

БІБЛІОТЕКА
Харківського Мед. Інституту

№ 4413

7-НОЯ 2012

О ВЛІЯНІИ
ПЕРЕВІРНО
1936

РАЗДРАЖЕНІЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХЪ НЕРВОВЪ

НА СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ У ЧЕЛОВѢКА.

(Изъ Физиологической Лабораторіи Проф. И. Р. Тарханова).

612.8

11-89

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Сергѣя Истаманова.

Переучет
1966 г.

Инв. №	НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА 1-го Харьк. Мед. Института
-----------	--

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. Киршбаума, въ д. М-ва Финанс., на Дворц. площ.

1885.

1950

Переучет-60

7-Ноя 2012

Докторскую диссертацию лекаря Истаманова, подъ заглавіемъ:
„О вліянні раздраженія чувствительныхъ нервовъ на сосудистую
систему у человека“, съ разрѣшенія Конференціи Императорской
военно-медицинской академіи, печатать разрѣшается, съ тѣмъ чтобы
по отпечатаніи было представлено въ Конференцію 500 экзempl. этого
труда. 14 марта 1885 г.

Ученый Секретарь А. Доброславинъ.

Жизнь есть реакція организма на всѣ дѣйствующія на
него раздраженія, исходящія какъ изъ вѣшной среды, такъ
и изъ внутренней — изъ самаго организма. Для того, чтобы
организмъ, — будетъ ли это просто кусокъ живой протоплаз-
мы или нервно-мышечный аппаратъ высшей организаціи, —
былъ въ состояніи реагировать на раздраженіе, необходимо,
чтобы это послѣднее достигало извѣстной интенсивности или
частоты, при которыхъ преодоливается та грань, которая, по
Фехнеру, существуетъ при переходѣ изъ покоя въ дѣятель-
ность. Дѣятельное состояніе организма можетъ проявляться
весьма различно; различныя его отправления, являющіяся ре-
зультатами физико-химическихъ процессовъ, въ немъ проис-
ходящихъ, могутъ быть различной интенсивности и, слѣдова-
тельно, дѣйствовать болѣе или менѣе рѣзко на наши вѣшніе
органы чувствъ. Въ экспериментальныхъ наукахъ вообще, а
въ частности и въ физиологій, первыя наблюденія начинаются
съ явленій, которые по своей рѣзкости, интенсивности прямо
бросаются въ глаза; тутъ, конечно, не можетъ быть и рѣчи
о важности, а только о возможности изслѣдованія того или
другаго явленія.

Въ силу этого изслѣдованія вліяній агентовъ мимолетныхъ
или слабыхъ, хотя бы и постоянно дѣйствующихъ на орга-
низмъ (напр. свѣтъ, теплота, влажность и проч.), безъ со-
мнѣнія, производящихъ въ организмѣ также постоянныя,
хотя и незначительныя измѣненія, до сихъ поръ совершенно
оставались въ сторонѣ.

Вліянія эти, съ одной стороны, въ силу измѣнчивости
упомянутыхъ агентовъ въ зависимости отъ самыхъ разнооб-
разныхъ условий, съ другой стороны, въ силу измѣнчивости

организмовъ въ зависимости отъ среды, въ которой они живутъ и вообще условій, вліяющихъ на ихъ внутреннее состояніе, крайне трудно уловимы и требуютъ предварительнаго знакомства со сферой другихъ, болѣе очевидныхъ явленій. Такимъ образомъ понятно, что изученіе, напр., кровообращенія, вліянія электрическихъ раздраженій чувствительныхъ нервныхъ стволовъ на сердечную дѣятельность, кровяное давленіе и пр. неминуемо должно было предшествовать изученію вліянія слабыхъ, едва замѣтныхъ раздраженій периферическихъ нервныхъ окончаній.

Въ настоящее время, въ литературѣ можно уже указать довольно много достовѣрныхъ фактовъ, свидѣтельствующихъ, что и самыя ничтожныя, на видъ даже не существующія раздраженія, исходящія или изъ внѣшней среды или изъ самаго организма, при извѣстныхъ условіяхъ, могутъ производить на столько рѣзкіе эффекты, что является затруднительнымъ подвести подобные факты подъ законъ причинности; понятно, почему подобные факты или встрѣчали сомнѣніе, или принимались на вѣру. Только въ самое послѣднее время, съ одной стороны, нѣкоторые научныя изслѣдованія въ этомъ направленіи, съ другой—вопросы, выдвинутые магнетизмомъ, месмеризмомъ, гипнотизмомъ, металлотерапіей, ксилотерапіей и т. д., сдѣлали научное изслѣдованіе этой области необходимымъ, какъ въ виду чисто научнаго интереса, такъ и въ виду практическаго его значенія.

Поэтому я, по предложенію проф. И. Р. Тарханова, задался цѣлью изучить вліянія различныхъ раздраженій чувствительныхъ нервовъ на измѣненія объема конечностей, температуры кожи, пульса и давленія крови у человѣка, а также вліянія вышеупомянутыхъ раздраженій на измѣненіе объема мозга какъ у животныхъ, такъ и у человѣка.

Для удобства изложенія считаю за лучшее рассмотреть отдѣльно: I) вліянія раздраженій чувствительныхъ нервовъ на периферическое кровообращеніе и II) вліянія тѣхъ же условій на измѣненіе объема мозга.

О Т Д Ъ Л Ъ I.

A) Вліянія раздраженій кожи на сосудистую систему.

Въ литературѣ имѣется цѣлый рядъ наблюденій, указывающихъ на огромное значеніе какъ сильныхъ, такъ и слабыхъ раздраженій чувствительныхъ нервовъ кожи. Но изслѣдованія эти, съ одной стороны, относятся преимущественно къ животнымъ, а съ другой—представляютъ иногда такіа противорѣчія, какъ это можно будетъ видѣть изъ послѣдующаго обзора литературныхъ данныхъ, что не исчерпываютъ вполне этого вопроса.

О. Naumann *) одинъ изъ первыхъ основательно изучилъ вліянія раздраженій кожи на сосудистую систему. Опыты свои онъ производилъ какъ надъ лягушками, такъ и надъ теплокровными животными. Раздраженія кожи вызывались электрической кисточкой, горчичнымъ спиртомъ, Tinct. Canth. etc. Для устраненія произвольныхъ движеній въ опытахъ надъ лягушками отдѣлялся осторожно головной мозгъ отъ продолговатаго съ возможно незначительной потерей крови; послѣ этого отпрепарировывалась голень такимъ образомъ, что только N. Ischiadicus оставался въ соединеніи съ туловищемъ; остальные части, какъ мягкія ткани, такъ и кость перерѣзывались. Послѣ этого лягушка укрѣплялась на дощечку, брызжейка подводилась подъ микроскопъ и, такимъ образомъ, можно было слѣдить за измѣненіями въ сосудахъ брызжейки подъ вліяніемъ раздраженія окончаній сѣдалищаго нерва въ кожѣ изолированной лапки. При этихъ изслѣдованіяхъ онъ замѣтилъ, что если раздражать электрической кисточкой кожу голени, въ которой развѣтвляются волокна N. Ischiadici, то, смотря по силѣ раздраженія, въ сосудахъ брызжейки происходятъ различныя измѣненія; такъ, слабое

*) O. Naumann Vierteljahrsft. f. pract. Heilk. 1863 u. 1867 Prag. Centralblatt. f. die med. Wissenschaften 1863, а также Pflüger's Arch. Bd. V p. 200. 1872.

электрическое раздраженіе производит ускореніе кровяного тока; кровяныя волны, которыя были замѣтны до раздраженія, совершенно исчезали во время раздраженія и это состояніе длилось до тѣхъ поръ, пока производилось раздраженіе, послѣ чего скорость кровяного тока возвращалась къ нормѣ. Сильное же раздраженіе давало совершенно противоположный эффектъ, а именно: кровяныя волны выступали гораздо яснѣе, чѣмъ до раздраженія, иногда даже замѣчалась какъ бы остановка теченія крови; послѣ прекращенія раздраженія точно также восстанавливалась первоначальная скорость. Вмѣстѣ съ этимъ измѣнялся и просвѣтъ сосудовъ; такъ, при сильныхъ раздраженіяхъ происходило расширеніе, при слабыхъ — суженіе сосудовъ. Дѣятельность сердца также измѣнялась (объ измѣненіяхъ дѣятельности сердца онъ судилъ по размаху зонда, воткнутого въ сердце; способъ Вагнера); такъ, при слабыхъ раздраженіяхъ размахи зонда были значительнѣе, чѣмъ до раздраженія; при сильныхъ же наоборотъ — размахи уменьшались.

Всѣ эти эффекты получались не только при раздраженіи кожи въ мѣстахъ развѣтвленія N. Ischiadici, но также и при раздраженіи кожи въ любомъ другомъ мѣстѣ. Явленія эти Naumann наблюдалъ не только у лягушекъ, но и у теплокровныхъ животныхъ.

На основаніи своихъ опытовъ онъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Раздраженія кожи оказываютъ значительное вліяніе на дѣятельность сердца и сосудовъ.

2) Что касается силы раздраженія, то сильныя раздраженія понижаютъ дѣятельность сердца и сосудовъ, дѣйствуя гипостенически (ослабляютъ сокращенія сердца, расширяютъ сосуды, замедляютъ кровообращеніе); слабѣе же кожныя раздражители повышаютъ дѣятельность сердца и сосудовъ, дѣйствуя гиперестенически (усиливаютъ сокращенія сердца, суживаютъ сосуды, ускоряютъ кровообращеніе).

3) Мѣсто раздраженія для полученія эффекта вполне безразлично, по крайней мѣрѣ для большинства случаевъ.

4) Измѣненія, вызванныя продолжительнымъ кожнымъ

раздраженіемъ, длится нѣкоторое время и послѣ раздраженія и обыкновенно тѣмъ дольше, чѣмъ продолжительнѣе было раздраженіе. У здоровыхъ людей эти измѣненія можно было констатировать спустя $1\frac{1}{2}$ или $3\frac{3}{4}$ часа по окончаніи раздраженія.

5) Ослабленіе пульса, являющееся вслѣдъ за сильнымъ раздраженіемъ кожи, достигаетъ своего maximum'a или во время или же послѣ раздраженія.

6) Возбуждающее дѣйствіе сравнительно слабыхъ раздражителей кожи длится довольно продолжительное время и послѣ прекращенія раздраженія, но въ концѣ концовъ за нимъ слѣдуетъ также ослабленіе, хотя это послѣднее наступаетъ гораздо позже и въ менѣе рѣзкой степени, чѣмъ послѣ употребленія сильныхъ кожныхъ раздражителей.

7) Вслѣдъ за сильнымъ раздраженіемъ кожи и послѣ болѣе или менѣе краткаго періода согрѣванія, которое наблюдается постоянно, наступаетъ болѣею частію охлажденіе тѣла, которое часто продолжается даже спустя $1\frac{1}{2}$ часа по прекращеніи раздраженія.

Заключенія относительно колебанія температуры основаны на 7 температурныхъ наблюденіяхъ надъ здоровыми людьми. Измѣренія производились отчасти при помощи чувствительнаго термометра съ сотеннымъ дѣленіемъ градуса и отчасти термоэлектрическимъ приборомъ.

Чтобы доказать рефлекторное дѣйствіе кожныхъ раздраженій на сосудистую систему у человѣка, Naumann устроилъ весьма чувствительный пульсометръ. Пульсометръ этотъ состоялъ изъ стеклянной трубки длиною въ 7" и немножко шире обыкновенныхъ термометрическихъ трубокъ; оба конца этой трубки были воронкообразно расширены, нижній конецъ былъ обтянутъ тонкою перепонкою изъ вулканизированнаго каучука; въ нижнюю часть этой трубки наливался растворъ кармина, который наполнялъ эту часть трубки до мѣста ея суженія. Если укрѣпить этотъ пульсометръ на art. tibialis postica, то замѣчалось, что при всякой пульсаци артеріи жидкость поднималась въ трубкѣ, и болѣе или менѣе высокое поднятіе жидкости указывало на соотвѣтствующія колебанія

въ силѣ пульса. При сильныхъ кожныхъ раздраженіяхъ, вызванныхъ электрической кисточкой, жидкость въ трубкѣ стояла менѣе высоко, чѣмъ при нормѣ. Такъ, напр., высота колебанія жидкости у взрослого при правильномъ положеніи пульсометра обыкновенно = 3"; при сильныхъ раздраженіяхъ же эта высота уменьшается и равна 2". Менѣе же сильныя раздраженія производятъ обратный эффектъ, а именно — увеличеніе высоты колебанія. По удаленіи раздраженія уровень жидкости постепенно возвращается къ нормѣ.

Röhrig *), изучая вліянія кожныхъ раздражителей на кровообращеніе, дыханіе и температуру тѣла, во многомъ подтверждаетъ наблюденія О. Naumann'a. Раздраженія онъ вызывалъ механически, химически, термически и электрически. Многочисленные опыты его привели къ слѣдующимъ результатамъ:

1) Слабыя раздраженія кожи вызываютъ сокращенія артерій и ускореніе кровообращенія; это состояніе по прекращеніи раздраженія очень скоро проходитъ.

2) Сильныя раздраженія кожи хотя и производятъ въ началѣ сокращеніе сосудовъ, но это послѣднее весьма скоро уступаетъ мѣсто расширенію, которое длится довольно долго.

3) При очень сильныхъ раздраженіяхъ кожи вовсе не замѣчается періода сокращенія, а непосредственно наступаетъ расширеніе сосудовъ.

4) Мѣсто раздраженія для полученія эффекта совершенно безразлично.

Кромѣ того, онъ замѣтилъ, что сердце точно также очень сильно реагируетъ на всякаго рода раздраженія кожи и тѣмъ отчасти вліяетъ на систему кровообращенія. Наблюденія, произведенныя въ этомъ направленіи, ему показали, что слабыя раздраженія не только измѣняютъ значительно энергію сердечныхъ сокращеній, какъ говоритъ Naumann, но и увеличиваютъ также число ударовъ сердца, между тѣмъ,

какъ сильныя кожныя раздраженія, помимо вліянія своего на силу сокращенія, еще очень сильно уменьшаютъ частоту сердеченій.

При раздѣленіи раздражителей на сильные и слабыя, по его мнѣнію, кромѣ интенсивности ихъ дѣйствія, нужно также принимать во вниманіе и величину раздражаемой поверхности; въ подтвержденіе этого онъ приводитъ слѣдующаго рода опыты: смачивая у кролика до корня оба уха горчичнымъ спиртомъ, у котораго въ нормальномъ состояніи число ударовъ сердца равнялось 150—160 въ минуту, — онъ нашель въ продолженіи 4 ч. 15 м. возростаніе до 296 ударовъ; съ этого момента число ударовъ начало опять уменьшаться и только черезъ 24 часа достигло нормы, т. е. 160 ударовъ въ 1 м. У другаго кролика, у котораго были намазаны горчичнымъ спиртомъ оба уха и коротко остриженная спина на протяженіи 2½ кв. (это причиняло, повидимому, животному боль, о которой онъ судилъ по сотрясенію ушей), черезъ часъ сердечныя удары замедлились до 120—130 ударовъ въ 1 м., спустя же 3 часа число ударовъ сердца не только пришло къ нормѣ, но и превзошло ее на 50—60 ударовъ въ 1 м. Чтобы опредѣлить, до какой вообще степени можетъ измѣниться ритмъ сердечной дѣятельности при кожныхъ раздраженіяхъ, онъ смазалъ кролику всю спину и животъ горчичнымъ спиртомъ въ количествѣ одного унціи; черезъ 10 минутъ число ударовъ сердца съ 210 уменьшилось на 105 въ 1 м.; это уменьшеніе продолжалось постепенно, пока животное, по прошествіи 1 ч. 20 м., не погибло въ судорогахъ.

Какъ уже сказано было выше, Röhrig на основаніи своихъ опытовъ пришелъ къ убѣжденію, что, кромѣ частоты сердечныхъ ударовъ, измѣняется также и сила каждаго отдѣльнаго сокращенія; для того, чтобы судить о послѣдней, онъ пользовался тѣмъ же самымъ способомъ Wagner'a, который уже ранѣе былъ примѣненъ Naumann'омъ. Изъ этихъ изслѣдованій оказалось, что колебанія иглы, воткнутой въ сердце, были менѣе значительны при увеличенной частотѣ сердеченій, вызванной слабыми раздраженіями, и наоборотъ.

*) Röhrig Deutsch. Klinik. №№ 23, 24, 25, 26 и 27. Berlin 1873.

ротъ—болѣе значительны при замедленной частотѣ сердцебиеній, являющейся подъ вліяніемъ сильныхъ раздраженій. Какъ разъ обратное явленіе было наблюдаемо Naumann'омъ. Röhrig, кромѣ того, старался изучить вліяніе термическихъ раздраженій кожи на дѣятельность сердца и съ этой цѣлью сдѣлалъ слѣдующій рядъ опытовъ: въ одну пробирку клалъ кусочекъ льду, въ другую наливалъ воды, температура которой равнялась 70—80° Ц. Обѣ пробирки попеременно вставлялись въ ухо кролика и удерживались по 10 мин.; при этомъ оказалось, что охлажденіе уха вызываетъ учащеніе пульса на 12—18 ударовъ въ 1 м., между тѣмъ какъ нагрѣваніе, хотя въ началѣ и производитъ учащеніе на 10—12 ударовъ въ 1 м., но вслѣдъ затѣмъ дѣятельность сердца падаетъ и по прошествіи 1 часа число сердечныхъ ударовъ уменьшается, иногда на 70 ударовъ сравнительно съ нормой, и возвращается къ нормѣ только спустя два часа.

