопическое изслѣдованіе крови показало: красные кровяные шарики не складываются въ монетные свертки и на глазахъ принимаютъ звѣздчатую форму; все поле микроскопа усѣяно бѣлыми кров. шариками. Крас. кров. шарики группируются въ кучки.

12 часовъ дня t=39,2, пул.=120 (очень слабый), дых.=20.
4 часа дня t=38,7, пул.=120 (очень слабый), дых.=20.
6 часовъ веч. t=38,4, пул. едва ощутимъ, дых.=16.
7 часовъ веч. t=38,3, пул. едва ощутимъ. дых.=16.

Собака лежитъ пластомъ, совершенно безучастна; на раздраженія не реагируетъ.

8-го марта. Въ 7 часовъ утра собака найдена мертвой.

Смерть на 12 день послѣ ожоги.

Вскрытіе.

Трупное окоченѣніе весьма значительное. Въ синусахъ твердой и въ сосудахъ мягкой мозговыхъ оболочекъ жидкая бѣдная кровь; кромѣ того pia mater мутна, отечна; мутность особенно рѣзко выражена вдоль сосудовъ. Ткань мозга дрибла, расплавляется; въ боковыхъ желудочкахъ довольно порядочное количество серозной жидкости. Pericard, viscer. мутны; сердечная мышца бѣдно-желтаго цвѣта, дрибла, въ полостяхъ плотные сгустки фибрина и бѣдная жидкая кровь. Легкія малокровны, отечны. Печень велика съ закругленными краями, глинистаго цвѣта; ткань дрибла, малокровна; дольки нелены, слились. Селезенка велика, малокровна; ткань дрибла, легко выскабливается ножемъ. При отдѣленіи капсулы съ почекъ, кортикальный слой отрывается кусочками; кортикальный слой бѣденъ, дрибъ, ткань малокровна, къ сосочкамъ выжимается эмульсивная жидкость. Слизистая оболочка желудка и кишекъ красна, отечна, рыхла, усѣяна экстравазатами. Пейеровы бляшки увеличены, гиперемированы. Язвъ въ duodenum нѣтъ. (Сентицеміи)

Ожога, какъ видно изъ протокола, была на столько же сильна, какъ и въ вышеприведенномъ опытѣ Зонненбурга (№ 1), такъ что, кожа на 2-й день отдѣлилась и висѣла въ видѣ лоскутовъ. Опытъ этотъ важенъ въ томъ отношеніи, что онъ показываетъ, что ожога задней части тѣла у собакъ съ цѣлымъ спиннымъ мозгомъ далеко не всегда ведетъ къ быстрой смерти; и потому, если Зонненбургъ въ пяти опытахъ ожога съ перерѣзанными спинными мозгомъ не получилъ быстраго смертельнаго исхода, а въ одномъ, съ цѣлымъ спиннымъ мозгомъ, получилъ таковой исходъ, то причина этаго еще не можетъ быть сводима на цѣлость, или перерѣзку спиннаго мозга, такъ какъ и у животныхъ съ цѣлымъ спиннымъ мозгомъ можетъ не послѣдовать быстрой смерти. Однимъ словомъ, ожога одной задней части тѣла ведетъ къ смерти при явленіяхъ, присущихъ собственно ожогѣ, только въ исключительныхъ случаяхъ; обыкновенно же это есть простая травма, могущая убить животное при явленіяхъ септицеміи. Животное переживаетъ тѣмъ долѣе, чѣмъ тщательнѣе производится антисептическій уходъ за поврежденною поверхностью.

Лессеръ повторилъ опыты Зонненбурга и убѣдился, что раз-

драженіе периферическихъ нервныхъ окончаній при ожогѣ, какъ этіологическій моментъ быстро наступающей смерти, не имѣетъ главнаго значенія. Тоже самое, какъ извѣстно, доказываетъ Фалькъ. Лессеръ, въ своихъ опытахъ №№ 1, 3, 6, наблюдалъ, что кровяное давленіе, послѣ многократныхъ обвариваній кипящей водой задней части тѣла у кроликовъ, вначалѣ повышалось, а затѣмъ болѣе или менѣе быстро падало до абсциссы; смерть наступала спустя 20 мин., 30 мин. и $2^1/_2$ часа послѣ перваго обвариванія; точно также быстро умирали кролики, несмотря на предварительную перерѣзку спиннаго мозга у послѣдняго спиннаго позвонка, если только обвариваніе не ограничивалось задними конечностями, а распространялось до середины живота, но не переходило за анестезированную часть. Такъ кроликъ (оп. 8) съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ умеръ черезъ 10 минутъ послѣ перваго обвариванія при внезапномъ и быстромъ паденіи кровянаго давленія до абсциссы; въ опытѣ 10 А, смерть наступила черезъ 33 минуты послѣ перваго обвариванія.

Отсюда Лессеръ заключаетъ, что шокъ или параличъ сосудодвигательныхъ центровъ при ожогѣ не есть результатъ рефлекса съ периферіи, вслѣдствіе раздраженія чувствующихъ нервныхъ окончаній кожи, такъ какъ паденіе кровянаго давленія происходитъ, по его мнѣнію, съ одинаковой быстротой, будетъ ли обжигамая часть кожи анестизирована предварительной перерѣзкой спиннаго мозга, или связь кожи съ сосудодвигательными центрами остается не нарушенною. Шокъ у обожженныхъ, по мнѣнію Лессера, происходитъ исключительно отъ дѣйствія на сосудодвигательные центры измѣненной ожогою крови.

Въ доказательство этого, Лессеръ приводитъ опыты на кроликахъ съ опредѣленіемъ кровянаго давленія при переливаніи имъ перегрѣтой крови. Опыты Лессера привожу буквально (стр. 290 и 291).

Оп. 34. Кроликъ А—нормальное артеріальное давленіе=112 MmHg. Во время переливанія первыхъ 14 к. ц. перегрѣтой (до 62°С) крови, кровяное давленіе опустилось съ 115 MmHg. на 70 MmHg, но скоро поднялось до 154 MmHg. при глубокихъ и учащенныхъ дыхательныхъ движеніяхъ и при учащенномъ пульсѣ, съ 4 ударовъ на 12—15 ударовъ на каждое дыхательное движеніе. Затѣмъ, глубина дыхательныхъ движеній уменьшается, кровяное давленіе устанавливается на 148 MmHg.; послѣ этого переливается еще 12 к. ц. такой же крови, давленіе быстро падаетъ на 118 MmHg., и отсюда постепенно до абсциссы. Судороги и смерть.

Кроликъ В—нормальное давленіе=118 MmHg.; послѣ переливанія 8 к. ц. тойже крови въ вену кровяное давленіе упало до 80 MmHg., затѣмъ быстро поднимается до 170 MmHg. при учащенномъ и глубокомъ дыханіи и учащенномъ пульсѣ; при переливаніи слѣдующихъ 12 к. ц. перегрѣтой крови давленіе быстро падаетъ съ 134 MmHg. до 65, затѣмъ снова поднимается до 138 MmHg., остается на этой высотѣ продолжительное время. Теперь вливается медленно (значитъ раньше переливалось быстро?) еще, 6 к. ц. перегрѣтой крови; кровяное давленіе опускается до 82 MmHg.; появилась неправильная дѣятельность сердца и дыханія; судороги; давленіе падаетъ до абсциссы; смерть.

Оп. 35. Кроликъ А—нормальное давленіе=98 MmHg., послѣ переливанія только 4 к. ц. перегрѣтой крови давленіе съ 102 MmHg. падаетъ до 29 MmHg, снова

поднимается до 134 MmHg.: появилось dyspnoe, затѣмъ немедленно прекращаются пульсъ и дыханіе; давленіе падаетъ до абсциссы.

Кроликъ В—нормальное давленіе=100 MmHg, послѣ вливанія 0,5 к. ц. разогрѣтой крови, кровяное давленіе внезапно падаетъ до абсциссы.

На основаніи этихъ данныхъ Лессеръ дѣлаетъ слѣдующіе выводы: перегрѣтая кровь вначалѣ возбуждаетъ сосудистый и дыхательный центры, кровяное давленіе повышается; за симъ слѣдуетъ быстрый параличъ обоихъ и кровяное давленіе падаетъ до 0.

Опредѣленіе кровянаго давленія при переливаніи въ сосудистую систему анемированнымъ собакамъ искусственно перегрѣтой крови мною произведено въ четырехъ опытахъ, постановка которыхъ описана въ слѣдующихъ протоколахъ; а наблюденіе надъ ходомъ кровянаго давленія изложено въ таблицѣ, слѣдующей тотчасъ за протоколами.

Оп. XVI.

Переливаніе дефибринированной крови, перегрѣтой до 60° С., въ количествѣ 380 к. ц., (что составляетъ нѣсколько болѣе 77% всего количества крови).

Переливаніе продолжалось 15 минутъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ кровопусканія.

Опредѣленіе кровянаго давленія во время переливанія перегрѣтой крови и послѣ, спустя 21 часъ.

Средней величины кобель, дворняшка, молодой, сильный.

1-й день. Вѣсъ собаки = 7010 gm., t = 38,5, пул. = 84, дых = 16.

Количество крови, считая его = 7% вѣса тѣла, = 490,7 gm.

Добывается отъ большой здоровой собаки 400 к. ц. дефибринированной крови; процѣженная кровь нагрѣвается въ водяной банѣ при 80° С. до 60° С. впродолженіи болѣе 30 минутъ; послѣ чего кровь имѣла темно-вишневый цвѣтъ, сиропообразную консистенцію (или консистенцію лака); красные кровяные шарики всѣ распались на мельчайшія частички, окрашенныя въ слабо-красный цвѣтъ; изрѣдка встрѣчались болѣе крупныя сферической формы тѣльца, тоже окрашенныя въ слабо-красный цвѣтъ; но не найдено ни одного уцѣлѣвшаго нормальнаго шарика, точно также какъ безцвѣтныхъ остововъ. Кровь послѣ переливанія процѣживалась.

Собака укладывается на операціонный столъ; правая art. carotis соединена съ манометромъ; въ периферическій конецъ vena jugularis sinist. вводится широкая канюля для кровопусканія, а въ центральный—тоненькая стеклянная канюлька и соединяется съ бюреткой, наполненной перегрѣтой кровью.

Въ 1 часъ дня опредѣляется кровяное девленіе

— 1″—10″=172 MmHg.
— 10″—20″=168
— 20″—30″=164
— 30″—40″=165
— 40″—50″=158
— 50″—60″=169 сред. = 166.

1	1′	1″—10″=167 Mm Hg	
—	—	10″—20″=158	
—	—	20″—30″=160	
—	—	30″—40″=162	
—	—	40″—50″=164	
—	—	50″—60″=167 сред. = 163.	Манометрический кранъ закрывается. Изъ периферическаго конца vena radialis sinist. выпускается 230 к. п. крови.
1	38′	1″—10″=106	
—	—	10″—20″= 95	
—	—	20″—30″= 97	
—	—	30″—40″=107	
—	—	40″—50″=101	
—	—	50″—60″= 96 сред. = 100.	
—	39′	1″—10″=104	
—	—	10″—20″=101,5	
—	—	20″—30″=103	
—	—	30″—40″=100	
—	—	40″—50″=103 сред. = 102.	Снимается зажимъ съ вены и начато переливаніе перетёртой, но охлажденной до 39° С. крови.
1	40′	1″—10″=106,5	
—	—	10″—20″=108,5	
—	—	20″—30″=120	
—	—	30″—40″=120	
—	—	40″—50″=123	
—	—	50″—60″=127 сред. = 117,5.	
—	41′	1″—10″=136	
—	—	10″—20″=139	
—	—	20″—30″=141	
—	—	30″—40″=138	
—	—	40″—50″=143	
—	—	50″—60″=139 сред. = 139.	
—	42′	1″—10″=142	
—	—	10″—20″=134	
—	—	20″—30″=131	
—	—	30″—40″=132,5	
—	—	40″—50″=125,5	
—	—	50″—60″=120 сред. = 131.	Перелито 100 к. п. крови. Переливаніе остановлено, вслѣдствіе образовавшагося свертка въ артеріальной канюлѣ.
1	47′	1″—10″=118 MmHg.	
—	—	10″—20″=119	
—	—	20″—30″=116,5	
—	—	30″—40″=122	
—	—	40″—50″=119	

1	47′	50″—60″=119, сред. = 119.	
—	48′	1″—10″=117	
—	—	10″—20″=118	
—	—	20″—30″=119	
—	—	30″—40″=119	
—	—	40″—50″=120	
—	—	50″—60″=122, сред. = 119.	
—	49′	1″—10″=125	
—	—	10″—20″=128	
—	—	20″—30″=132	
—	—	30″—40″=130	
—	—	40″—50″=133	
—	—	50″—60″=133, сред. = 130.	
—	50′	1″—10″=134	
—	—	10″—20″=137,5	
—	—	20″—30″=140,5	
—	—	30″—40″=135,5	
—	—	40″—50″=139	
—	—	50″—60″=140,5, сред.=138	
—	51′	1″—10″=131	
—	—	10″—20″=140	
—	—	20″—30″=138,5	
—	—	30″—40″=142,5	
—	—	40″—50″=142,5	
—	—	50″—60″=147, сред. = 140	Перелито 200 к. п. крови.
—	52′	1″—10″=148	
—	—	10″—20″=149	
—	—	20″—30″=150	
—	—	30″—40″=149,5	
—	—	40″—50″=159,5	
—	—	50″—60″=152, сред.=151	
—	53′	1″—10″=157,5	
—	—	10″—20″=140,5	
—	—	20″—30″=159,5	
—	—	30″—40″=158	
—	—	40″—50″=159	
—	—	50″—60″=157, сред.=155	
—	54′	1″—10″=164	
—	—	10″—20″=159,5	
—	—	20″—30″=165	
—	—	30″—40″=169	
—	—	40″—50″=165,5	
—	—	50″—60″=166, сред.=165	
—	55′	1″—10″=169	
—	—	10″—20″=159,5	
—	—	20″—30″=174,5	
—	—	30″—40″=178	
—	—	40″—50″=177	
—	—	50″—60″=180, сред.=173	
—	56	1″—10 =172	

1 56′ 10″—20″=178 MmHg.
— — 20″—30″=179,5
— — 30″—40″=183
— — 40″—50″=181
— — 50″—60″=186,5 сред.=180
— 57′ 1″—10″=188
— — 10″—20″=185
— — 20″—30″=185
— — 30″—40″=195
— — 40″—50″=185,5
— — 50″—60′=187 сред.=187,5
— 58′ 1″—10″=192
— — 10″—20″=200
— — 20″—30″=192,5
— — 30″—40″=192
— — 40″—50″=198
— — 50″—60″=190 сред.=194. Переливаніе окончено. Всего перелито 380 к. ц. крови.
2 24′ 1″—10″=192,5
— — 10″—20″=196
— — 20″—30″=190
— — 30″—40″=196
— — 40″—50″=196
— — 50″—60″=200 сред.=195. Собака снята со стола; она слаба, едва стоитъ на ногахъ.

Черезъ 45 минутъ послѣ переливанія выпущена черезъ каттетръ кочи, темно-краснаго цвѣта; осадка никакого; въ спектрѣ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ).

Черезъ 1 часъ послѣ переливанія t=39,1, пул.=140 (слабый), дых.=20.
Черезъ 2 часа послѣ переливанія t=39, пул.=140, дых.=20.
Черезъ 7 часовъ, t=40,5, пул.=160, дых.=24.

2-й день. Собака бодра, походка тверда; ничего не ѣстъ, но часто пьетъ; t=39,4, пул.=140, дых.=20.

Черезъ 21 часъ послѣ переливанія опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis sinist.

21 — 1″—10″=151 MmHg.
— — 10″—20″=151
— — 20″—30″=147
— — 30″—40″=148
— — 40″—50″=145
— — 50″—60″=146, сред.=148
— 1′ 1″—10″=148
— — 10″—20″=154
— — 20″—30″=147
— — 30″—40″=149
— — 40″—50″=150
— — 50″—60″=150, сред.=150
— 2′ 1″—10″=150
— — 10″—20″=150

Черезъ 24 часа послѣ переливанія крови собака убита.

Оп. XVII.

Переливаніе дефибринированной крови, перегрѣтой до 56° C. въ количествѣ 300 gm. (что составляетъ болѣе 100% всего количества крови).
Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ кровопусканія.
Опредѣленіе кровянаго давленія до, во время переливанія перегрѣтой крови и послѣ спустя 40 минутъ.

Небольшой молодой, хорошо упитанный и веселый кобель комнатной породы.
1-й день. Вѣсъ собаки=3940 gm.
Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла=276 gm.
Въ 11 часовъ 25 мин. для art. carotis dext соединяется съ манометромъ, а въ art. femor. dext. предварительно введена канюля для кровопусканія.

11—25′— 1″—10″=181—MmHg.
— — 10″—20″=180
— — 20″—30″=187,5
— — 30″—40″=187
— — 40″—50″=185
— — 50″—60″=183, сред.=185.
— 26′ 1″—10″=183
— — 10″—20″=177
— — 20″—30″=180
— — 30″—40″=168
— — 40″—50″=182
— — 50″—60″=185, сред.=179. Не закрывая манометрическаго крана, производится кровопускание изъ art. femor. dext.
11—28′— 1″—10″=156
— — 10″—20″=130
— — 20″—30″=104 Кровопусканіе остановлено.
11—30′— 1″—10″=115
— — 10″—20″=120 Снова пущена кровь.
— — 20″—30″=108
— — 30″—40″= 80
— — 40″—50″= 54
— — 50″—60″= 45,5
— 31′ 1″—10″= 44 Наложена лигатура на art. femor; выпущено 180к. ц. крови (что составляетъ болѣе 65% всего количества крови.)
11—32′— 1″—10″= 45
— — 10″—20″= 44,5
— — 20″—30″= 44
— — 30″—40″= 44
— — 40″—50″= 46,5
— — 50″—60″= 52, сред.=46.
— 53 1″—10″= 57
— — 10″—20″= 65

11 53′ 20″—30″= 72,5
— — 30″—40″= 70
— — 40″—50″= 67
— — 50″—60″= 64, сред.=66.
— 54′ 1″—10″= 67

Собака снята со стола; она крайне слаба, не можетъ встать: по мало по малу собака оправилась, встала, качается, жадно пила молоко.

Добывается 300 к. ц. артериальной дефибринированной крови; кровь осторожно и медленно нагрѣвается въ водяныхъ баняхъ при 60° С. до тѣхъ поръ, пока температура нагрѣваемой крови = 56° С. Послѣ этого кровь слоями пропускается черезъ частую, двойную шелковую тафту; кровь имѣла темно-вишневый цвѣтъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдено: 1) красные кровяные шарики, всѣ безъ исключенія, сферической формы и весьма различной величины, но самые крупные изъ нихъ меньше нормальнаго краснаго шарика; нѣкоторые изъ нихъ представлялись окрашенными въ интенсивно красный цвѣтъ; 2) масса мелкайшихъ зеренъ краснаго цвѣта; 3) много шариковъ въ состояніи расщепленія, но ни одного нормальнаго краснаго кровянаго шарика (безцвѣтныхъ остововъ не замѣтилъ). Сыворотка крови окрашена въ интенсивно темно-красный цвѣтъ.

Собака снова укладывается на операціонный столъ, вводится каноля въ art. carotis dext. и соединяется съ манометромъ. Вводится тоненькая стеклянная каноля въ v. vena jugularis sinist. и соединяется съ бюреткой, наполненной перегрѣтой и вторично согрѣтой до 39° С кровью.

Въ 1 часъ 30 минутъ (т. е. черезъ два часа послѣ кровопусканія) опредѣляется кровяное давленіе.

1—30′— 1″—10″=118,5 Mm.Hg.
— — 10″—20″=115
— — 20″—30″=120
— — 30″—40″=118
— — 40″—50″=117, сред.=118. Начато переливаніе крови.
— 31′ 1″—10″=126
— — 10″—20″=123
— — 20″—30″=122
— — 30″—40″=130
— — 40″—50″=129
— — 50″—60″=129, сред.=126,5
— 32′ 1″—10″=122
— — 10″—20″=140,5
— — 20″—30″=139
1—32′—30″—40″=138,5
— — 40″—50″=137
— — 50″—60″=142, сред.=138.
— 33′ 1″—10″=145,5
— — 10″—20″=144
— — 20″—30″=148,5
— — 30″—40″=151
— — 40″—50″=154
— — 50″—60″=154,5, сред.=149,5.
— 34′ 1″—10″=151

1 34′ 10″—20″=155 Mm.Hg.
— — 20″—30″=157
— — 30″—40″=158
— — 40″—50″=159
— — 50″—60″=160, сред.=157.
— 35′ 1″—10″=163
— — 10″—20″=162,5
— — 20″—30″=161
— — 30″—40″=165
— — 40″—50″=166,5
— — 50″—60″=168, сред.=165.
— 36′ 1″—10″=169,5
— — 10″—20″=168
— — 20″—30″=168,5
— — 30″—40″=168,5
— — 40″—50″=170
— — 50″—60″=172,5, сред.=169,5.
— 37′ 1″—10″=173,5
— — 10″—20″=173,5
— — 20″—30″=173
— — 30″—40″=174
— — 40″—50″=174,5
— — 50″—60″=173, сред.=173,5.
— 38′ 1″—10″=174
— — 10″—20″=173
— — 20″—30″=174
— — 30″—40″=174
— — 40″—50″=173,5
— — 50″—60″=173,5, сред.=174. Переливаніе окончено; всего перелито 300 gm. крови.
2— 9′—вынуждена черезъ катетеръ кровянистая моча.
— 19′ 1″—10″=193,5
— — 10″—20″=194,5
— — 20″—30″=195
— — 30″—40″=194
— — 40″—50″=195
— — 50″—60″=194, сред.=195.
— 20′— 1″—10″=194
— — 10″—20″=192
— — 20″—30″=192
— — 30″—40″=190
— — 40″—50″=191
— — 50″—60″=193, сред.=192.
— 21′ 1″—10″=194
— — 10″—20″=193
— — 20″—30″=196
— — 30″—40″=193
— — 40″—50″=194
— — 50″—60″=194, сред.=194.

2 22′ 1″—10″=194
— — 10″—20″=192
— — 20″—30″=194
— — 30″—40″=192,5
— — 40″—50″=183
— — 50″—60″=185, сред.=190. Собака снята со стола; она совершенно бодра, дошла до своего мѣста и улеглась.

Выпущенная моча даетъ въ спектрѣ 2 темныхъ полосъ между D и E (свободный гемоглобинъ); въ осадкѣ подъ микроскопомъ тѣ-же разрушенные красные кровяные шарики.

На слѣдующій день собака убивается уколомъ продолговатаго мозга (для микроскопическаго изслѣдованія почекъ).

Вскрытіе.

Въ легкихъ свѣжіе инфаркты различной величины и формы. Въ печени подъ серознымъ покровомъ экстравазаты. Селезенка мала, сморщена, малокровна. Почки: кортикальный слой испещренъ полосами чернаго цвѣта и усѣянъ черными точками. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ и желудка усѣяна экстравазатами различной величины. Въ мочевомъ пузырѣ бурокрасная моча.

НБ ХНМУ

При сравненіи моихъ опытовъ съ таковыми же Лессера оказывается:

1) Количество переливаемой мною перегрѣтой крови было несравненно больше, чѣмъ у Лессера; такъ, въ моихъ опытахъ оно достигало до 32%, 48,5%, 77% и 100% (относительно всей массы крови экспериментируемыхъ животныхъ), тогда какъ въ опытахъ Лессера оно не достигало и 10%, а въ двухъ опытахъ было даже менѣе 1%.

Кровь точно также, какъ и въ опытахъ Лессера, перегрѣвалась до 60°C. Передъ переливаніемъ кровь тщательно процѣживалась черезъ двойную шелковую тафту.

Въ моихъ опытахъ переливанію перегрѣтой крови предшествовало обильное кровопусканіе, тогда какъ Лессеръ переливалъ перегрѣтую кровь животнымъ съ нормальнымъ количествомъ крови.

Перегрѣтая кровь въ моихъ опытахъ, точно также какъ и у Лессера, переливалась при температурѣ отъ 38,5—39°C.

Переливаніе производилось изъ бюретки и обычно in v. jugularis ext.

Во всѣхъ моихъ опытахъ кровяное давленіе, измѣряемое въ art. carotis, во время переливанія постепенно повышалось и къ концу переливанія устанавливалось на первоначальной высотѣ, какъ и до кровопусканія, или даже выше первоначальнаго, какъ въ опытахъ № VIII, XVI, XVII; переливаніе въ этихъ опытахъ производилось подъ невысокимъ давленіемъ, медленно и тоненькой струйкой.

Если же переливаніе производилось быстро подъ высокимъ давленіемъ и широкой струей, какъ это было въ оп. IV, то при этомъ мною наблюдалось слѣдующее.

Послѣ кровопусканія (32%) крови, артеріальное давленіе упало съ 135 MmHg. до 76 MmHg., а затѣмъ устанавливается на 91 MmHg. Во время переливанія 200 к. ц. (32%) перегрѣтой крови кровяное давленіе поднялось до 160 MmHg. и послѣ переливанія (продолжавшагося 4 минуты) устанавливается на 76 MmHg., т. е. на той же высотѣ, какъ и послѣ кровопусканія; потомъ поднялось до 86 MmHg. Черезъ 19 часовъ послѣ переливанія кровяное давленіе=140 MmHg.

Всѣ животныя въ опытахъ Лессера погибли во время самаго переливанія; въ моихъ же опытахъ ни одно животное не погибло во время переливанія перегрѣтой крови и совершенно оправились тѣ, которыя получили менѣе 50% перегрѣтой крови. Даже у собакъ, получившихъ при переливаніи 77% и 100% перегрѣтой крови, среднее артеріальное давленіе, измѣряемое черезъ 24 часа послѣ переливанія, оказалось равнымъ первоначальному (т. е. тому, которое наблюдалось до кровопусканія).

Послѣ этого собаки были убиты, ибо смерть ихъ, какъ получившихъ болѣе 50% перегрѣтой крови, была неизбѣжна.

Такимъ образомъ моими опытами съ опредѣленіемъ кровянаго давленія при переливаніи такихъ огромныхъ количествъ перегрѣтой крови въ сосуды анемированнымъ животнымъ, предположеніе Лессера, что явленія шока у обожженныхъ зависятъ отъ парализующаго вліянія измѣненной ожогомъ крови на сосудодвигательные центры, прямо опровергается.

Мною произведенъ длинный рядъ опытовъ съ опредѣленіемъ кровянаго давленія у животныхъ при ожогѣ. Мои опыты стоятъ въ противорѣчіи съ данными Зонненбурга и Лессера въ томъ смыслѣ, что въ большинствѣ случаевъ смертельныхъ ожоговъ, я не могъ констатировать такого рѣзкаго паденія кровянаго давленія, какое наблюдали означенные авторы. Однако я вовсе не думаю отвергать вѣрность описанныхъ ими фактовъ, но склоненъ объяснить замѣченныя ими явленія тѣмъ обстоятельствомъ, что въ опытахъ авторовъ производились, какъ мы уже видѣли, не столько ожоги кожи въ тѣсномъ смыслѣ слова, сколько, если можно такъ выразиться, свариваніе животнаго. Просматривая протоколы опытовъ означенныхъ авторовъ, видимъ, что ожога производилась повторно на одномъ и томъ же животномъ, при чемъ, очень нерѣдко, такое мелкое животное, какъ кроликъ, обливалось кипящей водой по 3 или 4 раза впродолженіи отъ одной до двухъ минутъ; точно также и собаки подвергались многократнымъ ожогамъ.

Нѣтъ ничего страннаго, что при такихъ условіяхъ температура животныхъ поднималась очень высоко (до 44,9°). Подобное нагрѣваніе животнаго можетъ вести его къ смерти при быстромъ паденіи кровянаго давленія, какъ это видно изъ опытовъ Проф. Пашутина, произведенныхъ еще въ 1872 году совѣмъ съ другою, впрочемъ, цѣлью [1]).

Согрѣвая собакъ въ воздушной банѣ, онъ наблюдалъ, что кровяное давленіе у животныхъ съ неповрежденной центральной нервной системой иногда весьма быстро падало до 0, именно въ тѣхъ случаяхъ, когда Т-ра животнаго превышала 43°С.

Разсуждая a priori, можно допустить, что ожога въ такой формѣ, какъ она производилась Лессеромъ и Зонненбургомъ, выражавшаяся повторными, или слишкомъ продолжительными обливаніями животнаго, можетъ вести къ быстрому паденію кровянаго давленія,—будетъ ли это вслѣдствіе паралича сердца, или истощенія сосудодвигательнаго центра, или быть можетъ даже вслѣдствіе непосредственнаго разслабленія тонуса въ большой массѣ сосудовъ, испытывающихъ нагрѣваніе до высокой температуры.

Въ моихъ опытахъ я преслѣдовалъ, однако, совсѣмъ другія цѣли;

[1]) D-r Paschutin. Ueber die Absonderung der Lymphe im Arme des Hundes. Ludwig. Arbeiten aus der Physiologischen Anstalt zu Leipzig. 1872 г. стр. 197.

меня занималъ совсѣмъ не тотъ вопросъ, можно ли вызвать быстрое паденіе кровянаго давленія у животнаго, варя его въ кипяткѣ, такъ какъ подобнаго рода условія ожоги представляютъ все таки исключительное явленіе. Меня занимали тѣ случаи ожоги, когда дѣйствіе на кожу среды высокой температуры достаточно сильно, чтобы вызвать смертельную ожогу, но вмѣстѣ съ тѣмъ не настолько сильно, чтобы можно было бы приписать явленія свариванію животнаго. Мнѣ кажется, что относительно тѣхъ случаевъ, (которые я имѣлъ въ виду, и которые должны быть названы ожогою кожи въ строгомъ смыслѣ слова), нужно рѣшить вопросъ о ближайшей причинѣ смерти.

Въ данномъ мѣстѣ я имѣю въ виду уяснить, происходитъ ли смерть въ интересующихъ меня случаяхъ исключительно отъ паденія кровянаго давленія, какъ это принимаютъ Зонненбургъ и Лессеръ, которые расходятся, впрочемъ, только въ объясненіи, какъ мы видѣли, механизма этого паденія.

Въ приведенныхъ ниже протоколахъ моихъ опытовъ, читатель можетъ убѣдиться, что кровяное давленіе при смертельныхъ ожогахъ кожи, (но не при свариваніи животнаго), хотя и понижается обыкновенно, но вовсе не настолько сильно, чтобы этому понижению давленія можно было приписать преобладающую роль въ смерти животнаго. Другими словами, ближайшей причиной смерти обожженныхъ, за исключеніемъ случаевъ чрезвычайно сильныхъ ожогъ, когда животное живетъ только минуты или немногіе часы, нужно считать не паденіе кровянаго давленія, а нѣчто другое.

Опытъ № 21. Таб. V.

Интенсивная ожога всей всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 84°С на 45 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до ожоги и спустя 5 и 9 часовъ послѣ ожоги.

Молодой сильный кобель, средней величины, изъ породы овчарокъ. Шерть на туловищѣ коротко острижена.

1-й день. Вѣсъ собаки=10570 gm, t=38,7, пул.=88, дых.=16.

Въ 9 часовъ утра art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=187	Mm Hg.
—	—	20″—40″=194	
—	—	40″—60″=191—сред.=191.	
—	1′	1″—20″=195	
—	—	20″—40″=193	
—	—	40″—60″=192—сред.=193.	
—	2′	1″—20″=189	
—	—	20″—40″=192	

9 2′ 40″—60″=190—сред.=191.
— 3′ 1″—20″=193
— — 20″—40″=193
— — 40″—60″=192—сред.=193.
— 4′ 1″—20″=181
— — 20″—40″=186
— — 40″—60″=187—сред.=185.
— 5′ 1″—20″=185
— — 20″—40″=182
— — 40″—60″=190—сред.=186.
— 6′ 1″—20″=193
— — 20″—40″=189
— — 40″—60″=186—сред.=189.
— 7′ 1″—20″ 189
— — 20″—40″=190
— — 40″—60″=190—сред.=190. Накладывается лигатуры на art. carotis dext. и собака снимается со стола.

Въ 12 часовъ дня собака хлороформируется и погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 84° С на 45 секундъ. Собака быстро проснулась, неистово металась, визжала, потомъ впала въ изнеможеніе, лежитъ пластомъ. Высокой степени dyspnoe.

Черезъ полчаса послѣ ожоги собака успокоилась. Кожа интенсивно краснаго цвѣта, ни одного пузыря, шерсть выпадаетъ клочьями.