Раздраженіе чувствительныхъ нервовъ, по наблюденію Röhrig'a, не остается также безъ вліянія и на дыханіе: какъ слабыя, такъ и сильныя раздраженія кожи уменьшаютъ частоту дыханія, причемъ сильныя раздраженія въ гораздо большей степени, нежели слабыя.

Что касается вліянія раздраженія чувствительныхъ нервовъ кожи на температуру тѣла, то многочисленные опыты Röhrig'a привели его къ заключенію, что при сильныхъ раздраженіяхъ температура тѣла значительно падаетъ, при слабыхъ наоборотъ—происходитъ повышеніе температуры. При раздраженіяхъ средней силы иногда замѣчается не рѣзко выраженное повышеніе температуры, которое вскорѣ проходитъ и затѣмъ падаетъ даже ниже нормы. При очень сильныхъ и продолжительныхъ раздраженіяхъ предварительное повышеніе ускользаетъ и прямо наблюдается только непосредственное пониженіе температуры тѣла, что вполне согласуется съ наблюденіями Naumann'a.

Далѣе онъ замѣтилъ, что при повторныхъ раздраженіяхъ чувствительныхъ нервовъ кожи, ихъ раздражительность притупляется и уже не удается получить вышеупомянутыхъ эффектовъ.

Относительно вліянія раздраженія чувствительныхъ нервовъ изслѣдованія Heidenhain'a ¹⁾ показали, что при сильныхъ раздраженіяхъ чувствительныхъ нервовъ, а также при непосредственномъ раздраженіи продолговатаго мозга происходитъ пониженіе внутренней температуры тѣла; одновременное измѣреніе кровяного давленія показало ему, что при этомъ происходитъ повышеніе кровяного давленія. Пониженіе температуры, измѣряемой въ аортѣ, нижней полій венѣ, въ желудочкѣ и въ прямой кишкѣ, наблюдалось не только при электрическихъ, но и при медлительныхъ механическихъ раздраженіяхъ, притомъ какъ при рефлекторномъ, такъ и при непосредственномъ раздраженіи возомоторнаго центра и при задержкѣ дыханія. Дѣйствія чувствительныхъ нервовъ кожи на температуру тѣла, по мнѣнію Heidenhain'a, зависятъ отъ продолговатаго мозга. Если отдѣлить продолговатый мозгъ отъ Pons Varoli посредствомъ поперечнаго разрѣза, то этимъ не уничтожается дѣйствіе чувствительныхъ нервовъ на температуру тѣла; между тѣмъ, какъ послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спиннаго, дѣйствіе чувствительныхъ нервовъ уничтожается.

Въ его опытахъ паденія температуры достигали отъ 0,5—1,0° Ц.

Противъ наблюденій Heidenhain'a выступилъ Riegel ²⁾, доказывая, что какъ при непосредственномъ, такъ и при рефлекторномъ раздраженіи продолговатаго мозга у кураризованныхъ лягушекъ происходитъ сильное суженіе сосудовъ плавательной перепонки и что этому интенсивному суженію соответствуетъ довольно значительное замедленіе кровяного тока. Пониженіе температуры, полученное Heidenhain'омъ, онъ ставитъ въ зависимость отъ кураре, причемъ онъ нашелъ, что паденіе температуры при кураре происходитъ постоянно. Пониженія температуры доходили у него до 2—3° Ц. и болѣе. Паденіе же температуры, по его мнѣнію, при отрав-

¹⁾ Pflügers Arch. Bd. III, p. 504, 1870.

²⁾ Pflüger's Arch., Bd. IV, p. 350, 1871.

леніи животныхъ кураре зависитъ отъ ослабленія теплопродукціи вслѣдствіе паралича мышцъ. Вызывая у животныхъ повышение температуры впрыскиваніемъ гноя послѣ отравленія ихъ кураре, температура достигала нормы.

Въ отвѣтъ на заявленіе Riegel'я, Heidenhain ¹⁾, совместно съ Landau, возобновили свои опыты и подробно описали ихъ. Эти опыты вполне констатировали факты, полученные имъ раньше, что при раздраженіи чувствительныхъ нервовъ или при задержкѣ дыханія происходитъ паденіе внутренней температуры тѣла. Далѣе эти опыты привели его къ заключенію, что пониженія температуры не могли зависѣть отъ замедленія кровяного тока, такъ какъ ему удалось различными путями доказать, что замедленіе въ кровообращеніи производитъ повышение температуры внутреннихъ органовъ.

Пониженіе температуры при раздраженіи вазомоторнаго центра, по мнѣнію Heidenhain'а, зависитъ отъ слѣдующихъ обстоятельствъ: 1) отъ ускореннаго движенія крови въ периферическихъ частяхъ и 2) отъ болѣе низкой температуры периферическихъ частей, сравнительно съ внутренней температурою тѣла.

Jacobson ²⁾, раздражая горчичниками и электричествомъ кожу какъ у здоровыхъ, такъ и у лихорадящихъ людей, не могъ замѣтить значительнаго паденія температуры (температура измѣнялась подѣ мышкой и въ прямой кишкѣ). Изъ 31 случая только въ 5 удалось ему подмѣтить пониженіе температуры (термометръ держался отъ 20 до 50 м. послѣ раздраженія); въ остальныхъ же 26 случаяхъ происходило, наоборотъ, повышение температуры; причемъ какъ пониженіе, такъ и повышение температуры подѣ вліяніемъ вышеупомянутыхъ раздраженій были до того незначительны, что они могли зависѣть, по словамъ автора, и отъ другихъ причинъ. Такъ, онъ замѣтилъ, что простое приложеніе электродовъ вызывало такое же повышение температуры, какъ самое силь-

¹⁾ Pfäuger's Arch., Bd. V, p. 76. 1872.

²⁾ Virchow's Arch., Bd. 67, p. 166.

ное раздраженіе и потому на основаніи своихъ опытовъ приходится къ заключенію, въ противоположность Naumann'у, что охлажденія тѣла подѣ вліяніемъ сильныхъ раздраженій не происходитъ и результаты Naumann'а, по его мнѣнію, могли зависѣть отъ недостатка термоэлектрическаго аппарата, которымъ пользовался послѣдній.

Riegel ¹⁾ на основаніи многочисленныхъ опытовъ, произведенныхъ отчасти имъ самимъ, отчасти подѣ его руководствомъ, говоритъ, что употребленіе нашихъ обыкновенныхъ кожныхъ раздражителей не имѣетъ никакого вліянія на ректальную и аксиллярную температуру. Такимъ образомъ, выводы Riegel'я примыкаютъ къ выводамъ Jacobson'а.

Волкенштейнъ въ своей диссертаци ²⁾ говоритъ, что при раздраженіи кожи происходитъ постоянно учащеніе дыханія, пульса и повышение температуры. Раздраженія кожи онъ производилъ: Tinct. jodii, Ung. Hydrarg., Kalii-stibio-tartaric. (въ водномъ растворѣ), Ol. croton. tigllii etc. (опыты дѣлались надъ кроликами).

Лунцъ же ³⁾, раздражая кожу почти тѣми же средствами, какими раздражалъ и Волкенштейнъ, замѣтилъ какъ у кроликовъ, такъ и у людей, какъ у лихорадящихъ, такъ и нелихорадящихъ, такое незначительное и неопредѣленное колебаніе температуры, что не признаетъ вліянія ихъ на температуру. Наблюденія Naumann'а относительно пониженія температуры при раздраженіяхъ кожи, по его мнѣнію, оказываются невѣрными. То же самое говоритъ онъ и о наблюденіяхъ Волкенштейна и выводы послѣдняго ставитъ въ зависимость отъ кратковременности наблюденій.

Фейнбергъ ⁴⁾, смазывая кожу раздражающими веществами: крѣпкими спиртами, Tinct. Capsici annui, соляными растворами и проч., температура которыхъ равнялась температурѣ

¹⁾ Riegel. Pfäuger's Arch., Bd. V, p. 414. 1872.

²⁾ Волкенштейнъ. Къ вопросу о происхожденіи альбумин. и т. д. Диссерт. Петерб. 1876.

³⁾ Лунцъ. Объ отвлекающ. средств. и т. д. Диссерт. Москва. 1877.

⁴⁾ Фейнбергъ. Врачебныя Вѣдомости. 1876. № 67 и 68.

кожи, — пришелъ къ заключенію, что всѣ эти раздраженія можно раздѣлить на 3 категоріи.

Къ первой онъ относитъ слабыя раздраженія ограничен-ныхъ участковъ кожи; ко второй болѣе сильныя раздраженія, занимающія большія поверхности кожи и, наконецъ, къ послѣдней категоріи — сильныя раздраженія, занимающія всю кожу.

Раздраженія кожи первой категоріи моментально производятъ пониженіе температуры на нѣсколько градусовъ подъ кожей на мѣстѣ раздраженія. Это пониженіе, впрочемъ, скоро уступаетъ повышенію, продолжающемуся нѣсколько часовъ послѣ раздраженія; температура прочихъ нераздраженныхъ частей кожи и температура recti остается нормальной или представляетъ незначительное пониженіе на нѣсколько десятыхъ градуса, — явленія, весьма часто наблюдаемыя у крѣпко привязанныхъ животныхъ (Horwath ¹⁾), а также Riegel и Jolly ²⁾). Дыханіе учащается, движенія сердца ускоряются. Но всѣ эти явленія скоро проходятъ и животное быстро приходитъ къ нормѣ.

Раздраженія второй категоріи всегда вызываютъ пониженіе температуры на нѣсколько градусовъ, какъ въ rectum, такъ и подъ кожей. Дыханіе значительно учащается, то же самое происходитъ и съ сердцебіеніемъ; животныя ослабѣваютъ, лежатъ неподвижно или дѣлаютъ бесполезныя усилія къ передвиженію. Въ мышцахъ спины замѣчается дрожаніе. По истеченіи извѣстнаго времени (отъ 6 до 8 час.) наступаетъ повышеніе температуры какъ in recto, такъ и подъ кожей. Съ повышеніемъ температуры исчезаютъ всѣ болѣзненные явленія и животное чувствуетъ себя совершенно хорошо. Иногда же послѣ нѣкотораго времени опять является пониженіе температуры, замедленіе дыханія; вслѣдъ за тѣмъ упадокъ силъ и другія болѣзненные явленія, безусловно ведущія къ смерти, какъ при раздражителяхъ 3-й категоріи. Такой

упадокъ силъ является большею частью послѣ раздраженій, занимающихъ цѣлую половину тѣла или дѣйствующихъ на кожу вдоль позвоночнаго столба; рѣже — послѣ сильныхъ электрическихъ раздраженій.

При раздражителяхъ 3-й категоріи является мгновенно сильный упадокъ силъ, температура recti и подъ кожей быстро падаетъ, движенія парализованы, чувствительность кожи уменьшена или совершенно отсутствуетъ. Мышечное чувство и рефлексы также парализованы; дыханіе очень замедлено, дѣятельность сердца падаетъ, всѣ выдѣленія задержаны, потомъ являются клоническія и тонические судороги, животное лежитъ въ полусознательномъ состояніи и по временамъ замѣчаются мышечныя подергиванія. Анестезія переходитъ иногда въ частичную или общую гиперестезію и тогда рефлексы повышаются.

Частота дыханія и температура прогрессивно уменьшаются, нерѣдко является Cheine-Stockes дыханіе. Упадокъ силъ быстро увеличивается, моча задерживается и всегда содержитъ бѣлокъ; запоръ или поносы и, наконецъ, при температурѣ 22—20° Ц. наступаетъ смерть.

Далѣе, Mantegazza ¹⁾), изучая вліянія болевыхъ раздраженій на сосудистую систему, приводитъ результаты своихъ опытовъ надъ животными и надъ человѣкомъ.

Раздраженія въ его опытахъ производились механически или термически (жженіе, щипаніе, перерѣзка нервовъ, раздавливаніе нервовъ и т. д.). Результаты эти, которые въ общемъ схожи съ нѣкоторыми изъ приведенныхъ выше, можно резюмировать слѣдующимъ образомъ:

1) Подъ вліяніемъ физической боли дѣятельность сердца измѣняется.

2) Сильныя болевые ощущенія вызываютъ замедленія сердечныхъ сокращеній, даже остановку.

¹⁾ Horwath. Centr. für die med. Wissensch., 1870. № 35.

²⁾ Riegel et Jolly. Virchow's Archiv, Bd. LII, Heft 2.

¹⁾ Mantegazza. Della azione del dolore etc. Gazet. med. Ital. Lombard № 29. 1867.

3) Легкія летучія раздраженія вызывають учащенія сердечныхъ сокращеній.

4) Раздраженія какъ переднихъ, такъ и заднихъ конечностей одинаково дѣйствуютъ на сердце.

5) Послѣ перерѣзки обоихъ блуждающихъ нервовъ, угнетающее вліяніе болевыхъ раздраженій на сердце не появляется, перерѣзка же одного *vagus*'а не уничтожаетъ этого вліянія.

6) При анестезіи вліяніе болевыхъ раздраженій на сердце исчезаетъ.

7) Раздраженія заднихъ конечностей, съ предварительной перерѣзкой спиннаго мозга, не оказываютъ вліянія на сердечную дѣятельность.

8) Если уничтожить проводимость нерва, то раздраженіе его не оказываетъ вліянія на сердечную дѣятельность; изъ чего слѣдуетъ, что болевые раздраженія дѣйствуютъ на сердце рефлекторнымъ путемъ.

9) У человѣка, подѣ вліяніемъ болевыхъ раздраженій, пульсъ претерпѣваетъ слѣдующія измѣненія:

а. амплитуда между *maximum* и *minimum* кривой уменьшается.

б. Пульсъ становится менѣ правильнымъ.

с. Линія восхожденія болѣе отстаетъ отъ вертикальной линіи.

д. Дикротизмъ менѣ выраженъ.

10) Непродолжительныя, но сильныя болевые раздраженія вызываютъ то увеличеніе, то уменьшеніе числа сердечныхъ сокращеній (у человѣка).

Что же касается вліянія болевыхъ раздраженій на температуру тѣла, то опыты Mantegazza привели къ слѣдующему:

1) Болевые раздраженія въ области спинныхъ нервовъ вызываютъ быстрое паденіе температуры тѣла. Это паденіе у кроликовъ доходило до $1,27^{\circ}$ Ц., а у куръ до $1,37^{\circ}$ Ц. У кроликовъ температура падаетъ уже въ первую минуту раздраженія; наибольшее паденіе температуры наступаетъ спустя 10—20 мин. послѣ прекращенія раздраженія.

2) У человѣка, подѣ вліяніемъ болевыхъ раздраженій, происходитъ точно также паденіе температуры тѣла, это доказываетъ Mantegazza слѣдующимъ опытомъ, произведеннымъ надъ самимъ собою: установивъ термометръ подѣ языкъ и замѣтивъ, что температура равняется $37,44^{\circ}$ Ц., онъ попросилъ раздражать предплечія щипками посредствомъ полипныхъ щипцовъ, при этомъ температура понизилась до $37,37^{\circ}$ Ц.

По мнѣнію Фалька ¹⁾, кратковременныя раздраженія кожи различными степенями жары сами по себѣ не оказываютъ никакого вліянія на сердце и только при болѣе продолжительномъ дѣйствіи жара (напр. горячей водой) наступаетъ учащеніе сердечныхъ ударовъ, которое очень скоро прекращается по удаленіи раздраженія; при очень сильномъ дѣйствіи жара автору удалось замѣтить замедленіе сердечныхъ ударовъ.

Такое вліяніе раздраженія чувствительныхъ нервовъ на сердце доказывается также наблюденіями Клодь-Бернара ²⁾: онъ показалъ, что при раздраженіи заднихъ корешковъ спиннаго мозга можно вызвать замедленіе и даже остановку сердца. Далѣе, по его словамъ, всякое раздраженіе кожи, а также чувствительныхъ нервовъ, оказываетъ такое же вліяніе на сердце, какъ и раздраженіе заднихъ корешковъ. Къ этой же категоріи явленій относится и всѣмъ извѣстное наблюденіе Goltz'a ³⁾, который вызывалъ остановку сердца поколачиваніемъ рукояткой скальпеля по животу лягушки. Подобную же остановку сердца удалось вызвать проф. Тарханову ⁴⁾ простымъ прикосновеніемъ къ заранѣ вскрытымъ брюшнымъ органамъ, которые, вслѣдствіе дѣйствія на нихъ воздуха, находились въ состояніи повышенной раздражительности.

¹⁾ Falk, Ueber die Bedeutung der Hautnervenreizung bei Verbren, Arch. von Reichart & Du-Bois-Reymond.

²⁾ Клодь-Бернаръ. Лекціи фізіол. и патол. нервной системы. Спб. 1867.

³⁾ Goltz. Vagus & Herz. Virchow's Arch. B. XXVI. 1863.

⁴⁾ Tarchanoff Arch. de physiol. 1875, p. 498.

Snellen ¹⁾, раздражая край уха пинцетомъ у здороваго кролика, замѣтилъ суженіе сосудовъ уха тотчасъ послѣ щипка, которое спустя нѣкоторое время смѣнялось расширеніемъ. То же самое явленіе онъ замѣтилъ и при раздраженіи центральнаго конца *p. auricularis* и потому онъ приходитъ къ заключенію, что раздраженія чувствительныхъ нервовъ вызываютъ рефлекторно суженіе сосудовъ.

Schiff ²⁾, на основаніи многочисленныхъ опытовъ, не соглашается съ результатами Snellen'a, такъ какъ онъ нашелъ, что при раздраженіи центральнаго конца *p. auricularis* сосуды уха первоначально не суживаются, а расширяются и только спустя нѣкоторое время происходитъ суженіе. Если раздражать центральный конецъ *p. auricularis* даже на другой день послѣ операци, то сосуды уха опять расширяются. На основаніи этихъ опытовъ Schiff принимаетъ первоначальное расширение сосудовъ, которое совершается при посредствѣ центральнаго нервного аппарата, т. е. рефлекторно, а не прямымъ раздраженіемъ нерва.

Brown-Séguard et Lombard ³⁾, раздражая кожу щипками, пришли къ слѣдующему:

1) Раздраженіе кожи щипками непосредственно сопровождается повышеніемъ температуры этого мѣста.

2) Раздраженіе это въ соотвѣтствующемъ членѣ противоположной стороны вызываетъ пониженіе температуры.

3) Щипокъ кожи въ брюшной области вызываетъ часто противоположныя измѣненія въ температурѣ обоихъ грудныхъ членовъ: пониженіе въ членѣ противоположномъ и повышение въ членѣ соотвѣтствующемъ.

Всѣ эти явленія повышенія или пониженія температуры, по всей вѣроятности, являются эффектомъ рефлекторнаго суженія или расширения сосудовъ.

¹⁾ Snellen. Ueber Einfl. d. Nerven auf d. Entzünd. Schmidt's Jahrb. Bd. 108 p. 100.

²⁾ Schiff. Vnters. über d. Zuckerbil. in d. Leber. Würzburg. 1859.

³⁾ Brown-Séguard et Lombard. Arch. de Physiol. I 1868. p. 688.

Эти факты отчасти противорѣчатъ моимъ наблюденіямъ, по которымъ видно, что всякое болевое раздраженіе, откуда бы оно не исходило, всегда вызывало повышеніе кожной температуры и увеличеніе объема конечностей какъ въ соотвѣтствующей, такъ и въ противоположной сторонѣ.

Edgren ¹⁾, дѣлая термоэлектрическія изслѣдованія, замѣтилъ, что какъ болевые раздраженія, такъ и легкое дотрогиваніе вызывали пониженіе температуры кожи. Пониженія эти доходили отъ 0,5—1,3° Ц. Опыты онъ производилъ надъ кроликами.

Wigouroux ²⁾, занимаясь изслѣдованіемъ раздраженій чувствительныхъ нервовъ на сердце у лягушекъ, кроликовъ и собакъ (нормальныхъ и этеризованныхъ) пришелъ къ выводамъ диаметрально противоположнымъ наблюденіямъ Mantegazza, а именно:

1) Вліяніе раздраженія чувствительныхъ нервовъ можетъ происходить и во время анестезіи.

2) Это вліяніе, повидимому, даже сильнѣе, нежели безъ анестезіи.

3) Раздраженіе можетъ вызвать остановку сердца и даже

4) Можетъ быть причиною смерти.

Новицкій ³⁾, изучая вліянія раздраженій кожи горчичниками на организмъ человѣка, пришелъ, между прочимъ, къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Горчичники оказываютъ очень незначительное вліяніе какъ на температуру прямой кишки, такъ и на температуру слуховаго прохода и аксиллярной ямки; это вліяніе выражается первоначальнымъ повышеніемъ температуры со слѣдующимъ затѣмъ ея пониженіемъ, которое въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываетъ даже ниже нормы.

2) На дѣятельность сердца и дыхательный аппаратъ гор-

¹⁾ Edgren. цит. въ Handb. der Physiol. von Hermann Bd. IV Th. II S. 430.

²⁾ Vigouroux. Mem. sur l'influence de la sensibl. sur la circul. etc. Gazette medical. de Paris 1861. p. 125.

³⁾ Новицкій. Объ отвлек. дѣйств. мѣстн. кожныхъ раздраж. Диссертация. СПб. 1880.

чичники или вовсе не оказываютъ вліянія или весьма незначительно (это у взрослых); впрочемъ, у слабыхъ и анэмичныхъ субъектовъ при болѣе обширномъ раздраженіи кожи является сперва едва замѣтное замедленіе ударовъ сердца съ послѣдующимъ учащеніемъ. Обширные раздраженія горчичниками у здоровыхъ и крѣпкихъ субъектовъ вызываютъ вначалѣ замедленіе ударовъ сердца, которое бываетъ тѣмъ продолжительнѣе и значительнѣе, чѣмъ обширнѣе и продолжительнѣе раздраженіе; это замедленіе, спустя нѣкоторое время, смѣняется учащеніемъ.

3) Объемъ конечности при раздраженіяхъ горчичниками по появленіи первыхъ слѣдовъ боли уменьшается; по удаленіи раздраженія при рѣзкихъ періодическихъ колебаніяхъ, отвѣчающихъ усиленнымъ періодическимъ сокращеніямъ сосудовъ, объемъ конечности приходитъ къ нормѣ.

Brown-Séguard и Tholozan ¹⁾, производя термическія раздраженія холодной водой, нашли, что при опусканіи одной руки въ холодную воду черезъ нѣкоторое время происходитъ пониженіе температуры въ другой, при чемъ паденія температуры тѣла при этомъ не происходитъ (температура измѣрялась во рту). Это указываетъ на существованіе рефлекса чувствительныхъ нервовъ одной руки на вазомоторныя другой. Температурныя измѣненія эти представляли довольно большія колебанія (отъ 1—12° Ц.).

Vulpian ²⁾ нашелъ эти явленія непостоянными.

Подобный же опытъ производилъ и François-Franck ³⁾, употребивъ вмѣсто термометра плетизмографъ: — лѣвая рука помѣщалась въ плетизмографъ, а на правую (свободную) онъ клалъ кусочекъ льду и приблизительно черезъ 3 секунды замѣчалось уменьшеніе объема лѣвой руки, той, которая находилась въ плетизмографѣ и, спустя 1 м., объемъ лѣвой руки достигъ своей нормальной величины.

Д-ръ Васильевъ ¹⁾, раздражая конечности холодными и горячими ручными ваннами, пришелъ къ заключенію, что подѣ вліяніемъ теплыхъ ручныхъ ваннъ въ +35° Ц. и ниже, температура въ наружномъ слуховомъ проходѣ повышается, а подѣ вліяніемъ холодныхъ ручныхъ ваннъ въ +8° Ц. и ниже температура понижается; и, на основаніи наблюденія температуры, въ наружномъ слуховомъ проходѣ дѣлаетъ заключеніе относительно температуры внутричерепной полости ²⁾.

Кромѣ вышеупомянутыхъ работъ о термическихъ раздраженіяхъ существуетъ масса работъ, какъ въ иностранной, такъ и въ нашей литературѣ указывающіе на огромное значеніе для организма раздраженія кожи холодомъ и теплотой (Винтерницъ, Юргенсонъ, Либермейстеръ, Bartels, Стольниковъ, Чесноковъ, Якимовъ, Личкусъ, Цитовичъ, Оедосеевъ, Стемаховичъ и др.). Но раздраженія эти въ видѣ ваннъ, чѣмъ новѣе мѣшковъ, влажныхъ обертываній и пр. продолжались болѣе долгое время и потому не входятъ въ программу моей работы.

Наконецъ, въ 1882 году въ еженедѣльной клинической газетѣ появилась работа М. Манассейной, подѣ заглавіемъ «замѣтка по поводу забытаго случая д-ра Вардрона». Описаніе этого случая я цѣликомъ беру изъ работы г-жи Манассейной: «Мужчина среднихъ лѣтъ захворалъ какой-то тяжелой горячечной болѣзнью, послѣ которой у него остались параличъ верхней лѣвой конечности и парезъ лѣвой ноги. Въ теченіи полутора года больной лѣчился постоянно отъ паралича; но всѣ средства оставались безуспѣшными. Наконецъ, онъ обратился къ д-ру Вардрону, который прежде всего назначилъ ему слабительное и затѣмъ послѣ прочистки кишечнаго канала, прописалъ ему слѣдующее оригинальное леченіе: ежедневно 3—4 раза щекотать ладонь парализованной руки перомъ до тѣхъ поръ, пока больной не захохочетъ. Необходимо еще замѣтить, что въ парализованной рукѣ боль-

¹⁾ Brown-Séguard et Tholozan Journ. de la physiol. de l'homme et des anim. p. 497. 1858.

²⁾ Vulpian. Цит. у Landois Handb. der Physiologie.

³⁾ François-Franck. Trav. du labor. de Marey p. 41. 1876.

¹⁾ Васильевъ. Матер. къ учен. дѣйств. холодн. и горяч. ваннъ. Диссерт. 1884. СПб.

²⁾ О неосновательности такого взгляда мною будетъ сказано подробно во II отдѣлѣ этой работы.

наго уже успѣла развиться рѣзкая атрофія мышц плеча. Первые сеансы щекотанія длились долго, потому что больной оказался мало чувствительнымъ къ щекотанію, но по мѣрѣ повторенія, впечатлительность больного къ щекотанію стала все усиливаться и усиливаться и вмѣстѣ съ тѣмъ сеансы щекотанія стали оканчиваться все быстрее и быстрее. Кромѣ щекотанія ладони и подошвы перомъ, Вардропъ велѣлъ больному утромъ и вечеромъ растирать парализованныя конечности сухой здоровой рукой. Только что сказаннымъ ограничивалось все назначенное д-мъ Вардропомъ лечение. По прошествіи нѣсколькихъ дней больной заявилъ, что онъ чувствуетъ, что жизнь возвращается въ его висѣвшую какъ плеть руку, а по истеченіи мѣсяца благотѣльные эффекты щекотанія были уже доступны и объективному наблюденію, а именно: у больного появилась возможность сжимать кисть руки въ кулакъ, а также и двигать руку въ локтевомъ и плечевомъ суставахъ. Два мѣсяца спустя, рука больного настолько окрѣпла, что онъ уже могъ носить различные предметы подъ мышкой и подъ вліяніемъ продолжительныхъ сеансовъ щекотанія дѣло кончилось полнымъ выздоровленіемъ больного. Имѣя предъ собою такой интересный фактъ, г-жа Манассеина занялась изслѣдованіемъ вліянія щекотанія на сосудодвигательный аппаратъ и результаты опытовъ, полученныхъ г-жею Манассеиною, слѣдующіе:

1) Подъ вліяніемъ щекотанія температура кожи понижается, а иногда замѣтны послѣдовательныя повышенія температуры.

2) Объемъ конечности уменьшается, иногда также является послѣдовательное увеличеніе его.

3) Чистота пульса увеличивается съ появленіемъ иногда поликритіи.

4) Давленіе крови повышается.

Кромѣ того, г-жа Манассеина замѣтила на нѣкоторыхъ субъектахъ, что достаточно было одного только приближенія кисточки, чтобы вызвать тѣ же самыя явленія, какія давало и само щекотаніе.

Еще раньше Нескер¹⁾, занимаясь изслѣдованіемъ вліянія щекотанія на зрачки, пришелъ къ заключенію, что подъ вліяніемъ щекотанія происходитъ расширеніе зрачка. Постановка его опытовъ была слѣдующая: уже опытнаго субъекта заставлялъ фиксировать глазами какую нибудь точку и послѣ того, когда величина зрачка, послѣ дыхательныхъ движеній, была имъ измѣрена,—приступалъ къ щекотанію уха, ладони и подошвы волосяной кисточкой, причемъ онъ замѣтилъ, что происходитъ хотя маленькое, но несомнѣнное расширеніе зрачка. По его словамъ, это явленіе у молодыхъ людей можно было всегда констатировать, между тѣмъ, какъ у стариковъ оно иногда отсутствовало. На основаніи подобнаго рода опытовъ Нескеръ дѣлаетъ заключеніе, что щекотаніе рефлекторно вызываетъ раздраженіе симпатическаго нерва, такъ какъ — какъ прямое, такъ и рефлекторное раздраженіе симпатическаго нерва вызываетъ рядомъ съ суженіемъ сосудовъ — расширеніе зрачка.

Къ этой же категоріи раздраженій относится наблюденіе Heidenhain'a, по которому самое легкое дуновеніе или поглаживание по шерсти у кураризованныхъ собакъ, кроликовъ и т. д. вызываетъ сильное повышеніе кровяного давленія.

Кромѣ изложенныхъ выше наблюденій, въ которыхъ болевья раздраженія производились, такъ сказать, острымъ путемъ, существуетъ еще цѣлый рядъ опытовъ, сдѣланныхъ д-мъ Симановскимъ²⁾, въ которыхъ раздраженія чувствительныхъ нервовъ производились повторно въ теченіи болѣе или менѣе продолжительныхъ промежутковъ времени. Результаты этихъ опытовъ слѣдующіе:

1) Раздраженіе чувствительныхъ периферическихъ нервовъ несомнѣнно вліяетъ на отправленіе и питаніе сердечной мышцы.

2) Сердечная дѣятельность при слабыхъ болевыхъ раздраженіяхъ учащается, при болѣе сильныхъ — замедляется.

¹⁾ Ew Hecker die Physiologie und Psychologie des Lachens und des Komischen Berlin 1873. p. 7.

²⁾ Симановскій. Къ вопросу о вліяніи раздраженія чувствительныхъ нервовъ и т. д. Диссерт. СПб. 1881.

3) Во время длительных болевых раздражений, повторяющихся через известный период времени, в первый период является возбуждение регуляторного аппарата сердца и, вероятно, скрытое возбуждение двигательного его аппарата, далее угнетение первого и явное возбуждение второго; наконец, утомление и второго, т. е. наступление полной картины ослабления сердечной деятельности.

Из приведенного обзора литературы, не смотря на те противоречия, которые существуют между отдельными авторами, можно, тем не менее, вывести некоторые общие заключения относительно влияния раздражения чувствительных нервов кожи на некоторые функции организма. Так всеми авторами констатируется влияние, более или менее резко выраженное, на деятельность сердца, на состояние сосудов и следовательно на скорость кровообращения и боковое давление крови, на температуру раздражаемых областей и всего организма. Но только незначительная часть этих опытов относится к человеку; в значительной большей части из них объектами исследования служили животные.

Поэтому в этом отделе я задаюсь целью проследить только явления в области периферического кровообращения, происходящие в организм человека под влиянием как тактильных, так и термических раздражений кожи.

Прежде чем перейти к изложению полученных мною результатов, я считаю необходимым вкратце упомянуть о тех приборах, которыми я пользовался при постановке своих опытов:

Изменения объема конечностей определялись помощью плетизмографа, построенного на принцип плетизмографа Моссо¹⁾.

Изменения колебаний температуры кожи измерялись посредством термоэлектрического прибора, который был соединен с гальванометром Мейснер-Мейерштейна. Отклонения зеркальца гальванометра определялись по способу счи-

¹⁾ Аппарат, которым я пользовался, устроен д-м Новицким и подробно описан в его диссертации.

сления Поггендорфа. При моих опытах постановка аппарата была такова, что отклонение зеркальца гальванометра в сторону больших чисел от 50 показывало повышение, а в сторону меньших чисел — понижение каждой температуры, при чем чувствительность этого аппарата была такова, что каждое маленькое деление соответствовало приблизительно $\frac{1}{148}^{\circ}\text{C}$.

Пульс записывался Кноллевским сфигмографом.

Давление крови измерялось посредством сфигмометра Бапа.

Перехожу теперь к своим опытам над раздражением кожи у человека.

1) Слабые раздражения кожи.

Слабые раздражения кожи производились щекотанием волосистой кисточкой лица, шеи, подошвы и т. д., или же дуновением.

Для образца я опишу по одному опыту из произведенных с каждым из вышеупомянутых приборов; остальные же опыты будут представлены в виде кривых и таблиц.

а) Термоэлектрические исследования.

Опыт № 1. Гим. И. 20 лет. Термоэлектрический прибор (Мелоньев столбик) был приставлен к ладонной поверхности левой руки; вся рука была укутана толстым слоем ваты (для устранения охлаждения). После того, когда зеркальце гальванометра установилось, т. е. стало на 50 делений, приступлено было к щекотанию лица и шеи волосистой кисточкой. Щекотание длилось 1 м., при чем зеркальце гальванометра отклонилось в сторону меньших чисел от 50 (т. е. в сторону охлаждения) на 48 маленьких делений. Через 4 минуты зеркальце гальванометра вернулось к своему первоначальному положению и начало отклоняться в сторону больших чисел от 50 (т. е. в сторону согревания) на 36 маленьких делений через 5 м. 30 с. окончательно вернулось к своему первоначальному положению.