Черезъ 45 минутъ послѣ ожоги: t=39,1, пул. весьма частый, слабый, дых.=24.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t=38,9, пул. слабый, неправильный, около 120 ударовъ въ 1 минуту, дых.=20.

Собака апатична, угрюма.

Чрезъ катетеръ выпущено около40 к. ц. красной, какъ портвейнъ,мочи; моча профильтрована и разбавлена водой въ пропорціи 1:8, въ спектрѣ даетъ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: 1) огромное количество цилиндровъ, состоящихъ изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и мельчайшихъ зеренъ буровато-желтаго цвѣта; 2) много сферической формы, чрезвычайно различной величины, тѣлецъ, частію еще удержавшихъ свою окраску (гемоглобинъ), частію же совершенно выщелоченныхъ и безцвѣтныхъ, изолированныхъ, или скученныхъ въ формѣ неправильныхъ глыбокъ, или же расположенныхъ рядами, цугами; изрѣдка попадались остовы красныхъ кровяныхъ шариковъ (тѣни Понфика); 3) много сѣмянныхъ нитей въ состояніи оживленнаго движенія; не найдено ни одного нормальнаго краснаго кровянаго шарика.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги: t=38,9, пул. слабый=120, дых.=20.

Собака довольно еще сильна, но сонлива и апатична.

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

— 1″—20″=152—MmHg
— 20″—40″=148
— 40″—60″=148—сред.=149
— 1′ 1″—20″=150
— — 20″—40″=150

5 1′ 40″—60″=149—сред.=150.
— 2′ 1″—20″=153
— — 20″—40″=149
— — 40″—60″=154—сред.=152.
— 3′ 1″—20″=147
— — 20″—40″=149
— — 40″—60″=153—сред.=150.
— 4′ 1″—20″=147
— — 20″—40″=149
— — 40″—60″=154—сред.=150.
— 5′ 1″—20″=145
— — 20″—40″=156
— — 40″—60″=149—сред.=150.
— 6′ 1″—20″=154
— — 20″—40″=148
— — 40″—60″=149—сред.=150.
— 7′ 1″—20″=153
— — 20″—40″=149
— — 40″—60″=148—сред.=150. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Черезъ 7 часовъ послѣ ожоги: t=38,3, пул. ощущается въ видѣ чрезвычайно слабаго дрожанія артеріи, а отдѣльныхъ ударовъ палецъ не различаетъ, дых.=16 (поверхностное).

Спустя 8 часовъ послѣ ожоги: t=38,1, пул. не ощутимый, дых.=16 (поверхностное).

Собака чрезвычайно апатична, къ окружающему совершенно безучастна, на уколы и щипки не реагируетъ.

Спустя 9 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

— — 1″—20″=118 MmHg.
— — 20″—40″=118
— — 40″—60″=114—сред.=117.
— 1′ 1″—20″=120
— — 20″—40″=116
— — 40″—60″=114—сред.=117.
— 2′ 1″—20″=118
— — 20″—40″=112
— — 40″—60″=120—сред.=117.
— 3′ 1″—20″=112
— — 20″—40″=108
— — 40″—60″=114—сред.=111.
— 4′ 1″—20″=118
— — 20″—40″=124
— — 40″—60″=120—сред.=121.
— 5′ 1″—20″=116
— — 20″—40″=112
— — 40″—60″=118—сред.=115. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Снятая со стола собака лежитъ пластомъ, на ощупь холодна, тяжело дышетъ 12 дыханій въ минуту (Чейнъ-Стокса). Пульсъ неощутимъ. Собака завертывается въ вату и прикрывается шерстянымъ одѣяломъ. Слизистыя оболочки ціанотичны.

На слѣдующій день рано утромъ собака найдена мертвой въ состояніи уже трупнаго окоченѣнія. Смерть послѣдовала въ промежутокъ времени между 9 и 17 часами послѣ ожоги (?).

Вскрытіе.

Кожа и подкожная клѣтчатка въ высокой степени гиперемированы, пронизаны сплошными экстравазатами различной величины; подкожныя мышцы точно также пронизаны экстравазатами. Подкожная клѣтчатка, кромѣ того, отечна, студениста, пропитана мутной, темно-красной серозной жидкостью. Твердая и мягкая мозговыя оболочки налиты темной кровью. Ткань мозга малокровна, пастозна, въ разрѣзѣ блеститъ. Легкія всюду проходимы, слегка гиперемированы, отечны въ заднихъ долякъ. Подъ endocardium и въ толщѣ сердечной перегородки—экстравазаты; въ полостяхъ сердца темная лаковидная кровь, и кромѣ того, въ правомъ—рыхлые свертки. Печень дряблa, въ разрѣзѣ—мраморнаго вида (участки желтаго цвѣта разсѣяны по темно-красному фону), въ сосудахъ весьма большое количество темной густой крови. Капсула почекъ напряжена; ткань весьма значительно гиперемирована, кортикальный слой темно-бураго цвѣта; исчерченъ полосами и точками почти чернаго цвѣта; границы между корковымъ и мозговымъ слоями чрезвычайно рѣзко выступаютъ, мозговой слой лучистъ, неравномѣрно краснаго цвѣта. Слизистая оболочка желудка, тонкихъ кишекъ, въ особенности duodeni, усѣяна экстравазатами, гиперемирована, отечна и покрыта кровянистой слизью. Въ мочевомъ пузырѣ кровянистая моча (свободный гемоглобинъ и разрушенные красные кровяные шарики).

Отъ № 22. Тб. IX.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 74° С. на 10 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 5 и 21 часъ.

Средней величины молодой кобель, сильный, очень хорошо упитанный, изъ породы лягавыхъ.

1-й день. Ввелъ собаки=10300 gm., t=38,7, пул.=72, дых.=16.

Въ 1 часъ 20 минутъ дна art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	1″	1″—10″=163 MmHg.	
—	11	10″—20″=163	
—	—	20″—30″=154	
—	11	30″—40″=173	
—	—	40″—50″=180	
—	—	50″—60″=181, сред.=169	
—	21′	1″—10″=183	
—	11	10″—20″=200 (Безпокойство.	
—	—	20″—30″=206	
—	11	30″—40″=183	
—	—	40″—50″=176	
—	11	50″—60″=188, сред.=189	
—	22′	1″—10″=187	
—	—	10″—20″=186	

1	22′	20″—30″=175 MmHg.	
—	—	30″—40″=179	
—	—	40″—50″=178	
—	—	50″—60″=163—сред.=178	
—	23′	1″—10″=167	
—	—	10″—20″=172	
—	—	20″—30″=175	
—	—	30″—40″=183	
—	—	40″—51″=180	
—	—	50″—60″=178—сред.=176	
—	24′	1″—10″=178	
—	—	10″—20″=176—сред.=177. Накладывается лигатура	

на art. carotis dext. Черезъ вводенный катетеръ мочевой пузырь опоражнивается, моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Собака хлороформируется и въ 2 часа дня (безъ 15 минутъ) погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 74° С. на 10 секундъ; собака быстро проснулась, неистово визжитъ, мечется.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=38,9. Пул. весьма частый, малъ, легко сжимается; дых.=20. Собака совершенно успокоилась, скучна. Кожа сильно гиперемирована, при прикосновеніи болѣзненна, пузырей нѣтъ; шерсть (высохла) при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги t=39,1; пул.=160 (слабый). дых.=20.

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis. dext.

—	—	1″—10″= 96 Mm.Hg.	
—	—	10″—20″= 84	
—	—	20″—30″= 87	
—	—	30″—40″= 88	
—	—	40″—50″=106	
—	—	50″—60″= 99—сред.= 93	
—	1′	1″—10″=103	
—	—	10″—20″= 94	
—	—	20″—30″=105	
—	—	30″—40″= 94	
—	—	40″—50″= 97	
—	—	50″—60″= 95—сред.= 98	
—	2′	1″—10″= 98	
—	—	10″—20″= 97	
—	—	20″—30″= 99	
—	—	30″—40″= 93	
—	—	40″—50″= 84	
—	—	50″—60″= 99—сред.=93	
—	3	1″—10″= 88	
—	—	10″—20″=101	
—	—	20″—30″= 89	
—	—	30″—40″=101	
—	—	40″—50″= 96	
—	—	50″—60″=102—сред.= 96	
—	4′	1″—10″=100	

5 4' 10"—20 = 105 MmHg.
— — 20"—30"= 98
— — 30"—40"= 90
— — 40"—50"= 89
— — 50"—60"=101—сред.=97. Накладывается лигатура на art. corotis dext.

Черезъ 7 час. послѣ ожоги t=38. Пул.=148 (весьма слабый), дых.=20. Собака сонлива, апатична, довольно еще сильна; часто и много пьетъ.

2-ой день. Черезъ 20 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ собаки—10160 gm. t=39,1. Пул. ощущается только въ видѣ слабаго дрожанія артеріи; сердцебіеній=192, дых.=20. Собака весьма апатична, ничего не ѣстъ.

За ночь собрано 200 к. ц. красно-желтаго цвѣта мочи, очень кислой реакціи, удѣльн. вѣсъ=*1040*, содержитъ весьма большое количество бѣлка. Свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: 1) мелкозернистыя массы въ видѣ глыбокъ, или же цилиндровъ буро-желтаго цвѣта, 2) круглыя тѣла различной величины, (гіалоидныя), матовыя, 3) рѣдкіе измѣненные красные кровяные шарики въ видѣ сферическихъ тѣлецъ различной величины, частію еще окрашенные гемоглобиномъ, частію же выщелоченные; ни одного нормальнаго уцѣлѣвшаго краснаго кровянаго шарика.

Черезъ 21 часъ послѣ ожоги опредѣляется кровянное давленіе въ art. carotis dext., но значительно ближе къ сердцу.

— 1"—10"=60 MmHg.
— 10"—20"=62
— 20"—30"=63
— 30"—40"=60
— 40"—50"=59
— 50"—60"=60—сред.=62
1' 1"—10"=62
— 10"—20"=61
— 20"—30"=63
— 30"—40"=64
— 40"—50"=63
— 50"—60"=64—сред.=63
2' 1"—10"=71
— 10"—20"=58
— 20"—30"=58
— 30"—40"=65
— 40"—50"=65
— 50"—60"=66—сред.=64
3' 1"—10"=59
— 10"—20"=59
— 20"—30"=62
— 30"—40"=62
— 40"—50"=62
— 50"—60"=61—сред.=61
4' 1"—10"=53
— 10"—20"=55
— 20"—30"=57
— 30"—40"=55
— 40"—50"=56

21 — 50"—60"=57—сред.=55 MmHg.
5' 1"—10"=54
— 10"—20"=55
— 20"—30"=57
— 30"—40"=56
— 40"—50"=55
— 50"—60"=56—сред.=55
6' 1"—10"=58
— 10"—20"=59
— 20"—30"=55
— 30"—40"=63
— 40"—50"=57
— 50"—60"=62—сред.=59. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака снята со стола, лежитъ пластомъ, тяжело дышетъ, пульсъ неощутимъ; завертывается въ одѣяло и помѣщается въ теплое мѣсто, около печки.

Черезъ 23 часа послѣ ожоги t=37,3. пул. едва ощутимый, дых.=16 (поверхнос.).

Черезъ 24 часа послѣ ожоги. t=37,3, пул. едва ощутимый; дых.=16 (поверхност.). Къ вечеру собака выглядитъ нѣсколько бодрѣе.

Черезъ 30 часовъ послѣ ожоги t=38,2, пул. едва ощутимый, слабый, невозможно сосчитать, дых.=16 (поверхностное).

На слѣдующій день рано утромъ собака найдена мертвой. Смерть между 30 и 39 часами послѣ ожоги.

Вскрытіе.

Кожа и подкожная клѣтчатка въ высокой степени гиперемированы и пронизаны экстравазатами; подкожная клѣтчатка кромѣ того отечна, студениста, пропитана розовой серозной жидкостью. Сосуды pia mater et plex. choroid. переполнены темной кровью. Бѣлое вещество мозга гиперемировано, на поверхности разрѣзовъ выступаетъ большое количество красныхъ точекъ, нерасплывающихся по поверхности. Сѣрое вещество мозга представляется окрашеннымъ въ розовый цвѣтъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи изолированныхъ сосудовъ большаго мозга оказалось, что они, какъ въ своихъ полостяхъ, такъ и въ периваскулярныхъ пространствахъ, содержатъ гіалоидныя глыбки, слабо окрашенныя въ желтый цвѣтъ. Въ правой половинѣ сердца рыхлые сгустки и темная дегтявидная кровь,—лѣвое сердце почти пусто. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ, въ особенности duodeum, усѣяна экстравазатами различной величины. Печень содержитъ весьма большое количество темной крови. Селезенка значительно увеличена въ объемѣ, подъ капсулой масса экстравазатовъ. Капсула почекъ напряжена, кортикальный слой утолщенъ, гиперемированъ, испещренъ полосами темно-бураго цвѣта; граница между корковымъ и медулярнымъ слоями рѣзко выступаетъ при разрѣзѣ своей болѣе темной окраской,—медулярной слой розоваго цвѣта, лучистъ, изъ сосочковъ выжимается кровянистая эмульсивная жидкость. Въ мочевомъ пузырѣ ничтожное количество золотистой мочи, содержитъ огромное количество бѣлка.

Опытъ № 23. Тб. XXII.

Ожога передней и боковыхъ поверхностей груди и живота, нанесенная поливаніемъ водою 95° C. продолженіи 10 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и во время нанесенія ожоги, а также спустя *3*, *21* и *48* часовъ послѣ ожоги.

Маленькая, молодая, очень веселая сука, комнатной породы. (Шерсть на груди и бокахъ острижена).

1-й день. Всѣ собаки=4240 gm. t=39,1.= пул.100. дых.=20.

Передъ опытомъ: t=39,2, пул.=112, дых.=20.

Въ 1 ч. 30 м. art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

1	30′	10″=148	MmHg.
—	—	20″=147	
—	—	30″=152	
—	—	40″=147	
—	—	50″=145	
—	31′	— =148.	сред.=148
—	—	10″=147	
—	—	20″=149	
—	—	30″=150	
—	—	40″=150	
—	—	50″=149	
—	32′	— =148.	сред.=149
—	—	10″=150	
—	—	20″=157	
—	—	30″=159	
—	—	40″=156	
—	—	50″=150	
—	33′	— =159.	сред.=155. Поливается на грудь и животъ (непрерывной струей изъ лейки) вода 95° C.
1	33′	5″=270.	При дальнѣйшемъ поливаніи перо поднимается значительно выше верхней окружности барабана и колеблется въ воздухѣ (такъ что высота давленія не могла быть съ точностью опредѣлена). Спустя 50 с. послѣ поливанія перо опустилось и на барабанѣ имѣетъ кривую.
1	34′	— =(?)	
—	—	10″=234	
—	—	20″=240	
—	—	30″=229	Собака безпокойна, стонетъ.
—	—	40″=228	Dyspnoe.
—	—	50″=222	
—	35′	— =206	
—	—	10″=208	
—	—	20″=206	
—	—	30″=200	
—	—	40″=199	
—	—	50″=206	

1	36′	„ =198	Собака гораздо покойнѣе.
—	37′	„ =190	
—	38′	„ =189	
—	39′	„ =189	
—	40′	„ =190	собака снимается со стола.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги собака совершенно покойна, но сильно дрожитъ. Кожа на груди и животѣ представляетъ разлитую красноту; шерсть на обожженныхъ мѣстахъ выпадаетъ клочьями. t=39. Пул. частый, неправильный, сосчитать не удалось (мѣшаетъ дрожаніе собаки), дых.=24.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t=39,3. Пул. сосчитать невозможно, сердцебіеній=120, дых.=20. Собака дрожитъ.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

3	—	1″—20″=147	MmHg.
—	—	20″—40″=146	
—	—	40″—60″=146,	сред.=146.
—	1′	1″—20″=145	
—	—	20″—40″=146	
—	—	40″—60″=144,	сред.=145
—	2′	1″—20″=142	
—	—	20″—40″=144	
—	—	40″—60″=140,	сред.=142
—	3′	1″—20.=140	
—	—	20″—40″=140	
—	—	40″—60″=141,	сред.=140
—	4′	1″—20″=144	
—	—	20″—40″=140	
—	—	40″—60″=142,	сред.=142
—	5′	1″—20″=144	
—	—	20″—40″=143	
—	—	40″—60″=144,	сред.=144

Спустя 4 ч. 25 м. послѣ ожоги t=39,6, пул.=96, дых.=20.

Спустя 6 часовъ послѣ ожоги t=39,8, пул.=96, дых.=20.

Собака скучна (не дрожитъ); ѣла хорошо. Прикосновеніе къ обожженнымъ мѣстамъ болѣзненно.

2-й день. Спустя 19 часовъ послѣ ожоги всѣ собаки=4410 gm., t=39,7 пул.=120, дых.=20.

За ночь собрано небольшое количество темно-бурой мочи, очень кислой реакціи; при кипяченіи даетъ буроватый хлопчатый осадокъ. Свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка (на фильтрѣ) мочи найдено незначительное количество сферической формы и чрезвычайно различной величины тѣлецъ (разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ); тѣльца эти или изолированы, или скучены въ маленькія глыбки и тоненькіе цилиндры.

Спустя 20 часовъ послѣ ожоги t=39,7, пул.=120, дых.=20.

Спустя 21 часъ послѣ ожоги опредѣляется кров. давлен. въ art. femor dext.

21	—	1″—20″=148	MmHg.
—	—	20″—40″=139	
—	—	40″—60″=147—	сред.=145.
—	1′	1″—20″=145	

21	1′	20″—40″=144—MmHg.	Во время опыта собака
—	—	40″—60″=147—сред.=145.	совершенно покойна.
—	2′	1″—20″=141	
—	—	20″—40″=146	
—	—	40″—60″=144—сред.=144.	
—	3′	1″—20″=146	
—	—	20″—40″=147	
—	—	40″—60″=148—сред.=147.	

Собака снимается со стола.

Кожа на груди и животѣ опухла, красна; покрыта небольшими серозными пузырями.

Собака скучна, ѣстъ, но мало.

Спустя 24 часа послѣ ожоги t=40,2, пул.=136 (слабый), дых.=20.

Спустя 28 часовъ послѣ ожоги t=39,8, пул.=136 (слабый), дых.=20.

Спустя 30 часовъ послѣ ожоги t=40.1, пул.=136 — дых.=20.

3-й день. Спустя 43 часа послѣ ожоги. Вѣсъ собаки=4180 gm., t=40, пул.=152 дых.=16.

Собака сегодня выглядитъ гораздо бодрѣе, постоянно на ногахъ, лежитъ мало. Кожа на груди и животѣ тѣстовата, красна, болѣзненна. Нѣкоторые изъ серозныхъ пузырей подсохли.

Спустя 47 часовъ послѣ ожоги t=40, пул.=152, дых.=20.

Спустя 48 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinistr.

48	—	1″—20″=155 MmHg.	
—	—	20″—40″=152	
—	—	40″—60″=150—сред.=152.	
—	1′	1″—20″=146	
—	—	20″—40″=152	Во время опыта совер-
—	—	40″—60″=151—сред.=150.	шенно покойна.
—	2′	1″—20″=148	
—	—	20″—40″=149	
—	—	40″—60″=150—сред.=149.	
—	3′	1″—20″=149	
—	—	20″—40″=151	
—	—	40″—60″=152—сред.=151.	

Собака снимается со стола.

Спустя 54 часа послѣ ожоги t=39,9, пул.=140, дых.=20. Моча содержитъ слѣды бѣлка.

4-й день утр. t=39,1, пул.=140, дых.=20; веч. t=39,5, пул.=160 дых.=20.

5-й день утр. t=39,4, пул.=140, дых.=20; веч. t=39,8, пул.=160, дых.=20.

Собака слаба, ничего не ѣстъ. Кожа обожженныхъ мѣстъ покрыта корками.

Собака кашляетъ, изъ носа вытекаетъ гнойная слизь.

6-й день. утр. t=39,5, пул.=140, дых.=20.

Спустя 120 часовъ послѣ ожоги t=39,9, пул.=160, дых.=20.

Собака значительно исхудала; обожженныя мѣста гноятся, отдѣляемое жидко, зловонно. Капель продолжается, изъ носа вытекаетъ гнойная слизь. Поносъ. Собака убита разрушеніемъ продолговатаго мозга.

Вскрытіе.

Дольчатая пневмонія въ легкихъ. Слизистая оболочка желудочно-кишечнаго

канала усѣяна экстравазатами (септицемія). Почки въ состояніи паренхиматознаго воспаленія.

Оп. № 24. Таб. XIX.

Ожога кожи всего туловища (исключая головы, шеи и конечностей), нанесенная погруженіемъ въ воду 71° C на 35 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 2, 5, 21, 28, 45, 52 часа.

Небольшая молодая сука, комнатной породы, веселая и очень хорошо упитанная, съ короткой гладкой черной шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=6740 gm., t=38,9, пул.=116, дых.=16.

Моча кислой реакціи, бѣлка не содержитъ.

Въ 1 часъ 35 минутъ для art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=175 MmHg.	
—	—	20″—40″=172	
—	—	40″—60″=168—сред.=172.	
—	36′	1″—20″=176	
—	—	20″—40″=178	
—	—	40″—60″=170—сред.=175.	
—	37′	1″—20″=175	
—	—	20″—40″=169	
—	—	40″—60″=174—сред.=173.	
—	38′	1″—20″=168	
—	—	20″—40″=172	
—	—	40″—60″=174 сред.=171. Накладывается лигатура на art. carotis dext.	

Собака хлороформируется и въ 2 часа дня (безъ 10 минутъ) погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 71° C, на 35 секундъ; собака спитъ, дыханіе частыя и глубокія; на голову направляютъ токъ холодной воды, дабы нюхать амміакъ; собака просыпалась, безпокоится, визжитъ, хватаетъ зубами себя и все окружающее. Кожа груди и живота въ высокой степени красна, пузырей нѣтъ; шерсть на мѣстахъ ожоги выпадаетъ клочьями.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги: t=38,6, пульсъ весьма частъ, неправильный, не сосчитывается, дых.=24.

Черезъ 1 часъ собака совершенно оправилась и успокоилась; бодра.

Черезъ 1 часъ и 40 минутъ: t = 38,5, пул. = 156 (малъ), дых. = 20.

Шерсть еще мокрая.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=124 MmHg.	
—	—	20″—40″=124	
—	—	40″—60″=122—сред.=123.	
—	1′	1″—20″=122	
—	—	20″—40″=124	
—	—	40″—60″=124—сред.=123.	
—	2′	1″—20″=120	
—	—	20″—40″=123	

2	2′	40″—60″=122 MmHg.—сред.=122.
—	3′	1″—20″=121
—	—	20″—40″=118
—	—	40″—60″=122—сред.=120.
—	2′	1″—20″=126
—	—	20″—40″=126
—	—	40″—60″=126—сред.=126.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t=38,2, пул.=128, дых.=20. Собака скучна; на кожѣ брюха, груди и частію бедеръ серозные пузыри, шерстьвысохла. Собака часто и жадно пьетъ воду.

Черезъ 4 часа 30 минутъ послѣ ожоги: t=38,3, пул.=120, дых.=20

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art.carotis dext.

—	—	1″—20″=117 MmHg.
—	—	20″—40″=110
—	—	40″—60″=103—сред.=110.
—	1′	1″—20″=104
—	—	20″—40″=112
—	—	40″—60″=108—сред.=108.
—	2′	1″—20″=114
—	—	20″—40″=109
—	—	40″—60″=110—сред.=111.
—	3′	1″—20″=112
—	—	20″—40″=118
—	—	40″—60″=119 сред.=116.
—	4′	1″—20″=118
—	—	20″—40″=110
—	—	40″—60″=118 сред.=115.

Черезъ 8 часовъ послѣ ожоги t = 38, пул. малъ, не сосчитывается, дых.=16.

2-й день. Черезъ 18 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ собаки=6660 gm., t=37,6, пул. малъ слабъ, дых.=20.

Черезъ 20 часовъ послѣ ожоги: t=37,5, пул. слабый, не сосчитывается; дых.=20. Собака апатична, скучна; постоянно на ногахъ, походка довольно твердая, но вялая. Поносъ слизисто-кровянистыми массами. При микроскопическомъ изслѣдованіи этихъ массъ найдено огромное количество измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Черезъ 21 часъ послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

21	—	1″—20″= 99 MmHg.
—	—	20″—40″= 94
—	—	40″—60″= 95—сред.=96.
—	1′	1″—20″= 89
—	—	20″—40″= 96
—	—	40″—60″= 96—сред.=97
—	2′	1″—20″=102 Безпокойство
—	—	20″—40″= 94
—	—	40″—60″=96—сред.=97.

21	3′	1″—20″= 91 MmHg.
—	—	20″—40″=104
—	—	40″—60″= 96—сред.=97.
—	4′	1″—20″= 92
—	—	20″—40″=104
—	—	40″—60″= 95—сред.=97.
—	5′	1″—20″= 96
—	—	20″—40″= 99
—	—	40″—60″= 96—сред.=97.

Черезъ 25 часовъ послѣ ожоги: t=37, пул. едва ощутимъ, не сосчитывается, дых.=20.

Черезъ 27 часовъ и 30 минутъ послѣ ожоги t=37, пул. чрезвычайно слабый, едва ощутимъ, дых.=20. Собака апатична, на ощупь холодна; ціанозъ слизистыхъ оболочекъ; часто пьетъ воду, но понемногу, глотаніе совершается медленно и какъ будто съ трудомъ.

Черезъ 28 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext, но значительно ближе къ сердцу.

—	—	1″—20″=86 MmHg.
—	—	20″—40″=88
—	—	40″—60″=86—сред.=87.
—	1′	1″—20″=83
—	—	20″—40″=85
—	—	40″—60″=86—сред.=85.
—	2′	1″—20″=89
—	—	20″—40″=84
—	—	40″—60″=86—сред.=86.
—	3′	1″ 20″=82
—	—	20″—40″=84
—	—	40″—60″=86—сред.=84.
—	4′	1″—20″=84
—	—	20″—40″=83
—	—	40″—60″=86—сред.=84.

Въ 7 часовъ вечера, т. е. черезъ 29 часовъ послѣ ожоги, t=36,8, пул. неощутимый, дых.=20 (поверхностное). Тудовище собаки завертывается толстымъ слоемъ ваты и фланелевыхъ бинтовъ.

Черезъ 31 часъ послѣ ожоги и черезъ 2 часа послѣ завертыванія, t=37,4.

3-й день. Черезъ 43 часа послѣ ожоги: t=38,8, пул. неощутимъ, дых.=20. Собака слаба, апатична.

Черезъ 44 часа послѣ ожоги: t=38,4, пул. неощутимъ, дых.=20.

Черезъ 45 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=79 MmHg.
—	—	20″—40″=85
—	—	40″—60″=78—сред.=81.
—	1	1″—20″=74
—	—	20″—40″=73
—	—	40″—60″=73—сред.=73.
—	2′	1″—20″=75
—	—	20″—40″=77

45	2′	40″—60″=77 MmHg.—сред.=76
—	3′	1″—20″=78
—	—	20″—40″=83
—	—	40″—60″=78—сред.—80.
—	4′	1″—20″=78
—	—	20″—40″=80
—	—	40″—60″=78—сред.=79.
—	5′	1″—20″=79
—	—	20″—40″=78
—	—	40″—60″=77—сред.=78.
—	6′	1″—20″=79
—	—	20″—40″=71
—	—	40″—60″=76—сред.=75.
—	7′	1″—20″=83
—	—	20″—40″=80
—	—	40″—60″=80—сред.=81.
—	8′	1″—20″=79
—	—	20″—40″=78
—	—	40″—60″=78—сред.=78.
—	9′	1″—20″=78
—	—	20″—40″=78
—	—	40″—60″=79—сред.=78.

Прикосновеніе или проведеніе пальцемъ по обожженнымъ мѣстамъ вызываетъ боль, а уколы и разрѣзы собаки переноситъ безъ всякаго протеста.

Черезъ 50 часовъ послѣ ожоги: t=38,2, пул. неощутимъ, дых.=24. Собака лежитъ пластомъ, тяжело и глубоко дышетъ (Dyspnoe).

Черезъ 51 часъ и 30 минутъ послѣ ожоги: t=38,3, пул. неощутимъ, дых.=24 (тяжелое, неправильное).

Черезъ 52 часа послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=66 MmHg.
—	—	20″—40″=66
—	—	40″—60″=66 сред.=66.
—	1′	1″—20″=70
—	—	20″—40″=68
—	—	40″—60″=67 сред.=68.
—	2′	1″—20″=63
—	—	20″—40″=66
—	—	40″—60″=71 сред.=67.
—	3′	1″—20″=68
—	—	20″—40″=68
—	—	40″—60″=68 сред.=68.
—	4′	1″—20″=69
—	—	20″—40″=65
—	—	40″—60″=72 сред=69.
—	5′	1″—20″=69
—	—	20″—40″=68
—	—	40″—60″=67 сред.=68.
—	6′	1″—20″=71
—	—	20″—40″=69

52	—	40″—60″=68 MmHg.—сред.=69.
—	7′	1″—20″=65
—	—	20″—40″=69
—	—	40″—60″=67—сред.=67
—	8′	1.″—20″=68
—	—	20″—40″=67
—	—	40″—60″=67—сред.=67.
—	9′	1″—20″=70
—	—	20″—40″=68
—	—	40″—60″=68—сред.=69.

Черезъ 55 часовъ послѣ ожоги t=37. Собака въ состояніи прострація, не держитъ головы, лежитъ какъ пластъ, появились судорожныя подергиванія въ конечностяхъ. Мочи нѣтъ. Тудовище обернуто ватой.

4-й день. Въ 8 час. 20 мин. утра, т. е. черезъ 66 часовъ послѣ ожоги t=34,2. Пул. и сердцебіеніи неощутимы (dyspnoe), дых.=10 (тяжелое и глубокое). Судороги въ задникъ конечностяхъ. Собака на ощупь холодна, какъ трупъ; на раздраженія не реагируетъ. Агонія. Смерть черезъ $66\frac{1}{2}$ часовъ послѣ ожоги.

Вскрытіе.

Синусы твердой мозговой оболочки содержатъ жидкую темную кровь. Pia весьма значительно гиперемирована. Ткань вещества мозга въ разрѣзѣ плотна отечна, боковые желудочки растянуты розовой серозной жидкостью, на поверхности разрѣзовъ выступаетъ большое количество красныхъ точекъ и полосъ. Сердце въ особенности правая половина переполнено рыхлыми черными сгустками и темной дегтявидной кровью; сердечная мускулатура дрябла, блѣдна. Легкія слегка гиперемированы, въ разрѣзѣ сухи, но всюду проходимы. Печень содержитъ весьма большое количество крови, такъ что поверхность разрѣзовъ заливается;—ткань равномѣрно темно-бураго цвѣта. Селезенка сморщена, малокровна; подъ серознымъ покровомъ разсѣяны геморрагическія пятна. Почки: капсула напряжена, ткань почекъ гиперемирована, кортикальный слой испещренъ полосами желтаго и темно-краснаго цвѣта, медуллярный слой лучистъ, равномѣрно краснаго цвѣта; граница между корковымъ и медуллярнымъ слоями темно-бураго цвѣта, рѣзко выступаетъ на поверхности разрѣза. Слизистая оболочка duodeni гиперемирована и усѣяна экстравазатами различной величины. Пейеровы бляшки увеличены и выстоятъ на поверхности слизистой оболочки. Кожа гиперемирована, мѣстами омертвѣла по всю толщу, эпидермисъ всюду слущивается пластами; подкожная клѣтчатка сильно переполнена кровью, отечна, студениста, пропитана розовой мутной жидкостью. Какъ въ кожѣ, такъ и въ подкожной клѣтчаткѣ масса экстравазатовъ различной величины.

Оп. № 25. Тб. XXIII

Ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 77°C на 30 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до ожоги, во время хлороформированія и послѣ ожоги, спустя 2, 20, 27,72 и 120 часовъ.

Маленькій кобель, средняхъ лѣтъ, очень хорошо упитанный, комнатной породы, съ короткой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=3960 gm., t=38,8, пул.=120, дых. 16.
Въ 3 часа 33 минуты дня art. carotis dext. соединена съ манометр.

— — 1″—10″=154 MmHg.
— — 10″—20″=153
— — 20″—30″=154
— — 30″—40″=156
— — 40″—50″=151
— — 50″—60″=156—сред.=154.
— 34′ 1″—10″=149
— — 10″—20″=172 Безпокойство.
— — 20″—30″=144
— — 30″—40″=165
— — 40″—50″=156
— — 50″—60″=133—сред.=153.
— 35′ 1″—10″=152
— — 10″—20″=142
— — 20″—30″=140
— — 30″—40″=140
— — 40″—50″=151
— — 50″—60″=139—сред.=144.
— 36′ 1″—10″=174 Начало хлороформированія.
— — 10″—20″=172
— — 20″—30″=166
— — 30″—40″=154
— — 40″—50″=154
— — 50″—60″=134—сред.=159.
— 37′ 1″—10″=129
— — 10″—20″=130
— — 20″—30″=134
— — 30″—40″=125
— — 40″—50″=114
— — 50″—60″=102—сред.=122. Собака засыпаетъ.
— 38′ 1″—10″= 96
— — 10″—20″= 88
— — 20″—30″= 78
— — 30″—40″= 65
— — 40″—50″= 61
— — 50″—60″= 56—сред.=74. Глубокій наркозъ. Зрачки не реагируютъ на свѣтъ.
— 39′ 1″—10″= 56
— — 10″—21″= 55 Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака снимается съ операціоннаго стола и въ 3 часа 40 мин. дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 77°C. на 30 секундъ. Собака спитъ, по временамъ стонетъ; на голову направленъ токъ холодной воды, подъ носъ амміакъ; собака проснулась, визжитъ, мечется, но черезъ ½ часа совершенно успокоилась.

Черезъ 45 минутъ послѣ ожоги t=38, пул. сосчитать невозможно. Собака дрожитъ (по временамъ безпокойна).

Черезъ 1½ часа послѣ ожоги t=38,1, пул. частый, неправильный. Собака

дрожитъ (шерсть влажная). Кожа красна, пузырей нѣтъ; шерсть мѣстами выпадаетъ, но держится относительно еще довольно крѣпко.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

— — 1″—20″=131 MmHg.
— — 20″—40″=129
— — 40″—60″=127—сред.=129.
— 1′ 1″—20″=131
— — 20″—40″=131
— — 40″—60″=127—сред.=130.
— 2′ 1″—20″=129
— — 20″—40″=135
— — 40″—60″=137—сред.=134.
— 3′ 1″—20″=132
— — 20″—40″=131
— — 40″—60″=135—сред.=133.
— 4′ 1″—20″=134
— — 20″—40″=133
— — 40″—60″=131—сред.=133
— 5′ 1″—20″=129
— — 20″—40″=131
— — 40″—60″=135 сред.=132

Черезъ 3 часа послѣ ожоги t=38,3, пул.=160 (слабъ, малъ), дых.=16.
Черезъ 4 часа послѣ ожоги t=39,1, пул.=160 » » дых.=16.
Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги t=39,2, пул.=160 » » дых.=20.
Собака совершенно покойна и бодра.

2-й день. Черезъ 17 часовъ послѣ ожоги t, =пул.—120 38,7 дых.=16.
Черезъ 19 часовъ послѣ ожоги t=40,4, пул.=152 (крѣпкій), дых.=20. Собака дрожитъ, часто пьетъ воду, но ничего не ѣстъ. На брюхѣ кожа представляетъ пятнистую красноту, пузырей нѣтъ. Шерсть слегка выпадаетъ.

Черезъ 20 час. послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext

— — 1″—20″=106 MmHg.
— — 20″—40″=110
— — 40″—60″=118 сред.=111.
— 1′ 1″—20″=111
— — 20″—40″=112
— — 40″—60″=116—сред. 113.
— 2′ 1″—20″=118
— — 20″—40″=112
— — 40″—60″=112—сред. 114.
— 3′ 1″—20″=112
— — 20″—40″=108
— — 40″ 60″=109—сред 110.
— 4′ 1″—20″=113
— — 20″—40″=116
— — 40″—60″=115—сред. 115.
— 5 1″—20″=113
— — 20″—40″=115
— — 40″—60″=111 сред. 113.

НБ ХНМУ

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги: t=40,3, пул.=152, дых.=20.
Спустя 26 часовъ послѣ ожоги: t=40,4, пул.=160, дых.=20.
Спустя 27 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

—	—	1″—20″=121	MmHg.
—	—	20″—40″=117	
—	—	40″—60″=118	сред.=119.
—	1′	1″—20″=119	
—	—	20″—40″=115	
—	—	40″—60″=122	сред.=119.
—	2′	1″—20″=118	
—	—	20″—40″=120	
—	—	40″—60″=123	сред.=120.
—	3′	1″—20″=123	
—	—	20″—40″=122	
—	—	40″—60″=123	сред.=123.
—	4′	1″—20″=122	
—	—	20″—40″=120	
—	—	40″—60″=123	сред.=122.
—	5′	1″—20″=119	
—	—	20″—40″=123	
		40″—60″=120	сред.=121.

3-й день. Черезъ 42 часа послѣ ожоги t=39,5, пул.=140, дых.=20. Собака слаба, скучна, немного ѣла; эпидермисъ на животѣ шелушится.

Черезъ 52 часа послѣ ожоги: t=39,9, пул.=160, дых.=20.

4-й день. Черезъ 66 часовъ послѣ ожоги: t=39,6, пул.=140, дых.=20. Сегодня собака нѣсколько бодрѣе, ѣла съ большимъ аппетитомъ; кожа при прикосновеніи болѣзненна; эпидермисъ шелушится, шерсть выпадаетъ.

Черезъ 70 часовъ послѣ ожоги t=39,6, пул.=140, дых.=20.

Черезъ 72 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

		1″—20″=136	MmHg.
—	—	20″—40″=130	
—	—	40″—60″=127	сред.=131
—	1′	1″—20″=125	
—	—	20″—40″=129	
—	—	40″—60″=130	сред.=128
—	2′	1″—20″=127	
—	—	20″—40″=126	
—	—	40″—60″=122	сред.=125
—	3′	1″—20″=129	
—	—	20″—40″=131	
—	—	40″—60″=127	сред.=129
—	4′	1″—20″=130	
—	—	20″—40″=123	
—	—	40″—60″=126	сред.=126

5-й день. Черезъ 90 часовъ послѣ ожоги: t=40, пул.=140, дых.=16.

Черезъ 102 часа послѣ ожоги: t=39,4, пул.=140, дых.=16. Собака слаба, значительно исхудала, ѣстъ—но мало; постоянно лежитъ свернувшись въ клубокъ чекъ, дрожитъ.

6-й день. Черезъ 112 часовъ послѣ ожоги: t=33,5, пул. неощутимъ, дых.=12. Собака лежитъ пластомъ,на ощупь холодна, какъ трупъ;въ высокой степени анатична.

Черезъ 119 часовъ послѣ ожоги: t=30,4, пул. неощутимъ, дых.=10 (поверхностное).

Черезъ 120 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis. sinist.

—	—	1″—20″=90	—MmHg.
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=85	—сред.=87.
—	1′	1″—20″=83	
—	—	20″—40″=85	
—	—	40″—60″=86	—сред.=85.
—	2′	1″—20″=85	
—	—	20″—40″=82	
—	—	40″—60″=82	—сред.=83.
—	3′	1″—20″=85	
—	—	20″—40″=87	
—	—	40″—60″=86	—сред.=86.
—	4′	1″—20″=87	
—	—	20″—40″=84	
—	—	40″—60″=87	—сред.=86.
—	5′	1″—20″=86	
—	—	20″—40″=84	
—	—	40″—60″=84	—сред.=85
—	6′	1″—20″=87	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=84	—сред.=86
—	7′	1″—20″=83	
—	—	20″—40″=84	
—	—	40″—60″=86	—сред.=84. Накладывается лигатура.

Собака завернута въ вату и уложена въ корзину. Къ вечеру собака умерла.

Вскрытіе

Ткань мозга отечна, пастозна, малокровна. Въ синусахъ твердой мозговой оболочки небольшое количество жидкой темной крови. Легкія малокровны, всюду проходимы для воздуха. Сердце дрябло, мышца желтаго цвѣта, въ полостяхъ жидкая темная кровь. Печень глинистаго цвѣта, дрябла. Селезенка велика, малокровна, усѣяна бѣлыми точками (Мальпигіевы тѣла и трабекулы). Почки: кортикальный слой блѣдно-желтаго цвѣта, дрябл, изъ сосочковъ выжимается эмульсивная жидкость. Мочевой пузырь пустъ. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ слегка гиперемирована, отечна, усѣяна экстравазатами. Пейеровы бляшки выступаютъ на поверхности. Кожа гиперемирована, подкожная клѣтчатка отечна, значительно гиперемирована, пропитана мутной серозной жидкостью: мѣстами экстравазаты.

Оп. № 26. Таб. IV.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погружением въ воду 85° С. на одну минуту.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги спустя 5 часовъ.

Средней величины кобель, здоровый, сильный, изъ породы дворняжекъ съ длинной шерстью. (Передъ опытомъ шерсть на туловищѣ острижена).

1-й день. Вѣсъ собаки=8740 gm., t=38,6, пул.=88 (перебои), дых.=16. Моча, выпущенная черезъ катетръ, золотисто-желтаго цвѣта, щелочной реакціи, бѣлка не содержитъ.

Въ 11 часовъ для art. carotis dext. соединена съ капсометромъ.

11	—	1′—10″=180 MmHg.	
—	—	10′—20″=182	
—	—	20′—30″=179—сред.=180.	Во время опыта собака совершенно покойна.
—	—	30′—40″=178	
—	—	40′—50″=176	
—	—	50′—60″=174—сред.=176.	
—	1′	1″—10″=176	
—	—	10″—20″=178	
—	—	20″—30″=180—сред.=178.	
—	—	30″—40″=178	
—	—	40″—50″=180	
—	—	50″—60″=182—сред.=180. Накладывается лигатура на art. carotis dext., собака снимается со стола.	

Черезъ 3 часа послѣ опредѣленія кровянаго давленія собака хлороформируется и ровно въ 2 часа дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 85° С. на 1 минуту. Собака быстро просыпается, визжитъ, мечется. Кожа обожженныхъ участковъ интенсивно краснаго цвѣта, слегка припухла, пузырей нѣтъ; шерсть выпадаетъ клочьями.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=39,2, пул. частъ, неправильный, не сосчитывается, дых.=20. Собака безпокойна, неистово бросается во всѣ стороны, грызетъ цѣпь. Черезъ 2 часа собака апатична, стоитъ, понуривъ голову до пола, дрожитъ.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги: t=38, пул. крайне слабъ, приложенный палецъ ощущаетъ только слабое дрожаніе артеріи, а отдѣльныхъ ударовъ не различаетъ; дых.=20.

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1″—10″=109 MmHg.
—	—	10″—20″= 99
—	—	20″—30″= 85
—	—	30″—40″=110
—	—	40″—50″= 96
—	—	50″—60″= 93—сред.= 98.

5	1′	1″—10″=107 MmHg.	
—	—	10″—20″= 91	
—	—	20″—30″=104	
—	—	30″—40″= 99	
—	—	40″—50″= 87	
—	—	50″—60″=112 сред.=100.	
—	2′	1″—10″= 86	
—	—	10″—20″= 93	
—	—	20″—30″=110	
—	—	30″—40″= 86	
—	—	40″—50″=100	
—	—	50″—60″=106—сред.=97.	
—	3′	1″—10″= 92	
—	—	10″—20″=105	
—	—	20″—30″= 97	
—	—	30″—40″= 96	
—	—	40″—50″=108	
—	—	50″—60″= 87. сред.=97.	
—	4′	1″—10″=102	
—	—	10″—20″=100	Пульсовыя волны неправильны (волны Траубе). Собака во время опыта совершенно покойна.
—	—	20″—30″= 89	
—	—	30″—40″=102	
—	—	40″—50″= 95	
—	—	50″—60″=110 сред.=100.	
—	5′	1″—10″= 92	
—	—	10″—20″= 96	
—	—	20″—30″=106	
—	—	30″—40″= 89	
—	—	40″—50″=105	
—	—	50″—60″=102—сред.= 98.	
—	6′	1″—10″= 91	
—	—	10″—20″=104	
—	—	20″—30″=104	
—	—	30″—40″=100	
—	—	40″—50″=110	
—	—	50″—60″= 95. сред.=100	
—	7′	1″—10″=107	
—	—	10″—20″=101	
—	—	20″—30″= 88	
—	—	30″—40″= 86	
—	—	40″—50″= 90	
—	—	50″—60″=110 сред.= 97.	

Черезъ 6 часовъ послѣ ожоги собака въ высокой степени апатична, сонлива, слаба, не держится на ногахъ; морда и конечности холодны на-ощупь. Слизистыя оболочки піанотичны. t=36,8, пул. интервидный, дых.=12 (поверхностное). Собака обертывается толстымъ слоемъ ваты.

Черезъ 7 часовъ послѣ ожоги: t = 36,9, пул. неощутимъ, дых. = 14 (Чейнъ-Стокса).

Черезъ 8 часовъ послѣ ожоги: t=37,2, пул. неощутимъ, дых.=14 (Чейнъ-Стокса).

Апатія высокой степени, но собака, какъ будто нѣсколько сильнѣе. Собака помѣщена въ теплое мѣсто, около печки, прикрыта шерстянымъ одѣяломъ.

Ночью собака умерла (?). Въ пять часовъ утра собака найдена служителемъ въ состояніи уже труннаго окоченѣнія. Смерть послѣдовала въ промежутокъ времени между 8 и 15 часами (?).

Вскрытіе.

Синусы твердой мозговой оболочки налиты темной кровью. Pia весьма значительно гиперемирована. *Ткань мозга интенсивно розоваго цвѣта* (имбибиція свободнымъ гемоглобиномъ); на поверхности разрѣзовъ вещества мозга выступаетъ большое количество красныхъ точекъ и полосъ. *При микроскопическомъ изслѣдованіи изолированныхъ сосудовъ мозга найдено, какъ въ полостяхъ сосудовъ, такъ и въ ихъ периваскулярныхъ пространствахъ, огромное количество глыбокъ, состоящихъ изъ сплывшихся измѣненныхъ и обезцвѣченныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.* Легкія интенсивно розоваго цвѣта, въ сосудахъ довольно большое количество темной крови, pleura pulmonalis et costalis усѣяны точечными экстравазатами; ткань легкихъ всюду проходима. Лѣвая половина сердца сокращена и пуста, правая растянута темной маркой кровью и рыхлыми сгустками. Селезенка увеличена, набухшая, капсула напряжена, пульпа дрябла, легко выскабливается. *При микроскопическомъ изслѣдованіи пульпы найдено: 1) огромное количество распавшихся красныхъ кровяныхъ шариковъ, какъ совершенно изолированныхъ, такъ и скученныхъ въ глыбки; 2) много лимфаидныхъ тѣлецъ, заключающихъ въ себѣ различной величины чистицы распавшихся красныхъ кровяныхъ шариковъ.* Почки интенсивно буро-краснаго цвѣта, сильно гиперемированы, кортикальный слой испещренъ полосами и точками темно-краснаго цвѣта. *При микроскопическомъ изслѣдованіи свѣжаго препарата найдено: между Мальпигіевымы клубками и Баумановской капсулой мелкозернистыя массы, состоящія: 1) изъ разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ различной величины, 2) неправильныхъ, однородныхъ, съ легкимъ желтоватымъ оттѣнкомъ глыбокъ; при дѣйствіи на нихъ уксусной кислотой массы эти значительно просвѣтляются и растворяются.* Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки красной кровянистой мочи; подъ микроскопомъ найдены только разрушенные красные кровяные шарики, но ниодного уцѣлѣвшаго. Слизистая оболочка всего желудочно-кишечнаго канала усѣяна экстравазатами различной величины. Моча при разведеніи водой, въ пропорціи 1:3, даетъ въ спектрѣ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между D и E.

Опытъ № 27. Таблица XIV.

Интензивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 80° С. на 50 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги спустя 3, 24½ и 44 часа.

Средней величины кобель, комнатной породы, среднихъ лѣтъ, съ длинной курчавой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=6940 gm., t=38,8, пул.=92, дых.=16.

Въ 12 часовъ 40 минутъ дня art. carotis dext. соединена съ манометр.

12	40″	1″—20″=178 MmHg.
—	—	20″—40″=176
—	—	40″—60″=174—сред.=176.
—	41′	1″—20″=172
—	—	20″—40″=170
—	—	40″—60″=178—ред.=173.
—	42′	1″—20″=180
—	—	20″—40″=180
—	—	40″—60″=177—сред.=179.
—	43′	1″—20″=170
—	—	20″—40″=178
—	—	40″—60″=174—сред.=174. На art. carotis dext накладывается лигатура.

Собака хлороформируется до полнаго наркоза и въ 1 часъ дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 80° С. на 50 секундъ. Собака быстро проснулась; неистово визжитъ мечется, но минутъ черезъ 40 успокоилась. Кожа живота равномѣрно интенсивно-краснаго цвѣта; шерсть на обожженныхъ мѣстахъ при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=38,4, пул. весьма частый (перебои) сосчитать не удалось, дых= 28 (ydspnoe).

Черезъ 2 часа 30 минутъ послѣ ожоги: t=38,6, пул.=120 (неправильный, перебои), дых.=24. Собака оправилась и совершенно бодра. (Шерсть высохла).

Черезъ 3 часа послѣ ожоги опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=169 MmHg.
—	—	20″—40″=168
—	—	40″—60″=170—сред.=169.
—	1′	1″—20″=165
—	—	20″—40″=166
—	—	40″—60″=165—сред.=165.
—	2′	1″—20″=168
—	—	20″—40″=169
—	—	40″—60″=171—сред.=169.
—	3′	1″—20″=773
—	—	20″—40″=172
—	—	40″—60″=163—сред.=169.
—	4′	1″—20″=172
—	—	20″—40″=168
—	—	40″—60″=170—сред.=170.

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги t=37,7, пул.=120 (слабый, едва сосчитывается), дых.=16.

Черезъ 7 часовъ послѣ ожоги t=37,5, пул.=120 (слабый, едва сосчитывается), дых.=16. Собака еще очень бодра.

2-й день. Спустя 19 часовъ послѣ ожоги, t=37,9, пульсъ едва ощутимый, не сосчитывается; дых=12, глубокое.

Спустя 24 часа послѣ ожоги: t=37,8, пульсъ весьма слабый, не сосчитывается, дых.=12. Собака слаба, апатична; прикосновеніе къ обожженнымъ мѣ-

стамъ чрезвычайно чувствительно и болѣзненно; эпидермисъ всюду сходитъ цѣлыми пластами.

Спустя 24 часа 30 минутъ опредѣляется кров. давл. въ art. carotis dext.

— — 1″—20″=121 MmHg.
— — 20″—40″=129
— — 40″—60″=128—сред.=126.
— 31′ 0″—20″=143
— — 20″—40″=117
— — 40″—60″=124—сред.=128.
— 32′ 0″—20″=125
— — 42″—40″=128
— — 0″—60″=137—сред.=130.
— 33′ 10″—20″=132
— — 20″—40″=132
— — 40″—60″=122—сред.=129.
— 34′ 0″—20″=128
— — 20″—40″=123
— — 40″—60″=116—сред.=122.
— 35′ 0″—20″=125
— — 20″—40″=118
— — 40″—60″=127—сред.=123.
— 36′ 0″—10″=113
— — 20″—40″=127
— — 40″—60″=124—сред.=127.

Приблизительно черезъ 25 часовъ послѣ ожоги собака испражнила около 80 к. ц. краснобураго цвѣта, кислой реакціи, мочи; удѣльный вѣсъ=*1035;* содержитъ весьма большое количество бѣлка; свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка (на фильтрѣ) найдено: мелкозернистыя массы и рѣдкія, сферической формы, тѣльца (измѣненные красные кровяные шарики), кромѣ того, кристаллы мочевой кислоты и мочекислый натръ.

Спустя 31 часъ послѣ ожоги: t=39,2, пул. неощутимъ; дых.=12. Собака чрезвычайно слаба, лежитъ пластомъ, на-ощупь холодна, какъ трупъ; завертывается въ вату и шерстяное одѣяло.

3-й день. Спустя 42 часа послѣ ожоги: t=30,7. Собака тяжело дышетъ, 8 дых. въ минуту, сердцебіенія едва ощутимы.

Спустя 43 часа и 35 минутъ послѣ ожоги: t=28, пульсъ и сердцебіеніе неощутимы, дых.=8 (глубокое). Собака укладывается на операціонный столъ.

Спустя 44 часа 15 мин. art. carotis sinist. соединяется съ манометромъ; собака не дышетъ.

44—15′ 1″—10″=10 MmHg. Ни пульсовыхъ, ни дыхательныхъ волнъ.
— — 10″—20″= 0 Смерть, при слабыхъ судорогахъ въ заднихъ конечностяхъ.

Вскрытіе.

Кожица всюду отдѣляется пластами, слизистый слой кожи грязно-бураго цвѣта; кожа и подкожная клѣтчатка въ высокой степени гиперемированы, кромѣ

того, подкожная клѣтчатка отечна, студениста, темно-краснаго цвѣта, пронизан. экстравазатами различной величины. Легкія гиперемированы, всюду проходимы Правая половина сердца растянута темной жидкой кровью, лѣвая—сжата и пуста. Подъ pericardium густая сѣть налитыхъ венъ. Печень переполнена кровью. Селезенка мала, сокращена, капсула морщиниста; подъ капсулой нѣсколько экстравазатовъ. Почки сильно налиты темной кровью, кортикальный слой равномѣрно темно-краснаго цвѣта; на поверхности множество буро-краснаго цвѣта точекъ (Мальпигіевы тѣла). Мочевой пузырь пустъ. Слизистая оболочка кишекъ гиперемирована и усѣяна экстравазатами.

Оп. № 28. Тб. III.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 87° С на 45 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 4 и 8 часовъ.

Большая, сильная молодая сука, очень хорошо упитанная, изъ породы двор няшекъ, съ короткой гладкой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки = 12330 gm., t=38,8, пул.=128, дых.=16.

Въ 12 час. 30 мин. дня art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

— — 1″—20″=189 MmHg.
— — 20″—40″=191
— — 40″—60″=186—сред.=189.
— 31′ 1″—20″=179
— — 20″—40″=183
— — 40″—60″=186—сред.=183.
— 32′ 1″—20″=179
— — 20″—40″=188
— — 40″—60″=186—сред.=184.
— 33′ 1″—20″=191
— — 20″—40″=184
— — 40″—60″=189—сред.=188. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и ровно въ 1 часъ дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 87° С. на 45 секундъ. Послѣ этого значительное безпокойство, но черезъ ½ часа собака нѣсколько оправилась и поуспокоилась; t=39,9, пул. весьма частый, не сосчитывается. Dyspnoe.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=38,7, пул. частый, слабый, неправильный, дых.=24. Собака совершенно покойна и бодра.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги: t=38, пул. слабый, едва ощутимый, не сосчитывается, дых. = 16. Собака апатична, дрожитъ (шерсть еще влажная); собака какъ бы въ состояніи окоченѣнія, мышцы напряжены, тверды.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги снова опредѣляется кровяное давленіе въ art carotis dext.

— — 1″—20″=179 MmHg.
— — 20″—40″=177.
— — 40″—60″=178 сред.=178.
— 1′ 1″—20″=178
— — 20″—40″=177

4	—	40″—60″=180—сред.=178.
—	2′	1″—20″=181
—	—	20″—40″=180
—	—	40″—60″=178—сред.=180.
—	3′	1″—20″=179
—	—	20″—40″=177
—	—	40″—60″=178—сред.=178.
—	4′	1″—20″=178
—	—	20″—40″=178
—	—	40″—60″=180—сред.=179.
—	5′	1″—20″=178
—	—	20″—40″=178
—	—	40″—60″=179—сред.=178.
—	6′	1″—20″=178
—	—	20″—40″=176
—	—	40″—60″=178—сред.=177.
—	7′	1″—20″=177
—	—	20″—40″=176
—	—	40″—60″=182—сред.=178.

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги: t=37,5, пул. не ощутимъ, дых.=16.

Черезъ 7 часовъ послѣ ожоги: t=37,6, пул. не ощутимъ, дых.=16 (поверхностное). Собака лежитъ пластомъ, кожа обожженныхъ участковъ тверда, какъ пергаментъ; собака въ состояніи оцѣпенѣнія (окоченѣла, какъ трупъ). Сердцебіенія неправильны, учащены, крайне слабы и едва ощутимы.

Черезъ 8 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=186 MmHg.
—	—	20″—40″=188
—	—	40″—60″=189—сред.=188.
—	1′	1″—20″=190
—	—	20″—40″=190
—	—	40″—60″=190—сред.=190.
—	2′	1″—20″=190
—	—	20″—40″=191
—	—	40″—60″=189—сред.=190.
—	3′	1″—20″=182
—	—	20″—40″=182
—	—	40″—60″=184—сред.=183.
—	4′	1″—20″=186
—	—	20″—40″=183
—	—	40″—60″=185—сред.=185.
—	5′	1″—20″=182
—	—	20″—40″=183
—	—	40″—60″=179—сред.=181.
—	6′	1″—20″=179
—	—	20″—40″=189
—	—	40″—60″=186—сред.=185.
—	7′	1″—20″=189
—	—	20″—40″=184
—	—	40″—60″=186—сред.=186.

Собака снята со стола; лежитъ пластомъ, недвижима, тяжело дышетъ. Окоченѣла. Завертывается въ вату и въ шерстяное одѣяло.

2-й день. 9 часовъ утра. Черезъ 20 часовъ послѣ ожоги: t=38,1. Пул. и сердцебіенія неощутимы. Слизистыя оболочки рѣзко ціанотичны. Дыханіе Чейнъ-Стокса, 10 дыханій въ 1 минуту.

Собака укладывается на операціонный столъ для опредѣленія кровянаго давленія, появились судорожныя подергиванія (клоническаго характера) въ конечностяхъ и собака умерла. За ночь собрано около 100 к. ц. темно-краснаго цвѣта (какъ портвейнъ) мочи; въ спектрѣ двѣ темныхъ полосы между D и E; при микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдены: различной величины сферической формы тѣльца, изолированныя, или же скученныя въ глыбки или цилиндры; тѣльца эти частію еще удержали свою окраску, а частію представляются совершенно безцвѣтными; при поворотѣ винта блестятъ.

Вскрытіе.

Сосуды мягкой мозговой оболочки налиты темной кровью; ткань мозга малокровна, пастозна; боковые желудочки растянуты и пусты. Легкія гиперемированы, всюду проходимы, плевра усѣяна небольшими экстравазатами. Лѣвая половина сердца сокращена и содержитъ ничтожное количество крови; правая переполнена черной (какъ деготь) густой маркой кровью и рыхлыми черными сгустками. Подъ pericardium просвѣчиваетъ сѣть налитыхъ венъ; подъ endocardium и между пластинками valv. bicuspid. экстравазаты. Печень темно-бураго цвѣта, содержитъ умѣренное количество темной жидкой крови. Селезенка весьма набухшая, темно-краснаго цвѣта, переполнена кровью. Поясничныя лимфатическія желѣзы, въ разрѣзѣ сочныя, пропитаны красной жидкостью. Капсула почекъ напряжена, легко снимается, ткань значительно гиперемирована, кортикальный слой испещренъ точками и полосами темно-бураго цвѣта, медулярный слой равномѣрно темно-краснаго цвѣта; граница между корковымъ и мозговымъ слоями рѣзко выступаетъ на поверхности разрѣза своей почти черной окраской. Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки темно-красной, кровянистой мочи; въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы между D и E и въ осадкѣ подъ микроскопомъ разрушенные красные кровяные шарики и цилиндры. Слизистая оболочка желудка, тонкихъ и толстыхъ кишекъ гиперемирована, усѣяна точечными экстравазатами. Кожа въ разрѣзѣ тверда, суха, блѣдна; подкожная клѣтчатка сильно гиперемирована, пронизана экстравазатами, отечна, студениста, темно-краснаго цвѣта (имбибиція свободнымъ гемоглобиномъ). Подлежащія мышцы туловища точно также усѣяны экстравазатами; мышцы въ разрѣзѣ сухи, блѣдны.

Оп. № 29. Табл. I.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная поливаніемъ водою 92°C. впродолженіи 45 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 3 и 10 часовъ.

Большой сильный кобель, среднихъ лѣтъ, довольно хорошо упитанный, съ короткой шерстью изъ породы дворняшекъ. Шерсть на туловищѣ острижена.

1-й день. Вѣсъ собаки = 16320 gm. t = 38,8 пул. = 120 (перебои) дых. = 16.

Въ 9 часовъ утра art carotis dext, соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=189	MmHg.
—	—	20″—40″=187	
—	—	40″—60″=184—сред.=187	
—	1′	1″—20″=186	
—	—	20″—40″=190	
—	—	40″—60″=189—сред.=188	
—	2′	1″—20″=190	
—	—	20″—40″=188	
—	—	40″—60″=184— сред.=187	
—	3′	1″—20″=186	
—	—	20″—40″=189	
—	—	40″—60″=192—сред.=189	
—	4′	1″—20″=184	
—	—	20″—40″=185	
—	—	40″—60″=190—сред.=186	
—	5′	1″—20″=186	
—	—	20″—40″=188	
—	—	40″—60″=190— сред.=188.	Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 10 часовъ утра наносится ожога кожи всего туловища поливаніемъ водою 92°С. вприодложеніи 45 секундъ. Вначалѣ значительное безпокойство, но черезъ 1 часъ послѣ ожоги собака оправилась и успокоилась, но дрожитъ. t=39,1, пул. невозможно сосчитать, точно также какъ и сердцебіеніе (чѣшатъ дрожь собаки); дых.=24.

Кожа обожженныхъ участковъ интенсивно краснаго цвѣта, слегка опухла, на животѣ эпидермисъ приподнятъ въ небольшіе серозные пузыри.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги собака снова безпокойна, стонетъ, мечется во всѣ стороны.

Черезъ 2½ часа послѣ ожоги t=39,5. Пул. крѣпкій, неправильный—140 ударовъ въ 1 минуту, дых.=20.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=148	MmHg.
—	—	20″—40″=149	
—	—	40″— 60″=143—сред.=147	
—	1′	1″—20″=149	
—	—	20″—40″=141	
—	—	40″—60″=146—сред.=145	
—	2′	1″—20″=147	
—	—	20″—40″=142	
—	—	40″—60″=146— сред.=145	
—	3′	1″—20″=139	
—	—	20″—40″=146	
—	—	40″—60″=148—сред.=144	
—	4′	1″—20″=140	
—	—	20″—40″=147	
—	—	40″—60″=141—сред.=143	
—	5′	1″—20″=143	
—	—	20″—40″=145	

—	3 —	40″—60″=140—сред.=143	
—	6′	1″—20″=147	
—	—	20″—40″=145	
—	—	40″—60″=140—сред.=144	
—	7′	1″—20″=146	
—	—	20″—40″=138	
—	—	40″—60″=143—сред.=142	

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги: t = 39,7, пул. = 120, слабый, дых.=16.

Черезъ 7 часовъ послѣ ожоги: t=38,1, пул.=100 (нитевидный), дых.=16.

Собаканапатица, лежитъ пластомъ, тяжело дышетъ.

Черезъ9 часовъ и 30 минутъ послѣ ожоги: t=37,3, пул. едва ощутимый, неправильный, дых.=16 (поверхностное).

Черезъ 10часовъ послѣ ожоги опредѣл. кровян. давлен. въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=125	MmHg.
—	—	20″—40″=123	
—	—	40″—60″=125—сред.=124	
—	1′	1″—20″=122	
—	—	20″—40″=118	
—	—	40″—60″=117—сред.=119	
—	2′	1″—20″=121	
—	—	20″—40″=118	
—	—	40″—60″=119—сред.=119	
—	3′	1″—20″=120	
—	—	20″—40″=118	
—	—	40″—60″=124—сред.=121	
—	4′	1″—20″=120	
—	—	20″—40″=118	
—	—	40″—60″=120—сред.=119	
—	5′	1″—20″=117	
—	—	20″—40″=120	
—	—	40″—60″=122—сред.=120	

Спустя 11¼ часовъ послѣ ожоги собака высокой степени апатична, слаба, лежитъ пластомъ, на раздраженія не реагируетъ. Цѣпкозъ слизистыхъ оболочекъ, t=35,8, пульсъ несосчитать, дых.=12 (глубокое). Собака обертывается въ вату.

Спустя 12 часовъ послѣ ожоги судороги клоническаго характера, бурное.

Смерть.

Вскрытіе (на слѣдующій день.)