Таблица 1 (Щекотаніе).

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ніева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Отклоненіе зеркальца гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Черезъ сколько вре- мени это отклоненіе пришло къ нормѣ.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркальца гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько времени зеркальце гальванометра опочаительно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
2	Докт. Ак. 30 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лицо и шея.	1 м.	94 ¹⁾	3 м. 30 с.	60	7 м.
3	Студ. П. 24 л.	dito.	dito.	45 с.	22	2 м.	28	8 м.
4	Гим. Д. 18 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	dito.	30 с.	78	5 м.	46	11 м.
5	Докт. В. 31 г.	Ладон. поверх. правой руки.	dito.	1 м.	ни ка ко го	э ф ф е к т а.		
6	Докт. Р. 27 л.	dito.	dito.	30 с.	156	4 м.	62	7 м.
		dito.	dito.	1 м.	148	2 м. 30 с.	46	8 м.
7	Докт. Ц. 31 г.	dito.	dito.	30 с.	38	4 м.	42	9 м.
8	Служ. Мор. 40 л.	dito.	dito.	1 м.	92	3 м.	36	6 м.
9	Студ. Ж. 23 л.	dito.	dito.	30 с.	68	3 м.	32	7 м.
		dito.	Обманъ ²⁾ .	—	76	2 м.	48	5 м.
10	Служ. Миц. 26 л.	dito.	Лицо и шея.	45 с.	70	2 м. 30 с.	не было.	
11	Служ. В. 36 л.	dito.	dito.	1 м.	ни ка ко го	э ф ф е к т а.		
12	Гим. Бр. 18 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	dito.	1 м.	64	4 м. 39 с.	не было.	
13	Гим. С. 14 л.	dito.	dito.	45 с.	52	3 м.	38	7 м.

¹⁾ Всѣ цифры отклоненія зеркальца гальванометра обозначаютъ маленькія дѣленія.²⁾ Въ таблицѣ, гдѣ встрѣчается слово «обманъ» — обозначаетъ, что щекотаніе испытуемаго субъекта не производилось, а только волосная кисточка была приближена къ лицу не дотрогиваясь до него.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ніева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Отклоненіе зеркальца гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Черезъ сколько вре- мени это отклоненіе пришло къ нормѣ.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркальца гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько времени зеркальце гальванометра опочаительно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
14	Служ. А. 28 л.	dito.	Подомв. прав. ноги.	1 м.	56	6 м.	15	9 м.
15	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	1 м.	118	3 м. 30 с.	38	8 м.
16	Служ. Б. 18 л.	dito.	Подомв. лѣвой ноги.	1 м.	92	4 м.	44	7 м.
		dito.	Подомв. прав. ноги.	1 м.	86	5 м.	46	9 м.
17	Служ. І. 21 л.	Ладон. поверх. прав. руки.	Подомв. лѣвой ноги.	1 м.	58	4 м.	28	6 м.
		dito.	Подомв. прав. ноги.	1 м.	52	3 м.	36	8 м.
18	Студ. Л. 22 л.	dito.	Лицо и шея.	30 с.	68	3 м.	42	6 м.
		dito.	Обманъ.	—	74	2 м. 30 с.	38	5 м. 30 с.
19	Служ. С. 32 л.	Прав. сторона груди.	Лицо и шея.	1 м.	68	4 м.	21	7 м.
20	Студ. К. 27 л.	Лѣвая сторона груди.	dito.	1 м.	62	3 м.	30	8 м.
21	Студ. Н. 24 л.	dito.	Подомв. лѣвой ноги.	1 м.	74	4 м. 30 с.	44	7 м.
		dito.	Подомв. прав. ноги.	1 м.	66	4 м.	32	8 м.
22	Служ. Т. 22 л.	Прав. сторона груди.	Лицо и шея.	1 м.	64	2 м. 30 с.	не было.	
23	Студ. И. 26 л.	Правое бедро.	dito.	1 м.	52	4 м. 30 с.	28	6 м.
24	Студ. В. 27 л.	dito.	dito.	1 м.	48	5 м.	26	9 м.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто назначенія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Отклонение зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Черезъ сколько вре- мени это отклоне- ние пришло къ нормѣ.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько времени зеркало гальванометра окончательно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
25	Гим. Б. 16 л.	dito.	Подомв. лѣвой ноги.	1 м.	42	3 м.	38	6 м.
		dito.	Подомв. прав. ноги.	1 м.	56	2 м. 30 с.	24	7 м.
26	Студ. З. 27 л.	Лѣвое бедро.	Область пра- ваго соска.	45 с.	74	4 м.	36	7 м.
		dito.	dito.	1 м.	52	4 м. 30 с.	18	7 м.
27	Докт. Д. 32 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лицо и шея.	1 м.	64	3 м. 30 с.	28	6 м.
		dito.	Обманъ.	—	72	3 м.	38	6 м. 30 с.
28	Служ. Пет. 31 г.	dito.	Лицо и шея.	45 с.	85	4 м.	22	8 м. 30 с.
		dito.	Обманъ.	—	68	1 м. 30 с.	44	6 м.

Таблица II (Дуновеніе).

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Сколько разъ было дунуто.	Отклонение зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Черезъ сколько вре- мени это отклоне- ние пришло къ нормѣ.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько времени зеркало гальванометра окончательно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
29	Гим. Д. 18 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лицо.	1 разъ.	62	4 м. 30 с.	28	7 ₂
30	Студ. П. 24 л.	dito.	dito.	2 раза.	44	2 м. 30 с.	18	4 м. 4
31	Служ. Мор. 40 л.	dito.	dito.	1 разъ.	36	3 м.	не	бы ₂
32	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	2 раза.	52	3 м.	24	5 ₆
33	Студ. В. 27 л.	dito.	dito.	1 разъ.	38	2 м. 30 с.	26	6 ₄
34	Студ. Л. 22 л.	dito.	Лицо.	1 разъ.	48	4 м.	не	бы ₇
35	Служ. Т. 22 л.	dito.	На грудь съ прав. стороны.	2 раза.	26	3 м.	12	5 ₅
36	Гим. Г. 19 л.	dito.	Лицо.	1 разъ.	не	было	никакого эффе-	т ₇
37	Служ. Миц. 26 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	dito.	2 раза.	64	3 м.	36	7 ₄
38	Гим. П. 17 л.	dito.	dito.	2 раза.	38	3 м. 30 с.	не	бы ₃
39	Служ. И. 29 л.	Ладон. поверх. правой руки.	dito.	1 разъ.	46	4 м.	24	6 ₅
40	Служ. К. 29 л.	dito.	dito.	2 раза.	56	2 м.	26	6 ₆
41	Гим. И. 20 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	dito.	2 раза.	42	4 м.	18	6 ₆
42	Гим. Бр. 18 л.	Ладон. поверх. правой руки.	dito.	1 разъ.	38	2 м. 30 с.	12	4 ₄
43	Служ. А. 28 л.	dito.	На грудь съ лѣвой стороны.	2 раза.	40	4 м.	не	бы ₇
44	Студ. И. 26 л.	dito.	Лицо.	2 раза.	28	3 м.	не	бы _л
45	Студ. К. 24 л.	dito.	dito.	1 разъ.	36	3 м. 30 с.	32	7
46	Студ. К. 27 л.	dito.	dito.	2 раза.	24	3 м.	10	6 _{м.}

Таблица III (Щекотаніе).

№ опыта.	Имя и Года.	Какая рука находилась въ плевизмо- графѣ.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Отстояние нискайшей точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой линіи при поргѣ.	Отстояние нискайшей точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой линіи послѣ раздраженія.	Отстояние нискайшей точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой линіи при послѣдующемъ уве- личеніи объема конеч- ности.
2	Гим. И. 20 л.	Правая.	Лицо и шея.	1 м.	2,9 ¹⁾	1,4	3,2
3	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	45 с.	2,6	1,8	2,4
4	Служ. Мин. 26 л.	dito.	dito.	30 с.	1,8	1,0	2,2
5	Служ. І. 21 г.	Лѣвая.	dito.	30 с.	2,3	0,9	2,6
6	Студ. П. 24 л.	Правая.	dito.	30 с.	2,4	1,2	2,4
7	Служ. И. 29 л.	dito.	dito.	1 м.	3,2	1,5	3,7
8	Служ. А. 28 л.	Лѣвая.	dito.	1 м.	2,2	0,8	2,5
9	Докт. В. 31 г.	Правая.	dito.	1 м.	3,4	3,4	—
10	Служ. С. 32 л.	dito.	dito.	30 с.	1,9	0,6	2,4
11	Гим. Г. 19 л.	dito.	dito.	30 с.	3,2	1,4	3,0
12	Докт. И. 31 г.	dito.	dito.	1 м.	2,8	1,4	3,3
13	Служ. Б. 18 л.	Лѣвая.	dito.	45 с.	2,6	0,8	2,5
14	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	45 с.	3,2	1,7	3,6
15	Гим. Бр. 18 л.	Правая.	dito.	1 м. 30 с.	2,3	0,2	2,4
16	Студ. Н. 24 л.	dito.	dito.	1 м.	2,4	1,2	2,6
17	Служ. Пет. 31 г.	dito.	Подолв. прав. ноги.	1 м.	2,8	2,0	3,4
18	Студ. К. 27 л.	dito.	Прав. грудная область.	1 м.	2,3	0,7	2,7

¹⁾ Цифры въ таблицахъ, показывающія измѣненія объема конечности, выражены въ Ctm.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плевизмо- графѣ.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Отстояние пикальной точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой при нормѣ.	Отстояние пикальной точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой по- слѣ раздраженія.	Отстояние пикальной точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой при послѣдующемъ увеличе- ніи объема конечностей.
19	Студ. З. 27 л.	Правая.	Подомв. прав. ноги.	1 м. 30 с.	1,8	0,9	2,4
20	Гим. Б. 16 л.	dito.	Подомв. лѣв. ноги.	1 м.	2,6	1,1	2,6
21	Служ. К. 29 л.	Лѣвая.	Подомв. прав. ноги.	45 с.	2,3	0,5	2,9
22	Гим. Др. 16 л.	dito.	dito.	1 м.	2,4	1,0	2,6
23	Студ. Я. 22 л.	Правая.	dito.	30 с.	2,7	1,2	3,4
24	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Подомв. лѣв. ноги.	1 м.	2,5	0,7	2,9
25	Док. Ак. 30 л.	dito.	Лицо и шея.	45 с.	3,0	1,4	2,7
		dito.	Обманъ.	—	2,7	1,6	2,8
26	Гим. Д. 18 л.	dito.	Лѣв. грудная область.	1 м. 30 с.	2,1	0,8	2,4
27	Студ. Б. 27 л.	dito.	Лицо и шея.	30 с.	2,2	1,0	2,8
28	Студ. Н. 26 л.	dito.	Лѣв. грудная область.	1 м.	3,1	1,5	3,4
29	Докт. Д. 32 л.	Лѣвая.	Подомв. прав. ноги.	1 м. 30 с.	2,6	1,8	2,8
30	Гим. С. 14 л.	Правая.	Лицо и шея.	45 с.	3,2	1,6	3,4
		dito.	Обманъ.	—	3,4	1,2	3,4
31	Служ. Л. 21 г.	dito.	Лицо и шея.	1 м.	2,8	1,1	3,5
		dito.	Обманъ.	—	2,4	0,7	2,9

Таблица IV (Дуновеніе).

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плевизмо- графѣ.	Мѣсто раздраженія.	Сколько разъ было дунуто.	Отстояние пикальной точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой при нормѣ.	Отстояние пикальной точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой по- слѣ раздраженія.	Отстояние пикальной точ- ки плевизмографической кривой отъ нулевой при послѣдующемъ увеличе- ніи объема конечностей.
32	Гим. Вр. 18 л.	Правая.	Лицо.	1 разъ.	2,7	1,8	2,5
33	Гим. Г. 19 л.	dito.	dito.	1 разъ.	2,3	1,9	2,3
34	Служ. В. 18 л.	dito.	dito.	2 раза.	1,9	1,2	2,1
35	Гим. Н. 20 л.	dito.	dito.	2 раза.	2,4	1,8	2,3
36	Служ. Мор. 40 л.	dito.	dito.	2 раза.	1,6	0,5	1,8
37	Гим. П. 17 л.	Лѣвая.	Правая груд- ная область.	2 раза.	1,8	0,6	1,8
38	Служ. К. 29 л.	Правая.	Лицо.	1 разъ.	2,3	1,2	2,1
39	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	1 разъ.	3,4	2,6	3,5
40	Служ. І. 21 г.	Лѣвая.	dito.	2 раза.	2,7	2,0	2,7
41	Служ. В. 36 л.	dito.	dito.	2 раза.	3,2	3,2	—
42	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	1 разъ.	2,5	1,6	2,9
43	Студ. Н. 24 л.	Правая.	Правая груд- ная область.	1 разъ.	1,9	1,2	2,1
44	Гим. Б. 16 л.	dito.	Лицо.	1 разъ.	2,4	1,9	2,9
45	Студ. К. 27 л.	dito.	dito.	1 разъ.	2,3	1,9	2,4
46	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Лѣвая грудная область.	2 раза.	2,6	1,7	2,5
47	Гим. Др. 16 л.	dito.	Лицо.	1 разъ.	1,8	1,3	2,2
48	Студ. Л. 22 л.	dito.	dito.	1 разъ.	2,2	2,6	3,4

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что и при плетизмографическомъ способѣ изслѣдованія, хотя съ качественной стороны, результаты въ общемъ получались одинаковыми, но съ количественной стороны они представляютъ у различныхъ субъектовъ весьма различныя колебанія, а въ двухъ случаяхъ даже не получилось никакого эффекта (№№ 9 и 41).

с) Изслѣдованія съ аппаратомъ Баша.

Опытъ № 1. Гимн. Л., 17 л. Для опредѣленія бокового давленія крови взята A. radialis dextra. Въ нормальномъ состоянii высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пульса равнялась 116—120 мм. Приступлено къ щекотанію лица и шеи, которое длилось 1 м.; появился пульсъ и для исчезновенія пульса пришлось поднять давленія ртутнаго столба до 132—135 мм. Отдыхъ 5 м. Моментъ исчезновенія пульса равнялся 122—126 мм. Приступлено опять къ щекотанію лица и шеи, которое длилось 45 с., пульсъ появился и исчезъ только при давленіи 134—136 мм. Черезъ 7 м. моментъ исчезновенія пульса равнялся 117—120 мм.

Таблица V (Щекотаніе).

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
2	Гим. И. 20 л.	A. radial. dextra	мм. 124—127	Лицо и шея.	30 с.	мм. 137—139
3	Докт. Д. 32 л.	dito.	122—125	dito.	45 с.	136—139
4	Служ. С. 32 л.	dito.	127—130	Лицо и шея.	30 с.	137—139
5	Стор. И. 29 л.	dito.	120—124	dito.	1 м.	139—142
6	Студ. П. 24 л.	dito.	126—129	dito.	1 м.	140—143
7	Стор. Б. 18 л.	dito.	119—122	dito.	1 м.	134—137
8	Стор. А. 28 л.	A. Rad. sinistr.	124—126	dito.	1 м.	132—135

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
9	Студ. Л. 22 л.	dito.	126—129	dito.	1 м.	134—137
10	Стор. I. 21 г.	dito.	124—127	dito.	1 м.	138—142
11	Гим. Д. 18 л.	A. Rad. dextr.	120—123	dito.	30 с.	137—140
12	Студ. Н. 24 л.	dito.	122—126	dito.	45 с.	138—141
13	Гим. П. 17 л.	dito.	118—122	dito.	1 м.	130—134
14	Стор. К. 29 л.	dito.	122—125	Подошва пра- вой ноги.	1 м.	137—140
15	Гим. Бр. 18 л.	dito.	119—122	Подошва лѣвой ноги.	1 м.	129—132
16	Стор. Пет. 31 г.	dito.	124—127	Подошва пра- вой ноги.	1 м.	136—139
		dito.	122—126	Подошва лѣвой ноги.	1 м.	137—140
17	Студ. Ж. 23 л.	dito.	124—127	Подошва лѣвой ноги.	45 с.	136—139
		dito.	125—128	Подошва пра- вой ноги.	45 с.	135—137
18	Служ. В. 36 л.	dito.	124—126	Лицо и шея.	1 м.	128—130
19	Служ. Т. 22 л.	dito.	120—122	Лицо и шея.	1 м.	120—122
20	Студ. Н. 26 л.	dito.	126—129	dito.	1 м.	137—140
		dito.	125—127	Подошва пра- вой ноги.	1 м.	139—142
21	Служ. Л. 21 г.	A. Rad. sin.	124—127	Лицо и шея.	1 м.	134—137
22	Студ. Б. 27 л.	dito.	122—125	dito.	45 с.	136—139
		dito.	124—127	dito.	1 м.	134—137
23	Служ. Мих. 26 л.	A. radial. dextr.	125—128	dito.	1 м.	132—135
		dito.	126—127	dito.	1 м.	132—135

Таблица VI (Дуновение).