Кожа сильно гиперемирована, эпидермисъ слущивается пластами, обнажая интенсивно красный слизистый слой кожи. Подкожная клѣтчатка гиперемирована, отечна, пропитана экстравазатами различной величины; точно такіе же экстравазаты замѣчаются и въ поверхностныхъ подлежащихъ мышцахъ. Оболочки мозга переполнены кровью. Ткань сѣраго вещества мозга розоваго цвѣта; бѣлое—блеститъ; на поверхности разрѣзовъ много красныхъ точекъ. Pleura pulmonalis et costal. усѣяна капиллярными экстравазатами. Легкія гиперемированы, всюду проходимы. Правая половина сердца переполнена темной густой кровью и рыхлыми сгустками;

лёвое сердце почти пусто, сокращено. Подэ endocardium экстравазаты, пронизывающие въ толщу мышцы. Печень переполнена кровью. Селезенка увеличена, набухшая, гиперемирована, пульпа темнобураго цвѣта, легко выскабливается. Почки переполнены кровью. Мочевой пузырь содержитъ незначительное количество красной кровянистой мочи; въ спектрѣ (моча, разведенная водой въ пропорціи 1:3) даетъ двѣ темныхъ полосы между D и E; въ осадкѣ подъ микроскопомъ разрушенные красные кровяные шарики, изолированные ближе скученные въ видѣ глыбокъ и цилиндровъ; не найдено ни одного нормальнаго краснаго кровянаго шарика. Слизистая оболочка желудочно-кишечнаго канала усѣяна экстравазатами.

Портальная система переполнена темной кровью.

Оп. № 30. Тб. VI.

Интенсивная ожога кожи передней и боковыхъ поверхностей груди и живота, нанесенная поливаніемъ водою 85°C впродолженіи одной минуты.

Измѣреніе Т-ры въ полости праваго предсердія и полости peritonei во время нанесенія ожоги.

Опредѣленіе кровянаго давленія до ожоги и спустя 9 часовъ послѣ ожоги.

Маленькая сука комнатной породы, съ тонкой кожей и необыкновенно мягкой рѣдкой шерстью.

1-й день. Шерсть на груди и на бокахъ острижена.

Вѣсъ собаки=4,450 gm., t=38,9, пул.=108, дых. 16.

Въ 12 час. 15′ art. carotis. dext. соединена съ манометромъ

—	—	1″—20″	=183 MmHg.
—	—	20″—40″	=185
—	—	40″—60″	=182—сред.=183.
—	16′	1″—20″	=188
—	—	20″—40″	=180
—	—	40″—60″	=177—сред.=182.
—	17′	1″ 20″	=185
—	—	20″—40″	=186
—	—	40″—60″	=188—сред.=186.
—	18′	1″—20″	=186
—	—	20″—40″	=180
—	—	40″—60″	=184—сред.=183

Накладывается лигатура на art. carotis. dext. Собака хлороформируется. Черезъ небольшой разрѣзъ передней брюшной стѣнки (по l. alba, sub scrobic. cordis) погруженъ въ полость peritonei маленькій максимальный термометръ такъ, что ртутный шарикъ термометра непосредственно прилегалъ къ передней брюшной стѣнкѣ и могъ быть хорошо осязаемъ сквозь раны запятъ густыхъ обвивающихъ швовъ. Другой термометръ вводится черезъ ven. jugularis dext. въ полость праваго сердца; немедленно по введеніи сердечнаго термометра ртуть начала быстро подниматься и установилась на 39,6°C.

Въ 1 часъ дня (безъ 10 минутъ) на грудь, животъ и бока полилась непрерывной струей вода 85°C., впродолженіи одной минуты; собака быстро проснулась, вижжитъ. (Сердечный термометръ совершаетъ быстрыя качательныя колебанія).

Ртуть сердечнаго термометра какъ во время поливанія, а также и послѣ поливанія, почти впродолженіи трехъ минутъ, стояла неподвижно противъ 39,6°C., но потомъ быстро начала подниматься и черезъ 5 минутъ послѣ поливанія установилась противъ 41,6°C. и осталась на этой высотѣ впродолженіи еще двухъ минутъ. Затѣмъ, термометръ извлекается, но случаю чрезмѣрнаго безпокойства собаки. Теперь извлекается изъ полости peritonei максимальный термометръ—t=41°C.

Раны тщательно зашиваются, собака спихается со стола; она совершенно бодра, стряхиваетъ съ себя воду; улеглась на свою подстилку.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги: t=38,2, пул. частый, крайне неправильный, слабый, дых.=16.

Спустя 4 часа послѣ ожоги: t=36,8, пул. неощутимый, дых.=20 (поверхностное). Собака апатична, сонлива, дрожитъ.

Спустя 6 часовъ послѣ ожоги: t=35,5, пул. неощутимый, дых.=16 (поверхностное). Собака очень слаба, апатична, дрожитъ.

Спустя 8 часовъ послѣ ожоги: t=37,2, пул. неощутимый, дых.=18.

Спустя 9 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″	=130—Mm Hg.
—	—	20″—40″	=128
—	—	40″—60″	=129—сред.=129.
—	1′	1″—20″	=127
—	—	20″—40″	=128
—	—	40″—60″	= 92—сред.=116.
—	2′	1″—20″	= 91
—	—	20″—40″	=103
—	—	40″—60″	=121—сред.=105.
—	3′	1″—20″	=120
—	—	20″—40″	=120
—	—	40″—60″	=118—сред.=119.
—	4′	1″—20″	=126
—	—	20″—40″	=118
—	—	40″—60″	= 98—сред.=114.
—	5′	1″—20″	= 92
—	—	20″—40″	=116
—	—	40″—60″	=129—сред.=112.

Пульсовыя волны слабо выражены (волны Траубе).

Собака снимается со стола, обвертывается толстымъ слоемъ ваты и укладывается въ корзинку.

Спустя 10 часовъ послѣ ожоги t=37,5, пул. неощутимый. Собака въ высокой степени апатична.

Спустя 11 часовъ собака умерла (въ мое отсутствіе).

Вскрытіе.

Легкія умѣренно налиты кровью. pleura costalis et pulmonalis усѣяна экстравазатами. Pericar. viscerale близъ основанія сердца точно также усѣяна экстравазатами. Лѣвый желудочекъ сокращенъ и пустъ, правый растянутъ темной кровью и рыхлыми сгустками. Подэ endocardium небольшіе точечные экстравазаты. Печень переполнена кровью. Почки сильно гиперемированы. Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки красной кровянистой мочи.

Оп. № 31. Тб. XII.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 91°C на 15 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 16 и 36 часовъ.

Средней величины кобель, молодой, здоровый, сильный, хорошо упитанный, изъ породы дворняшекъ.

1-й день. Вѣсъ собаки=7550 gm., t=38,2, пул.=120, дых.=16.

Въ 8 часовъ 30 минутъ вечера art. carotis. dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=185 MmHg.
—	—	20″—40″=180
—	—	40″—60″=182—сред.=182.
—	1′	1″—20″=184
—	—	20″—40″=180
—	—	40″—60″=186—сред.=183.
—	2′	1″—20″=182
—	—	20″—40″=186
—	—	40″—60″=180—сред.=183.
—	3′	1″—20″=182
—	—	20″—40″=186
—	—	40″—60″=184—сред.=184.

Накладывается лигатура на art. carotis. dext. Собака хлороформируется и въ 9 часовъ вечера погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 91°C, на 15 секундъ. Собака быстро проснулась, весьма значительное безпокойство, но довольно скоро оправилась и успокоилась. Кожа интенсивно красна, слегка тургесцирована, пузырей нѣтъ, шерсть при легкомъ потягиваніи выпадаетъ.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=39.1, пул.=160, весьма малый, дых.=20. Собака совершенно покойна. (Шерсть высохла).

2-день. Черезъ 12 часовъ послѣ ожоги вѣсъ собаки=7540 gm., t= 38,5, пул.=140, дых.=16.

Черезъ 15 часовъ и 30 минутъ послѣ ожоги, t=38,6, пул.=140, дых.=16. Собака скучка, но довольно еще сильна.

Черезъ 16 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis. dext.

—	—	1″—20″=166 MmHg.
—	—	20″—40″=164
—	—	40″—60″=176—сред.=169.
—	1′	1″—20″=169
—	—	20″—40″=167
—	—	40″—60″=170—сред.=169.
—	2′	1″—20″=168
—	—	20″—40″=168
—	—	40—60″=166—сред.=167.
—	3′	1″—20″=161
—	—	20″—40″=168
—	—	40″—60″=170—сред.=166.

Въ 4 часа дня, т. е. черезъ 19 часовъ послѣ ожоги: t=38,7, пул.=140, дых.=16.

Черезъ 22 часа послѣ ожоги: t=38,9, пул.=140, дых. 20.

Черезъ 25 часовъ послѣ ожоги: t=39, пул.=140, дых.=16. Собака апатична, ничего не ѣстъ, воду пьетъ часто. Кожа обожженныхъ мѣстъ представляетъ пятнистую красноту; эпидермисъ всюду сходитъ пластами.

3-й день. Черезъ 35 часовъ послѣ ожоги t=36,4, пул. чрезвычайно слабъ, ощущается только слабое дрожаніе артеріи, а отдѣльныхъ ударовъ различить невозможно, дых.=14 (поверхностное). Собака слаба, лежитъ пластомъ, холодна какъ трупъ; завертывается въ вату.

Черезъ 36 часовъ послѣ ожоги: t=35,4, пул. неощутимъ, дых. рѣдкое, поверхностное. Собака на раздраженія не реагируетъ.

Собака укладывается на операціонный столъ; появилось dyspnoe, судороги въ заднихъ конечностяхъ. Черезъ 36 час. 34 мин. art. carotis sinistr. соединяется съ манометромъ; при открытіи крана давленіе=20 MmHg., но по истеченіи первыхъ 20 секундъ давленіе быстро падаетъ до абсциссы. Смерть, спустя 36 часовъ 35 минутъ послѣ ожоги.

Вскрытіе.

Легкія весьма значительно гиперемированы, въ заднихъ доляхъ свѣжіе геморрагическіе инфаркты. Сосуды сердца (въ особенности вены) сильно налиты темной кровью. Лѣвый желудочекъ сжатъ и пустъ, въ правомъ черные рыхлые свертки и темная жидкая кровь. Печень красно-бураго цвѣта, содержитъ весьма большое количество темной крови. Селезенка сморщена, гиперемирована. Почки гиперемированы, кортикальный слой испещренъ полосами темно-краснаго и желтаго цвѣта и красными точками (Мальпигіевы клубки); медулярный слой равномѣрно темно-краснаго цвѣта. Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки золотистой мочи. Peritoneum гиперемирована, на ощупь клейка. Слизистая оболочка кишекъ гиперемирована, въ duodenum—экстравазаты. Кожа отечна, гиперемирована, пронизана экстравазатами. Подкожная клѣтчатка въ высокой степени гиперемирована, студениста, отечна, темно-краснаго цвѣта, пронизана точечными экстравазатами.

Оп. № 32. Тб. VIII.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 92°C. на 30 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и спустя 17, 20 и 24 часа послѣ ожоги. (Смерть послѣдовала во время опредѣленія кровянаго давленія).

Большой сильный и здоровый кобель, дворняшка, среднихъ лѣтъ, съ короткой коричневой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=19280 gm., t=38,7, пул.=104 (перебои), дых. =16.

Въ 6 часовъ 35 минутъ вечера art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=189 MmHg.
—	—	20″—40″=193
—	—	40″—60″=190—сред.=191.
—	36′	1″—20″=192
—	—	20″—40″=194
—	—	40″—60″=193—сред.=193.
—	37′	1″—20″=191

6	37′	20″—40″	=186 Mm Hg.
—	—	40″—60″	=187—сред.=188.
—	38′	1″—20″	=185
—	—	20″—40″	=183
—	—	40″—60″	=190—сред.=186. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 7 часовъ вечера погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 92° С. на 30 секундъ. Немедленно же по нанесеніи ожоги значительное безпокойство, но минутъ черезъ 30 собака нѣсколько оправилась и успокоилась. t=39,8, пул. 160 (неправильный), дых.=20.

Спустя 1 часъ 30 минутъ послѣ ожоги черезъ катетеръ выпущено небольшое количество красной кровянистой мочи, въ спектрѣ даетъ двѣ рѣзкихъ темныхъ полосы между линіями D и E (свободный гемоглобинъ). Въ осадкѣ (на фильтрѣ) при микроскопическомъ изслѣдованіи найдено много разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ въ формѣ сферическихъ тѣлецъ (одноконтурныхъ), разнообразной величины, много мелкихъ зернышекъ; какъ тѣ, такъ и другіе окрашены гемоглобиномъ, но встрѣчаются и совершенно безцвѣтные.

Спустя 2 часа послѣ ожоги: t=37,8, пул.=136 (слабый), дых.=20.

Кожа обожженныхъ мѣстъ представляетъ различную интенсивную красноту: серозныхъ пузырей нѣтъ; шерсть выпадаетъ клочьями.

2-й день. Спустя 12 часовъ послѣ ожоги t=38,4, пул.=140, дых.=20.

Собака вяла, сонлива, апатична, но еще довольно сильна.

Спустя 16 часовъ послѣ ожоги: t=38,3, пул.=140, дых.=20.

Спустя 17 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carot. dext.

—	—	1″—20″	=171 MmHg
—	—	20″—40″	=170
—	—	40″—60″	=168—сред.=170.
—	1′	1″—20″	=170
—	—	20″—40″	=169
—	—	40″—60″	=175—сред.=171.
—	2′	1″—20″	=170
—	—	20″—40″	=171
—	—	40″—60″	=170—сред.=170.
—	3′	1″—20″	=167
—	—	20″—40″	=170
—	—	40″—60″	=163—сред.=167.
—	4′	1″—20″	=172
—	—	20″—40″	=164
—	—	40″—60″	=164—сред.=167.
—	5′	1″—20″	=167
—	—	20″—40″	=170
—	—	40″—60″	=168—сред.=168.
—	6′	1″—20″	=173
—	—	20″—40″	=170
—	—	40″—60″	=168—сред.=170.
—	7′	1″—20″	=172
—	—	20″—40″	=172
—	—	40″—60″	=169—сред.=171.

Спустя 19 часовъ послѣ ожоги t=38,2, пул.=144. Dyspnoe, дых.=40 въ 1 минуту.

Собака часто пьетъ воду. Появились рвота, поносъ жидкими, бурокрасными массами. При микроскопическомъ изслѣдованіи рвота и испражненій найдено огромное количество разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ въ видѣ сферическихъ тѣлецъ разнообразной величины и звѣздчатыхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Спустя 20 часовъ послѣ ожога снова опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″	=146 Mm Hg.
—	—	20″—40″	=138
—	—	40″—60″	=156—сред.=147 (безпокойство).
—	1′	1″—20″	=147
—	—	20″—40″	=148
—	—	40″—60″	=147—сред.=147.
—	2′	1″—20″	=148
—	—	20″—40″	=150
—	—	40″—60″	=151—сред.=150.
—	3′	1″—20″	=149
—	—	20″—40″	=146
—	—	40″—60″	=149—сред.=148.
—	4′	1″—20″	=152
—	—	20″—40″	=149
—	—	40″—60″	=150—сред.=150.
—	5′	1″—20″	=151
—	—	20″—40″	=150
—	—	40″—60″	=149—сред.=150.
—	6′	1″—20″	=146
—	—	20″—40″	=148
—	—	40″—60″	=150 сред.=148.

Поносъ и рвота красно-бурыми кровянистыми массами продолжаются. Мочи нѣтъ.

При легкомъ надавливаніи пальцемъ на обожженныя мѣста собака выражаетъ боль, но на уколъ или разрѣзъ, тѣхъ же мѣстъ собака не реагируетъ.

Спустя 21 часъ послѣ ожоги: t=38,9, пул.=144 (едва ощутимый), dyspnoe, дых.=40 въ 1′.

Спустя 23 часа послѣ ожоги t=39,8, пул.=120 (крайне слабый, едва ощутимый), въ высокой степени dyspnoe, дых.=120.

Собака апатична, не довольно еще сильна, постоянно на ногахъ.

Спустя 24 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis sinistr.

—	—	1″—10″	=60 MmHg.
—	—	10″—20″	=63
—	—	20″—30″	=59
—	—	30″—40″	=57
—	—	40″—50″	=62
—	—	50″—60″	=57—сред.=59.
—	1′	1″—10″	=61
—	—	10″—20″	=57
—	—	20″—30″	=54
—	—	30″—40″	=50
—	—	40″—50″	=48

РЕПОЗИТОРИЙ ГГМУ

24	1′	50″—60″=36	сред.=51.
—	2′	1″—10″=42	
—	—	10″—20″=52	
—	—	20″—30″=54	
—	—	30″—40″=54	
—	—	40″—50″=49	
—	—	50″—60″=50	сред.=50.
—	3′	1″—10″=53	
—	—	10″—20″=49	
—	—	20″—30″=51	
—	—	30″—40″=51	
—	—	40″—50″=45	
—	—	50″—60″=48	сред.=49.
—	4′	1″—10″=43	
—	—	10″—20″=43	
—	—	20″—30″=43	
—	—	30″—40″=40	
—	—	40″—50″=39	
—	—	50″—60″=37	сред.=40.
—	5′	1″—10″=34	
—	—	10″—20″=29	
—	—	20″—30″=26	
—	—	30″—40″=32	
—	—	40″—50″=33	
—	—	50″—60″=39	сред.=32.
—	7′	1″—10″=33	
—	—	10″—20″=36	
—	—	20″—30″=38	
—	—	30″—40″=29	
—	—	40″—50″=25	
—	—	50″—60″=21	сред.=30.
—	8′	1″—10″=13	
—	—	10″—20″=11	
—	—	20″—30″=18	Смерть.
—	—	30″—40″= 6	
—	—	40″—50″= 4	
—	—	50″—60″= 2	
—	9′	1″—10″= 3	
—	—	10″—20″= 0	

Вскрытие.

Твердая мозговая оболочка интенсивно розоваго цвѣта (инбибиція свободнымъ гемоглобиномъ), синусы наполнены темной жидкой кровью. Pia mater значительно

гиперемирована. Сѣрое вещество мозга розоваго цвѣта, бѣлое—блеститъ; на поверхности разрѣзовъ много красныхъ точекъ и полосокъ (перерасплывающихся). Легкія гиперемированы, въ заднихъ доляхъ клиновидные геморрагическіе инфаркты. Лѣвая половина сердца сокращена, содержитъ ничтожное количество жидкой темной крови; правая же растянута и переполнена темной густой (какъ деготь) кровью и рыхлыми сгустками. Подъ pericardium просвѣчиваетъ густая сѣть налитыхъ венъ; у основанія сердечныхъ желудочковъ экстравазаты различной величины, проникающіе въ толщу сердечной мышцы и. Печень темнобураго цвѣта, поверхность разрѣза заливается темной кровью, ткань рыхла, дольки резки. Селезенка значительно увеличена, капсула напряжена, ткань сильно гиперемирована, темно-красная цвѣта, рыхла. Почки: капсула напряжена, ткань кортикальнаго слоя темно-красная цвѣта, испещрена полосами и точками темно-бураго цвѣта; медуллярный слой равномѣрно-краснаго цвѣта (инбибиція свободнымъ гемоглобиномъ). Въ мочевомъ пузырѣ небольшое количество красной кровянистой мочи въ спектрѣ дветъ дѣ темныхъ рѣзкихъ полосы между Д и Е). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено большее количество разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, изолированныхъ,или скученныхъ въ глыбки и цилиндры. Слизистая оболочка желудка и вообще всего желудочно-кишечнаго канала усѣяна экстравазатами различной величины. Кожа и подкожная клѣтчатка сильно гиперемированы, пропизаны экстравазатами; подкожная клѣтчатка значительно отечна, студениста. Экстравазаты замѣчаются и въ сущетвѣ подлежащихъ мышцъ туловища.

Отъ № 33. Тб. II.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 85°C на 30 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги спустя 4 часа.

Опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови до и послѣ ожоги спустя 5 часовъ.

Средней величины кобель, дворняжка, молодой, сильный, но довольно худой.

1-й день. Взять боковой вѣточки art. femor. dext. 5 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови=*1059*.

Въ 3 часа 30 минутъ дня, черезъ 2 часа послѣ кровопусканія, art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=184	MmHg.
—	—	20″—40″=182	
—	—	40″—60″=180	сред.=182.
—	31′	1″—20″=176	
—	—	20″—40″=178	
—	—	40″—60″=180	сред.=178.
—	32′	1″—20″=172	
—	—	20″—40″=175	
—	—	40″—60″=180	сред.=176.
—	33′	1″—20″=178	
—	—	20″—40″=176	
—	—	40″—60″=178	сред.=177. Нажа на art. carotis. dext. Собака снижается со стола.

Въ 5 часовъ по полудни собака хлороформируется и погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 85°С, на 30 секундъ. Собака быстро проснулась, мечется, визжитъ, отъ наркоза еще не оправилась.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги собака успокоилась, лежитъ въ измѣненіи пластомъ. Dyspnoe; t=40, пул. и сердцебіеніе часты, сосчитать не удалось, дых.=36. Кожа живота и нижней части груди интенсивно красна; на вѣстахъ же по крытыхъ шерстью, поразительна блѣдна, эпидермисъ слущивается пластами, шерсть легко выпадаетъ.

Черезъ 1 часъ 40 минутъ послѣ ожоги выпущено моча катетеръ небольшое количество кровянистой мочи; въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы между D и E (свободный гемоглобинъ); подъ микроскопомъ найдены преимущественно красные кровяные шарики, но ни одного нормальнаго.

Черезъ 3 часа послѣ ожоги t=37, 9, пульсъ едва ощутимъ; приложенный пальцъ ощущаетъ только слабое дрожаніе артеріи, а отдѣльныхъ ударовъ не различаетъ; дых.=12 (поверхностное), собака анатична.

Черезъ 4 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—	—	1″—20″=134MmHg.	
—	—	20″—40″=154	
—	—	40″—60″=134—сред.=134.	
—	1′	1″—20″=133	
—	—	20″—40″=136	
—	—	40″—60″=131—сред.=133.	Во время опыта собака совершенно покойна; дыханія рѣдки и поверхностны, пульсовыя волны едва замѣтны, а потомъ и совершенно изгладились.
—	2′	1″—20″=131	
—	—	20″—40″=131	
—	—	40″—60″=131—сред.=131.	
—	3′	1″—20″=124	
—	—	20″—40″=126	
—	—	40″—60″=126—сред.=125.	
—	4′	1″—20″=128	
—	—	20″—40″=127	
—	—	40″—60″=126—сред.=127.	
—	5′	1″—20″=126	
—	—	20″—40″=125	
—	—	40″—60″=126—сред.=126.	

Накладывается лигатура на art. carotis d. Собака снимается со стола; она чрезвычайно слаба, лежитъ пластомъ, но скоро оправилась.

Черезъ 5 часовъ послѣ ожоги изъ боковой вѣточки art. femor. sinistr. выпускается 5 к. и. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови=*1069*.

Микроскопическое изслѣдованіе крови, взятой изъ той же вѣточки art. femor, показало: большая часть красныхъ кровяныхъ шариковъ склеивались въ монетные свертки; они совершенно одинаковой (по интенсивности) окраски, какъ и до ожоги. Въ промежуткахъ между монетными свертками и изолированными, но совершенно нормальными, красными кровяными шариками, встрѣчалось довольно большое количество различной величины, сферической формы тѣлецъ (всѣ значительно меньше краснаго кровянаго шарика), частію окрашенныхъ гемоглобиномъ, а частію совершенно безцвѣтныхъ; какъ тѣ, такъ и другія одноконтурны и при поворотѣ винта блестящи; изрѣдка встрѣчались красные кровяные шарики звѣздчатой формы, нѣкоторые же преставлялись какъ бы продырявленными въ центрѣ, или же ближе къ периферіи.

Черезъ 7 часовъ послѣ ожоги собака въ высокой степени анатична, лежитъ пластомъ, крайне слаба, не можетъ поднять головы; t=37,2, пул. неощутимый, дых.=12 (поверхностное). Состояніе полной прострація.

Собака завертывается въ вату и въ шерстяное одѣяло и помѣщается въ теплое мѣсто (къ печкѣ).

2-й день. 8 часовъ утра, т. е. черезъ 15 часовъ послѣ ожоги: t=35,7, пул. неощутимъ, дых. неправильны (Чейнъ-Стокса).

Судороги въ конечностяхъ, собака укладывается на операціонный столъ для измѣренія кровянаго давленія, но невидимому умираетъ.

Кровь, взятая въ пикнометръ до ожоги, дала сыворотку совершенно безцвѣтную, прозрачную. Свертокъ занималъ около ⅓ всего количества взятой крови.

Кровь же, взятая въ пикнометръ спустя 5 часовъ послѣ ожоги, дала послѣ 12 часовато стоянія сыворотку, окрашенную въ темно-вишневый цвѣтъ; свертокъ рыхлый, занималъ болѣе ⅔ всего количества взятой крови.

Вскрытіе.

Кожа и подкожная клѣтчатка сильно гиперемированы, пронизаны экстравазатами; кромѣ того, подкожная клѣтчатка отечна, студениста, окрашена въ равномѣрно темно-красный цвѣтъ (свобод. гемоглобинъ); мягкая мозговая оболочка налита темной кровью, вдоль сосудовъ мягкой мозговой оболочки полосы бѣлаго цвѣта. Ткань мозга отечна, пластична; на поверхности разрѣзовъ выступаетъ много красныхъ точекъ и полосъ. Легкія интенсивно краснаго цвѣта, умѣренно налиты кровью. Правая половина сердца сокращена и пуста, правая растянута темной маркой кровью и рыхлыми черными свертками. Подъ endocardium, близъ основанія клапановъ — экстравазаты величиной съ горошину. Печень хрупка, въ сосудахъ довольно много темной жидкой крови. Селезенка значительно увеличена, набухшая, въ разрѣзѣ мраморнаго вида (участки темно-краснаго цвѣта разсѣяны по болѣе свѣтлому фону). Почки сильно гиперемированы, капсула ихъ напряжена, хорошо снимается. Кортикальный слой вспещренъ полосами и точками темно-краснаго, почти бураго цвѣта. Въ мочевомъ пузырѣ кровянистая моча, въ осадкѣ разрушенные красные кровяные шарики, изолированные, или скученные въ видѣ глыбокъ и цилиндровъ. Слизистая оболочка желудочно-кишечнаго канала усѣяна экстравазатами.

Опытъ № 34. Таб. VII.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 92° С. на 15 секундъ.

Опредѣленіе количества красныхъ кровяныхъ шариковъ		до и спустя *1*, *4*, *20* часовъ послѣ ожоги.
»	» бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ	
»	» гемоглобина	
Опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови		(до ожоги и послѣ, спустя
»	количества плотныхъ частей крови (4 и 20 часовъ.	
Опредѣленіе кровянаго давленія до ожоги и послѣ, спустя 5 и 22 часа. (Смерть во время опредѣленія кровянаго давленія).		

Средней величины кобель комнатной породы, молодой, веселый, очень хорошо упитанный, съ короткой черной шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=6500 gm., t=38,8. пул.=96, дых. 16.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ	= 4124000	Кровь взята изъ разрѣз. кожи уха.
» бѣлыхъ » »	= 100 : 2	
» гемоглобина	= 0,072	

Изъ боковой вѣточки art. femor. dext. выпускается 3 к. ц. крови въ пикнометръ. Удѣльный вѣсъ крови=*1053*.

На часовое стекло взято=0,721 крови. Количество плотныхъ частей крови=*19,140*%.

Въ 1 часъ 40 минутъ дня art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

— — 1″—20″=180 MmHg.
— — 20″—40″=177
— — 40″—60″=176, сред.=178
— 41 1″—20″=180
— — 20″—40″=178
— — 40″—60″=175, сред.=178
— 42′ 1″—20″=178
— — 20″—40″=180
— — 40″—60″=178, сред.=179
— 43′ 1″—20″=175
— — 20″—40″=179
— — 40″—60″=176, сред.=177. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Послѣ этого собака хлороформируется и въ 2 часа и 10 минутъ дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 92° С. на 15 секундъ; собака быстро проснулась, неистово металась, визжала, но черезъ 25 минутъ немного успокоилась.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги: t=37,8, пул. чрезвычайно частъ, не удалось сосчитать. Dyspnoe.

Кожа живота представляетъ интенсивную разлитую красноту; кожа же волосистыхъ частей, напротивъ того, поразительно блѣдна; эпидермисъ всюду сходитъ пластами, шерсть (еще мокрая) выпадаетъ клочьями. Собака дрожитъ, по временамъ стонетъ.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги: t=36,8, пул. крайне слабъ, едва ощутимъ, не сосчитывается, дых.=20.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ	= 4125000	Кровь взята изъ разрѣза кожи уха.
» бѣлыхъ » »	=200 : 1	
» гемоглобина	= 0,091	

Спустя 2 часа послѣ ожоги t=37,3, пульсъ неощутимый.

Собака безпокойна, постоянно визжитъ и ежеминутно мѣняетъ мѣсто. (Шерсть слегка влажная).

Спустя 3 часа послѣ ожоги: t=38,3, пул. едва ощутимъ, крайне слабый. Дѣятельность сердца неправильна, сердечные толчки слабы, около 112 ударовъ въ 1′.

Спустя 3 часа и 15 минутъ послѣ ожоги черезъ катетеръ выпущено небольшое количество красной (какъ красный портвейнъ) мочи; въ спектрѣ даетъ двѣ темныхъ полосы между D и E; при микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено много разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, но ни одного уцѣлѣвшаго. Микроскопическое изслѣдованіе крови показало: 1) красные кровяные шарики нормальной формы, складываются въ длинные монетные свертки окраска ихъ (по интенсивности) такая же, какъ и до ожоги,; 2) почти все поле микроскопа какъ бы усыпано тѣльцами сферической формы различной величины, частію окрашенными гемоглобиномъ, частію же совершенно обезцвѣчеными; какъ тѣ, такъ и дру-

гія при поворотѣ винта блестятъ; черезъ нѣсколько минутъ по приготовленіи препарата уцѣлѣвшіе красные кровяные шарики начали принимать звѣздчатую форму. Спустя 4 часа послѣ ожоги выпускается изъ art. femor. dext. 3 к. ц. крови въ пикнометръ. Удѣльный вѣсъ крови=*1058*.

На часовое стекло взято=0,884 крови. Количество плотныхъ частей крови=*21,266*.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ	= 4598000	Кровь изъ art. carotis dext.
» бѣлыхъ » »	= 200 : 1	
» гемоглобина	= 0,096	

Спустя 4 часа и 30 минутъ послѣ ожоги t=38,5, пульсъ неощутимъ.

Спустя 5 часовъ послѣ ожоги art. carotis dext. соединена съ манометр.

— — 1″—20″=117 MmHg.
— — 20″—40″=117
— — 40″—60″=115, сред.=116
— 1′ 1″—20″=117
— — 20″—40″=118
— — 40″—60″=114, сред.=116
— 2′ 1″—20″=117
— — 20″—40″=116
— — 40″—60″=117, сред.=117
— 3′ 1″—20″=119
— — 20″—40″=114
— — 40″—60″=116, сред.=116
— 4′ 1″—20″=113
— — 20″—40″=119
— — 40″—60″=117, сред.=116
— 5′ 1″—20″=117
— — 20″—40″=112
— — 40″—60″=115, сред.=115

Собака апатична, по временамъ стонетъ и постоянно лежитъ.

Спустя 6 часовъ послѣ ожоги: t=37,3, пул. неощутимый, дых.=24.

Спустя 7 часовъ послѣ ожоги: t=37,8, пул. неощутимый, дых.=24.

Собака обернута ватой; но не прошло и 20 минутъ какъ собака начала срывать съ себя повязку, какъ будто ей жарко, или непріятно. Къ вечеру собака сильно ослабѣла; сонлива и совершенно безучастна къ окружающему.

Спустя 8 часовъ послѣ ожоги: t=38,2, пул. крайне слабый, нитевидный, считать невозможно, дых.=24.

2-й день. Собака въ высокой степени апатична, очень слаба, лежитъ пластомъ, не поднимаетъ головы; будучи поднята на ноги, не держится.

Спустя 18 часовъ послѣ ожоги: t=36,9, пул. неощутимъ, дых.=36 (Чейнъ-Стокса). Слизистыя оболочки ціанотичны.

Спустя 19 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ собаки=6500 gm., t=36,4, пул. неощутимъ. Dyspnoe, дых.=36 (Чейнъ-Стокса).

Спустя 20 часовъ послѣ ожоги изъ разрѣзовъ кожи ушей, лапъ, носа кровь не выступаетъ, такъ что невозможно было получить даже нѣсколько капель крови для смѣсителей Малассе. Мочи нѣтъ.