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Мѣсто раздраженія.	Сколько разъ дунуто.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
24	Гим. П. 20 л.	A. Rad. dextra.	122—124	Лицо.	1 разъ.	132—135
25	Студ. Л. 22 л.	dito.	125—127	Лицо.	2 раза.	134—137
26	Стор. Б. 18 л.	dito.	120—124	Лицо.	2 раза.	136—139
27	Служ. I. 21 г.	dito.	123—126	dito.	2 раза.	137—140
28	Гим. Л. 21 г.	dito.	120—124	dito.	2 раза.	132—136
29	Служ. С. 32 л.	A. Rad. sinistr.	126—128	dito.	1 разъ.	134—137
30	Служ. К. 29 л.	dito.	124—126	dito.	2 раза.	139—142
31	Служ. Мих. 26 л.	A. Rad. dextra.	126—128	dito.	2 раза.	125—138
32	Стор. А. 28 л.	dito.	122—125	dito.	1 разъ.	130—134
		dito.	122—125	dito.	2 раза.	132—135
33	Студ. П. 24 л.	dito.	120—123	dito.	2 раза.	134—137
34	Студ. В. 27 л.	A. Rad. sinistr.	124—127	dito.	2 раза.	134—138
		dito.	123—125	dito.	1 раза.	130—133

Такимъ образомъ, на основаніи приведенныхъ опытовъ, необходимо придти къ заключенію, что какъ щекотаніе, такъ и дуновение сопровождаются повышеніемъ бокового давленія крови въ артеріяхъ.

d) ИССЛЕДОВАНІЯ НАДЪ ПУЛЬСОМЪ.

Что касается пульса, то подъ вліяніемъ щекотанія и дуновения, въ большинствѣ случаевъ происходили учащенія; эти учащенія доходили maximum до 12 ударовъ въ 1 м.

Таблица VII (Щекотаніе).

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая арте- рія взята для наблюденія.	Частота пульса въ 1 минуту при нормѣ.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раздраженія.	Частота пульса въ 1 минуту послѣ раздраженія.
1	Гим. И. 20 л.	A. Brachial. dextra.	72	Лицо и шея.	30 с.	76
2	Служ. Б. 18 л.	dito.	80	dito.	30 с.	88
3	Стор. С. 32 л.	dito.	78	dito.	1 м.	84
4	Стор. А. 28 л.	dito.	72	dito.	30 с.	84
5	Студ. П. 24 л.	dito.	68	dito.	30 с.	76
6	Студ. В. 27 л.	dito.	68	dito.	45 с.	72
7	Студ. Л. 22 л.	A. Brachial. sinistr.	76	Подошва пра- вой ноги.	1 м.	84
8	Служ. К. 29 л.	dito.	72	Лицо и шея.	1 м.	84
9	Гим. Г. 19 л.	A. Brachial. dextra.	78	dito.	1 м.	78
10	Гим. Л. 17 л.	dito.	68	Подошва пра- вой ноги.	45 с.	80
11	Стор. В. 36 л.	dito.	76	Лицо и шея.	1 м.	76
12	Стор. Т. 22 л.	dito.	78	dito.	1 м.	84
13	Служ. Мор. 40 л.	dito.	72	dito.	1 м.	80
14	Служ. Миц. 26 л.	dito.	78	dito.	45 с.	78

Таблица VIII (Дуновение).

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая арте- рія взята для наблюденія.	Частота пульса въ 1 минуту при нормѣ.	Мѣсто раздраженія.	Сколько разъ дунуто.	Частота пульса въ 1 минуту послѣ раздраженія.
15	Гим. Др. 16 л.	ditto.	72	Лицо.	1 разъ.	72
16	Гим. Бр. 18 л.	ditto.	72	ditto.	1 разъ.	76
17	Стор. В. 18 л.	ditto.	76	ditto.	2 раза.	80
18	Студ. П. 24 л.	A. Brachial. sinistr.	68	ditto.	2 раза.	72
19	Студ. Л. 22 л.	ditto.	76	ditto.	2 раза.	76
20	Гим. Л. 17 л.	ditto.	68	ditto.	2 раза.	68
21	Стор. Миц. 26 л.	A. Brachial. dextra.	78	Грудь съ лѣ- вой стороны.	1 разъ.	78
22	Гим. И. 20 л.	ditto.	72	Лицо.	2 раза.	78
23	Гим. Б. 16 л.	ditto.	68	ditto.	2 раза.	72
24	Студ. Н. 24 л.	ditto.	76	ditto.	2 раза.	84

Такимъ образомъ явленія, полученныя при всѣхъ этихъ способахъ изслѣдованія, подтверждаютъ вполнѣ наблюденія г-жи Манассеиной надъ щекотаніемъ и отчасти Гейденгайна и указываютъ, главнымъ образомъ, на суженіе сосудовъ периферическихъ органовъ.

2) Болевая раздраженія кожи.

Болевая раздраженія кожи я производилъ или щипкомъ (при посредствѣ корнцанга), или же уколомъ булавки; иногда на мѣстѣ укола выступала капля крови.

а) ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКІЯ РАЗДРАЖЕНІЯ.

Термоэлектрическія наблюденія, какъ видно изъ нижеприведенныхъ опытовъ, показывали повышеніе кожной температуры (въ двухъ опытахъ произошло послѣдующее охлажденіе кожи № 4 и 29). Результаты эти вполнѣ соотвѣтствуютъ наблюденіямъ Heidenhain'a надъ животными, у которыхъ самыя болѣзненные раздраженія вызываютъ расширеніе кожныхъ сосудовъ. Что же касается фактовъ, полученныхъ Brown-Séquard'омъ и Lombard'омъ, по которымъ болевое раздраженіе вызываетъ повышеніе кожной температуры на соотвѣтствующей сторонѣ и пониженіе на противоположной, я не могъ констатировать.

Таблица IX.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону мень- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркала гальвано- метра окончилъ вер- туть своею перво- начальному положенію.
1	Гим. Др. 16 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лѣвое пред- плечіе.	Щипокъ кор- нцангомъ.	42	—	5 м.
2	Гим. П. 20 л.	ditto.	ditto.	ditto.	63	—	3 м. 30 с.
3	Служ. А. 28 л.	ditto.	ditto.	Уколъ булавки.	58	—	6 м.
4	Служ. Миц. 26 л.	ditto.	ditto.	Щипокъ кор- нцангомъ.	68	24	9 м.
5	Служ. С. 32 л.	ditto.	Лѣвая ушная мочка.	Щипокъ кор- нцангомъ.	36	—	4 м. 30 с.
6	Гим. П. 17 л.	ditto.	ditto.	ditto.	48	—	6 м.
7	Служ. И. 29 л.	ditto.	ditto.	Уколъ булавки.	54	—	7 м.
8	Служ. Б. 18 л.	ditto.	Правая ушная мочка.	Щипокъ кор- нцангомъ.	46	—	5 м.
9	Служ. Т. 22 л.	ditto.	ditto.	ditto.	58	—	6 м.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее откло- неніе зеркала гальвано- метра въ сторону мень- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркало гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
10	Служ. Мор. 40 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лѣвое пред- плечіе.	Щипокъ кор- цангомъ.	62	—	5 м.
11	Студ. Л. 22 л.	dito.	Средній па- лецъ лѣвой руки.	Уколъ булавки (выступила кровь).	38	—	4 м. 30 с.
12	Гим. Бр. 18 л.	dito.	dito.	Уколъ булавки (выступила кровь).	62	—	6 м.
13	Служ. І. 21 г.	dito.	Область живо- та съ лѣвой стороны.	Щипокъ кор- цангомъ.	40	—	4 м.
14	Гим. Г. 19 л.	dito.	Область живо- та съ правой стороны.	Щипокъ кор- цангомъ.	48	—	5 м. 30 с.
15	Служ. К. 29 л.	dito.	Область живо- та съ лѣвой стороны.	dito.	56	—	4 м.
16	Служ. Л. 21 г.	dito.	dito.	dito.	42	—	4 м. 30 с.
17	Гим. В. 16 л.	dito.	Лѣвое бедро.	dito.	38	—	5 м.
18	Студ. И. 26 л.	dito.	Правое бедро.	dito.	46	—	4 м.
19	Студ. З. 27 л.	dito.	Область живо- та съ лѣвой стороны.	dito.	52	—	4 м.
20	Студ. Н. 24 л.	dito.	Лѣвое бедро.	dito.	56	—	6 м.
21	Гим. С. 14 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Правое пред- плечіе.	dito.	48	—	3 м.
22	Служ. Петр. 31	dito.	dito.	dito.	32	—	5 м.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее откло- неніе зеркала гальвано- метра въ сторону мень- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркало гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
23	Студ. К. 27 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Средній па- лецъ правой руки.	Уколъ булавки.	42	—	4 м. 30 с.
24	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Лѣвая ушная мочка.	Щипокъ кор- цангомъ.	64	—	4 м. 30 с.
25	Студ. В. 27 л.	dito.	Правая ушная мочка.	dito.	56	—	5 м.
26	Служ. В. 36 л.	dito.	Область живо- та съ правой стороны.	dito.	50	—	3 м. 30 с.
27	Гим. Д. 18 л.	dito.	dito.	dito.	52	—	4 м.
28	Студ. П. 24 л.	dito.	dito.	dito.	34	—	4 м.
29	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	dito.	48	18	6 м. 30 с.
30	Студ. З. 27 л.	dito.	Область живо- та съ лѣвой стороны.	dito.	56	—	4 м. 30 с.
31	Служ. К. 29 л.	dito.	dito.	dito.	42	—	5 м.
32	Служ. М. 40 л.	dito.	Правая ушная мочка.	dito.	60	—	4 м.
33	Служ. І. 21 г.	dito.	dito.	dito.	36	—	3 м. 30 с.

б) ПЛЕТИЗМОГРАФИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ.

Плетизмографъ почти во всѣхъ случаяхъ показывалъ уве-
личеніе объема конечностей вслѣдъ за раздраженіемъ; это
увеличеніе объема, спустя нѣкоторое время послѣ прек-
ращенія раздраженія, возвращалось къ нормѣ. Въ одномъ
случаѣ было также, какъ при термоэлектрическихъ, незна-
чительное послѣдующее уменьшеніе объема конечности (№ 1

и 8), а въ другомъ случаѣ (№ 14) объемъ конечности подъ вліяніемъ болевого раздраженія совсѣмъ не измѣнился.

Опытъ № 1, Студ. Б. 27 л. Въ плетизмографѣ находилась правая рука. Нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 1 ctm и 1 mm., уколотъ булавкой средній палецъ лѣвой руки, произошло увеличеніе объема конечности съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 2 Ctm и 3 mm. Черезъ нѣкоторое время объемъ конечности пришелъ къ нормѣ и началъ уменьшаться, причемъ нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 3 mm.

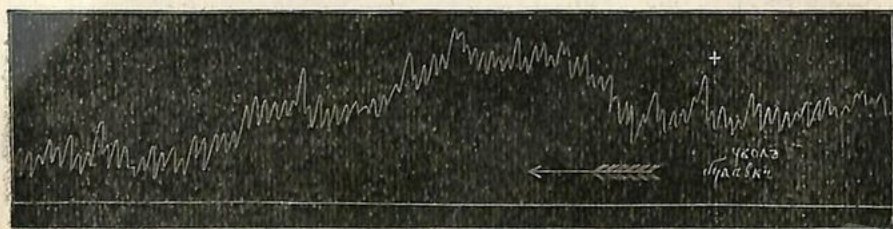


Рис. 2.

Таблица X.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмо- графѣ.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи при нормѣ.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи послѣ раздраженія.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи при послѣдующемъ умень- шеніи объема.
2	Докт. Р. 27 л.	Правая рука.	Лѣвое пред- плечіе.	Щипокъ корн- цангомъ.	2,0	2,7	—
3	Гим. И. 20 л.	dito.	Правая ушная мочка.	dito.	2,3	2,8	—
4	Служ. С. 32 л.	dito.	Лѣвая ушная мочка.	dito.	1,4	1,9	—

№№ опыта.	ИМЯ и ЛѢТА.	Какая рука находилась въ плетизмо- графѣ.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи при нормѣ.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи послѣ раздраженія.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи при послѣдующемъ умень- шеніи объема.
5	Служ. Мц. 26 л.	dito.	Лѣв. предплеч.	dito.	1,7	2,1	—
6	Служ. А. 28 л.	Лѣвая рука.	Правая ушная мочка.	dito.	1,3	1,9	—
7	Служ. I. 21 г.	Правая рука.	Средній палецъ лѣвой руки.	Уколъ булавок.	1,4	2,4	—
8	Гим. Л. 17 л.	dito.	Лѣвое бедро.	Щипокъ корн- цангомъ.	1,2	1,8	0,7
9	Служ. В. 18 л.	dito.	Область жи- вота съ лѣвой стороны.	dito.	2,1	3,2	—
10	Гим. Г. 19 л.	dito.	dito.	dito.	1,4	2,3	—
11	Гим. Д. 16 л.	dito.	Большой па- лецъ на лѣвой ногѣ.	dito.	2,0	2,4	—
12	Студ. Л. 22 л.	Лѣвая рука.	Правое пред- плечіе.	Уколъ булавок. (выступила кровь).	1,6	2,2	—
13	Студ. П. 24 л.	dito.	Правая ушная мочка.	Щипокъ корн- цангомъ.	1,3	1,9	—
14	Служ. И. 29 л.	Правая рука.	Средній палецъ лѣвой руки.	Уколъ булавок.	1,7	1,7	—
15	Гим. П. 17 л.	dito.	Область жи- вота съ лѣвой стороны.	Щипокъ корн- цангомъ.	1,4	2,2	—
16	Служ. В. 36 л.	dito.	Область жи- вота съ лѣвой стороны.	dito.	2,1	2,6	—
17	Служ. Т. 22 л.	dito.	Большой па- лецъ правой ноги.	dito.	1,4	2,0	—

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмо- графѣ.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Отстояние нѣжной точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи при нормѣ.	Отстояние нѣжной точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи послѣ раздраженія.	Отстояние нѣжной точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи при послѣдующемъ увели- ченіи объема
18	Студ. И. 26 л.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	dito.	1,9	2,5	—
19	Служ. В. 18 л.	Лѣвая рука.	Область жи- вота съ правой стороны.	dito.	1,6	2,0	—
20	Служ. Л. 21 г.	dito.	Область жи- вота съ лѣвой стороны.	dito.	1,2	1,9	—
21	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Область жи- вота съ правой стороны.	dito.	1,4	2,3	—
22	Служ. Мор. 40 л.	Правая рука.	Правая ушная мочка.	dito.	1,9	2,7	—
23	Служ. К. 29 л.	dito.	Лѣвое бедро.	dito.	1,6	2,1	—
24	Студ. К. 27 л.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	Уколъ булавк.	1,2	2,1	—
25	Студ. Н. 24 л.	dito.	Правое бедро.	Щипокъ корн- цангомъ.	0,8	1,4	—

с) Изслѣдованія надъ пульсомъ.

Подъ вліяніемъ болевыхъ раздраженій пульсъ въ боль-
шинствѣ случаевъ замедлялся, но вообще замедленія эти
были слабо выражены и достигали maximum на 8 ударовъ
въ 1 м. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ подъ вліяніемъ болевыхъ
раздраженій не получалось никакого эффекта (№№ 1, 5, 14,
15 и 19).

Таблица XI.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
1	Студ. П. 24 л.	A. Brach. dextra.	Правая ушная мочка.	Щипокъ корн- цангомъ.	76	76
2	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	dito.	80	76
3	Гим. Н. 20 л.	A. Brach. sinistr.	dito.	dito.	76	72
4	Гим. П. 17 л.	A. Brach. dextra.	Лѣвое пред- плечіе.	dito.	78	72
5	Служ. Мор. 40 л.	dito.	dito.	dito.	72	72
6	Гим. Л. 17 л.	dito.	Правая ушная мочка.	dito.	72	68
7	Стор. Б. 18 л.	dito.	Больш. палецъ правой ноги.	dito.	76	68
8	Стор. I. 21 г.	A. Brach. sinistra.	Лѣвая ушная мочка.	dito.	78	72
9	Служ. Т. 22 л.	dito.	Правое пред- плечіе.	dito.	76	72
10	Гим. Г. 19 л.	A. Brachial. dextra.	Среди. палецъ лѣвой руки.	Уколъ булавки	78	72
11	Гим. Вр. 18 л.	dito.	Лѣвая ушная мочка.	Щипокъ корн- цангомъ.	72	68
12	Суд. Л. 22 л.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	dito.	76	68
13	Г. Д. 16 л.	dito.	dito.	Уколъ булавки	72	64

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
14	Служ. И. 29 л.	A. Brach. sinistr.	Правое пред- плечіе.	Щипокъ корн- цангомъ.	76	76
15	Студ. Н. 24 л.	dito.	Лѣвое бедро.	dito.	72	72
16	Служ. К. 29 л.	dito.	Средн. палецъ лѣвой руки.	Уколъ булавки (выступила кровь).	72	68
17	Студ. З. 27 л.	A. Brachial. dextr.	Больш. палецъ лѣвой ноги.	Щипокъ корн- цангомъ.	72	68
18	Докт. Д. 32 л.	dito.	Правая ушная мочка.	dito.	76	68
19	Студ. К. 27 л.	dito.	dito.	dito.	72	72
20	Студ. И. 26 л.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	Уколъ булавки	76	72
21	Студ. В. 27 л.	dito.	dito.	Щипокъ корн- цангомъ.	72	68

d) Опыты съ аппаратомъ Баша.

Боковое давленіе крови при болевыхъ раздраженіяхъ въ большинствѣ случаевъ оставалось безъ измѣненія. Изъ 23 опытовъ надъ давленіемъ крови только въ 7 опытахъ (№№ 5, 7, 11, 14, 15, 19 и 22) случилось замѣтить незначительно пониженіе давленія, а въ остальныхъ опытахъ нельзя было констатировать никакого измѣненія бокового давленія крови.

Таблица XII.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
					мм.	мм.
1	Гим. Бр. 18 л.	A. Radial. dextra.	Лѣвое пред- плечіе.	Щипокъ корн- цангомъ.	120—123	120—123
2	Студ. Л. 22 л.	dito.	dito.	dito.	126—130	126—130
3	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	dito.	122—125	122—125
4	Служ. К. 29 л.	dito.	Правая ушная мочка.	dito.	124—128	124—128
5	Служ. И. 21 г.	dito.	dito.	dito.	124—127	117—120
6	Студ. Н. 24 л.	A. Radial. sinistr.	Правое пред- плечіе.	dito.	122—125	122—125
7	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	dito.	122—125	118—120
8	Служ. В. 18 л.	dito.	Лѣвая ушная мочка.	dito.	120—124	120—124
9	Служ. П. 19 л.	A. Radial. dextr.	Больш. палецъ правой ноги.	dito.	124—127	124—127
10	Гим. И. 20 л.	dito.	Лѣвая ушная мочка.	dito.	122—126	122—126
11	Студ. П. 24 л.	dito.	Средн. палецъ лѣвой руки.	Уколъ булавки.	124—128	118—121
12	Гим. Л. 17 л.	dito.	Больш. палецъ правой ноги.	Щипокъ корн- цангомъ.	118—122	118—122
13	Гим. Г. 19 л.	dito.	Больш. палецъ лѣвой ноги.	dito.	120—124	120—124
14	Студ. З. 27 л.	dito.	Лѣвое бедро.	dito.	126—130	116—119
15	Служ. В. 36 л.	A. Radial. sinistr.	Лѣвая ушная мочка.	dito.	127—130	120—123

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Мѣсто раздраженія.	Способъ раздраженія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
16	Служ. Мих. 26 л.	dito.	Правое пред- плечіе.	Уколъ булавки.	126—129	126—129
17	Гим. Б. 16 л.	dito.	dito.	Щипокъ кори- цангомъ.	122—125	122—125
18	Гим. Др. 16 л.	dito.	Среди. палецъ правой руки.	Уколъ булавки.	120—124	120—124
19	Служ. М. 40 л.	A. Radial. dextr.	Лѣвое пред- плечіе.	Щипокъ кори- цангомъ.	126—129	120—123
20	Служ. С. 32 л.	dito.	dito.	dito.	125—128	125—128
21	Гим. П. 17 л.	dito.	Правая ушная мочка.	dito.	121—125	121—125
22	Студ. И. 26 л.	dito.	Лѣвая ушная мочка.	dito.	124—128	118—121
23	Студ. В. 27 л.	A. Radial. sinistr.	Больш. палецъ лѣвой ноги.	dito.	124—127	124—127

И такъ, болевые раздраженія оказываютъ совершенно обратное вліяніе на сосудистую систему сравнительно съ щекотаніемъ и дуновеніемъ, т. е. вызываютъ расширеніе сосудовъ периферическихъ органовъ, но въ то же самое время оказываютъ весьма незначительное вліяніе на дѣятельность сердца. Последнее стоитъ, повидимому, въ противорѣчій съ наблюденіями многихъ другихъ авторовъ, по которымъ болевые раздраженія сопровождались весьма рѣзкими измѣненіями въ дѣятельности сердца; но принявъ во вниманіе, что употреблявшаяся нами степень болевого раздраженія была въ сравненіи съ болевыми раздраженіями, принимаемыми другими авторами для животныхъ, крайне ничтожна, то противорѣчіе это становится совершенно понятнымъ, тѣмъ болѣе, что въ нѣкоторыхъ опытахъ получались качественно аналогичныя измѣненія.

3) Термическія раздраженія кожи.

Для термическихъ раздраженій я пользовался съ одной стороны льдомъ и пульверизацией эфиромъ (для вызова ощущенія холода), съ другой стороны—горячей водой ($t^{\circ}40-90^{\circ} \text{Ц.}$) налитую въ пробирку или въ химическій стаканъ для вызова ощущенія тепла.

а) Холодъ.

Самые рѣзкіе эффекты при раздраженіи холодомъ получались въ томъ случаѣ, когда холодъ дѣйствовалъ на затылокъ. Раздраженія же другихъ частей тѣла холодомъ хотя и давали качественно такой же эффектъ, но въ меньшей степени.

а) Термоэлектрическія изслѣдованія.

Изъ нижеприведеннаго ряда опытовъ мы видимъ, что холодъ вызываетъ пониженіе кожной температуры; во многихъ случаяхъ это пониженіе кожной температуры сопровождалось съ послѣдующимъ повышеніемъ ея.

Таблица XIII.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркала гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
1	Гим. Г. 19 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м.	72	24	11 м.
2	Гим. И. 20 л.	dito.	dito.	1 м. 30 с.	68	18	8 м.
3	Служ. Мор. 40 л.	dito.	Лѣвое бедро.	1 м.	83	27	9 м.
4	Студ. П. 24 л.	dito.	Лѣв. сторона груди.	1 м.	68	32	7 м.
5	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	1 м.	90	25	10 м.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто при- ложенія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Отклоненіе гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе гальванометра въ сто- рону болѣе- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
6	Гим. Д. 16 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Правое пред- плечіе.	1 м. 30 с.	50	18	6 м.
7	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	1 м.	64	—	4 м.
8	Служ. В. 36 л.	dito.	На животъ.	1 м.	88	22	7 м.
9	Гим. Бр. 18 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Затылокъ.	1 м.	112	30	8 м.
10	Служ. Л. 21 г.	dito.	dito.	1 м.	106	34	7 м. 30 с.
11	Докт. И. 31 г.	dito.	Животъ.	1 м.	90	28	6 м.
12	Служ. С. 32 л.	dito.	Лѣвое бедро.	1 м. 30 с.	52	16	7 м.
13	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Затылокъ.	1 м. 30 с.	124	20	6 м.
14	Студ. Л. 22 л.	dito.	dito.	1 м.	126	42	9 м.
15	Студ. З. 27 л.	dito.	dito.	1 м.	98	34	8 м.
16	Докт. Д. 32 л.	dito.	dito.	1 м.	110	16	8 м. 30 с.
17	Гим. И. 20 л.	dito.	Животъ.	1 м.	82	—	6 м.
18	Гим. В. 16 л.	dito.	Лѣвая сторона груди.	1 м. 30 с.	68	24	7 м.
19	Гим. П. 17 л.	dito.	Затылокъ.	1 м.	96	32	6 м.
20	Служ. І. 21 г.	dito.	dito.	1 м.	120	28	7 м. 30 с.
21	Служ. К. 29 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Животъ.	30 с.	84	30	5 м.
22	Служ. И. 29 л.	dito.	Прав. предпл.	1 м. 30 с.	72	—	6 м.
23	Студ. И. 26 л.	dito.	Затылокъ.	1 м.	82	16	5 м. 30 с.
24	Студ. Н. 24 л.	dito.	dito.	1 м.	130	42	8 м.
25	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	1 м. 30 с.	122	—	12 м.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто при- ложенія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Отклоненіе гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе гальванометра въ сто- рону болѣе- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному.
26	Служ. В. 18 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Правое пред- плечіе.	1 м.	64	10	6 м.
27	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Обманъ ¹⁾ .	—	72	36	3 м.
28	Студ. К. 27 л.	Ладон. поверх. правой руки.	dito.	—	36	48	2 м. 30 с.
29	Гим. С. 14 л.	dito.	dito.	—	68	22	3 м.
30	Служ. Миц. 26 л.	dito.	dito.	—	56	28	3 м.
31	Студ. Б. 27 л.	dito.	dito.	—	75	24	2 м.

б) Плетизмографическія изслѣдованія.

Плетизмографъ показывалъ подъ вліяніемъ раздраженія кожи холодомъ уменьшеніе объема конечности съ послѣдующимъ увеличеніемъ его. Это послѣдующее увеличеніе объема конечности наблюдалось не во всѣхъ случаяхъ (№№ 3, 9, 15, 16 и 25).

Опытъ № 1, Служ. З. 24 л. Въ плетизмографъ находилась правая рука. При нормѣ нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 1 *stm.* и 9 *mm.* Приступлено къ раздраженію кожи задней части шеи холодомъ, причемъ произошло уменьшеніе объема конечности съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой

¹⁾ Тамъ, гдѣ написано обманъ—ледъ не приложенъ, а только приближенъ къ какой нибудь поверхности тѣла.

отъ пулевой линіи на 5 mm. Черезъ 1 м. 45 с. произошло послѣдующее увеличеніе объема съ отстояніемъ низайшей точки плетизмографической кривой отъ пулевой линіи на 2 cm. и 4 mm.

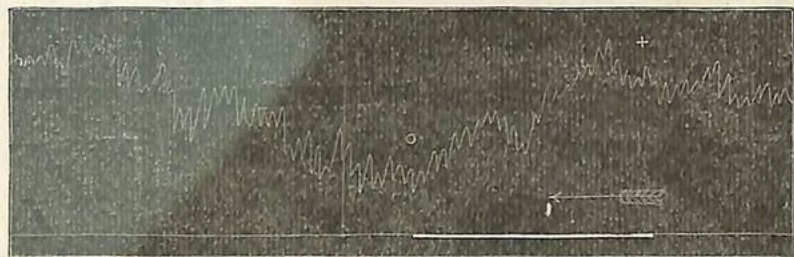


Рис. 3.

Таблица XIV.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмографѣ	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Отстояние низайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ пулевой ли- нии при поржѣ.	Отстояние низайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ пулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отстояние низайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ пулевой ли- нии при послѣдующемъ увеличеніи объема ко- нечности.
2	Гим. Вр. 18 л.	Правая.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м.	2,3	1,1	2,7
3	Гим. И. 20 л.	dito.	dito.	1 м.	1,7	0,9	1,5
4	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	30 с.	2,1	1,6	2,4
5	Служ. Б. 18 л.	dito.	dito.	1 м.	1,8	0,7	2,1
6	Служ. Миц. 26 л.	dito.	Животъ.	1 м.	3,0	1,8	3,4

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмографѣ	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Отстояние низайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ пулевой ли- нии при поржѣ.	Отстояние низайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ пулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отстояние низайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ пулевой ли- нии при послѣдующемъ увеличеніи объема ко- нечности.
7	Служ. I. 21 г.	Правое.	Затылокъ.	1 м.	2,9	1,6	3,2
8	Студ. П. 24 л.	dito.	dito.	1 м.	2,2	1,0	2,5
9	Служ. С. 32 л.	Лѣвая.	Животъ.	1 м.	2,9	1,7	2,8
10	Служ. В. 36 л.	Правая.	Лѣвая сторона груди.	1 м.	2,1	1,3	2,4
11	Служ. Т. 22 л.	dito.	Затылокъ.	1 м. 30 с.	2,3	0,7	2,6
12	Студ. Л. 22 л.	dito.	dito.	1 м.	3,2	1,6	3,6
13	Гим. Г. 19 л.	dito.	dito.	1 м.	1,6	0,4	1,9
14	Гим. Д. 16 л.	dito.	Животъ.	1 м.	2,1	1,4	2,5
15	Гим. Л. 17 л.	dito.	Лѣвое бедро.	1 м. 30 с.	2,3	1,7	2,3
16	Служ. И. 29 л.	Лѣвая.	Ладонная по- верхность пра- вой руки.	2 м.	2,9	2,1	2,7
17	Гим. П. 17 л.	dito.	Животъ.	1 м.	2,0	1,2	2,4
18	Студ. З. 27 л.	dito.	Затылокъ.	1 м.	1,9	0,6	2,3
19	Служ. К. 29 л.	Правая.	Правая сторо- на груди.	1 м.	2,2	1,4	2,4
20	Гим. П. 17 л.	dito.	Затылокъ.	1 м.	2,2	0,9	2,6
21	Студ. Б. 27 л.	dito.	dito.	1 м. 30 с.	1,5	0,6	2,0

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмографѣ	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Отстояние пикальной то- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при нормѣ.	Отстояние пикальной то- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отстояние пикальной то- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при послѣдующемъ увеличеніи объема ко- нечности.
22	Служ. В. 18 л.	Правое.	Обманъ *).	—	2,1	1,2	2,4
23	Гим. Г. 19 л.	Лѣвая.	Правое пред- плечіе.	1 м. 30 с.	1,7	0,9	1,9
24	Служ. Л. 21 г.	dit.	Правое бедро.	1 м.	2,2	1,2	2,7
25	Док. Д. 32 л.	dit.	Животъ.	1 м.	2,7	1,5	2,6
26	Студ. К. 27 л.	Правая.	Обманъ.	—	2,1	0,8	2,6
27	Студ. Н. 24 л.	dit.	Лѣвая сторона груди.	1 м.	1,9	1,2	2,3
28	Студ. И. 26 л.	dit.	Животъ.	30 с.	3,2	1,9	3,5
29	Служ. П. 31 г.	dit.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м.	2,3	1,7	2,5
30	Служ. М. 40 л.	dit.	dit.	1 м.	2,1	1,2	2,4
31	Студ. Ж. 23 л.	dit.	Обманъ.	—	2,4	1,1	2,8
32	Гим. Б. 16 л.	dit.	Обманъ.	—	2,9	1,7	3,2

с) ИССЛѢДОВАНИЯ НАДЪ ПУЛЬСОМЪ.

Пульсъ подѣ влияніемъ раздраженія чувствительныхъ
нервовъ кожи учащался.

*) Въ этихъ опытахъ также испыдуемый объектъ былъ обманутъ, т. е. ледъ былъ только при-
ложенъ къ некоторымъ частямъ тѣла, но не приложенъ.

Таблица XV.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наб- люденія.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Частота пуль- са въ 1 м. при нормѣ.	Частота пуль- са въ 1 м. послѣ раздраженія.
1	Гим. И. 20 л.	A. Brach. dextr.	Затылокъ.	1 м.	76	84
2	Гим. Др. 16 л.	dit.	dit.	1 м.	72	84
3	Гим. Бр. 18 л.	dit.	dit.	1 м.	72	80
4	Служ. К. 29 л.	dit.	dit.	1 м.	72	78
5	Стор. I. 21 г.	dit.	dit.	1 м. 30 с.	78	84
6	Служ. М. 40 л.	dit.	dit.	1 м.	72	80
7	Студ. П. 24 л.	dit.	dit.	1 м.	76	80
8	Гим. I'. 19 л.	dit.	dit.	1 м.	78	84
9	Служ. С. 32 л.	A. Brach. sinistr.	dit.	1 м.	76	80
10	Служ. Миц. 26 л.	dit.	dit.	1 м.	78	84
11	Студ. Л. 22 л.	dit.	dit.	1 м.	76	84
12	Гим. Л. 17 л.	dit.	dit.	1 м.	72	80
13	Служ. В. 36 л.	dit.	dit.	1 м.	76	80
14	Гим. П. 17 л.	A. Brach. dextr.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м. 30 с.	76	84
15	Служ. К. 29 л.	dit.	Животъ.	1 м.	72	84
16	Служ. Н. 29 л.	dit.	dit.	1 м.	72	78
17	Гим. С. 14 л.	dit.	dit.	1 м.	72	80
18	Стор. Б. 18 л.	dit.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м. 30 с.	76	80

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для на- блюдения.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Частота пуль- са въ 1 м. при нормѣ.	Частота пуль- са въ 1 м. послѣ раздраженія.
19	Стор. Т. 22 л.	A. Brach dextr.	Лѣвое бедро.	1 м.	72	78
20	Стор. П. 31 г.	A. Brach. sinistr.	Животъ.	1 м.	72	76
21	Служ. Л. 21 г.	dito.	Правое пред- плечіе.	1 м.	72	78
22	Студ. Ж. 23 л.	dito.	dito.	1 м.	76	76
23	Студ. К. 27 л.	dito.	Животъ.	1 м.	72	76
24	Гим. В. 16 л.	A. Brach. dextr.	Лѣвое бедро.	1 м. 30 с.	68	76
25	Студ. Н. 26 л.	dito.	Грудь съ лѣв. сторонн.	1 м.	76	80
26	Докт. Д. 32 л.	dito.	dito.	1 м.	72	78
27	Студ. З. 27 л.	dito.	Лѣвое бедро.	1 м. 30 с.	72	72
28	Студ. Н. 24 л.	dito.	Грудь съ лѣв. сторонн.	1 м.	78	84
29	Гим. Д. 18 л.	A. Brach. sinistr.	Правое пред- плечіе.	1 м.	68	78
30	Докт. Н. 31 г.	dito.	dito.	1 м.	72	78
31	Студ. Д. 24 л.	dito.	dito.	1 м.	72	84
32	Студ. А. 23 л.	A. Brach. dextr.	Лѣвое бедро.	1 м.	68	76
33	Служ. Г. 27 л.	A. Brach. sinistr.	Прав. сторона груди.	1 м.	72	76
34	Докт. Ц. 29 л.	A. Brach. dextr.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	1 м.	68	76
35	Служ. Р. 21 г.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м. 30 с.	76	84

d) ИССЛЕДОВАНИЯ СЪ АППАРАТОМЪ БАША.