Собака укладывается на операціонный столъ, обнажается art. femor sinistr., артерія представляется блѣдной, спавшейся, пульсація въ ней не ощущается; вводится въ нее канюля и выпускается (по каплямъ) 3 к. ц. крови въ пикнометръ. Удѣльный вѣсъ крови=*1056*.

Взято на часовое стекло = 1,244 крови. Количество плотныхъ частей крови=*30,016*.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ = 4565000 / Кровь взята изъ art. femor. sinist.
» бѣлыхъ » » = 100 : 1
» гемоглобина = 0,115

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови найдено: красные кровяные шарики всѣ безъ исключенія нормальной формы: окраска ихъ одинаково интенсивна, какъ и до ожоги; они складываются въ монетные свертки (не найдено ни одного разрушеннаго краснаго кровянаго шарика).

Спустя 21 часъ послѣ ожоги: t=36,4,пул. неощутимый. Dyspnoe, дых.=36 (Чейнъ Стокса).

Спустя 22 часа послѣ ожоги снова опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext. (но значительно ближе къ сердцу).

22	—	1″—10″=57 MmHg.	Пульсовыя волны малы, но правильны и наражены отчетливо. Дыхательныя волны правильны.
—	—	10″—20″=59	
—	—	20″—30″=57	
—	—	30″—40″=60	
—	—	40″—50″=50	
—	—	50′—60″=61, сред.=56	
—	1′	1″—10″=55	Дыхательныя волны круты. Пульсовыя волны исчезли.
—	—	10″—20″=56	
—	—	20″—30″=60	
—	—	30″—40″=64	
—	—	40″—50″=74	
—	—	50″—60″=62, сред.=61	
—	2′	1″—10″=56	Пульсовыя волны чрезвычайно слабо выражены. Дыхательныя волны малы и совершенно изглаживаются.
—	—	10″—20″=64	
—	—	20″—30″=49	
—	—	30″—40″=30	
—	—	40″—50″=26	
—	—	50″—60″=31, сред.=42	
—	3′	1″—10″=37	Пульсовыхъ волнъ нѣтъ. Дыхательныя волны малы и совершенно изглаживаются.
—	—	10″—20″=38	
—	—	20″—30″=42	
—	—	30″—40″=40	
—	—	40″—50″=36	
—	—	50″—60″=32, сред.=37	
—	4′	1″—10″=30	Собака не дышетъ.
—	—	10″—20″=28	
—	—	20″—30″=28	
—	—	30″—40″=26	
—	—	40″—50″=26	
—	—	50″—60″=24, сред.=26	Смерть. Давленіе крови остается на 24 MmHg. вѣроятно потому, что въ моментъ смерти въ артеріальной канюлькѣ образовался сверетокъ крови.

Во время агоніи собака испражнила темнобураго цвѣта кочу, очень кислой реакціи, содержащей весьма большое количество бѣлка; свободнаго гемоглобина

спектръ не открываетъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: 1) эозинированныхъ различной величины сферическая формы тѣлка, частію еще удерживающія свою окраску (гемоглобинъ), частію же совершенно обезцвѣченныя (выщелоченныя); какъ тѣ такъ и другія однаконтурны, при поворотѣ винта кажутся блестящими; 2) конгломераты, или глыбки, состоящіе изъ сплавившихся разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; 3) зернистые цилиндры, состоящіе изъ тѣхъ же разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ; 4) много круглыхъ зернистыхъ матовыхъ тѣлецъ (бѣлые кровяные шарики).

Сыворотка крови, взятой до ожоги, совершенно прозрачна и безцвѣтна, свертокъ плотный, компактный и занимаетъ половину всего количества взятой крови.

Сыворотка крови, взятой спустя 4 часа послѣ ожоги, окрашена въ интенсивно-красно-вишневый цвѣтъ; свертокъ рыхлый и занимаетъ болѣе $^2/_3$ всего количества взятой крови.

Сыворотка крови, взятой спустя 20 часовъ послѣ ожоги, оказалась лишь блѣдно-розовой, свертокъ занимаетъ около $^2/_3$ всего количества взятой крови.

Вскрытіе.

Эпидермисъ на обожженныхъ мѣстахъ слущивается цѣлыми пластами; кожа въ высокой степени гиперэмирована, точно-такъ и подкожная клѣтчатка; послѣдняя отечна, студениста, пропитана экстравазатами. Мышцы туловища сухи и мѣстами пропитаны экстравазатами. Сосуды и синусы твердой мозговой оболочки налиты темной жидкой кровью. Pia отечна, сосуды переполнены темной жидкой кровью. Сѣрое вещество мозга интенсивно розоваго цвѣта, ткань настояна, отечна, на поверхности разрѣза выступаетъ много красныхъ точекъ. Легкія интенсивно розоваго цвѣта (пропитаны свободнымъ гемоглобиномъ), съ поверхности разрѣзовъ стекаетъ розовая пѣнистая жидкость, ткань всюду проходима. Лѣвое сердце сокращено, въ лѣвомъ желудочкѣ жидкій рыхлый сверетокъ; правая половина сердца растянута темной жидкой кровью и рыхлыми свертками. Подъ pericardium visc. густая сѣть налитыхъ венъ. Печень, какъ и на поверхности, такъ и въ разрѣзѣ, имѣетъ мраморный видъ: по темно-бурому фону разсѣяны участки блѣдно-желтаго цвѣта. Дольки выражены не ясно, въ сосудахъ жидкая темная кровь. Селезенка сокращена, темно-бураго цвѣта, содержитъ умѣренное количество крови. Капсула почекъ сильно напряжена, хорошо отдѣляется; кортикальный слой равномѣрно темно-бураго цвѣта. Усѣяны красными точками (Malpighiевы клубки); граница между корковымъ и мозговымъ слоями почти чернаго цвѣта, рѣзко выступаетъ на поверхности разрѣза — вообще ткань весьма значительно гиперэмирована, изъ сосочковъ выжимается кровянистая эмульсивная жидкость. Въ мочевомъ пузырѣ нѣсколько капель темно-бурой мочи, подъ микроскопомъ тѣ-же разрушенные шарики крови и цилиндры. Слизистая оболочка желудка и кишечнаго канала усѣяна точечными экстравазатами покрыта густой темно-красной слизью (подъ микроскопомъ разрушенные шарики крови).

оп. № 35. Тб. XVII.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 83° С. на 10 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до ожоги и послѣ спуста 5, 26, 46 часовъ.

Опредѣленіе числа красныхъ шариковъ крови.
Опредѣленіе числа бѣлыхъ шариковъ крови.
Опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови.
Опредѣленіе количества плотныхъ частей крови.
Опредѣленіе количества гемоглобина.

} До ожоги и послѣ ожоги, спустя $3^1/_2$ и 23 часа.

Средней величины молодая сука, довольно хорошо упитанная, дворняшка, съ длинной шерстью. (Передъ опытомъ острижена).

1-й день. Вѣсъ собаки = 5970 gm. t = 38,5; пул. = 80, дых. = 16.

Количество красныхъ шариковъ = 4576000 } Кровь взята изъ
„ бѣлыхъ „ = 300 : 1 } разрѣза кожи уха.
„ гемоглобина „ = 0,072.

Выпускается изъ art. carotis dext. 5 к. ц. крови въ пикнометръ.

Удѣльный вѣсъ крови = 1050.

Взято на часовое стекло изъ той же артеріи = 0,149

Количество плотныхъ частей крови = 18,791.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ = 4560000. | Кровь изъ
„ бѣлыхъ „ „ = 300 : 1. | art. carotis
„ гемоглобина = 0.077. | dext.

Въ 1 часъ 35 минутъ дня art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

— — 1″—20″=165 MmHg.
— — 20″—40″=166
— — 40″—60″=163—сред.=165.
— 36′ 1″—20″=162
— — 20″—40″=167
— — 40″—60″=169—сред.=166. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 2 часа дня (весь 5 минутъ) погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 83° на 10 секундъ. Собака сильно возбуждена, визжитъ, мечется, но минутъ черезъ 20 оправилась и нѣсколько успокоилась. Кожа интенсивно красна, слегка опухла, шерсть при легкомъ потиганіи выпадаетъ клочьями.

Черезъ 30 минутъ послѣ ожоги t = 38,7. Пул. частый, сосчитать невозможно; дых. = 24. Собака дрожитъ, шерсть мокрая.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги t = 39,4. Пул. = 168, дых. = 20.

Спустя 3 часа 30 минутъ послѣ ожоги изъ вѣточки art. femor. sinist. выпускается 5 к. ц. крови въ пикнометръ. Удѣльный вѣсъ крови = 1058.

Изъ той же артеріи взято на часовое стекло = 0,147.

Количество плотныхъ частей крови = 21,088.

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ = 4608000. | Кровь изъ
„ бѣлыхъ „ „ = 100 : 1. | art. femor.
„ гемоглобина „ = 0,082. | sinist.

Микроскопическое изслѣдованіе крови, взятой послѣ ожоги спустя 3 часа 30 минутъ, показало: красные кровяные шарики нормальной формы и окраски, но рѣдка въ полѣ микроскопа встрѣчались микроциты, еще рѣже встрѣчались сферической формы тѣльца, частію окрашенныя гемоглобиномъ, частію совершенно безцвѣтныя; послѣдніи при поворотѣ винта блестятъ; какъ тѣ такъ и другія одноконтурны.

Сыворотка крови, взятой черезъ $3^1/_2$ часа послѣ ожоги, послѣ суточнаго стоянія оказалась окрашенной въ интенсивно-красный цвѣтъ; свертокъ занималъ около $^2/_3$ всего количества взятой крови.

Спустя 4 часа послѣ ожоги: t = 39,8, пул. =160 (неправильный, слабый), дых. = 20.

Спустя 5 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

— 1″—20″=149 MmHg.
— 20″—40″=151
— 40″—60″=150,сред.=150.
— 1′ 1″—20″=145
— — 20″—40″=144
— — 40″—60″=144,сред.=144.
— 2′ 1″—20″=143
— — 20″—40″=146
— — 40″—60″=138,сред.=142.
— 3′ 1″—20″=139
— — 20″—40″=138
— — 40″—60″=136,сред.=138.
— 4′ 1″—20″=137
— — 20″—40″=134
— — 40″—60″=138,сред.=136.
— 5′ 1″—20″=138
— — 20″—40″=136
— — 40″—60″=134,сред.=136.

2-й день. Спустя 18 часовъ послѣ ожоги:

Вѣсъ собаки = 5860 gm. t = 39,3, пул. = 140; дых. = 16.

Собака апатична, но довольно еще сильна. Кожа обожженныхъ мѣстъ красна, опухла; на уколы и даже разрѣзы обожженныхъ частей собака не реагируетъ. Моча, собранная за 18-ть часовъ послѣ ожоги, мутна, бурокато-краснаго цвѣта, очень кислой реакціи; при кипяченіи даетъ обильный буроватый хлопчатый осадокъ, свободнаго гемоглобина спектръ не открываетъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка мочи найдено: различной величины сферическія формы тѣльца (разрушенные шарики крови).

Спустя 23 часа послѣ ожоги:

Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ = 4680000. | Кровь взята
„ бѣлыхъ „ „ = 100 : 1. | изъ разрѣза
„ гемоглобина = 0,086. | кожи уха.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы.

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги: t = 39,6, пул. = 154, неправильный, слабый, плохо считается, дых. = 16.

Спустя 26 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis sinist.

— 1″—20″=126 MmHg.
— 20″—40″=127
— 40″—60″=125,сред.=126.
— 1′ 1″—20″=124
— — 20″—40″=127
— — 40″—60″=120,сред.=127.
— 2′ 1″—20″=130

26 2' 20″—40″=128
— — 40″—60″=128,сред.=129.
— 3' 1″=20″=129
— — 20″=40″=126
— — 40″=60″=126,сред.=127.

Спустя 28 часовъ послѣ ожоги t = 39,9. Пул. = 160, слабый, дых. = 16.

Спустя 30 часовъ послѣ ожоги: t = 39,7. Пул. такой же; дых. = 16.

3-й день. Спустя 42 часа послѣ ожоги: t = 39,5. Пул. = 152, слабый, неправильный; дых. = 16. Собака апатична, но довольно еще сильна, ничего не ѣстъ, часто пьетъ. Собранная моча темно-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка; даетъ рѣзкую реакцію (Гмелина) на желчные пигменты; въ осадкѣ эпителіяльныя клѣтки мочеваго пузыря—и больше ничего.

Спустя 45 часовъ послѣ ожоги t = 39,5. Пул. = 152; дых. = 20.

Спустя 46 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. sinist.

— 1″—20″=122 MmHg.
— 20″—40″=129
— 40″—60″=131—сред.=127.
— 1' 1″—20″=135
— — 20″—40″=137
— — 40″—60″=140—сред.=137.
— 2' 1″—20″=141
— — 20″—40″=142
— — 40″—60″=143—сред.=142.
— 3' 1″—20″=142
— — 20″—40″=138
— — 40″—60″=134—сред.=138.

Спустя 55 часовъ послѣ ожоги: t=39,6. Пул.=136, слабый; дых.=16

4-й день. Спустя 66 часовъ послѣ ожоги: t = 39,5. Пул. едва ощутимый; дых. = 16. Собака апатична, но еще сильна, постоянно на ногахъ, ничего не ѣстъ, мало пьетъ. Кожа на животѣ омертвѣла и виситъ въ видѣ лоскутовъ, а на нѣкоторыхъ мѣстахъ она представляется засохшей въ видѣ твердыхъ бурыхъ корокъ.

Спустя 78 часовъ послѣ ожоги:= t 38,1, пул. едва ощутимъ, дых.=16. (поверхностн.).

5-й день. На утро слѣдующаго дня (5 часовъ утра) собака найдена мертвой въ состояніи уже трупнаго окоченѣнія.

Вскрытіе.

Довольно значительное трупное окоченѣніе. Кожа обожженныхъ мѣстъ въ разрѣзѣ красна, пронизана экстравазатами; подкожная клѣтчатка весьма сильно гиперемирована, студениста, отечна, пронизана точечными экстравазатами; точно такіе же экстравазаты замѣчаются и въ подлежащихъ мышцахъ. Pia mater гиперемирована, ткань мозга слегка отечна, на поверхности разрѣзовъ выступаетъ порядочное количество красныхъ точекъ. Правая половина сердца растянута черными рыхлыми свертками и темной жидкой кровью, лѣвое сердце сжато и пусто. Подъ pericardium просвѣчиваетъ сѣть налитыхъ венъ. Селезенка набухшая, ткань

дрябла, переполнена темной кровью. Печень слегка гиперемирована, ткань дрябла, дольки выражены не ясно. Почки гиперемированы, ткань въ разрѣзѣ неравномѣрно буро-краснаго цвѣта, кортикальный слой испещренъ полосами темно-бураго цвѣта и точками краснаго цвѣта. Въ мочевомъ пузырѣ большое количество густой шафранно-желтой мочи, кислой реакціи. Въ duodenum и тонкихъ кишкахъ разсѣяны точечные экстравазаты, слизистая оболочка кишекъ гиперемирована.

Опытъ № 36. Тб. XI.

Ожога кожи всего туловища, нанесенная раскаленнымъ до-бѣла желѣзомъ (ожога всѣхъ степеней).

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 28 часовъ.

Опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови до и послѣ ожоги, спустя 2 часа.

Микроскопическое изслѣдованіе крови.

Средней величины молодой кобель, дворняшка, очень хорошо упитанный, съ короткой черной шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=8690 gm. t=39,1 пул.=92 дых.=16.

Выпускается изъ art. carotis dext. 5 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови=*1057*.

Въ 5 часовъ 35 минутъ по полудни, немедленно послѣ кровопусканія, art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

5 35' 1″—20″=180 MmHg.
— — 20″—40″=178
— — 40″—60″=184—сред.=180.
— 36' 1″—20″=181
— — 20″—40″=182
— — 40″—60″=180—сред.=181.
— 37' 1″—20″=178
— — 20″—40″=180
— — 40″—60″=180—сред.=179.
— 38' 1″—20″=184
— — 20″—40″=182
— — 40″—60″=178—сред.=181. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 6 часовъ вечера наносится почти сплошная ожога, раскаленнымъ до-бѣла желѣзомъ, кожи спины, боковъ, груди и живота.

Во все время нанесенія ожоги собака крѣпко спала; затѣмъ, приведена въ сознаніе обыкновенными пріемами (поливаніе головы холодной водой, вдыханіями паровъ амміака).

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги, t=38, пул.=120, слабый, частый; дых.=20. Собака совершенно покойна, но еще въ состояніи легкаго наркоза.

Черезъ 2 часа послѣ ожоги: t=38,2, пул.=120, слабый, частый, дых. =20. Собака совершенно оправилась отъ наркоза.

Теперь выпускается изъ боковой вѣточки art. femor. dext. 5 к. ц. крови въ пикнометръ; удѣльный вѣсъ крови=*1060*.

При микроскопическомъ изслѣдованіи найдено: красные кровяные шарики

всѣ безъ исключенія складывались въ монетные свертки; они нормальной формы и окраски; не найдено ни одного разрушеннаго краснаго кровянаго шарика, (которые, какъ постоянное явленіе, встрѣчаются при ожогѣ водой).

Черезъ 4 часа послѣ ожоги, t=39,8, пул.=140, дых.=20.

2-й день. Въ 8 часовъ утра т. е. черезъ 14 часовъ послѣ ожоги, t=39,9, пул. частый, слабый, неправильный, не сосчитывается. Дых.=20. Собака сонлива апатична, слаба, часто пьетъ воду. Обожженныя мѣста перевязаны 5% Ol. carbolic. и салициловой ватой.

Черезъ 21 часъ послѣ ожоги, t=39,9, пул. частый, слабый, неправильный, не сосчитывается; дых.=20.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги t=39,4. пул. едва ощутимъ, слабъ; дых=16.

Черезъ 27 часовъ послѣ ожоги: t=39,5, пул. едва ощутимъ; дых.=16.

Черезъ 28 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

28	—	1″—20″=141 MmHg.
—	—	20″—40″=140
—	—	40″—60″=140—сред.=140.
—	1′	1″—20″=140
—	—	20″—40″=140
—	—	40″—60″=140—сред.=140.
—	2′	1″—20″=139
—	—	20″—40″=139
—	—	40″—60″=138—сред.=139.
—	3′	1″—20″=138
—	—	20″—40″=141
—	—	40″—60″=143—сред.=140.
—	4′	1″—20″=138
—	—	20″—40″=137
—	—	40″—60″=139—сред.=138.
—	5′	1″—20″=140
—	—	20″—40″=142
—	—	40″—60″=139—сред.=140.
—	6′	1″—20″=139
—	—	20″—40″=140
—	—	40″—60″=138—сред.=139.
—	7′	1″—20″=139
—	—	20″—40″=140
—	—	40″—60″=139—сред.=139.

Черезъ 29 часовъ послѣ ожоги: t=39,5, пул. неощутимый; дых.=16. Ціанозъ слизистыхъ оболочекъ. Собака очень слаба, апатича, лежитъ пластомъ, не можетъ держать головы; завертывается въ шерстяное одѣяло и помѣщается около печки.

3-й день. Въ 5 часовъ утра собака найдена мертвой въ состояніи уже трупнаго окоченѣнія

Кровь взятая въ пикнометры (послѣ суточнаго стоянія) дала, какъ до, такъ и послѣ ожоги, сыворотку совершенно безцвѣтную и прозрачную; свертки плотные, занимали нѣсколько болѣе половины всего количества взятой крови.

Вскрытіе.

Кожа обожженныхъ мѣстъ представляетъ почти сплошной струпъ. Подкож-

ная клѣтчатка сильно гиперемирована, отечна, студениста и пронизана экстравазатами. Синусы твердой и сосуды мягкой налиты темной кровью. Ткань вещества мозга гиперемирована. Легкія отечны и гиперемированы въ заднихъ доляхъ и совершенно почти безкровны въ переднихъ; вообще легкія всюду проходимы. Подъ pericardium густая сѣть переполненныхъ венъ, близъ основанія сердца множество экстравазатовъ, величиною отъ горошины до конопляннаго зерна. Лѣвое сердце пусто и сжато, правое растянуто темной жидкой кровью и рыхлыми черными свертками крови. Печень въ разрѣзѣ мраморнаго вида: по желтому фону разсѣяны участки темно-бураго цвѣта, дольки мѣстами плохо выражены, въ сосудахъ небольшое количество темной крови. *Селезенка мала, сморщена, малокровна*; мѣстами усѣяна экстравазатами. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ и желудка усѣяна экстравазатами, въ особенности на верхушкахъ складокъ. Почки значительно гиперемированы; кортикальный слой равномѣрно темно-краснаго цвѣта, усѣянъ точками, рѣзко выступающими на поверхности. Граница между корковымъ и мозговымъ слоями рѣзко отдѣляется своей почти черно-бурой окраской. Въ мочевомъ пузырѣ около столовой ложки мутной, безцвѣтной мочи, кислой реакціи, въ осадкѣ—зернистые бурые цилиндры и эпителіальныя клѣтки мочеваго пузыря: не найдено ни одного тѣльца, напоминающаго собою красный кровяной шарикъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи свѣжихъ препаратовъ почекъ найдено: между Баумановской капсулой и Мальпіегіевымъ клубкомъ находится слой мелко-зернистой массы (просвѣтляющейся отъ уксусной кислоты) гіалоидныхъ глыбокъ и разрушенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Оп. № 39. Табл. XX.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 85° С. на 15 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до ожоги и послѣ, спустя 20, 24, 37½, 46, 50, 63½ часа.

Средней величины сука, комнатной породы, среднихъ лѣтъ, весьма хорошо упитанная, съ короткой гладкой, черной шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=5570 gm., t=38,3, пул.=92, дых.=16.

Количество крови, считая его =7% вѣса тѣла,=390 gm.

Въ 8 часовъ 35 минутъ вечера art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=167 MmHg.
—	—	20″—40″=173
—	—	40″—60″=168—сред.=169.
—	36′	1″—20″=174
—	—	20″—40″=170
—	—	40″—60″=168—сред.=170.
—	37′	1″—20″=177
—	—	20″—40″=175
—	—	40″—60″=167—сред.=173.
—	38′	1″—20″=171
—	—	20″—40″=174
—	—	40″—60″=172—сред.=172. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется до полнаго наркоза и въ 9 часовъ вечера погру-

жается всѣхъ тузовщемъ въ воду 85° С. на 15 секундъ, послѣ чего значительное безпокойство, dyspnoe; но черезъ 30 минутъ послѣ ожоги собака нѣсколько успокоилась, t=39, пул. весьма частый.

Черезъ 45 минутъ послѣ ожоги t=38,5, пул. весьма частый.

Собака по временамъ безпокоится.

Черезъ 1 часъ и 15 минутъ послѣ ожоги: t=38,3, пул.=140 (слабый, неправильный), дых.=20.

2-й день. Черезъ 12 часовъ послѣ ожоги: t=38,8, пул.=120 (слабый), дых.=24.

Собака крайне апатична, стоитъ понуривъ голову и уткнувшись мордой въ полъ. Собака не позволяетъ коснуться до обожженныхъ мѣстъ, напротивъ того уколы булавкой и даже концемъ скальпели переносятся безъ всякаго протеста. Кожа на спинѣ и бокахъ нормально бѣлаго цвѣта; кожа же брюха и груди синевато-краснаго цвѣта, эпидермисъ всюду слущивается, пластами, пузырей нѣтъ; мѣста, лишенныя эпидермиса, представляются засохшими въ видѣ корокъ. На границѣ между обожженными и здоровыми тканями рѣзкая демаркаціонная линія.

Черезъ 15 часовъ послѣ ожоги: t=38,6, пул.=120 (слабый, неправильный), дых.=24.

Черезъ 19½ часовъ послѣ ожоги: t=39,2, пул.=120, дых.=24.

Черезъ 20 часовъ послѣ ожоги: опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—		1″—20″=126 MmHg.	
—		20″—40″=124	
—		40″—60″=123—сред.=124.	
—	1′	1″—20″=122	
—	—	20″—40″=119	
—	—	40″—60″=123—сред.=121.	
—	2′	1″—20″=108	
—	—	20″—40″=106	
—	—	40″—60″=108—сред.=107.	
—	3′	1″—20″=124	Стонетъ.
—	—	20″—40″=124	
—	—	40″—60″=105—сред.=118.	
—	4′	1″—20″=114	
—	—	20″—40″=114	
—	—	40″—60″=109—сред.=112.	
—	5′	1″—20″=114	
—	—	20″—40″=114	
—	—	40″—60″=109—сред.=112.	
—	6′	1″—20″=112	
—	—	20″—40″=105	
—	—	40″—60″=116—сред.=111.	
—	7′	1″—20″=115	
—	—	20″—40″=124	
—	—	40″—60″=115—сред.=118.	
—	8′	1″—20″=116	
—	—	20″—40″=117	
—	—	40″—60″=117—сред.=117.	
—	9′	1″—20″=116	
—	—	20″—40″=117	
—	—	40″—60″=116—сред.=116.	

Черезъ 23 часа и 30 минутъ послѣ ожоги: t=39, пул.=150 (слабый, малый), дых.=20.

Собака язл, не позволяетъ коснуться до себя; часто и жадно пьетъ.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—		1″—20″=132 MmHg.	
—		20″—40″=128	
—		40″—60″=1.5—сред.=128.	
—	1′	1″—20″=127	
—	—	20′—40″=127	
—	—	40″—60″=125—сред.=126.	
—	2′	1″—20″=124	
—	—	20″—40″=125	
—	—	40″—60″=126—сред.=125.	
—	3′	1″—20″=119	
—	—	20″—40″=119	
—	—	40″—60″=115—сред.=118.	
—	4′	1″—20″=118	
—	—	20″—40″=119	
—	—	40″—60″=124—сред.=120.	

3-й день. Собака очень слаба, едва стоитъ на ногахъ, голова качается. Гиперестезія тактильнаго чувства и полная анестезія болевого (на обожженныхъ мѣстахъ). На границѣ съ обожженными участками кожа значительно воспалена, эпидермисъ сходитъ пластами; обожженный сливистый слой кожи представляется буро-краснымъ.

Черезъ 37 часовъ и 10 минутъ послѣ ожоги: t=40, пул. часть, малъ, слабъ, неправиленъ, сосчитать невозможно, дых.=20.

Черезъ 37 часовъ и 30 минутъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext., но значительно ближе къ сердцу.

—		1″—20″=125 MmHg.	
—		20″—40″=124	
—		40″—60″=118—сред.=122.	
—	31′	1″—20″=118	
—	—	20″—40″=116	
—	—	40″—60″=116—сред.=117.	
—	32′	1″—20″=109	
—	—	20″—40″=115	
—	—	40″—60″=115—сред.=113.	
—	33′	1″—20″=109	
—	—	20″—40″=114	
—	—	40″—60″=110—сред.=111.	
—	34′	1″—20″=108	
—	—	20″—40″=108	
—	—	40″—60″=111—сред.=109.	
—	35′	1″—20″=109	
—	—	20″—40″=109	
—	—	40″—60″=108—сред.=109.	
—	36′	1″—20″=111	
—	—	20″—40″=110	
—	—	40″—60″=107—сред.=109.	
—	37′	1″—20″=108	

37 37′ 20—40″=106 MmHg.
— — 40—60″=104—сред.=106.
— 38′ 1—20″=108
— — 20—40″=106
— — 40—60″=110—сред.=108. Накладывается лигатура на art. carotis. dext.

Черезъ 42 часа послѣ ожоги: t=39,6, пул. частый, слабый, не сосчитывается, дых.=20.

Черезъ 45 часовъ и 30 минутъ послѣ ожоги: t=39,9, пул. частый, слабый, не сосчитывается, дых.=20.

Черезъ 46 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

46 — 1″—20″=119 MmHg.
— — 20″—40″=116
— — 40″—60″=117—сред.=117.
— 1′ 1″—20″=117
— — 20″—40″=117
— — 40″—60″=119—сред.=118.
— 2′ 1″—20″=126
— — 20″—40″=126 Безпокойство
— — 40″—60″=125—сред.=126.
— 3′ 1″—20″=123
— — 20″—40″=120
— — 40″—60″=116—сред.=120.
— 4′ 1″—20″=115
— — 20″—40″=115
— — 40″—60″=112—сред.=114.
— 5′ 1″—20″=115
— — 20″—40″=113
— — 40″—60″=117—сред.=115.
— 6′ 1″—20″=116
— — 20″—40″=117
— — 40″—60″=115—сред.=116.

Черезъ 49 часовъ и 30 минутъ послѣ ожоги: t=38,6, пул. едва ощутимъ, дых.=16(поверхностное). Кожа обожженныхъ участковъ ожертвѣла и виситъ клочьями, издаетъ отвратительный гнилостный запахъ. Собака чрезвычайно слаба.

Черезъ 50 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis. sinist.

50 — 1″—20″=116 MmHg.
— — 20″—40″=113
— — 40″—60″=112—сред.=114.
— 1′ 1″—20″=110
— — 20″—40″=112
— — 40″—60″=108—сред.=110.
— 2′ 1″—20″=110
— — 20″—40″=112
— — 40″—60″=114—сред.=112.
— 3′ 1″—20″=112
— — 20″—40″=114
— — 40″—60″=112—сред.=113.

Обожженныя мѣста орошаются 2% растворомъ карболовой кислоты, прикрываются салициловой ватой, сверху толстымъ слоемъ обыкновенной ваты, и забинтовываются.

4-й день. Черезъ 59 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ собаки=5106 gm., t=37,6, пул. неощутимъ, дых.=12 (поверхностное). Собака лежитъ пластомъ, не можетъ встать и даже поднять головы; при прикосновеніи къ обожженнымъ мѣстамъ собака выражаетъ боль. Омертвѣвшая кожа приподнята въ видѣ мѣшковъ, наполненныхъ газомъ и сукровичной жидкостью, такъ что при перкуссіи этихъ мѣстъ получается тимпаническій тонъ, какъ при подкожной эмфиземѣ.

Черезъ 63 часа послѣ ожоги: t=36,9, пул. неощутимъ, дых.=12 (поверхностное).

Собака испражнила небольшое количество мочи, очень кислой реакціи, содержитъ весьма большое количество бѣлка.

Черезъ 63 часа и 30 минутъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art femor. sinist.

63 — 1″—20″=70 MmHg. (Обожженная артерія представлялась бѣдной, синавшейся, какъ на трупѣ, пульсація не ощущалась).
— — 20″—40″=75
— — 40″—60″=78—сред.=74
— 31′ 1″—20″=74
— — 20″—40″=70
— — 40″—60″=74—сред.=73
— 32′ 1″—20″=74
— — 20″—40″=74
— — 40″—60″=71—сред.=73
— 33′ 1″—20″=77
— — 20″—40″=77
— — 40″—60″=75—сред.=76
— 34′ 1″—20″=75
— — 20″—40″=75
— — 40″—60″=75—сред.=75
— 35′ 1″—20″=74
— — 20″—40″=76
— — 40″—60″=74—сред.=75
— 36′ 1″—20″=74
— — 20″—40″=76
— — 40″—60″=76—сред.=75.
— 37′ 1″—20″=76
— — 20″—40″=78
— — 40″—60″=78—сред.=77.
— 38′ 1″—20″=76
— — 20″—40″=80
— — 40″—60″=83—сред.=80
— 39′ 1″—20″=78
— — 20″—40″=76
— — 40″—60″=74=сред.=76.
— 40′ 1″—20″=74
— — 20″—40″=74
— — 40″—60″=79—сред.=76.
— 41′ 1″—20″=76
— — 20″—40″=78

63 — 40″—60″=75—сред.=76. MmHg.
— 42′ 1″—20″=78
— — 20″—40″=75
— — 40″—60″=73—сред.=75.
— 43′ 1″—20″=74
— — 20″—40″=78
— — 40″—60″=76—сред.=76.

Теперь вводится широкая канюля въ art. carotis sinist, и собака обезкровливается. Кровь текла чрезвычайно слабой прерывистой струей и прежде чѣмъ было выпущено 80 к. ц., появились судороги и собака умерла. Остальное количество крови было добыто уже послѣ смерти, приподнимая заднія конечности высоко вверхъ, причемъ кровь стекала по каплямъ. Всего добыто 146 gm. крови. При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдено: 1) красные кровяные шарики складывались въ коротенькіе монетные свертки, 2) остальные имѣли звѣздчатую форму или форму тутовыхъ ягодъ. Количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ кажется увеличеннымъ. Кровь тщательно дефибринирована, процѣжена и перелита въ вену собаки (см. оп. f).

Вскрытіе.