Боковое давленіе крови подѣ влияніемъ раздраженія чув-
ствительныхъ нервовъ кожи холодомъ повышается.

Таблица XVI.

№№ опыта.	ИМЯ и ЛѢТА.	Какая артерія взята для наблюдения.	Мѣсто раздраженія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
				мм.		мм.
1	Студ. Л. 22 л.	A. Rad. dextra.	Лѣвое пред- плечіе.	124—128	1 м.	132—136
2	Гим. Н. 20 л.	dito.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	122—125	1 м. 30 с.	134—137
3	Студ. П. 24 л.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	124—127	1 м.	130—134
4	Гим. Вр. 18 л.	dito.	dito.	120—124	1 м.	128—132
5	Студ. З. 27 л.	dito.	Затылокъ.	124—127	1 м.	136—139
6	Служ. К. 29 л.	dito.	dito.	126—129	1 м.	138—142
7	Служ. Н. 29 л.	dito.	dito.	124—127	1 м. 30 с.	137—140
8	Гим. П. 17 л.	A. Rad. sinistr.	dito.	121—124	1 м.	134—137
9	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	118—122	1 м.	127—130
10	Студ. Н. 24 л.	dito.	dito.	124—127	1 м. 30 с.	134—137
11	Служ. Т. 22 л.	A. Rad. dextra.	Животъ.	120—124	1 м.	136—140
12	Гим. Вр. 16 л.	dito.	Лѣвое бедро.	120—123	1 м. 30 с.	126—129
13	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Животъ.	124—127	1 м.	132—135
14	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	122—126	1 м.	130—134
15	Стор. І. 21 г.	dito.	dito.	124—128	1 м.	136—140
16	Служ. Мил. 26 л.	A. Rad. sinistr.	Прав. сторона груди.	126—129	1 м.	132—135

№№ опыта.	ИМЯ и ЛѢТА.	Какая артерія взята для наблюдения.	Мѣсто раздраженія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новения пульса при нормѣ.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новения пульса послѣ раздра- женія.
17	Студ. Д. 24 л.	A. Radial sinistr.	Правое пред- плечіе.	130—134	1 м.	136—140
18	Гим. Г. 19 л.	ditto.	Животъ.	120—124	1 м.	128—132
19	Служ. Р. 21 г.	ditto.	Правое пред- плечіе.	126—128	1 м.	132—134
20	Служ. Г. 27 л.	ditto.	ditto.	125—128	1 м.	130—133
21	Стор. В. 18 л.	A. Rad. dextr.	Лѣвое бедро.	122—125	1 м. 30 с.	130—133
22	Студ. К. 27 л.	ditto.	Животъ.	127—130	1 м.	135—138
23	Студ. И. 26 л.	ditto.	Лѣвое пред- плечіе.	125—127	1 м.	132—134
24	Служ. Л. 21 г.	ditto.	Ладон. поверхн. лѣвой руки.	124—126	1 м. 30 с.	136—138
25	Студ. А. 23 л.	ditto.	Лѣвая стор. груди.	122—125	1 м.	132—135
26	Стор. Е. 21 г.	A. Rad. sinistr.	Правое бедро.	120—122	1 м. 30 с.	128—130
27	Стор. Макс. 23 л.	A. radial. dextr.	Животъ.	122—126	1 м.	125—128
28	Стор. З. 24 л.	ditto.	ditto.	125—128	1 м. 30 с.	130—135
29	Стор. Матв. 25 л.	ditto.	Лѣвая стор. груди.	120—122	1 м.	127—129

β) Теплота.

а) Термозлектрическія изслѣдованія.

При употребленіи горячей воды отъ 40—90° Ц. происхо-
дило повышеніе кожной температуры, которая, по удаленіи
раздраженія приходила къ нормѣ. Въ нѣкоторыхъ опытахъ
при раздраженіи, горячей водой замѣчалось слѣдующее: во
время раздраженія происходило повышеніе температуры, по
удаленіи же раздраженія, температура кожи не только воз-

вращалась къ нормѣ, но даже получалось отклоненіе зер-
кала гальванометра въ сторону охлажденія; это явленіе
получалось тогда, когда температура воды была выше 70° Ц.
Въ трехъ опытахъ (№№ 10, 23 и 27), при раздраженіи теп-
лотой не получилось никакого эффекта.

Таблица XVII.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Продолжительность раздраженія.	Температура воды.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону мень- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зерцало гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
1	Служ. К. 29 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м.	40	38	—	6 м.
2	Студ. Н. 24 л.	ditto.	Ладон. поверх. правой руки.	1 м.	40	32	—	4 м. 30 с.
3	Стор. З. 24 л.	ditto.	Животъ.	1 м.	40	24	—	4 м.
4	Студ. А. 23 л.	ditto.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м.	40	46	—	5 м.
5	Гим. С. 14 л.	ditto.	ditto.	1 м.	50	32	—	3 м. 30 с.
6	Служ. П. 31 г.	ditto.	Лѣвое бедро.	1 м.	40	38	—	4 м.
7	Гим. Г. 19 л.	ditto.	Затылокъ.	1 м.	40	28	—	5 м. 30 с.
8	Гим. Д. 16 л.	ditto.	ditto.	1 м.	40	32	—	4 м.
9	Стор. Е. 21 г.	ditto.	ditto.	30 с.	60	30	—	4 м. 30 с.
10	Служ. Г. 27 л.	ditto.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м.	никакого эффекта.			
11	Студ. Д. 24 л.	ditto.	ditto.	10 с.	70	42	—	3 м. 30 с.
		ditto.	Обманъ *).	—	—	46	18	4 м.
12	Служ. Ж. 23 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Животъ.	30 с.	50	38	—	5 м.
13	Докт. Д. 32 л.	ditto.	Затылокъ.	10 с.	80	56	22	7 м. 30 с.

*) Въ этихъ опытахъ повторилась также самая исторія, что и въ вышеприведенныхъ, а именно: одного приближенія стакана съ водой, которая имѣла высокую температуру, безъ прикосновенія его къ тѣлу достаточно было, чтобы вызвать такой же эффектъ, что даетъ само прикосновеніе стакана виды съ высокой температурой (опыты №№ 11, 16, 25 и 31).

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Мѣсто раздраженія.	Продолжительность раздраженія.	Температура воды.	Отклоненіе зеркальца гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркальца гальвано- метра въ сторону мень- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркальце гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
14	Служ. Миц. 26 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Правое пред- плечіе.	10 с.	80	48	32	6 м.
15	Служ. С. 32 л.	dito.	dito.	5 с.	90	32	10	4 м. 30 с.
16	Студ. В. 27 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Лѣв. предплеч.	10 с.	80	44	26	6 м.
		dito.	Обманъ.	—	—	38	20	3 м. 30 с.
17	Служ. I. 21 г.	dito.	Животъ.	1 м.	40	35	—	4 м.
18	Гим. П. 20 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лѣв. предплеч.	10 с.	80	42	16	6 м.
19	Студ. П. 24 л.	dito.	Лѣвое бедро.	15 с.	70	38	22	5 м.
20	Служ. Р. 21 г.	dito.	Затылокъ.	45 с.	50	45	—	4 м. 30 с.
21	Гим. Д. 18 л.	dito.	Животъ.	30 с.	50	46	—	3 м.
22	Служ. В. 36 л.	dito.	Лѣвое бедро.	30 с.	60	24	—	3 м. 30 с.
23	Стор. Матв. 25 л.	dito.	dito.	30 с.	50	никакого эффекта.		
24	Студ. К. 27 л.	dito.	Лѣв. предплеч.	10 с.	80	38	20	5 м.
25	Служ. Т. 22 л.	dito.	Лѣвая сторона груди.	5 с.	90	40	26	4 м. 30 с.
		dito.	Обманъ.	—	—	48	14	2 м. 30 с.
26	Служ. А. 28 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Правое сторона груди.	30 с.	60	22	—	4 м.
27	Гим. П. 17 л.	dito.	Правое бедро.	30 с.	60	никакого эффекта.		
28	Гим. Л. 17 л.	dito.	Затылокъ.	15 с.	70	18	20	3 м. 30 с.
29	Служ. В. 18 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Животъ.	10 с.	80	45	22	4 м.
30	Гим. В. 18 л.	dito.	Затылокъ.	5 с.	90	52	18	4 м. 30 с.
31	Служ. П. 29 л.	dito.	Лѣв. предплеч.	5 с.	90	24	16	3 м. 30 с.
		dito.	Обманъ.	—	—	38	14	3 м.
32	Студ. И. 26 л.	dito.	Лѣв. предплеч.	20 с.	70	28	12	3 м. 30 с.

b) ИССЛѢДОВАНІЯ СЪ ПЛЕТИЗМОГРАФОМЪ.

Плетизмографическія изслѣдованія, какъ это видно изъ нижеприведенныхъ опытовъ, показали, что при употребленіи температуръ отъ $+40^{\circ}$ — 70° Ц. происходило увеличеніе объема конечности; послѣ удаленія раздраженія объемъ конечности приходилъ къ нормѣ. При употребленіи же температуры выше $+70^{\circ}$ Ц. получалось увеличеніе объема конечности съ послѣдующимъ уменьшеніемъ его; этого послѣдующаго уменьшенія объема нельзя было констатировать во всѣхъ случаяхъ (№№ 1, 23, 25, 29 и 31).

Опытъ № 1. Служ. Т. 22 л. Въ плетизмографѣ находилась правая рука. Нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 3 mm. Кожа на лѣвомъ предплечіи раздражалась горячей водой, температура которой равнялась $+70^{\circ}$ Ц. въ продолженіе 15 с., причемъ произошло увеличеніе объема конечности съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. и 3 mm.; черезъ нѣкоторое время объемъ конечности пришелъ къ нормѣ.

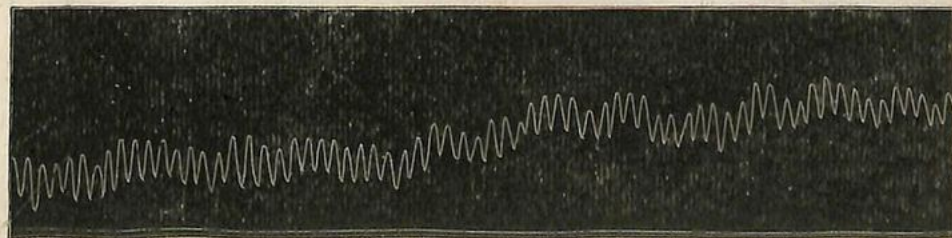


Рис. 4.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плевизмо- графѣ.	Мѣсто раздраженія.	Температура воды.	Продолжительность раздраженія.	Отстояніе низшей точки плевизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при нормѣ.	Отстояніе низшей точки плевизмографической кривой отъ нулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отстояніе низшей точки плевизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при послѣдующемъ уменьшеніи объема.
18	Гим. Г. 19 л.	Лѣвая.	Правое пред- плечіе.	80	10 с.	1,7	2,6	1,4
19	Студ. Д. 24 л.	dito.	Затылокъ.	50	30 с.	1,9	2,5	1,8
20	Стор. Мак. 23 л.	dito.	Правое бедро.	60	30 с.	2,2	2,8	2,3
21	Стор. З. 24 л.	Правая.	Лѣвое пред- плечіе.	80	10 с.	1,7	2,9	1,1
		dito.	Обманъ.	—	—	1,8	2,6	1,5
22	Служ. Г. 27 л.	dito.	dito.	70	15 с.	2,3	2,8	2,0
23	Гим. Л. 17 л.	Лѣвая.	Лѣвое бедро.	70	10 с.	1,7	2,7	1,7
24	Стор. Мор. 40 л.	Лѣвая.	Правое бедро.	90	5 с.	2,1	3,3	1,6
25	Студ. З. 27 л.	dito.	Животъ.	80	10 с.	1,6	2,4	1,6
26	Студ. И. 26 л.	Правая.	Лѣвая сторона груди.	60	20 с.	2,3	2,6	2,2
27	Служ. К. 29 л.	dito.	Затылокъ.	60	15 с.	1,8	2,9	1,9
28	Служ. Р. 21 г.	dito.	Лѣвое бедро.	70	15 с.	2,3	2,9	2,0
29	Студ. К. 27 л.	Лѣвая.	Правое пред- плечіе.	90	5 с.	2,6	3,4	2,7
		dito.	Обманъ.	—	—	2,5	3,2	2,6
30	Служ. П. 31 г.	dito.	Животъ.	90	5 с.	2,0	3,4	1,5
31	Служ. И. 29 л.	Правая.	Лѣвая сторона груди.	80	10 с.	1,7	2,6	1,7
32	Служ. Миц. 26 л.	dito.	Затылокъ.	70	10 с.	2,4	3,4	2,1
33	Докт. Д. 32 л.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	80	5 с.	2,7	3,6	2,3
		dito.	Обманъ.	—	—	2,7	3,8	2,4

с) ИССЛЕДОВАНИЯ НАДЪ ПУЛЬСОМЪ.

Подъ вліяніемъ раздраженія кожи горячей водой въ большинствѣ случаевъ происходило замедленіе частоты пульса, а въ двухъ опытахъ (№ 12 и 16) произошло даже учащеніе пульса.

Таблица XIX.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Мѣсто раздраженія.	Продолжитель- ность раздра- женія.	Темпера- тура воды.	Частота пульса въ 1 минуту при по- ряжѣ.	Частота пульса въ 1 минуту послѣ раз- драженія.
1	Студ. Л. 22 л.	A. Brachial. dextra.	Лѣвое пред- плечіе.	1 м.	50	76	76
2	Гим. Др. 16 л.	dito.	dito.	1 м.	40	72	72
3	Гимн. И. 20 л.	dito.	Лѣвое бедро.	1 м.	50	76	76
4	Студ. П. 24 л.	dito.	Правое бедро.	10 с.	80	76	68
5	Служ. А. 28 л.	dito.	Правая сторона груди.	10 с.	70	78	72
6	Служ. В. 36 л.	dito.	Животъ.	1 м.	50	76	72
7	Гимн. П. 17 л.	dito.	dito.	10 с.	80	78	66
8	Служ. М. 40 л.	dito.	Ладон. по- верх. лѣвой руки.	30 с.	60	72	68
9	Служ. Миц. 26 л.	dito.	Лѣвое предпл.	20 с.	70	78	72
10	Гимн. Л. 17 л.	A. Brachial. sinistra.	Лѣвая сторона груди.	10 с.	70	72	72
11	Служ. В. 18 л.	dito.	Затылокъ.	10 с.	80	76	68
12	Служ. С. 32 л.	dito.	dito.	10 с.	80	76	80
13	Служ. І. 21 г.	dito.	Животъ.	5 с.	90	76	68

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для на- блюденія.	Мѣсто раздраженія.	Продолжи- тельность раз- драженія.	Темпера- тура воды.	Частота пульса въ 1 минуту при по- ряжѣ.	Частота пульса въ 1 минуту послѣ раз- драженія.
14	Студ. Н. 24 л.	A. Brachial. dextra.	Лѣвое бедро.	10 с.	80	78	78
15	Служ. П. 31 г.	dito.	Затылокъ.	10 с.	80	72	64
16	Студ. В. 27 л.	dito.	Лѣвое пред- плечіе.	15 с.	70	72	80
17	Студ. К. 27 л.	dito.	Затылокъ.	30 с.	60	76	76
18	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Животъ.	1 м.	40	72	72
19	Гим. Г. 19 л.	dito.	Правое бедро.	15 с.	70	78	72
20	Служ. П. 29 л.	A. Brachial. sinistr.	Затылокъ.	5 с.	90	76	68
21	Стор. Т. 22 л.	dito.	Животъ.	30 с.	60	76	76
22	Студ. И. 26 л.	dito.	Ладонная по- верхность пра- вой руки.	5 с.	90	76	68
23	Гим. Бр. 18 л.	dito.	Правое пред- плечіе.	30 с.	60	74	74
24	Стор. К. 29 л.	A. Brachial. dextra.	Животъ.	1 м.	40	72	72
25	Служ. Л. 21 г.	dito.	Лѣвое бедро.	5 с.	90	72	64
26	Гим. Б. 16 л.	dito.	Правое бедро.	15 с.	70	72	68

d) ИССЛЕДОВАНИЕ СЪ АППАРАТОМЪ БАША.