Въ синусахъ твердой мозговой оболочки ничтожное количество темной жидкой крови. Pia гиперемирована. Вещество мозга отечно, пастозно, на поверхности разрѣзовъ выступаетъ порядочное количество красныхъ точекъ и полосокъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи изолированныхъ сосудовъ мозга найдено огромное количество въ периваскулярныхъ пространствахъ гіалоидныхъ глыбокъ. Легкія содержали умѣренное количество крови. Правая половина сердца содержитъ небольшое количество жидкой темной крови, лѣвая половина пуста и сжата; подъ pericardium красивая сѣть налитыхъ венъ. Печень съ закругленными углами, увеличена, въ разрѣзѣ мраморнаго вида (участки бураго цвѣта и желтаго глинистаго цвѣта), ткань дрябла, дольки не ясны, въ сосудахъ жидкая темная кровь. Почки: кортикальный слой испещренъ полосками краснаго и желтаго цвѣта, изъ сосочковъ выжимается эмульсивная жидкость. Весьма значительное жировое перерожденіе эпителія витыхъ канальцевъ. Мочевой пузырь пустъ. Значительная инъекція сосудовъ тонкихъ и толстыхъ кишекъ; мѣстами экстравазаты.

Оп. № 40. Тб. XIII.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 77° С. на 1 минуту.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 16½, 25½ и 40 часовъ.

Артеріальное кровопусканіе въ періодѣ агоніи въ количествѣ 28 к. ц. (Кровь перелита собакѣ, см. оп. 6).

Средней величины кобель, очень хорошо упитанный, изъ породы дворняшекъ. (Передъ опытомъ шерсть острижена).

1-й день. Вѣсъ собаки =9710 gm., t=39, пул.=120, дых.=20.

Въ 5 час. дня art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

5 — 1″—20″=182 MmHg.
— — 20″—40″=189
— — 40″—60″=186—сред.=186.
— 1′ 1″—20″=182
— — 20″—40″=178
— — 40″—60″=179—сред.=180.
— 2′ 1″—20″=186
— — 20″—40″=182
— — 40″—60″=188—сред.=186.
— 3′ 1″—20″=186
— — 20″—40″=185
— — 40″—60″=184—сред.=185. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 5 час. 40 мин. пополудни погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 77° С. на 1 минуту. Вначалѣ весьма значительное безпокойство, но вскорѣ собака оправилась и успокоилась.

Спустя 45 минутъ послѣ ожоги: t=39,8, пул. весьма частый, неправильный (около 180), дых.=28.

Спустя 2 часа послѣ ожоги: t=39,1, пул.=120, дых.=20. Собака совершенно покойна.

2-й день. Собака сонлива, апатична. Кожа обожженныхъ участковъ опухла, красна, на брюхѣ эпидермисъ приподнятъ въ серозные пузыри, шерсть выпадаетъ клочьями. Гиперестезія тактильнаго чувства и полная анестезія болеваго (на обожженныхъ мѣстахъ).

Черезъ 16 часовъ послѣ ожоги: t=38,4, пул. едва ощутимый, не сосчитывается, дых.=24.

Спустя 16 часовъ 30 минутъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

— — 1″—20″=139 MmHg.
— — 20″—40″=136
— — 40″—60″=138—сред.=138.
— 31′ 1″—20″=133
— — 20″—40″=120
— — 40″—60″=126—сред.=126.
— 32′ 1″—20″=131
— — 20″—40″=139
— — 40″—60″=140—сред.=137.
— 33′ 1″—20″=137
— — 20″—40″=136
— — 40″—60″=141—сред.=138.
— 34′ 1″—20″=140
— — 20″—40″=132
— — 40″—60″=138—сред.=137.
— 35′ 1″—20″=142
— — 20″—40″=140
— — 40″—60″=138—сред.=140.

По снятіи со стола собака испражнила небольшое количество золотисто-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи мочи, содержащей довольно порядочное количество бѣлка.

Спустя 21 часъ послѣ ожоги: t=39,4, пул. едва ощутимый, дых.=24.

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги: t=39,4, пул. едва ощутимый, дых.=24.

Спустя 25 часовъ 30 минутъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

25	—	1″—20″=	109 MmHg.
—	—	20″—40″=	104.
—	—	40″—60″=	104— сред.=106.
—	31′	1″—20″=	106
—	—	20″—40″=	103
—	—	40″—60″=	104—сред.=104.
—	32′	1″—20″=	105
—	—	20″—40″=	103
—	—	40″—60″=	105—сред.=104.
—	33′	1″—20″=	104
—	—	20″—40″=	106
—	—	40″—60″=	108—сред.=106.
—	34′	1″—20″=	109
—	—	20″—40″=	108
—	—	40″—60″=	109—сред.=109.
—	35′	1″—20″=	109
—	—	20″—40″=	109
—	—	40″—60″=	169—сред.=109.
—	36′	1″—20″=	107
—	—	20″—40″=	109
—	—	40″—60″=	108—сред =108.

3-й день. Спустя 38 часовъ послѣ ожоги: t = 38,4. пул. не ощутимъ, дых. = 28 (dyspnoe). Собака лежитъ пластомъ, тяжело дышетъ; на раздраженія совершенно не реагируетъ. Ціанозъ слизистыхъ оболочекъ.

Спустя 39 часовъ послѣ ожоги t=36, пул. неощутимъ. Температура, подъявшись вначалѣ до 36° С., начала быстро падать, такъ что впродолженіи 45 минутъ отъ начала измѣренія упала до 33° С., а потомъ и до 32,4 С. Dyspnoe высокой степени, 52 дых. въ минуту. Агонія.

Черезъ 40 часовъ послѣ ожоги art. femor. sinist. соединяется съ манометромъ. давленіе = 0.

Немедленное кровоизліяніе изъ art. femor. sinist.; кровь текла по каплямъ, всего собрано 28 к. ц. Смерть сопровождалась судорожными подергиваніями въ конечностяхъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи выпущенной крови найдено: 1) большая часть красныхъ кровяныхъ шариковъ складывалась въ коротенькіе монетные свертки; 2) остальные имѣли овсяную форму, или же представлялись вытянутыми въ длину, какъ-бы съ хвостами, или шипами: другіе имѣли форму колпака или колечка, а нѣкоторые представлялись какъ-бы продырявленными близъ периферіи.

Вскрытіе.

Кожа и подкожная клѣтчатка сильно гиперемированы, пропитаны экстравазатами; кромѣ того, подкожная клѣтчатка отечна, студениста, темно-краснаго цвѣта. Кожица слущивается пластами. Легкія слегка гиперемированы, всюду проходимы. Правая половина сердца растянута темной кровью и рыхлыми черными свертками крови. Селезенка велика, набухшая, въ разрѣзѣ темно-краснаго цвѣта, переполнена кровью. Печень содержитъ умѣренное количество крови. Почки переполнены темной кровью. Слизистая оболочка кишекъ гиперемирована и усѣяна капиллярными экстравазатами. Пейеровы бляшки увеличены, сочны, выстоятъ на поверхности. Кровь перелита. (См. опытъ b).

Опытъ № 41. Tb. XXI.

Ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ ея воду 75° С. на 1 минуту.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 5, 26, 48′/₂, 56, 75′/₂ и 78 часовъ.

Спустя 78 часовъ послѣ ожоги смертельное кровопусканіе.

Большая, молодая сука, очень хорошо упитанная, изъ породы дворняшекъ. 1-й день. Вѣсъ собаки=13480 gm., t=38,8, пул.=120, дых.=16.

Количество крови, считая его = 7% вѣса тѣла=943,5 gm.

Въ 11 часовъ 35 минутъ для art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

11	35′	1′—20″=	100 MmHg.
—	—	20″—40″=	189
—	—	40″—60″=	186—сред.=188
—	36′	1″—20″=	189
—	—	20″—40″=	190
—	—	40″—60″=	185—сред.=188
—	37′	1″—20″=	182
—	—	20″—40″=	187
—	—	40″—60″=	186—сред.=185
—	38′	1″—20″=	181
—	—	20″—40″=	186
—	—	40″—60″=	184—сред.=184.

Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 12 часовъ дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 75° С. на 1 минуту. Собака быстро проснулась, визжитъ, мечется, но скоро оправилась и успокоилась.

Спустя 30 минутъ послѣ ожоги t=39, 6. Пул. за 200 (точно сосчитать не удалось), дых.=28.

Кожа живота, нижней части груди, интенсивно красна, слегка опухла; кожа же боковыхъ поверхностей груди, спины поразительно блѣдна; шерсть всюду (на мѣстахъ ожоги) при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

Спустя 2 часа послѣ ожоги, t=39, 5. Пул. сосчитать невозможно; сердцебіеній въ 1 минуту=120; дых.=20. Собака дрожитъ.

Спустя 4 часа послѣ ожоги t=39,9. Пул. слабый, интервидный, неправильный; сердцебіеній=72, дых.=20.

Спустя 5 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art carotis dext.

5	—	1″—20″=	140 MmHg.
—	—	20″—40″=	153
—	—	40″—60″=	161—сред.=154
—	1′	1″—20″=	158
—	—	20″—40″=	155
—	—	40″—60″=	158—сред.=157
—	2′	1″—20″=	154
—	—	20″—40″=	159
—	—	40″—60″=	153—сред.=155
—	3′	1′—20″=	154

5	3′	20″—40″=152 MmHg.
—	—	40″—60″=155—сред.=154
—	4′	1″—20″=149
—	—	20″—40″=156
—	—	40″—60″=152—сред.=152
—	5′	1″—20″=157
—	—	20″—40″=155
—	—	40″—60″=157—сред =156
—	6′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=158
—	—	40″—60″=156—сред.=156
—	7′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=145
—	—	40″—60″=157—сред.=152
—	8′	1″—20″=159
—	—	20″—40″=158
—	—	40″—60″=153—сред.=157
—	9′	1″—20″=156
—	—	20″—40″=153
—	—	40″—60″=155—сред.=155
—	10′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=154
—	—	40″—60″=157—сред.=155
—	11′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=156
—	—	40″—60″=147—сред.=152
—	12′	1″—20″=156
—	—	20″—40″=152
—	—	40″—60″=155—сред.=154
—	13′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=153
—	—	40″—60″=153—сред.=153

Спустя 6 часовъ послѣ ожоги t=39,1. Пул.=180 (слабый, нитевидный); дых.=20.

Спустя 8 часовъ послѣ ожоги t=39,1 Пул.=180 (слабый, нитевидный), дых.=20. Собака апатична, но еще очень сильна, часто пьетъ воду, но къ пищѣ не прикасается.

2-й день. Спустя 20 часовъ послѣ ожоги t=39,4. Пул.=160 (слабый); дых.=20. Собака скучна, апатична, къ пищѣ не прикасается, но часто пьетъ. Эпидермисъ на брюхѣ и бокахъ отсутствуетъ, при уколѣ, или разрѣзѣ обожженныхъ мѣстъ собака не реагируетъ на боль. Слизистыя оболочки ціанотичны. За ночь собрано небольшое количество красной (какъ портвейнъ) мочи, кислой реакціи; при кипяченіи, или при прибавленіи азотной кислоты даетъ обильный бурый хлопчатый осадокъ; спектръ указываетъ на присутствіе свободнаго гемоглобина (двѣ темныхъ полосы между линіями Д и Е). При микроскопическомъ изслѣдованіи осадка (на фильтрѣ) найдено небольшое количество сферической формы и чрезвычайно различной величины тѣлецъ (но всѣ безъ исключенія меньше краснаго кривянаго шарика) и множество мелкихъ зеренъ; какъ тѣ, такъ и другія частію окрашены гемоглобиномъ, частію же уже выщелочены, блѣдны, бле-

стящи; но ни одного цѣльнаго краснаго кровянаго шарика и ни одного остова (тѣни Понфика).

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги: t=40,1, пул.=160 (нитевидный) дых.=20.

Спустя 26 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art carotis dext.

—	—	1″—20″=132 MmHg.
—	—	20″—40″=137
—	—	40″—60″=139—сред.=136.
—	1′	1″—20″=137
—	—	20″—40″=139
—	—	40″—60″=153—сред.=143.
—	2′	1″—20″=136
—	—	20″—40″=140
—	—	40″—60″=143—сред.=140.
—	3′	1″—20″=137
—	—	20″—40″=137
—	—	40″—60″=131—сред.=137.
—	4′	1″—20″=148
—	—	20″—40″=140
—	—	40″—60″=138—сред.=140.
—	5′	1″—20″=138
—	—	20″—40″=135
—	—	40″—60″=136—сред.=136.
—	6′	1″—20″=139
—	—	20″—40″=136
—	—	40″—60″=136—сред.=137.
—	7′	1″—20″=141
—	—	20″—40″=139
—	—	40″—60″=139—сред.=140.
—	8′	1″—20″=132
—	—	20″—40″=135
—	—	40″—60″=141—сред.=136.
—	9′	1″—20″=139
—	—	20″—40″=140
—	—	40″—60″=139—сред.=139.
—	10′	1″—20″=142
—	—	20″—40″=131
—	—	40″—60″=143—сред.=139.

Черезъ 30 часовъ послѣ ожоги: t=39,8, пул.=160 (слабый), дых.=20.

Черезъ 32 часа послѣ ожоги: t=40,2, пули=160 (слабый); дых.=20.

3-й день. Спустя 45 часовъ послѣ ожоги вѣсъ собаки=13350 gm., t=40,1, пул.=192, дых.20. Пульсъ сегодня полнѣе и крѣпче, чѣмъ вчера. Кожа на животѣ, груди и частію на бокахъ омертвѣла во всю толщу, виситъ клочьями, отдѣляемое ихорозное, жидкое, зловонное.

Спустя 46 часовъ послѣ ожоги: t=39,8, пул.=192, дых.=20.

Моча (только что выпущенная) золотисто-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, удѣльный вѣсъ=1023, содержитъ порядочное количество бѣлка, въ осадкѣ разрушенныхъ шариковъ не найдено.

Спустя 48 часовъ послѣ ожоги: t=39,5, пул.=160, дых.=20.

Спустя 48 часовъ 30 мин. послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

48	30′	1″—20″=115 MmHg.
—	—	20″—40″=112
—	—	40″—60″=115—сред.=114.
—	31′	1″—20″=115
—	—	20″—40″=113
—	—	40″—60″=113—сред.=114.
—	32′	1″—20″=113
—	—	20″—40″=111
—	—	40″—60″=115—сред.=113.
—	33′	1″—20″=112
—	—	20″—40″=115
—	—	40″—60″=114—сред.=114.
—	34	1″—20″=115
—	—	20″—40″=113
—	—	40″—60″=114—сред.=114.
—	35′	1″—20″=116
—	—	20″—40″=115
—	—	40″—60″=116—сред.=116.

Спустя 55 часовъ послѣ ожоги t=397, пул.=160 (крайне слабый), дых.=24.

Спустя 56 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

56	—	1″—20″=102 MmHg.
—	—	20″—40″=100
—	—	40″—60″=105—сред.=102.
—	1′	1″—20′=101
—	—	20″—40″=103
—	—	40″—60″=103—сред.=102.
—	2′	1″—20″=101
—	—	20″—40″=101
—	—	40″—60″=102—сред.=101.
—	3′	1″—20″=103
—	—	20″—40″=104
—	—	40″—60″=103—сред.=103.
—	4′	1″—20″=102
—	—	20″—40″=104
—	—	40″—60″=104—сред =103.
—	5′	1″—20″=105
—	—	20″—40″=101
—	—	40″—60″=100—сред.=102.

4-й день. Спустя 68 часовъ послѣ ожоги t=33,7, пул. неощутимъ, дых.=12 (тяжелое, глубокое). Слизистыя оболочки рѣзко ціанотичны. Омертвѣвшая кожа виситъ клочьями, издаетъ отвратительный гнилостный запахъ. На уколы и разрѣзы (здоровой кожи) собака не реагируетъ; лежитъ пластомъ, холодна какъ трупъ, появились судорожныя подергиванія въ конечностяхъ.

Спустя 75 часовъ послѣ ожоги: t=32,4, пул. неощутимый, дых.=12. (Сердцебіеній=64).

Спустя 75 часовъ 30 мин. послѣ ожоги обнажается art. carotis sinist., она представляется блѣдной, спавшейся какъ у трупа; приложенный палецъ не ощущаетъ ни біенія, ни даже вибраціи; вводится канюля и соединяется съ манометромъ.

75	30′	1″—20″=92 MmHg.
—	—	20″—40″=91
—	—	40″—60″=91—сред.=91.
—	31′	1″—20″=92
—	—	20″—40″=91
—	—	40″—60″=92—сред.=92.
—	32′	1″—20″=90
—	—	20″—40″=93
—	—	40″—60″=93—сред.=92.
—	33′	1″—20″=94
—	—	20″—40″=91
—	—	40″—60″=88—сред.=91.
—	34′	1″—20″=88
—	—	20″—40″=88
—	—	40″—60″=90—сред.=89.
—	35′	1″—20″=88
—	—	20″—40″=87
—	—	40″—60″=93—сред.=89.
—	36′	1″—20″=92
—	—	20″—40″=87
—	—	40″—60″=88—сред.=89.
—	37′	1″—20″=89
—	—	20″—40″=85
—	—	40″—60″=84—сред.=86.

Спустя 77 часовъ послѣ ожоги t=30,2, пул. неощутимъ, дых.=12. Сердцебіеній=60 (едва ощутимы).

Спустя 78 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

78	—	1″—20″=73 MmHg.
—	—	20″—40″=80
—	—	40″—60″=80 сред.=78.
—	1′	1″—20″=74
—	—	20″—40″=76
—	—	40″—60″=83 сред.=78.
—	2′	1″—20″=83
—	—	20″—40″=75
—	—	40″—60″=73 сред.=77.
—	3′	1″—20″=78
—	—	20″—40″=80
—	—	40″—60″=82 сред.=80.
—	4′	1″—20″=78
—	—	20″—40″=74
—	—	40″—60″=78 сред.=77.
—	5′	1″—20″=76
—	—	20″—40″=75
—	—	40″—60″=73 сред.=75.

Теперь вводится въ art. carotis sinist. широкая канюля и выпускается вся кровь (кровь текла по каплямъ); всего выпущено 260 к. ц; удѣльный вѣсъ крови=1054. Прежде, чѣмъ было выпущено 150 к. ц., собака при легкихъ судорогахъ въ конечностяхъ умерла, остальное количество получено уже послѣ смерти, припод

нимая заднія конечности, высоко вверхъ (такъ что кровь какъ бы стекала). Выпущенная кровь имѣла темный венозный цвѣтъ, обладала малой наклонностью къ свертыванію; при дефибринированіи получено ничтожное количество фибрина (по сравненію съ здоровой кровью). При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови найдено: большая часть красныхъ кровяныхъ шариковъ имѣли звѣдчатую форму, или зазубренные края; другіе же казались какъ бы покрытыми на своей поверхности частичками, или пузырьками; нѣкоторые имѣли форму колечка, колпачка, другіе представлялись съ длинными отростками, и рѣдко кое-гдѣ въ полѣ микроскопа можно было отыскать коротенькіе монетные столбики. Бѣлые шарики представлялись матовыми, незернистыми; количество ихъ не превышало нормы.

Выпущенная кровь была тщательно дефибринирована, процѣжена черезъ двойную шелковую тафту, согрѣта въ водяной банѣ при 38°С. и перелита въ вену собаки (см. опытъ g.).

Вскрытіе.

Синусы твердой мозговой оболочки налиты темной жидкой кровью. Pia гиперемирована. Сѣрое вещество мозга блѣдно, на поверхности бѣлаго выступаютъ рѣдкія красныя точки; боковые желудочки мозга растянуты и пусты. Легкія гиперемированы, подъ pleura pulmonalis точечные экстравазаты; ткань легкихъ всюду проходима, въ разрѣзѣ суха. Подъ pericard. visc. просвѣчиваетъ красивая сѣть налитыхъ венъ, близъ основаніи сердца экстравазаты, проникающіе между волокнами мышцы. Сердечныя полости пусты, экстравазаты подъ endocardium и по преимуществу въ основаніи двухъ-и трехъ-створчатыхъ клапановъ. Печень дрябла, желто-бураго цвѣта, содержитъ ничтожное количество крови. Селезенка сморщена, ткань малокровна, подъ капсулой нѣсколько небольшихъ экстравазатовъ. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ и толстыхъ гиперемирована и усѣяна экстравазатами. Почки кортикальный слой испещренъ полосами краснаго и желтаго цвѣта и красными точками; изъ сосочковъ выжимается эмульсивная жидкость. Мочевой пузырь пустъ.

Оп. № 42. Табл. XVI.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 89° С. на 15 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 15, 24 и 47½ часовъ.

Смертельное кровопусканіе спустя 48 часовъ послѣ ожоги. (Добытая кровь перелита въ здоровую собаку, см. опытъ d).

Небольшая веселая сука, комнатной породы, съ бѣлой короткой шерстью.

1-й день. Вѣсъ собаки=4810 gm., t=39, пул.=120, дых = 16.

Количество крови, считая его 7% вѣса тѣла=337 gm.

Въ 8 часовъ 35 минутъ вечера art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

—	—	1″—20″=160 MmHg
—	—	20″—40″=158
—	—	40″—60″=161 сред,=160.
—	36′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=159

8	—	40″—60″=156—сред.=156.
—	37′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=156
—	—	40″—60″=158—сред.=156.
—	38′	1″—20″=162
—	—	20″—40″=160
—	—	40″—60″=158—сред.=160. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 9 час. вечера погружается всѣмъ тулощемъ въ воду 89° С. на 15 секундъ.

Черезъ 1 часъ послѣ ожоги: t=38,6, пул. весьма частый, слабый, неправильный, сосчитать не удалось, дых.=20. Собака совершенно оправилась (какъ отъ боли, такъ и наркоза). Кожа обожженныхъ мѣстъ поразительно блѣдна, эпидермисъ отдѣляется цѣлыми пластами, обнажая бурокрасный слизистый слой кожи. Граница обожженной части кожи съ здоровой представляется интенсивно красной. Шерсть еще влажная, при легкомъ потягиваніи выпадаетъ клочьями.

2-й день. Черезъ 12 часовъ послѣ ожоги: t=38,9, пул. частый, неправильный, пульсовая волна мала, слаба, сосчитать не удалось, дых.=20. Собака скучна, но довольно еще бодра, постоянно на ногахъ; часто пьетъ, но къ пищѣ не прикасается. На границѣ здоровой кожи съ обожженной сильное реактивное воспаленіе; кожица на обожженныхъ мѣстахъ всюду сходитъ пластами; шерсть выпадаетъ клочьями.

Черезъ 14½ часовъ послѣ ожоги: t=38,7, пул.=120 (слабый), дых.=20.

Черезъ 15 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

—		1″—20″=151 MmHg.
—		20″—40″=150
—		40″—60″=149—сред.=150.
—	—	1″—20″=151
—	—	20″—40″=149
—	—	40″—60″=156—сред.=151.
—	2′	1″—20″=151
—	—	20″—40″=152
—	—	40″—60″=155—сред.=153.
—	3′	1″—20″=154
—	—	20″—40″=154
—	—	40″—60″=150—сред.=153.
—	4′	1″—20″=155
—	—	20″—40″=150
—	—	40″—60″=151,5—сред.=152.
—	5′	1″—20″=155
—	—	20″—40″=148
—	—	40″—60″=154—сред.=152.
—	6′	1″—20″=152
—	—	20″—40″=153
—	—	40″—60″=151—сред.=152.
—	7′	1″—20″=148
—	—	20″—40″=142
—	—	40″—60″=146—сред,=145.

15 8′ 1″—20″=142,5
— — 20″—40″=136
— — 40″—60″=152—сред.=143.
— 9′ 1″—20″=147
— — 20″—40″=150
— — 40″—60″=149—сред.=149. Собака снимается со стола.

Черезъ $23^1/_2$ часа послѣ ожоги: t=39, пул. слабый, неправильный (около 150), дых.=20.

Общее состояніе in statu quo.

Черезъ 24 часа послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

— 1″—20″=136 MmHg.
— 20″—40″=136
— 40″—60″=133—сред.=135.
— 1′ 1″—20″=133
— — 20″—40″=138
— — 40″—60″=136—сред.=136.
— 2′ 1″—20″=135
— — 20″—40″=135
— — 40″—60″=136—сред.=135.
— 3′ 1″—20″=139
— — 20″—40″=138
— — 40″—60″=139—сред.=139.
— 4′ 1″—20″=138
— — 20″—40″=139
— — 40″—60″=138—сред.=138.
— 5′ 1″—20″=135
— — 20″—40″=135
— — 40″—60″=135—сред.=135.
— 6′ 1″—20″=136
— — 20″—40″=138
— — 40″—60″=134—сред.=136.

Черезъ $25^1/_2$ часовъ послѣ ожоги: t=39,2, пул. крайне слабый, дых.=20.

3-й день. Черезъ 57 часовъ послѣ ожоги. Вѣсъ собаки=4070 gm. t=40,2, пул. частый, слабый, сосчитать невозможно, дых.=28. Собака въ высокой степени апатична и слаба, ничего не ѣстъ, но часто пьетъ воду; постоянно лежитъ, понуривъ голову, голова качается. Появились судорожныя подергиванія въ конечностяхъ. Легкое прикосновеніе съ обожженнымъ мѣстамъ вызываетъ боль; напротивъ того уколы и даже разрѣзы собака переноситъ безъ всякаго протеста.

Къ вечеру собака лежитъ пластомъ, крайне слаба, не можетъ поднять головы. Слизистыя оболочки піанотичны. Судороги въ конечностяхъ.

Черезъ 46 часовъ послѣ ожоги: t=40,1, пул. еда ощутимъ, крайне слабый, частый, дых.=28 (поверхн.)

Черезъ 47 часовъ 30 мин. послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis sinist.

— — 1″—20″=153 MmHg.
— — 20″—40″=150,5
— — 40″—60″=149—сред.=150.
— 31′ 1″—20″=149
— — 20″—40″=150

47 — 40″—60″=149—сред.=149.
— 32′ 1″—20″=149,5
— — 20″—40″=148
— — 40″—60″ 152—сред.=150.
— 33′ 1″—20″ 149,5
— — 20″—40″ 150
— — 40″—60″ 149—сред.=149.
— 34′ 1″—20″=154
— — 20″—40″ 152
— — 40″—60″=148—сред.=151.
— 35′ 1″—20″ 152
— — 20″—40″=146
— — 40″—60″=148—сред.=149.
— 36′ 1″—20″=151
— — 20″—40″=148
— — 40″—60″=151—сред.=150.
— 37′ 1″—20″=149
— — 20″—40″=144
— — 40″—60″=148—сред.=147.
— 38′ 1″—20″=147
— — 20″—40″=142
— — 40″—60″=142—сред.=144.

Теперь вводится широкая канюля въ art. carotis dext, и собака обезкровливается. Прежде, чѣмъ было выпущено приблизительно около 100 к. к. крови, наступила агонія; остальное количество крови было выпущено уже въ предсмертныхъ судорогахъ, приподнимая задніе конечности высоко вверхъ, такъ что кровь какъ-бы стекала. Всего добыто 194 gm. крови. Кровь тщательно дефибринировала, процѣжена черезъ двойную шелковую тафту и въ хорошо закупоренной колбѣ помѣщена въ тающій снѣгъ до слѣдующаго дня.

При микроскопическомъ изслѣдованіи дефибринированной крови найдено:большая часть красныхъ кровяныхъ шариковъ скадывалась въ монетные свертки, они нормальной формы и окраски ихъ такъ же интенсивна, какъ и до ожоги; нѣкоторые изъ нихъ зазубчатую форму, или же представлялись въ формѣ тутовыхъ ягодъ, другіе же представлялись какъ бы съ вакуолями, то въ центрѣ, то ближе къ периферіи.

Вскрытіе.

Pia mater значительно налита темной кровью, ткань мозга слегка отечна, пастозна и гиперемирована. Легкія гиперемированы, всюду проходимы. Подъ pericardium visc. просвѣчиваетъ густая сѣть налитыхъ венъ. Лѣвый желудочекъ пустъ, въ правомъ небольшое количество темной жидкой крови. Печень красно-бураго цвѣта, въ разрѣзѣ мускатна. Селезенка сокращена, слегка гиперемирована. Кортикальный слой почекъ немногимъ полосами желтаго и красно-бураго цвѣта; медуллярный слой равномѣрно темно-краснаго цвѣта; ткань гиперемирована и дряблa. Кожа омертвѣла во всю толщу; подкожная клѣтчатка сильно гиперемирована, отечна, студениста, розоваго цвѣта. Слизистая оболочка кишекъ, въ особенности duodeni, гиперемирована, мѣстами точечныя экстравазаты.

Кровь перелита, см. оп. d.

Оп. № 43. Тб XVIII.

Интенсивная ожога кожи всего туловища, нанесенная погружением въ воду 86°C на 30 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги, спустя 16, 25 и 48 часовъ.

Спустя 48 часовъ 30 минутъ послѣ ожоги смертельное кровопусканіе; выпущенная кровь дефибринирована и перелита въ здоровую собаку (скотр. оп. с).

Большой молодой кобель, неизвѣстной породы, съ длинной желтой шерстью. (Шерсть передъ опытомъ острижена.)

1-й день. Вѣсъ собаки=12220 gm., t=39, пул.=124, дых.=16.

Количество крови считая 7% вѣса тѣла=855,5 gm.

Въ 5 часовъ дня art. carotis dext. соединена съ манометромъ.

5	—	1″—20″=190 MmHg.	
—	—	20″—40″=189	
—	—	40″—60″=189—сред.=189.	
—	1′	1″—20″=187	
—	—	20″—40″=189	
—	—	40″—60″=189—сред.=187.	
—	2′	1″—20″=184	
—	—	20″—40″=185	
—	—	40″—60″=185—сред.=185.	
—	3′	1″—20″=182	
—	—	20″—40″=190	
—	—	40″—60″=189—сред.=187.	
—	4′	1″—20″=187	
—	—	20″—40″=185	
—	—	40″—60″=187—сред.=186. Накладывается лигатура на art. carotis dext.	

Собака хлороформируется до глубокаго наркоза и въ 5 час. 30 мин. дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 86°C на 30 секундъ. Собака быстро проснулась, металась, визжала, но черезъ ½ часа немного успокоилась; лежитъ неподвижно, стонетъ; t=39,2, пул. весьма частый, неправильный, не сосчитывается. Собака дрожитъ; (шерсть влажная).

Спустя 2 часа послѣ ожоги: t=38,5, пул. малъ, слабъ, не сосчитывается (сердцебіеній=120). Собака дрожитъ.

2-й день. Собака сонлива, апатична; лежитъ, почти не встаетъ, постоянно стонетъ; легкое прикосновеніе къ обожженнымъ мѣстамъ вызываетъ боль. На животѣ и груди почти сплошные серозные пузыри; шерсть всюду выпадаетъ клочьями.

Спустя 15 часовъ послѣ ожоги: t=38,9, пул.=160 (слабый, неправильный), дых.=32.

Спустя 16 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis dext.

16	—	1″—20″=112 MmHg.	
—	—	20″—40″=119	
—	—	40″—60″=117—сред.=116	
—	1′	1″—20″=119	
—	—	20″—40″=118	

16	—	40″—60″=117—сред.=118	
—	2′	1″—20″=121	
—	—	20″—40″=119	
—	—	40″—60″=116—сред.=119	
—	3′	1″—20″=122	
—	—	20″—40″=123	
—	—	40″—60″=118—сред.=121	
—	4′	1″—20″=125	
—	—	20″—40″=121	
—	—	40″—60″=119—сред.=122	
—	5′	1″—20″=123	
—	—	20″—40″=120	
—	—	40″—60″=118—сред.=120.	

Спустя 17 часовъ послѣ ожоги черезъ введенный катетеръ выпущено около 2-хъ столовыхъ ложекъ золотисто-желтаго цвѣта, очень кислой реакціи, мочи, содержащей очень порядочное количество бѣлка; въ осадкѣ подъ микроскопомъ найдено ничтожное количество сферической формы тѣлецъ, частію совершенно обезцвѣченныхъ, частію окрашенныхъ гемоглобиномъ (разрушенные кровяные шарики).

Спустя 21 часъ послѣ ожоги: t=39,4, пул. слабый, неправильный, плохо считается (около 160) дых.=32.

Спустя 24 часа послѣ ожоги t=40, пул. такой-же, дых.=40 (Dyspnoe).

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext. (такъ какъ въ carotis. dext. образовался длинный сверткоъ, удалить кот. не удалось).

25	—	1″—20′=118 MmHg.	
—	—	20′—40″=121	
—	—	40″—60″=119—сред.=119.	
—	1′	1″—20″=116	
—	—	20″—40″=117	
—	—	40″—60″=116—сред.=116.	
—	2′	1″—20″=116	
—	—	20″—40″=119	
—	—	40″—60″=117— сред.=117.	
—	3′	1″—20″=116	
—	—	20″—40″=118	
—	—	40″—60″=116—сред.=117.	
—	4′	1″—20″=121	
—	—	20″—40″=117	
—	—	40″—60″=117—сред.=118.	
—	5′	1″—20″=120	
—	—	20′—40″=117	
—	—	40″—60″=119—сред.=119.	

Спустя 29 часовъ послѣ ожоги: t=40,1, пул. частый, неправильный (около 160 ударовъ въ минуту), дых.=32.

3-й день. Спустя 38 часовъ послѣ ожоги: t=40,3, пул. чрезвычайно слабый, около 148, дых. 32. Собака апатична, но еще довольно сильна, часто пьетъ воду. Кожа мѣстами смертѣла во всю толщу, отдѣляется струпчиво, жидкое, зловонное.

Спустя 42 часа послѣ ожоги: t=40,5, пул. чрезвычайно слабый около 148, дых.=32.

Спустя 46 часовъ послѣ ожоги: t=39,7; dyspnoe. Собака лежитъ пластомъ, постоянно стонетъ.

Спустя 48 часовъ послѣ ожоги: t=39,5, пул. едва ощутимъ, дых.=32 (dyspnoe).

Спустя 48 час. 20 мин. послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art femor. sinist.

—	—	1″—20″= 99	MmHg.
—	—	20″—40″= 99	
—	—	40″—60″=101	—сред.=100.
—	21′	1″—20″=100	
—	—	20″—40″= 99	
—	—	40″—60″=102	—сред.=100.
—	22′	1″—20″=102	
—	—	20″—40″= 98	
—	—	40″—60″= 99	—сред.=100.
—	23′	1″—20″=100	
—	—	20″—40″= 99	
—	—	40″—60″= 98	—сред.=99.
—	24′	1″—20″= 96	
—	—	20″—40″=105	
—	—	40″—60″= 93	—сред.=98.
—	25′	1″—20″=102	
—	—	20″—40″= 99	
—	—	40″—60″= 98	—сред.=100.
—	26′	1″—20″= 97	
—	—	20″—40″= 97	
—	—	40″—60″= 90	—сред.=95.
—	27′	1″—20″= 97	
—	—	20″—40″= 97	
—	—	40″—60″= 98	—сред.=97.
—	28′	1″—20″= 97	
—	—	20″—40″= 96	
—	—	40″—60″= 95	—сред.=96.
—	29′	1″—20″= 97	
—	—	20″—40″= 98	
—	—	40″—60″= 97	—сред.=97.

Теперь въ art. carotis. sinist. вводится широкая стеклянная канюля и собака обезкровливается. Выпущенная кровь тщательно дефибринирована, процѣжена чрезъ двойную шелковую тафту и въ количествѣ 322 к. ц. перелита въ вену здоровой собаки (см. опытъ с).

При микроскопическомъ изслѣдованіи этой крови не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы.

Вскрытіе.

Кожа мѣстами омертвѣла во всю толщу, отдѣлилась и виситъ лоскутами. Подкожная клѣтчатка сильно гиперемирована, отечна, студениста, темно-краснаго цвѣта, пронизана экстравазатами. Легкія совершенно безкровны, проходимы для воздуха. Правое сердце растянуто рыхлыми свертками и темной жидкой кровью, лѣвое сердце совершенно пусто. Сердечная мышица блѣдно-желтаго цвѣта, легко разрывается. Печень значительно увеличена, въ разрѣзѣ мраморнаго вида: участки блѣдно-желтаго цвѣта разсѣяны по темно-бурому фону; дольки неясны,

ткань дрябла, въ сосудахъ темная жидкая кровь. Селезенка увеличена, набухшая, малокровна. Почки: кортикальный слой блѣдно-желтаго цвѣта, граница между корковымъ и мозговымъ слоями темно-краснаго цвѣта. Слизистая оболочка тонкихъ кишекъ усѣяна экстравазатами.

Опытъ № 44. Табл. XV.

Ожога кожи всего туловища, нанесенная погруженіемъ въ воду 80° С. на 30 секундъ.

Опредѣленіе кровянаго давленія до и послѣ ожоги спустя 25, 30 и 46 часовъ.

Артеріальное кровопусканіе въ количествѣ 126 к. ц. крови спустя 30 часовъ послѣ ожоги.

Смертельное кровопусканіе спустя 49 час. 30 мин. послѣ ожоги.

Большая сука, дворняшка, очень хорошо упитанная (жирная), съ рѣдкой черной шерстью, вслѣдствіе парши.

1-й день. Вѣсъ собаки=15650 gm., t=39,3, пул.=156, дых.=20.

Количество крови, считая его=7% вѣса тѣла,=1095,5 gm.

Въ 11 часовъ 35 минутъ дня art. carotis dext. соедин. съ манометр.

—	—	1″—20″=190	MmHg.
—	—	20″—40″=189	
—	—	40″—60″=186	—сред.=188.
—	36′	1″—20″=188	
—	—	20″—40″=191	
—	—	40″—60″=188	—сред.=189.
—	37′	1″—20″=192	
—	—	20″—40″=189	
—	—	40″—60″=188	—сред.=190.
—	38′	1″—20″=190	
—	—	20″—40″=186	
—	—	40″—60″=188	сред.=188. Накладывается лигатура на art. carotis dext.

Собака хлороформируется и въ 12 часовъ дня погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 80° С. на 30 секундъ. Вначалѣ неистовое безпокойство, затѣмъ dyspnoe; на голову токъ холодной воды, черезъ ½ часа собака совершенно оправилась и успокоилась.

Спустя 1 часъ послѣ ожоги: t=38,4, пул. частый, неправильный, дых.=20.

Собака снова безпокойна, визжитъ, мечется во всѣ стороны. Шерсть еще влажная, выпадаетъ клочьями. Кожа обожженныхъ мѣстъ представляетъ интенсивную сплошную красноту.

Спустя 2 часа послѣ ожоги: t= 38,6, пул. неправильный (около 140), дых.=16. Шерсть высохла.

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови, взятой изъ разрѣза кожи уха, не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы.

Спустя 4 часа послѣ ожоги: t=38,8, пул. слабый, частый, не сосчитывается, дых.=16.

Спустя 6 часовъ послѣ ожоги: t=39,1. пул. такой же, дых.=16.
Спустя 8 часовъ послѣ ожоги: t=39, пул. такой же, дых.=16.
2-й день. Спустя 20 часовъ послѣ ожоги: t=38,8, пул. слабый, частый, неправильный, дых.=20.

Собранная моча очень кислой реакціи, содержитъ слѣды бѣлка. Осадка никакого.

Спустя 24 часа послѣ ожоги. Вѣсъ собаки = 14610 gm., t.=37,8, пул. неправильный, не сосчитывается, пульсовая волна мала, слаба, дых.=20. Собака скучна, довольно еще сильна; ничего не ѣстъ.

Спустя 25 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext., такъ какъ въ carotis образовался длинный сверстокъ, удалить который не удалось.

25		1″—30″=88	MmHg.
—		20″—40″=89	
—		40″—60″=89	—сред.=89.
—	1′	1″—20″=88	
—	—	20″—40″=90	
—	—	40″—60″=88	—сред.=89.
—	2′	1″—20″=89	
—	—	20″—40″=89	
—	—	40″—60″=88	—сред.=89.
—	3′	1″—20″=88	
—	—	20″—40″=89	
—	—	40″—60″=88	—сред.=88.
—	4′	1″—20″=90	
—	—	20″—40″=88	
—	—	40″—60″=88	—сред.=89.
—	5′	1″—20″=89	
—	—	20″—40″=88	
—	—	40″—60″=88	—сред.=88
—	6′	1″—20″=90	
—	—	20″—40″=90	
—	—	40″—60″=92	—сред.=91.
—	7′	1″—20″=89	
—	—	20″—40″=90	
—	—	40″—60″=89	—сред.=89.
—	8′	1″—20″=90	
—	—	20″—40″=89	
—	—	40″—60″=90	—сред.=90
—	9′	1″—20″=89	
—	—	20″—40″=92	
—	—	40″—60″=88	—сред.=80.

Спустя 27 часовъ послѣ ожоги: t = 36,9, пул. чрезвычайно слабый, едва ощутимый. дых.=14.

Кожа обожженныхъ мѣстъ имѣетъ мраморный видъ, мѣстами она интенсивно красна, мѣстами бѣлая и безкровна, а мѣстами имѣетъ синевато-зеленоватый оттѣнокъ; эпидермисъ всюду слущивается пластами; мѣста, лишенныя эпидермиса, представляются засохшими и покрытыми бурыми корками.

Спустя 28 часовъ послѣ ожоги: t=3 7.1; пальпъ, приложенный къ артеріи, ощущаетъ лишь слабое дрожаніе, а отдѣльныхъ ударовъ не различаетъ. Dyspnoe (дых.=12, глубокое). Собака весьма анатична, но еще сильна.

Спустя 29 часовъ послѣ ожоги t = 37,1. Пул. едва ощутимый; дых. = 12.

Спустя 30 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. femor. dext.

—		1″—20″=88	MmHg.
—		20″—40″=89	
—		40″—60″=88	—сред.=88.
—	1′	1″—20″=88	
—	—	20″—40″=89	
—	—	40″—60″=87	—сред.=88.
—	2′	1″—20″=86	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=84	—сред.=85.
—	3′	1″—20″=87	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=86	—сред.=86.
—	4′	1″—20″=87	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=85	—сред.=86.
—	5′	1″—20″=87	
—	—	20″—40″=86	
—	—	40″—60″=85	—сред.=86.

Теперь изъ art. femor. dext. выпускается 126 к. ц. крови. Кровь дефибринируется, процѣживается и переливается въ вену здоровой собаки (см. опытъ 9).

Послѣ кровопусканія собака дошла до своего мѣста твердой походкой и улеглась.

Спустя 31 часъ послѣ ожоги и черезъ 1 часъ послѣ кровопусканія t = 35,6.

Спустя 32 часа послѣ ожоги и черезъ 2 часа послѣ кровопусканія t = 37,3. Пул. неощутимъ; дых. = 14 (ровное, нѣсколько глубже нормальнаго). 3-й день. Собака крайне слаба и анатична, лежитъ пластомъ, не встаетъ. Кожа мѣстами мокнетъ, отдѣляемое сукровичное, въ видѣ мясныхъ помоевъ, зловонное.

Спустя 44 часа послѣ ожоги t = 35,5. Пул. неощутимъ; дых. = 12 (глубокое).

Спустя 45½ часовъ послѣ ожоги t = 32,6. Пул. неощутимъ; дых.=12 (глубокое).

Спустя 46 часовъ послѣ ожоги опредѣляется кровяное давленіе въ art. carotis sinist.

46		1″—20″=63	MmHg.
—		20″—40″=66	
—		40″—60″=63	—сред.=64
—	1′	1″—20″=64	
—	—	20″—40″=64	
—	—	40″—60″=65	—сред.=64
—	2′	1″—20″=67	

46	2′	20″—40″=63
—	—	40″—60″=64—сред.=65
—	3′	1″—20″=63
—	—	20″—40″=64
—	—	40″—60″=65—сред.=64.
—	4′	1″—20″=63
—	—	20″—40″=53
—	—	40″—60″=66—сред.=64.
—	5′	1″—20″=63
—	—	20″—40″=60
—	—	40″—60″=63—сред.=62. Собака снимается со стола, лежитъ пластомъ. Пульсъ и сердцебіеніе не ощутимы; дых.=12 (глубокое).

Спустя 48 часовъ послѣ ожоги t = 30,1. Дых. = 12.

Спустя 49½ часовъ послѣ ожоги въ art. carotis sinist вводится широкая канюля и собака обезкровливается. Всего выпущено 354 gm. крови. Кровь дифибринирована, процѣжена и перелита въ вену здоровой собаки (см. опытъ е).

При микроскопическомъ изслѣдованіи крови въ состояніи красныхъ кровяныхъ шариковъ не найдено никакихъ уклоненій отъ нормы.

Вскрытіе.

Подкожная клѣтчатка значительно гиперемирована, отечна и пронизана экстравазатами. Гиперемія паренхиматозныхъ органовъ; экстравазаты на pleura pulmonalis и подъ endocardium, а также и въ существѣ слизистой оболочки желудочно-кишечнаго канала. Правое сердце растянуто темной кровью и рыхлыми сгустками, лѣвое — совершенно пусто. Мочевой пузырь растянутъ мутной желто-красной мочей (содержащей слѣды бѣлка).

№ 21. ель, овчарка,	Таблица VI, опытъ № 30. Маленькая сука, среднихъ лѣтъ, комнатной породы, вѣсъ=4450 gm.				Табли… Средней величин…	
ИМѢЧАНІЯ.	Время отъ начала опыта. ч. м. с.	Среднее кровяное давленіе MmHg.	t. in recto.	ПРИМѢЧАНІЯ.	Время отъ начала опыта. ч. м. с.	Среднее кровяное давленіе MmHg.
dext. соедин. съ юмъ.			38,9	Carotis dext. соедин. съ манометр.		
	— 1 —	183			— 1 —	178
	— 2 —	182			— 2 —	178
	— 3 —	186			— 3 —	179
	— 4 —	183	—	Наложена лигатура; собака захлороформирована, и въ 1 ч. дня на грудь, животъ и бока поливалась вода 85° впродолженіи 1 мин.	— 4 —	177
ена лигатура; со- лороформирована и с. дня погружается уловищемъ въ воду 5 сек.	8 — —	—	37,2		4 30 —	—
	9 — —	—	—	Carotis dext. соедин. съ манометр.	5 — —	—
					5 1 —	116
	9 — 20	130			— 2 —	116
dext. соедин. съ . Пульсъ 120 (сла- ыханій 20. Собака еще сильна, но и апатична.	— — 40	128			— 3 —	117
	— 1 —	129			— 4 —	116
	— 1 20	127			— 5 —	116
	— — 40	128	—	Пульсовыя волны слабо выражены.	— 6 —	115
	— 2 —	92				
	— 2 20	91	—	Волны Траубе.	21 — —	—
	— — 40	103			22 — —	—
	— 3 —	121			22 1 —	56
неощутимый. Ды- 6 (поверхностное).	— 3 20	120			— 2 —	61
резвычайно апатич- колы и щипки не тъ.	— — 40	120			— 3 —	42
	— 4 —	118			— 4 —	37
dext. соедин. съ юмъ.	— 4 20	126			— 4 10	30
	— — 40	118			— — 20	28
	— 5 —	98			— — 30	28
	— 5 20	92			— — 40	26

НБ ХНМУ

Таблица XXIII, опытъ № 25.

Маленькій кобель, среднихъ лѣтъ, комнатной породы, вѣсъ=3960 gm.

...ія.	Время отъ начала опыта. ч.	м.	с.	Среднее кровяное давленіе MmHg.	t. in recto.	ПРИМѢЧАНІЯ.
съ маном.					38,8	Carotis dext. соедин. съ маном.
	—	1	—	154		
	—	2	—	153		
и животъ	—	3	—	144		
изъ лейки)	—	3	10	174	—	Начало хлороформированія.
	—	4	—	159		
иваніи пе-	—	5	—	122	—	Собака засыпаетъ.
льно выше	—	6	—	74	—	Глубокій наркозъ. Зрачки не реагируютъ.
абана и ко-						
къ что вы-						
быть съ						
Спустя 50	—	6	20	55	—	Наложена лигатура и въ 3 час. 40 м. дня собака погружается всѣмъ туловищемъ въ воду 77° на 30 с.
перо опу-						
ѣ пишетъ						
	1	30	—	—	38,1	
	2	—	—	—	—	Carotis dext. соедин. съ маном. Пульсъ частый, неправильный. Собака дрожитъ.
	—	1	—	129		
стонетъ.	—	2	—	130		
	—	3	—	134		
	—	4	—	133		
	—	5	—	133		
	—	6	—	132		
	19	—	—	—	40,4	
	20	—	—	—	—	Carotis dext. соедин. съ маном. Пульсъ 152 (крѣпкій); дыханій 20. Собака дрожитъ.
	20	1	—	111		
	—	2	—	113		
	—	3	—	114		
	—	4	—	110		
нѣе.	—	5	—	115		
	—	6	—	113		
	26	—	—	—	40,4	
	27	—	—	—	—	Art. femor. dext. соедин. съ манометр. Пульсъ 160; дыханій 20.
стола.	27	1	—	119		
	—	2	—	119		
съ маном.	—	3	—	120		
ожно: серд-	—	4	—	123		
20. Собака	—	5	—	122		
	—	6	—	121		
	70	—	—	—	39,6	
	72	—	—	—	—	Art. femor. sinist. соед. съ манометр. Пул. 140; дыханій 20.
	—	1	—	131		
	—	2	—	128		

Разсматривая эти протоколы, изложенные для наглядности, въ видѣ таблицъ, читатель убѣждается, что быстрота наступленія смерти колеблется въ весьма большихъ границахъ. Если обратить вниманіе на способъ произведенія ожоги, то замѣчаемъ, что смерть наступала тѣмъ быстрѣе, чѣмъ ожога была выражена сильнѣе; такъ, напр. въ опытахъ №№ 21, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34—обжигалось все туловище [1]) водой, средняя температура которой=88° С, а продолжительность дѣйствія 45 секундамъ; но при одинаковой обширности ожоги дольше жили тѣ животныя, которымъ ожога наносилась водой 85° С., какъ напр. въ опытахъ: 22, 31, 36, 45, а продолжительность дѣйствія равнялась только 12 секундамъ. Еще дольше жили животныя въ опытахъ 27, 40, 44, когда при одинаковой продолжительности дѣйствія (45 секундъ), а средняя температура обжигающей воды=80° С. Точно также и въ опытахъ №№ 24, 35, 39, 42, 43 — несравненно дольше жили тѣ животныя, которымъ наносилась ожога менѣе горячей водой, хотя дѣйствіе воды продолжалось 1 минуту и болѣе и ожога была, хотя и обширная, но не сплошная. Оказываетъ также вліяніе, при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ ожоги, и вѣсъ животнаго: чѣмъ мельче животное, тѣмъ быстрѣе наступала смерть. Такъ, въ опытахъ 27, 40, 44, средній вѣсъ собакъ=10,5 kilo, въ опытахъ же 24, 35, 39, 42, 33 средній вѣсъ собакъ=7 kilo, и при одинаковыхъ почти условіяхъ ожоги (80° С вода), въ первомъ рядѣ опытовъ смерть наступала въ концѣ 3-хъ сутокъ, а во-второмъ смерть наступала въ концѣ 2-хъ сутокъ.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ, безъ исключенія, замѣчается одно: именно кровяное давленіе остается у животныхъ весьма высокимъ въ то время, когда уже различныя тяжелыя явленія, въ смыслѣ высокой степени слабости, апатіи, упадка пульса, пониженнаго развитія тепла въ тѣлѣ и пониженнаго выведенія количествъ мочи и мочевины и т. д., выражены весьма рѣзко.

Къ сожалѣнію, только въ немногихъ опытахъ могло быть измѣрено давленіе незадолго передъ смертью (оп. 32,34). Это происходило, съ одной стороны, потому, что не всегда можно было опредѣлить заранѣе съ точностью время наступленія смерти,—съ другой стороны, потому, что животныя часто погибали ночью, когда они были внѣ наблюденія и, въ 3-хъ, наконецъ, потому, что обожженныя животныя въ позднѣйшихъ стадіяхъ жизни чрезвычайно чувствительны къ тѣмъ насиліямъ, которыя неизбѣжны при опредѣленіи кровянаго давленія. Такъ, многія изъ животныхъ умирали во время привязыванія ихъ къ операціонному столу, такъ что кровяное давленіе не могло быть опредѣлено. У другихъ животныхъ

[1]) Обширность ожоги во всѣхъ случаяхъ одинакова, такъ какъ я обжигалъ все туловище животнаго.

удавалось замѣтить довольно еще высокое давленіе при началѣ предсмертнаго измѣренія,—давленіе, которое, однако, въ теченіи минутъ часто быстро падало до нуля (см. оп. 32,34). Обстоятельство это заставляетъ подозрѣвать, что и та величина высокаго давленія, которая получена вначалѣ предсмертнаго измѣренія, все-таки ниже той высоты кровянаго давленія, которое было у животнаго до начала препаровки.

Это послѣднее обстоятельство показываетъ, что въ позднѣйшихъ періодахъ жизни обожженныя животныя чрезвычайно расположены къ такъ называемому шоку. Фактъ этотъ имѣетъ и практическое значеніе, поскольку вытекаетъ изъ него необходимость избѣгать, по возможности, излишнихъ передвиженій обожженныхъ людей.

Что паденіе кроваваго давленія идетъ впередъ другихъ разстройствъ, это видно изъ моихъ опытовъ не только въ тѣхъ случаяхъ ожогъ, когда животныя жили очень долго, но даже и въ тѣхъ, когда животныя умирали довольно быстро.

Такъ, напримѣръ, въ 1-й серіи опытовъ №№ 21, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34, какъ мы уже видѣли, смерть наступала во второй половинѣ первыхъ сутокъ, а именно въ 6-ти изъ нихъ между 11 и 20 часами послѣ ожоги, а въ остальныхъ двухъ случаяхъ черезъ 22—24 часа. Во всѣхъ опытахъ этой серіи, по прошествіи первыхъ 10—12 часовъ послѣ ожоги, отъ первоначальнаго кровнаго давленія (185 MmHg.) оставалось 70% (слѣдов. давленіе понизилось только на 30%); въ двухъ случаяхъ этой категоріи опытовъ (оп. 32, 34), по прошествіи 22—24 часовъ отъ первоначальнаго кровнаго давленія оставалось еще 30%; смерть наступила во время измѣренія кровянаго давленія при постепенномъ паденіи его до абсциссы.

Во 2-й серіи опытовъ (оп. 22, 31, 36, 45) смерть наступила между 24—36 часами послѣ ожоги; у этихъ животныхъ между 16 и 24 часами послѣ ожоги отъ первоначальнаго кровнаго давленія (176 MmHg) оставалось 62%. Въ 3-й серіи опытовъ (27, 40, 44) смерть наступила между 36—48 часами послѣ ожоги; у этихъ животныхъ въ концѣ первыхъ и началѣ вторыхъ сутокъ отъ первоначальнаго давленія (183 MmHg.) оставалось 60% и къ концу 2-хъ сутокъ падало постепенно; тѣмъ не менѣе, черезъ 46 часовъ послѣ ожоги (оп. 44) отъ нормальнаго давленія оставалось еще 34%.

Въ 4-ой серіи опытовъ (оп. 24, 35, 39, 42, 43) смерть наступила между 48—76 часами послѣ ожоги; но всѣхъ этихъ опытахъ отъ первоначальнаго давленія (170 MmHg.) еще черезъ 48 часовъ послѣ ожоги оставалось 67%.

Въ опытѣ 41-мъ (собака вѣсомъ 13,5 kilo) обжигалась вся поверхность туловища водой 75°C впродолженіи 1 минуты; нормальное кровяное давленіе=186 MmHg, а

черезъ 26 часовъ послѣ ожоги давленіе=73% первоначальнаго
„ 48 „ „ „ „ =61% „
„ 56 „ „ „ „ =55% „
„ 78 „ „ „ „ =42% „

Совершенно аналогичное явленіе повторяется и въ опытѣ № 25, въ которомъ черезъ 120 часовъ послѣ ожоги среднее артеріальное давленіе удержало отъ первоначальнаго (150 MmHg) 56%.

Въ опытѣ 23-мъ черезъ 48 часовъ послѣ ожоги, давленіе еще равнялось первоначальному (сплошная ожога кожи груди и живота).

Слѣдовательно, мы видимъ, что даже въ первой серіи опытовъ вовсе не было такого быстраго паденія, какое наблюдали Зоненбургъ и Лессеръ.

Извѣстно изъ физіологіи, что у собакъ довольно хорошо поддерживается жизнь (какъ напримѣръ, при опытахъ съ перерѣзкою спиннаго мозга), когда кровяное давленіе составляетъ только $^1/_4$ т. е.=25% первоначальной высоты, тогда какъ въ моихъ опытахъ, въ 1-й и 2-й серіяхъ, въ теченіи покрайней мѣрѣ $^2/_3$ жизни обожженнаго, кровяное давленіе было значительно выше этой величины. Нечего говорить про 3-ю, а тѣмъ болѣе про 4-ю серію, гдѣ высокое кровяное давленіе продолжалось десятками часовъ и днями, что не мѣшало, однако, развиваться другимъ явленіямъ, сопутствующимъ ожогѣ.

И такъ, на основаніи этихъ опытовъ я прихожу къ убѣжденію, что причина смерти обожженныхъ не можетъ быть сведена ни на охлажденіе тѣла, ни на развитіе яда въ крови, ни на измѣненіе дыхательныхъ свойствъ крови, ни на сгущеніе ея, ни на чрезмѣрное паденіе кровянаго давленія, исключая нѣкоторыхъ случаевъ чрезмѣрно сильныхъ ожоговъ.

Однако, мы должны сознаться, что не имѣемъ возможности построить въ настоящее время какого нибудь удовлетворительнаго объясненія причины смерти у обожженныхъ.

Не могу не упомянуть о томъ, что существуетъ большая аналогія между животными обожженными и лакированными, какъ на это съ большою опредѣленностью обращено вниманіе въ лекціяхъ проф. В. В. Пашутина. Въ особенности важно то обстоятельство, что всякое насиліе на кожу, будетъ-ли это ожога, или лакированіе, а также, можетъ быть, и удаленіе кожи, ведетъ за собою рѣзкое паденіе метаморфоза въ тѣлѣ.

Я не могу, на основаніи моихъ опытовъ, не раздѣлять мнѣнія профессора Пашутина,—„что кожа оказываетъ вліяніе на метаморфозъ въ тѣлѣ какимъ то особеннымъ способомъ, немыслимымъ и даже еще непатронутымъ физіологіей". Профессоръ Пашутинъ, относительно интересующаго насъ вопроса, говоритъ: „присутствіе кожи, а равно и ея нормальное состояніе необходимы между прочимъ для того, чтобы давать толчки къ поддержанію метаморфоза въ тѣлѣ на нормальной высотѣ, подобно тому, какъ кожа же служитъ исходнымъ пунктомъ для развитія весьма разнообразныхъ разрядовъ въ сферѣ рефлекторныхъ явленій спиннаго и головнаго мозга. Разстройство кожи, или удаленіе ея на извѣстномъ

протяженіи, должно, конечно, лишать организмъ этихъ импульсовъ, въ соотвѣтственной степени, — и понижать такимъ образомъ напряженность метаморфоза. Въ настоящее время нѣтъ, однако, никакой возможности дать предполагаемой нами функціи кожи, сколько нибудь опредѣленнаго облика, въ смыслѣ уясненія лежащаго въ основѣ этой функціи механизма" [1]).

Я тѣмъ охотнѣе присоединяюсь къ этому взгляду на функцію кожи, что мои собственные опыты вполнѣ согласуются съ этимъ воззрѣніемъ. Въ особенности много говоритъ въ этомъ смыслѣ доказанное мною паденіе метаморфоза у обожженныхъ животныхъ, какъ это еще ранѣе было констатировано при лакированіи кожи животныхъ.

Теперь, что касается анатомо-патологическихъ измѣненій, наступающихъ послѣ обширныхъ ожоговъ кожи, то въ этомъ отношеніи результаты моихъ изслѣдованій почти тождественны съ тѣми, которые описаны уже проф. Поцфикомъ [2]), Авдаковымъ [3]) и Лессеромъ [4]). Въ виду этого я ограничусь описаніемъ только микроскопическихъ измѣненій почекъ и центральной нервной системы. Заболѣваніе почекъ въ моихъ опытахъ составляло безусловно постоянный симптомъ каждой обширной ожоги и, какъ видно изъ моихъ протоколовъ, заболѣваніе это при жизни выражалось альбуминуріей. Появленіе бѣлка въ мочѣ наступало обыкновенно весьма быстро, такъ что уже въ первые часы послѣ ожоги моча давала рѣзкую реакцію на бѣлокъ. Количество бѣлка въ мочѣ при дальнѣйшемъ теченіи болѣзни прогрессивно увеличивалось (судя по ширинѣ кольца, образующагося на границѣ соприкосновенія мочи съ азотной кислотой); въ осадкѣ появлялись: 1) мелкозернистые эпителіальные, отчасти жирно-перерожденные цилиндры; 2) отдѣльныя эпителіальныя клѣтки въ состояніи мутно-зернистаго набуханія, или жирового перерожденія; 3) гіалиновые гомогенные цилиндры, или таковые же неправильной формы глыбки, или шары; 4) цилиндры, состоящіе изъ мелко-зернистыхъ бурыхъ массъ кровянаго пигмента; 5) измѣненные красные кровяные шарики въ видѣ сферической формы тѣлецъ, частію совершенно лишенныя своего гемоглобина, частію еще слабо-окрашенныя. Сферическія тѣльца представлялись изолированными или сплошимися въ видѣ тутовыхъ ягодъ или глыбокъ, или-же скученными въ цилиндро-подобныя образованія. Гемоглобинурія у обожженныхъ составляла явленіе преходящее и, какъ я уже говорилъ, далеко непостоянное и находилась въ прямой

[1]) Лекціи Общей Патологіи проф. Пашутина ч. II, стр. 387.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift, 1877 г. № 46 и Centralblatt f. d. med. Wissenschaft. 1880 г. № 11.

[3]) Авдаковъ. Диссертація. 1876 г. стр. 42.

[4]) Lesser. Ueber die Todesursachen nach Verbrennungen. Virchov's Archiv. Bd. 79. 1880 г. стр. 285.

зависимости отъ большаго или меньшаго количества свободнаго гемоглобина, циркулирующаго въ крови, количество котораго, въ свою очередь, зависѣло отъ обширности, но главнымъ образомъ, отъ продолжительности дѣйствія кипящей воды на тѣло.

При вскрытіи животныхъ, погибшихъ въ первые 48 — 72 часа послѣ обширныхъ ожоговъ кожи, я находилъ почки увеличенными, капсулу напряженной, ткань всегда значительно гиперемированной, сочной. Гиперемія представлялась разлитой и только въ рѣдкихъ случаяхъ фокусной; поверхность разрѣза имѣла неравномѣрно темно-красный цвѣтъ; кортикальный слой почекъ казался испещреннымъ темно-красными точками и полосками. Граница между корковымъ и мозговымъ слоями рѣзко выдѣлялась своей болѣе равномѣрной темно-бурой окраской; мозговой слой представлялся лучистымъ, испещреннымъ полосками краснаго цвѣта; изъ сосочковъ выжималась мутная, иногда кровянистая эмульсивная жидкость.

Микроскопическое изслѣдованіе почекъ производилось или въ свѣжемъ состояніи, или послѣ предварительнаго оплотненія препарата въ Мюллеровской жидкости. Иногда почки обработывались кипящей водой, по способу Posner'a.

Препараты изъ свѣжихъ почекъ приготовлялись простымъ расщипленіемъ и изслѣдовались въ растворѣ $0{,}7\%$ поваренной соли. При этомъ я находилъ витые канальцы корковаго слоя растянутыми, эпителіальныя клѣтки припухшими, мутными, зернистыми; протоплазма ихъ не имѣла рѣзкихъ границъ. Послѣ обработки препарата слабой уксусной кислотой зернистость мѣстами исчезала и ядра становились отчетливо видимыми; мѣстами-же ядра совершенно отсутствовали. Нѣкоторые изъ витыхъ канальцевъ представлялись набитыми мелко-зернистой массой, содержащей различной величины круглыя, блестящія, сильно преломляющія свѣтъ капли, неизмѣняющіяся отъ уксусной кислоты, но исчезающія отъ обработки препарата спиртомъ и эфиромъ. Свѣже приготовленная 5% спиртная настойка альканны окрашивала эти капли въ красный пурпурный цвѣтъ; отъ осміевой кислоты онѣ окрашивались въ буро-черный цвѣтъ. Просвѣты нѣкоторыхъ витыхъ канальцевъ были выполнены: 1) мелкозернистыми бурыми массами кровянаго пигмента; 2) болѣе или менѣе измѣненными красными кровяными шариками. и 3) нѣкоторые витые канальцы представлялись сплошь набитыми кристаллическими массами гемоглобина [1]).

Главнымъ же образомъ, микроскопическое изслѣдованіе почекъ производилось на разрѣзахъ, приготовленныхъ изъ оплотненныхъ въ Мюллеровской жидкости, и послѣдовательно въ спиртѣ, препаратовъ, окрашенныхъ гематоксилиномъ и пикрокарминомъ;

[1]) Кристаллы имѣли форму тетраедровъ съ притупленными ребрами.

препараты изслѣдовались въ глицеринѣ. При микроскопическомъ изслѣдованіи обработанныхъ вышеупомянутымъ способомъ почекъ, наблюдалось слѣдующее: 1) витые канальцы коркового слоя представлялись слегка расширенными: эпителій ихъ—мутнымъ, въ большей или меньшей степени зернистымъ и не имѣющимъ рѣзкихъ границъ; на препаратахъ, окрашенныхъ гематоксилиномъ, ядра ихъ представлялись мѣстами хорошо сохранившимися и отчетливо видимыми; мѣстами же ядра отсутствовали; 2) протоплазма эпителія нѣкоторыхъ витыхъ канальцевъ (препаратовъ оплотненныхъ въ спиртѣ) представлялась, вслѣдствіе экстрагированія изъ нея капель жира, свѣтчатой, или какъ бы продыравленной; отъ ядеръ не оставалось и слѣда; 3) полости нѣкоторыхъ витыхъ канальцевъ коркового слоя были выполнены гомогенными гіалиновыми цилиндрами, по краямъ нѣсколько зернистыми и безъ рѣзкихъ границъ, сливающимися съ протоплазмою зернистаго эпителія. Гіалиновые цилиндры были или совершенно прозрачны и однородны, или содержали мельчайшія частички зернистаго кровянаго пигмента. Кромѣ того, въ витыхъ мочевыхъ канальцахъ коркового слоя, по преимуществу въ канальцахъ, лежащихъ на границѣ съ мозговымъ слоемъ, наблюдались массы, состоящія изъ продуктовъ разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ, выполняющихъ просвѣтъ канальцевъ въ видѣ пробокъ.

Чаще же просвѣты витыхъ канальцевъ представлялись выполненными гомогенными гіалиновыми, круглыми, въ видѣ шаровъ, или неправильной формы, глыбками, частію блѣдными, матовыми, частію съ яркимъ желтоватымъ оттѣнкомъ.

Въ случаяхъ рѣзкая интенсивныхъ обвариваній, оканчивающихся смертью въ теченіе первыхъ 36 часовъ, просвѣты какъ витыхъ, такъ и прямыхъ мочевыхъ канальцевъ, были сплошь набиты кристаллическими массами гемоглобина. Сосуды представлялись сильно гиперемированными, ткань—усѣянной различной величины капиллярными экстравазатами. Въ мозговомъ слоѣ эпителій прямыхъ канальцевъ лишь мѣстами представлялся слегка зернистымъ, въ большинствѣ же случаевъ оказывался совершенно нормальнымъ. просвѣтъ канальцевъ выполненнымъ разрушенными красными кровяными тѣльцами, кристаллами гемоглобина, гіалиновыми цилиндрами, или же отдѣльными гіалиновыми глыбками и шарами. Наиболѣе характерны и безусловно постоянныя явленія были наблюдаемы въ Мальпигіевыхъ клубкахъ. Сосудистые клубочки представлялись гиперемированными; Баумановскія капсулы въ большей или меньшей степени растянутыми, съ накопившимся между капсулой и клубкомъ зернистымъ мутнымъ экссудатомъ. Экссудатъ окружалъ сосудистый клубочекъ или со всѣхъ сторонъ, или же чаще помѣщался сбоку клубочка, оттѣсняя его такимъ образомъ въ сторону. Экссудатъ состоялъ изъ мелкозернистыхъ массъ съ примѣсью большаго или меньшаго количества бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ и измѣненныхъ

красныхъ кровяныхъ шариковъ; при дѣйствіи на препаратъ уксусной кислотой зернистыя массы экссудата просвѣтлялись и растворялись, и тогда контуры измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ становились болѣе рѣзкими. Гораздо чаще между клубками и капсулой находились неправильной формы, или круглыя, въ видѣ шаровъ различной величины, гомогенныя глыбки, матово-блестящія, частію блѣдныя, частію слабо окрашенныя въ желтый цвѣтъ. Глыбки эти обыкновенно окружали клубочекъ со всѣхъ сторонъ; отъ дѣйствія разведенной уксусной кислоты онѣ набухали, становились прозрачными, а затѣмъ совершенно исчезали. Совершенно подобныя же образованія встрѣчались въ просвѣтахъ какъ витыхъ, такъ и прямыхъ мочевыхъ канальцевъ.

Нужно замѣтить, что экссудативныя массы, залегающія въ Баумановскихъ капсулахъ, при приготовленіи тонкихъ микроскопическихъ разрѣзовъ почти не удается удержать на своемъ мѣстѣ, ибо при переносѣ препарата на обыкновенное стекло, онѣ легко выпадаютъ и тогда обыкновенно между капсулой и сосудистой петелькой находятся пустыя пространства. Одинъ изъ лучшихъ способовъ для фиксированія этого экссудата на своемъ мѣстѣ дать Posner; онъ предлагаетъ небольшіе кусочки почекъ опускать на одну, или двѣ минуты въ кипящую воду, а затѣмъ переносить ихъ въ спиртъ. Благодаря этому способу, мнѣ удалось замѣтить вышеописанныя измѣненія въ Мальпигіевыхъ клубкахъ. Измѣненія эти настолько постоянны при обширныхъ ожогахъ кожи, что должны считаться, по моему мнѣнію, явленіями до нѣкоторой степени характерными. Способъ Posner'а хотя и дастъ въ каждомъ случаѣ возможность убѣдиться въ присутствіи экссудативныхъ массъ, залегающихъ между Баумановской капсулой и сосудистыми клубочками, однако кипящая вода настолько измѣняетъ эти массы, что рѣшительно невозможно опредѣлить ближайшій характеръ ихъ. Поэтому приготовленіе не особенно тонкихъ микроскопическихъ препаратовъ представляетъ лучшій способъ убѣдиться какъ въ присутствіи, такъ и въ характерѣ экссудативныхъ массъ. Иногда при счастливыхъ обстоятельствахъ удается и на тонкихъ срѣзахъ удержать экссудатъ на своемъ мѣстѣ. Внутренняя поверхность Баумановскихъ капсулъ всегда представлялась выстланной слегка зернистымъ и набухшимъ эндотеліемъ, точно также какъ и поверхность сосудистаго клубочка; ядра эндотеліи обыкновенно были отчетливо видны. Кромѣ того нужно замѣтить, что на одномъ и томъ же препаратѣ встрѣчались капсулы, не представляющія вышеописанныхъ измѣненій, хотя сосудистые клубки при этомъ оказывались значительно гиперемированными.

Слѣдовательно, заболѣванія почекъ послѣ интенсивныхъ и обширныхъ ожоговъ кожи, по характеру гистологическихъ измѣненій, представляютъ собою явленія съ одной стороны острого паренхиматознаго воспаленія эпителія витыхъ канальцевъ въ различныхъ фазисахъ сво-

его теченія, а съ другой—остро эксудативнаго воспаленія Мальпигіевыхъ клубковъ съ накопленіемъ въ Баумановскихъ капсулахъ бѣлковаго эксудата, съ примѣсью продуктовъ распаденія красныхъ тѣлецъ.

Паренхиматозное воспаленіе почекъ у обожженныхъ, въ случаяхъ, оканчивающихся смертью по истеченіи первыхъ двухъ, или трехъ сутокъ, обыкновенно представляется болѣе или менѣе различнымъ, по далеко не одинаковой интенсивности: такъ, въ нѣкоторыхъ канальцахъ процессъ представляется въ начальномъ фазисѣ своего развитія, а въ другихъ процессъ достигаетъ до полнаго жироваго перерожденія элементовъ.

Чѣмъ обусловливается послѣ обширныхъ ожогъ кожи накопленіе эксудата въ полостяхъ Баумановскихъ капсулъ, отвѣтить на этотъ вопросъ съ положительностью довольно трудно, хотя на основаніи экспериментальныхъ изслѣдованій Ribbert'a [1]) и Posner'a [2]) можно съ большей или меньшей вѣроятностью предполагать, что разстройство циркуляціи крови, несомнѣнно имѣющее мѣсто также и послѣ обширныхъ ожоговъ кожи, можетъ быть причиною накопленія эксудативныхъ массъ въ сумкахъ клубочковъ. Кромѣ того, выведеніе черезъ почки большаго или меньшаго количества разрушенныхъ высокой температурой красныхъ тѣлецъ не остается безъ вліянія на кровообращеніе и состояніе почечной паренхимы, а послѣдовательно и на функціональную дѣятельность почекъ. Точно также, запруженіе сосудовъ почекъ разрушенными красными тѣлцами не остается безъ вліянія и на питаніе самаго органа.

Измѣненія почекъ въ случаяхъ менѣе интенсивныхъ ожоговъ, протекающихъ болѣе продолжительное время, весьма подробно описаны докторомъ Аванковымъ въ своей диссертаціи и уже цитированы мною на страницѣ 72.

Въ головномъ мозгу собакъ, погибшихъ въ теченіи первыхъ сутокъ послѣ обширныхъ обвариваній кожи, мною были находимы слѣдующія явленія: микроскопически, головной мозгъ и его оболочки обыкновенно оказывались значительно гиперемированными, въ особенности сильно налиты были вены; ткань мозга въ разрѣзѣ оказывалась блестящей, пастозной и усѣянной огромнымъ количествомъ нерасплывающихся красныхъ точекъ и полосокъ.

Сверхъ, а иногда и болѣе вещество представлялось окрашеннымъ въ розовый цвѣтъ; хороидныя сплетенія—варикозно расширенными и переполненными кровью; боковые желудочки пустыми, иногда растянутыми розовой серозной жидкостью. Микроскопическое изслѣдованіе производилось или на свѣжихъ мозгахъ, или же

[1]) Ribbert. Ueber die Eiweissausscheidung durch die Nieren. Centralbl. 1879 г. № 47.
[2]) Posner. Studien über die pathologische Exsudatbildungen. Virchow's Archiv Bd. 79, стр. 311.

на предварительно оплотненныхъ въ Мюллеровской жидкости. При разсматриваніи препарата прежде всего бросалась въ глаза густая сѣть налитыхъ сосудовъ, содержащихъ въ своихъ просвѣтахъ, кромѣ нормальныхъ красныхъ тѣлецъ, большее или меньшее количество одноконтурныхъ, различной величины (но менѣе нормальнаго краснаго кровянаго шарика), сферическихъ блѣдно-матовыхъ, или окрашенныхъ въ желтый цвѣтъ тѣлецъ. Совершенно аналогичныя тѣльца встрѣчались и внѣ сосудовъ, помѣщаясь въ ихъ периваскулярныхъ и интрадвентиціальныхъ пространствахъ. Тѣльца эти, какъ внутри, такъ и внѣ сосудовъ, представлялись изолированными, или же скученными и сплывшимися въ глыбки различной величины. Какъ тѣ, такъ и другія лежали группами, или представлялись разсѣянными по длинѣ сосудовъ. Наибольшее количество ихъ помѣщалось на мѣстахъ развѣтвленія сосудовъ. Въ нѣкоторыхъ сосудахъ количество скопившихся тѣлецъ и глыбокъ было настолько значительно, что даже закупоривало просвѣтъ ихъ. Точно также, скопившіяся внѣ сосудовъ глыбки своимъ давленіемъ значительно служивали и мѣстами даже вполнѣ уничтожали просвѣтъ капиллярныхъ трубокъ.

Только что описанныя явленія встрѣчались, по преимуществу, у собакъ послѣ весьма интенсивныхъ и обширныхъ обвариваній кожи, именно въ тѣхъ случаяхъ, когда при жизни въ крови этихъ животныхъ констатировалось большее или меньшее количество разрушенныхъ красныхъ тѣлецъ. Что касается ближайшаго характера и свойствъ этихъ тѣлецъ, то, на основаніи поразительнаго микроскопическаго сходства ихъ съ одной стороны съ кампѣнными красными кровянными шариками, встрѣчающимися въ циркулирующей крови обваренныхъ животныхъ, съ другой—съ тѣми, которые встрѣчаются въ мочевыхъ канальцахъ почекъ, въ осадкѣ мочи, въ лимфатическихъ желѣзахъ, селезенкѣ и костномъ мозгѣ—нужно признать ихъ за продукты разрушенныхъ ожогомъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, тѣмъ болѣе, что совершенно подобныя же явленія наблюдались въ мозгу у собакъ послѣ переливанія имъ искусственно перегрѣтой крови. Способность измѣненныхъ высокой температурой красныхъ тѣлецъ искусственно перегрѣтой крови сливаться и образовывать глыбки—говоритъ точно также за ихъ тождественность.

Кромѣ незначительной зернистости, нервные элементы и нервныя волокна не представляли обыкновенно никакихъ уклоненій отъ нормы. Встрѣчаются ли подобныя же измѣненія въ сосудахъ головнаго мозга послѣ обширныхъ ожоговъ кожи у другихъ животныхъ, или же они составляютъ исключительную принадлежность собакъ, то этотъ вопросъ несомнѣнно будетъ рѣшенъ послѣдующими наблюденіями. Однако же, повидимому совершенно анало-

гичныя явленія въ центральной нервной системѣ наблюдалъ д-ръ Діанинъ и у людей, погибшихъ отъ обширныхъ ожогъ кожи [1]).

Присутствіе большаго или меньшаго количества въ капиллярахъ головнаго мозга только что описанныхъ гальчатыхъ массъ несомнѣнно можетъ нарушать правильность циркуляціи крови, а слѣдовательно питаніе и отправленіе самаго органа.

Теперь позволю себѣ резюмировать въ деталяхъ результаты, добытые моими изслѣдованіями;

1) Въ большинствѣ наблюдаемыхъ мною случаевъ (58 %), внутренняя температура тѣла уже непосредственно послѣ интенсивныхъ и обширныхъ ожогъ кожи повышалась отъ 0,2° до 1,5° С, и устанавливалася на высокихъ цифрахъ. Затѣмъ, черезъ нѣкоторое, чрезвычайно различное, время, что зависѣло отъ обширности и интенсивности ожоги, обыкновенно же за нѣсколько часовъ до смерти, наступало то быстрое, то медленное пониженіе температуры. Нерѣдко незадолго до момента смерти, температура спова незначительно повышалась. Смерть наступала при 33° С., а при искусственномъ согрѣваніи, или при обертываніи обожженныхъ въ толстые слои ваты, смерть наступала при 36,5° С и даже нѣсколько выше.

2) Въ исключительныхъ случаяхъ (6%) немедленно послѣ ожоги Т-ра in recto повышалась на 2,5° и даже на 4,9° С. (наблюденія эти относятся къ мелкимъ животнымъ: крысамъ, щенкамъ и въ случаяхъ большаго интенсивнаго и продолжительнаго обвариванія отъ 3'—5'), послѣ чего температура быстро падала и животныя скоро погибали.

3) Въ нѣкоторыхъ случаяхъ (16%), немедленно послѣ обширной ожоги, внутренняя температура оказывалась пониженной на 0,2°—2,3°С, но затѣмъ температура снова повышалась и устанавливалась на высокихъ цифрахъ; дальнѣйшее теченіе температуры ничѣмъ не отличалось отъ случаевъ, въ которыхъ наблюдалось первичное повышеніе температуры. Это первоначальное, скоро проходящее понижение Т-ры, несомнѣнно зависѣло отъ продолжительнаго и глубокаго наркоза.

4) Въ остальныхъ 20%/о обширныхъ ожогъ кожи, непосредственно послѣ ожоги внутренняя температура оказывалась пониженной на 0,3° и на 1,8°С. а у маленькихъ животныхъ—у крысъ и щенятъ—на 1,8° и даже на 6,2°С, послѣ чего температура продолжала или прогрессивно падать до наступленія смерти, или же представляла незначительныя колебанія, но уже никогда не достигала до нормальной высоты. Незадолго до момента смерти иногда Т-ра незначительно повышалась.

[1]) Медицинскій Вѣстникъ 1880 г. №№ 48, 49, 50. „Измѣненія крови при ожогахъ".

5) Вообще, чѣмъ обширнѣе и продолжительнѣе было дѣйствіе жара на тѣло и чѣмъ мельче животное, тѣмъ скорѣе и значительнѣе наступало понижение температуры тѣла.

6) Понижение Т-ры послѣ предшествовавшаго повышенія, а также значительное и быстрое понижение Т-ры непосредственно послѣ ожоги всегда указывали на скорый летальный исходъ.

7) Никакое согрѣваніе обожженныхъ не отсрочиваетъ неминуемой смерти, ибо смерть наступаетъ и при болѣе высокой Т-рѣ тѣла.

8) Дѣятельность сердца и пульсъ непосредственно послѣ ожоги всегда значительно учащены, и вначалѣ, кромѣ учащенія ритма, не представляли уклоненій отъ нормы; но черезъ нѣкоторое, чрезвычайно различное время послѣ ожоги, что точно также зависѣло отъ обширности, интенсивности ожоги и конституціи животнаго, характеръ пульса измѣнялся: пульсъ постепенно становился слабымъ, малымъ, интендимымъ, неправильнымъ, а затѣмъ и совершенно неощутимымъ. Обнаженныя артеріи представлялись блѣдными, спавшимися. Отдѣльныя сокращенія сердца постепенно ослабѣвали, хотя бой сердца продолжалъ быть учащеннымъ, а при дальнѣйшемъ теченіи болѣзни и дѣятельность сердца прогрессивно замедлялась.

9) Дыханіе, въ случаяхъ весьма интенсивныхъ и обширныхъ ожогъ кожи, протекающихъ быстро, оказывалось или учащеннымъ и поверхностнымъ (высокая степень dyspnoe), или рѣдкимъ, глубокимъ и затрудненнымъ, иногда неправильнымъ (типъ Чейнъ-Стокса); въ случаяхъ болѣе продолжительнаго теченія, дыханіе замедлялось и становилось поверхностнымъ.

10) Вялость, апатія, сонливость настолько рѣзко выражали весьма быстро послѣ ожоги. Обожженныя животныя становились совершенно безучастными ко всему окружающему: на болевыя раздраженія не реагировали; оперативные пріемы переносили безъ малѣйшаго проявленія боли. Иногда, при прикосновеніи къ обожженнымъ мѣстамъ наблюдалась гиперестезія, но въ тоже время уколы и обширные разрѣзы тѣхъ же мѣстъ переносились безъ всякаго протеста. Затѣмъ, наступали сопорозное состояніе, нѣкоторое, состояніе прострации, и, наконецъ, смерть при судорожныхъ подергиваніяхъ въ конечностяхъ.

11) Холодность въ конечностяхъ осыкновенно указывали на приближающуюся смерть.

12) Пораженіе почекъ послѣ обширныхъ ожогъ кожи составляетъ одно изъ наиболѣе характерныхъ и безусловно постоянныхъ измѣненій внутреннихъ органовъ, выражающееся паренхиматознымъ процессомъ и накопленіемъ эксудата въ Бауманновскихъ капсулахъ, glomerulo-nephritis.

13) Пораженіе слизистой оболочки желудочно-кишечнаго канала, выражающееся разлитой, или фокусной гипереміей, капиллярными экстравазатами и паренхиматознымъ процессомъ желѣзистаго

слоя, составляло явленіе довольно постоянное. Извѣнаго процесса въ duodenum я ни разу ни наблюдалъ.

14) Обширныя ожоги кожи рѣзко подавляютъ процессъ окисленія въ тѣлѣ, на что указываетъ: а) пониженное развитіе тепла и b) уменьшеніе количествъ выводимой мочевины.

15) Количество вырабатываемаго тепла уже черезъ 6 часовъ послѣ обширной ожоги уменьшается на 50% сравнительно съ нормою.

16) Охлажденіе тѣла послѣ обширныхъ ожогъ зависитъ отъ ослабленной выработки тепла, а не отъ усиленной потери тепла съ поверхности тѣла,—какъ предполагалъ Фалькъ.

17) Обожженныя отдаютъ въ окружающую среду значительно меньше тепла, чѣмъ здоровыя.

18) Количество выводимой мочевины уменьшается и прогрессивно падаетъ до самой смерти.

19) Предположеніе (Авдаковъ), что при обширныхъ ожогахъ, вслѣдствіе нарушенной перспираціонной дѣятельности кожи, кровь пріобрѣтаетъ специфическія ядовитыя свойства, и что кровь, выпущенная отъ обожженнаго въ періодѣ агоніи и перелитая въ сосудистую систему здороваго животному, вызываетъ рядъ разстройствъ вполнѣ аналогичныхъ ожогѣ кожѣ и ведетъ къ смерти,—моими изслѣдованіями не подтверждается.

20) Предположеніе (Katiano), что быстрая смерть послѣ обширныхъ ожогъ кожи зависитъ отъ отравленія организма синильной кислотой, развивающейся при этомъ на кожѣ, не имѣетъ достаточныхъ основаній.

21) Разрушеніе красныхъ тѣлецъ, даже при весьма обширныхъ обваріваніяхъ кожи, не достигаетъ значительныхъ размѣровъ; наибольшая часть красныхъ тѣлецъ вполнѣ сохраняетъ свою правильную анатомическую форму и окраску.

22) Морфологическое измѣненіе красныхъ тѣлецъ при обширныхъ ожогахъ характерно и выражается распаденіемъ или смертію ихъ.

23) Присутствіе измѣненныхъ красныхъ тѣлецъ въ циркулирующей крови не составляетъ необходимой принадлежности каждой обширной ожоги крови.

24) Кровь обожженныхъ животныхъ не утрачиваетъ своей дыхательной способности.

25) Предположеніе Лессера, что красныя тѣльца крови при обширныхъ ожогахъ кожи, кромѣ видимаго распаденія, претерпѣваютъ еще неуловимыя разстройства и, теряя свой гемоглобинъ, становятся неспособными къ исполненію своей функціональной дѣятельности, не имѣетъ подъ собой достаточно прочныхъ основаній.

26) Красныя тѣльца, сохраняющія свою анатомическую форму, содержатъ не меньше гемоглобина, чѣмъ и до ожоги.

27) Непосредственное переливаніе крови интенсивно обож-

женныхъ животныхъ въ сосуды сильно анемированныхъ животныхъ не вызываетъ разстройствъ, указывающихъ на ослабленную функціональную дѣятельность красныхъ тѣлецъ и обыкновенно не ведетъ за собой никакихъ тяжелыхъ заболѣваній.

28) Морфологическое измѣненіе красныхъ тѣлецъ крови происходитъ при нагрѣваніи ея до 52° С.

29) Перегрѣтая отъ 52° — 55° С. дефибринированная кровь, будучи перелита въ сосудистую систему анемированнаго, или неанемированнаго животнаго, дѣйствуетъ убійственно только въ томъ случаѣ, если количество перелитой крови превышаетъ 50% относительно нормальнаго количества крови получателя.

30) Переливаніе перегрѣтой отъ 57° до 62° С. дефибринированной крови дѣйствуетъ гибельно уже въ меньшемъ количествѣ, если только перегрѣтая кровь передъ переливаніемъ не процѣживается.

31) Кровь, перегрѣтая до 62° С. и тщательно процѣженная, будучи перелита въ количествѣ равномъ 32% (сравнительно съ нормальнымъ содержаніемъ крови) анемированному животному, не вызываетъ, кромѣ временной гемоглобинуріи, никакихъ тяжелыхъ разстройствъ.

32) Переливаніе перегрѣтой крови, болѣе 50% относительно количества крови получателя, безусловно ведетъ къ смерти.

33) Смерть послѣ переливанія непроцѣженной перегрѣтой крови зависитъ отъ запруживанія капилляровъ и мочевыхъ канальцевъ продуктами распавшихся красныхъ тѣлецъ.

34) Непосредственное переливаніе крови отъ обожженныхъ животныхъ, находящихся въ самомъ раннемъ періодѣ заболѣванія, даже въ количествѣ 58% относительно первоначальнаго количества крови анемированнаго получателя, не вызываетъ никакихъ тяжелыхъ разстройствъ у послѣдняго.

35) Кровь интенсивно обожженныхъ животныхъ и искусственно перегрѣтая (даже только до 52° С.), какъ въ морфологическомъ отношеніи, такъ и по вліянію своему на организмъ здоровыхъ животныхъ, не могутъ считаться „равнозначущими“: искусственно перегрѣтая кровь обладаетъ болѣе вредными свойствами.

36) Предположеніе Лессера, что явленія шока у обожженныхъ зависятъ отъ дѣйствія на сосудодвигательные центры измѣненной ожогою крови—моими опытами не подтверждается.

37) При переливаніи въ сосудистую систему сильно анемированныхъ животныхъ крови отъ обожженныхъ животныхъ или искусственно перегрѣтой, въ количествѣ, достигающемъ даже до 100% (относительно нормальнаго количества крови получателя), **кровяное давленіе не понижается** и остается на нормальной высотѣ даже спустя 24 часа послѣ переливанія.

38) Измѣненіе почекъ послѣ переливанія искусственно пере-

грѣтой крови ничего не имѣетъ общаго съ измѣненіями при ожогѣ; воспалительныя явленія въ почкахъ послѣ переливанія, въ случаяхъ, быстро оканчивающихся смертью, сводятся на minimum; главная суть при этомъ состоитъ въ засореніи мочевыхъ канальцевъ выдѣляющимися черезъ почки продуктами перегрѣтой крови.

39) Сгущеніе крови послѣ обширныхъ ожоговъ кожи не достигало значительныхъ степеней.

40) Сгущеніе крови всего рѣзче бываетъ выражено въ теченіи первыхъ часовъ послѣ ожоги, при чемъ потеря воды обыкновенно не превышаетъ 2,5%. Такая ничтожная потеря воды, конечно, не можетъ быть исключительной причиной быстрой смерти обожженныхъ.

41) Переливаніе обожженнымъ животнымъ теплыхъ растворовъ 0,7 проц. поваренной соли (когда, слѣдовательно, сгущеніе крови устраняется)—не спасаетъ обожженныхъ отъ смерти.

42) Трансфузія обожженнымъ животнымъ нормальной дефибринированной крови не приноситъ замѣтнаго улучшенія и повидимому не отсрочиваетъ неминуемой смерти.

43) Во всѣхъ моихъ опытахъ не наблюдалось такого быстраго и значительнаго паденія кровянаго давленія, какое описывается въ работахъ Зонненбурга и Лессера.

44) Кровяное давленіе оставалось очень высокимъ еще въ то время, когда у животнаго существовало уже ослабленіе метаморфоза, пониженіе температуры, апатія, слабость мышечной дѣятельности и пр.

45) Нельзя приписывать паденію кровянаго давленія главной роли въ разстройствахъ у обожженныхъ.

46) Въ моментъ нанесенія ожоги кровяное давленіе сильно повышается; въ позднѣйшихъ же періодахъ теченія обширныхъ ожоговъ кровяное давленіе можетъ весьма быстро падать вслѣдствіе различныхъ механическихъ вліяній на животныхъ, какъ напр. растягиванія и привязыванія ихъ на операціонномъ столѣ.

Въ заключеніе считаю долгомъ выразить мою глубокую сердечную благодарность высокоуважаемому профессору Виктору Васильевичу Пашутину, за совѣты и руководства, которыми я пользовался при исполненіи моей работы въ его лабораторіи.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Паренхиматозный нефритъ и glomerutis exudativa при обширныхъ ожогахъ кожи составляютъ явленія постоянныя.

2) Трансфузія крови, какъ терапевтическая мѣра, при обширныхъ ожогахъ кожи не оправдываетъ возлагаемыхъ на нея надеждъ.

3) Впрыскиванія достаточныхъ дозъ морфія для успокоенія болей послѣ обширныхъ ожогъ могутъ ухудшить состояніе больнаго.

4) Употребленіе теплыхъ общихъ ваннъ, съ прибавкою соды или поваренной соли, при внутреннемъ употребленіи дробныхъ дозъ хлоралъ-гидрата, послѣ обширныхъ ожогъ представляетъ лучшее боль утоляющее средство.

5) Промороженое сѣжее мясо и мороженая квашеная капуста, составляя впродолженіи многихъ мѣсяцевъ исключительную пищу рабочаго, могутъ вызвать заболѣваніе цингою.

6) При переломахъ костей жировая эмболія легкихъ составляетъ довольно частую причину смерти.

7) Катарральное состояніе слизистой оболочки кишекъ и непосильный физическій трудъ составляютъ благопріятные моменты для infussusceptio.

8) Возможно раннее вскрытіе заглоточныхъ нарывовъ составляетъ лучшее средство избѣгнуть припадковъ задушенія.

9) Леченіе сифилитиковъ на ходу должно быть по возможности предпочитаемо леченію въ больницахъ.

10) Къ слушанію курса военно-полевой хирургіи въ Военно-Медицинской Академіи должны быть допускаемы и не военные врачи.

Таблица I.

Рисунокъ 1. Изолированный Мальпигіевъ клубокъ:

a) Баумановская капсула, выстланная на внутренней поверхности слегка набухшими эндотеліальными клѣтками.

b) Инъецированный сосудистый клубочекъ, покрытый эндотеліальными клѣтками.

c) Нормальные красные кровяные шарики.

d) Мелкозернистый бѣлковый эксудатъ съ примѣсью измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

e) Бѣлый кровяной шарикъ.

Рисунокъ 2. Осадокъ мочи собаки послѣ весьма интенсивной и обширной ожоги кожи:

a) мочевой цилиндръ, состоящій изъ обезцвѣченныхъ (измѣненныхъ) красныхъ тѣлецъ;

b) глыбки, состоящія изъ скученныхъ измѣненныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ;

c) цилиндръ, состоящій изъ мелкозернистаго кровянаго пигмента.

Рисунокъ 3. Препаратъ изъ кортикальнаго слоя почки собаки, умершей въ концѣ 2-хъ сутокъ послѣ обширной ожоги кожи. Препаратъ окрашенъ гематоксилиномъ.

a,a',a'') Скученные измѣненные красные кровяные шарики, закупоривающіе просвѣты канальцевъ въ видѣ пробокъ.

b,b'') Мелкозернистыя массы кровянаго пигмента, скопившіяся въ видѣ цилиндровъ, выполняющихъ просвѣты витыхъ канальцевъ.

c) Матово-блестящія гіалиновыя глыбки, выполняющія просвѣтъ косо срѣзаннаго витаго канальца.

d,d',d'') Остатки протоплазмы жирно перерожденнаго эпителія, представляющіеся послѣ экстрагированія жира, въ видѣ сѣтки.

h,h') Кристаллическія массы гемоглобина, выполняющія полости витыхъ канальцевъ.

Таблица II.

Рисунокъ 4. Изолированный Мальпигіевъ клубочекъ почки собаки, умершей послѣ обширной ожоги кожи.

a) Баумановская капсула, мѣстами выстланная набухшими эндотеліальными клѣтками.

c) Гіалиновые матовые шары и обезцвѣченные красные шарики.

b) Сосудистый клубочекъ.

Рисунокъ 5. Витые канальцы на границѣ между корковымъ и медулярнымъ слоями. Препаратъ окрашенъ пикрокарминомъ (изъ почки той же собаки).

a) Мелкозернистая протоплазма эпителія съ сохранившимися (мѣстами) ядрами.

b) Обезцвѣченные красные шарики.

c,c',c'') Гіалиновые матово-блестящіе шары.

h) Кристаллы гемоглобина.

Рисунокъ 6. *A*. Артерія мягкой мозговой оболочки собаки, погибшей въ началѣ 2-хъ сутокъ, послѣ переливанія искусственно перегрѣтой крови.

a) нормальные красные кровяные шарики (двуконтурные).

c) глыбки, состоящія изъ слившихся разрушенныхъ (одноконтурныхъ) и обезцвѣченныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ.

V. Вена той же оболочки.

Рисунокъ 7. Изолированная артеріола большаго головнаго мозга собаки, умершей послѣ обширной ожоги кожи. Препаратъ обработанъ осміевой кислотой (1:1000).

a) нормальные (двуконтурные) красн. кров. шарики;

b) сферическія тѣльца въ периваскулярныхъ пространствахъ.

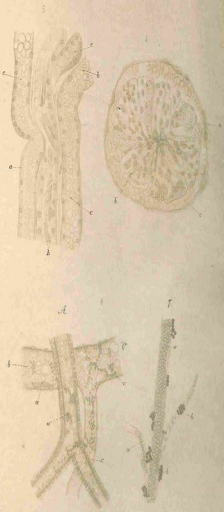
Рисунки: 1, 2, 3, 4, 5 и 7 сняты при 3 окулярѣ и 7-й сист. Гартнака.

Рисунокъ 6 (*A* и *V*) снятъ при 3-мъ окулярѣ и 5-й сист. Гартнака.

Таб. I.



Таб. II.



НБ ХНМУ