Подъ вліяніемъ тепловыхъ раздраженій боковое давленіе крови понижается.

Таблица XX.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Мѣсто раздраженія.	Температура воды.	Продолжительность раздраженія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
1	Служ. Л. 21 г.	A. Radial. dextr.	Животъ.	40	1 м.	мм. 122—126	мм. 122—126
2	Гим. П. 17 л.	dito.	Лѣвое предпле- чье.	50	1 м.	122—126	118—122
3	Студ. З. 27 л.	dito.	dito.	50	1 м.	124—127	124—127
4	Студ. И. 26 л.	dito.	dito.	40	1 м.	124—126	124—126
5	Студ. Н. 24 л.	dito.	dito.	80	10 с.	125—128	118—121
6	Стор. Макс. 23 л.	dito.	Лѣвое бедро.	70	15 с.	122—125	116—118
7	Служ. Г. 27 л.	dito.	Правое бедро.	80	10 с.	125—128	120—123
8	Служ. Р. 21 г.	dito.	Животъ.	80	10 с.	126—129	122—125
9	Стор. З. 24 л.	dito.	Затылокъ.	70	15 с.	125—128	122—125
10	Служ. К. 29 л.	dito.	dito.	70	20 с.	126—129	118—121
11	Гим. Др. 16 л.	A. Radial. sinistr.	Правое пред- плечье.	60	30 с.	120—124	118—122
12	Студ. Ж. 23 л.	dito.	dito.	80	10 с.	125—128	118—121
13	Служ. В. 18 л.	A. Radial. dextra.	Затылокъ.	40	1 м.	122—125	122—125
14	Студ. К. 27 л.	dito.	Правое бедро.	70	15 с.	127—130	120—123
15	Служ. Т. 22 л.	dito.	Правая сторона груди.	80	10 с.	121—124	116—119
16	Гим. Г. 19 л.	dito.	Животъ.	70	15 с.	123—126	117—120
17	Гим. Бр. 18 л.	A. Radial. sinistr.	Правая сторона груди.	60	20 с.	120—123	120—123
18	Служ. П. 31 г.	dito.	dito.	90	5 с.	124—127	116—119

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Мѣсто раздраженія.	Температура воды.	Продолжительность раздраженія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
19	Студ. Л. 22 л.	A. Radial sinistr.	Лѣвая сторона груди.	80	10 с.	122—115	117—120
20	Служ. I. 21 г.	dito.	Правое пред- плечье.	90	5	126—129	120—123
21	Служ. А. 28 л.	dito.	Животъ.	70	20 с.	122—125	118—121
22	Служ. В. 36 л.	dito.	Правое пред- плечье.	50	30	124—127	124—127
23	Студ. П. 24 л.	A. Radial. dextra.	Затылокъ.	70	15 с.	124—127	117—120
24	Служ. Миц. 26 л.	dito.	Лѣвое бедро.	60	20 с.	122—125	122—125
25	Гим. Л. 17 л.	dito.	Затылокъ.	80	10 с.	118—121	114—117
26	Студ. В. 27 л.	dito.	dito.	90	5 с.	125—128	122—125
27	Служ. С. 32 л.	dito.	Животъ.	60	30 с.	126—129	122—125
28	Гим. В. 16 л.	A. Radial. sinistr.	Затылокъ.	40	1 м.	120—123	120—123
29	Служ. И. 29 л.	A. Radial. dextr.	Лѣвое бедро.	90	5 с.	123—126	117—120
30	Стор. М. 40 л.	dito.	Лѣвое пред- плечье.	90	5 с.	126—129	118—121
31	Гимн. И. 20 л.	dito.	dito.	70	15 с.	120—123	117—120

Вышеприведенные опыты надъ термическими раздраженіями показываютъ, что холодъ вызываетъ пониженіе кожной температуры, уменьшеніе объема конечности, учащенія пульса и повышеніе бокового давленія крови; совершенно противоположные эффекты производитъ теплота, а именно: повышаетъ кожную температуру, увеличиваетъ объемъ конечности, замедляетъ пульсъ и понижаетъ боковое давленіе крови.

Изъ сопоставленія результатовъ всѣхъ вышеприведенныхъ опытовъ вытекаетъ самымъ очевиднымъ образомъ то заклю-

чение, что всевозможны раздражения кожи, какъ сильныя, такъ и слабыя, оказываютъ по преимуществу вліяніе на сосудистую систему. Всѣ явленія, получающіяся подъ вліяніемъ этихъ раздражителей, объясняются проще всего съ этой точки зрѣнія. Одна категорія раздраженія вызываетъ суженіе сосудовъ, другая — расширение; при этомъ замѣчается даже нѣкотораго рода цѣлесообразность: теплота, вызывая расширение сосудовъ периферическихъ органовъ, ставитъ такимъ образомъ организмъ въ условіе, благоприятное для потери теплоты; холодъ-же, наоборотъ, вызывая суженіе сосудовъ, способствуетъ уменьшенію этой потери. Далѣе, раздраженія, вызывающія непріятныя ощущенія (боль), повидимому, сопровождаются расширеніемъ сосудовъ периферическихъ органовъ; ощущенія индифферентныя или даже пріятныя (щекотаніе, дуновеніе), наоборотъ, сопровождаются суженіемъ сосудовъ. Само собою понятно, что расширение сосудовъ въ периферическихъ органахъ является моментомъ, отвлекающимъ кровь изъ другихъ областей и наоборотъ, суженіе сосудовъ должно вызывать усиленный притокъ крови. Такимъ образомъ можно предположить, что сосуды въ центральныхъ областяхъ, какъ напр. въ черепномъ и спинномъ мозгу, будутъ представлять совершенно обратное явленіе, т. е. расширение во время суженія периферическихъ сосудовъ и суженіе—при расширеніи послѣднихъ. Доказательства вѣрности такого предположенія будутъ приведены ниже, въ главѣ о мозговомъ кровообращеніи.

Очевидно, что суженіе или расширение въ центральной нервной системѣ будутъ отражаться на состояніи питанія ея и, такимъ образомъ, въ одномъ случаѣ способствовать, а въ другомъ—противодѣйствовать питанію. Измѣненія же въ питаніи центральной нервной системы безспорно должны отразиться на ее раздражительность и въ общемъ на самочувствіе даннаго индивидуума.

Что касается механизма, при посредствѣ котораго происходятъ эти измѣненія, то изъ вышеприведенныхъ опытовъ, конечно, трудно сдѣлать какое нибудь положительное заключеніе; проще всего было-бы объяснить простымъ сосудистымъ

рефлексомъ, но указанные въ таблицахъ случаи, въ которыхъ испыдуемые субъекты разъ подвергались дѣйствительно данному раздраженію, въ другой разъ были просто обмануты, при чемъ въ обоихъ случаяхъ получались одни и тѣ же результаты,—указываютъ на участіе въ данномъ явленіи психическаго элемента. Подобные факты были наблюдаемы также Г-жей Манассеиной при щекотаніи и Якобсономъ при раздраженіи кожи электричествомъ, у котораго простое прикладываніе электродовъ вызывало тотъ-же эффектъ, что и раздраженіе электричествомъ.

Принимая во вниманіе эти факты, мнѣ кажется, нельзя свести здѣсь все дѣло на простой сосудо-двигательный рефлексъ; механизмъ этотъ болѣе сложенъ и явленія, происходящія подъ вліяніемъ раздраженія, являются результатомъ дѣйствія не только сосудо-двигательнаго центра, но и другихъ областей головного мозга.

В) Раздраженіе окончанія вкусовыхъ нервовъ.

Всѣмъ извѣстно, что различныя вкусовыя вещества, дѣйствуя на слизистую оболочку полости рта, могутъ рефлекторно вызывать различныя измѣненія въ дѣятельности желѣзистаго аппарата: вызывать отдѣленіе слюны, желудочнаго и кишечнаго сока, измѣнять даже качество отдѣленія, такъ напр. подъ вліяніемъ однихъ раздраженій получается отдѣленіе жидкой слюны, подъ вліяніемъ другихъ—тягучей, вязкой. Далѣе, въ настоящее время въ физиологій исполнѣ установлено, что хотя всѣ отдѣленія до нѣкоторой степени могутъ происходить и независимо отъ кровообращенія, тѣмъ не менѣе въ нормальномъ состояніи рядомъ съ измѣненіями отдѣленія происходятъ измѣненія въ сосудистомъ аппаратѣ. Въ однихъ случаяхъ получается расширение сосудовъ, а въ другихъ суженіе.

Извѣстно также, что одни представленія о тѣхъ или другихъ вкусовыхъ веществахъ могутъ также вызвать измѣненія въ отдѣленіи различныхъ пищеварительныхъ соковъ, какъ

качественно, такъ и количественно. Несмотря на все это, до сихъ поръ въ литературѣ не имѣется никакихъ специальныхъ изслѣдованій относительно того, какимъ образомъ отражаются на дѣятельность сосудистой системы раздраженія окончанія вкусовыхъ нервовъ у человѣка тѣмъ или другимъ вкусовымъ веществомъ. Существуетъ только одна работа Couty f Charpentier *) надъ собаками.

Авторы въ этой работѣ вообще старались опредѣлить вліяніе раздраженій различныхъ органовъ чувствъ на сердечно-сосудистый аппаратъ.

Чтобы избѣгнуть повторенія въ другихъ отдѣлахъ, я здѣсь же приведу результаты этихъ опытовъ не только по отношенію къ вкусовымъ нервамъ, но и по отношенію къ другимъ органамъ чувствъ.

Постановка опытовъ при этихъ изслѣдованіяхъ у вышеупомянутыхъ авторовъ была слѣдующая: для устраненія произвольныхъ движеній животное отравлялось кураре и производилось у него искусственное дыханіе. Сонная артерія соединялась съ манометромъ и такимъ образомъ опредѣлялось количество пульсаціи въ данную единицу времени и боковое давленіе крови. Для вкусовыхъ ощущеній употреблялись поваренная соль, Aloes, Coloquint etc; для обонятельныхъ употреблялись различные ароматическія масла, какъ напримѣръ, бергамотовое, лимонное и пр., а также сѣрный водородъ.

Слуховыя ощущенія вызывались дѣйствіемъ на ухо различныхъ шумовъ: свиста, металлическаго звука, различныхъ криковъ боли или радости, издаваемыхъ другой собакой. На зрѣніе ощущенія вызывались дѣйствіемъ на глаза дневнаго свѣта или лампы, угрожающихъ или ласкающихъ жестовъ.

Полученные при этихъ изслѣдованіяхъ эффекты оказались непостоянными; такъ сердечная дѣятельность въ однихъ случаяхъ учащалась, а въ другихъ, что впрочемъ случалось

рѣже, замедлялась. Боковое давленіе крови точно также въ однихъ случаяхъ повышалось, а въ другихъ — понижалось. Такимъ образомъ изслѣдователи эти получали при одномъ и томъ же раздражителѣ то тотъ, то другой эффектъ.

При этомъ измѣненія, вызываемыя различными ощущеніями въ дѣятельности сердца и сосудовъ, совершались независимо другъ отъ друга; такъ, послѣ перерѣзки блуждающихъ нервовъ, вліянія ощущенія уже болѣе не отражались на дѣятельности сердца, между тѣмъ, какъ въ дѣятельности сосудовъ вызывали тотъ же эффектъ.

Для уясненія, какимъ путемъ упомянутыя раздраженія дѣйствуютъ на дѣятельность сердца и сосудовъ Couty и Charpentier устраняли мозговья полушарія, или одно только корковое вещество ихъ, или же вызывали закупорку сосудовъ полушарій всырыскиваніемъ въ нихъ порошка ликоподія и послѣ этого опять раздражали, по прежнему, разнообразные органы чувствъ. При этомъ оказалось, что, не смотря на продолжавшіеся, повидимому, нормально кровообращеніе и дыханіе и на неприкосновенность кровообращенія въ среднихъ частяхъ головного мозга, тѣ-же возбужденія органовъ чувствъ уже вовсе не оказывали вліянія ни на дѣятельность сердца, ни на дѣятельность сосудовъ, между тѣмъ какъ возбужденіе какого-нибудь периферическаго чувствительнаго нерва давало свои обычные результаты. На основаніи этихъ опытовъ необходимо принять, что возбужденія органовъ чувствъ отражались на дѣятельности сердечно-сосудистаго аппарата, благодаря тѣмъ ощущеніямъ, которыя вызывались данными раздраженіями въ сферѣ коркового вещества полушарій мозга.

При своихъ опытахъ, которые производились исключительно надъ человѣкомъ, я раздражалъ окончанія вкусовыхъ нервовъ четырьмя основными вкусовыми веществами, а именно: горькимъ, кислымъ, соленнымъ и сладкимъ. Результаты этихъ опытовъ, какъ видно изъ нижеслѣдующихъ опытовъ, слѣдующіе: раздраженія полости рта кислыми веществами въ видѣ раствора лимонной, соляной кислоты, вызывали уменьшенія объема конечностей, пониженія кожной температуры, учащенія пульса и повышенія бокового давленія крови.

*) Couty et Charpentier De l'influence des excitations des organes des sens sur le coeur et sur les vaisseaux Comptes Rendus T. 85 p. 161 Paris 1877.

Сладкія вкусовыя вещества давали увеличенія объема конечностей, повышенія кожной температуры; что же касается вліянія ихъ на частоту сердцебіенія и давленія крови, то въ этомъ отношеніи никакой опредѣленной законности не замѣчалось и вообще измѣненія были выражены крайне не рѣзко.

Горькія вещества давали тѣ-же результаты, что и кислыя.

Поваренная соль въ видѣ раствора различной концентрации давала крайне непостоянныя результаты.

а) Термoeлектрическія изслѣдованія.

Таблица XXI.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- нѣвскаго стол- бика.	Какое раздра- жаемое веще- ство.	Отклоненіе зеркальца гальванометра въ сторону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее откло- неніе зеркальца галь- ванометра въ сторо- ну большихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько вре- мени зеркальце галь- ванометра оконча- тельно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
1	Студ. Б. 27 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Лимонная ки- слота.	94	26	10 м.
2	Служ. І. 21 г.	dito.	dito.	128	54	9 м.
3	Служ. С. 32 л.	dito.	dito.	68	35	9 м. 30 с.
4	Служ. Б. 18 л.	dito.	dito.	122	42	11 м.
5	Служ. Миц. 26 л.	dito.	dito.	115	—	8 м.
6	Студ. Д. 24 л.	dito.	Обманъ *).	104	46	4 м. 30 с.
7	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Растворъ со- ляной кислоты.	54	34	7 м.
8	Докт. Д. 32 л.	dito.	Лимонная ки- слота.	95	46	9 м.

*) Тамъ гдѣ написано обманъ изслѣдуемому субъекту не давалась лимонная кислота, а разрѣзался передъ его глазами лимонъ или же выжимался сокъ изъ лимона или же наконецъ, давался другому субъекту жевать кусочекъ лимона.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- нѣвскаго стол- бика.	Какое раздра- жаемое веще- ство.	Отклоненіе зеркальца гальванометра въ сторону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее откло- неніе зеркальца галь- ванометра въ сторо- ну большихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько вре- мени зеркальце галь- ванометра оконча- тельно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
9	Студ. Л. 22 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Лимонная ки- слота.	130	42	9 м.
10	Гим. Г. 19 л.	dito.	dito.	92	—	6 м.
11	Гим. Вр. 18 л.	dito.	Растворъ соля- ной кислоты.	66	38	8 м. 30 с.
12	Студ. А. 23 л.	dito.	Обманъ.	124	48	6 м.
13	Студ. З. 27 л.	dito.	Лимонная ки- слота.	102	36	7 м. 30 с.
14	Служ. К. 29 л.	dito.	Лимонная ки- слота.	74	40	8 м.
15	Студ. Н. 24 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Обманъ.	82	36	3 м. 30 с.
16	Студ. К. 27 л.	dito.	Лимонная ки- слота.	95	22	7 м.
17	Студ. И. 26 л.	dito.	Растворъ соля- ной кислоты.	52	—	6 м.
18	Стор. Матв. 25 л.	dito.	Лимонная ки- слота.	110	45	9 м. 30 с.
19	Стор. Е. 21 г.	dito.	dito.	85	56	8 м.
20	Служ. Р. 21 г.	dito.	dito.	92	36	7 м. 30 с.
21	Студ. П. 24 л.	dito.	Обманъ.	88	45	5 м.
22	Служ. И. 29 л.	dito.	Хининъ.	90	32	8 м.
23	Студ. Пр. 23 л.	dito.	dito.	68	24	6 м.
24	Студ. Р. 24 л.	dito.	dito.	72	38	9 м.
25	Гим. И. 20 л.	dito.	dito.	28	36	6 м.
26	Служ. П. 31 г.	dito.	Tuct. Quapiae.	65	—	6 м. 30 с.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Какое раздра- жаемое веще- ство.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркала гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
27	Студ. П. 24 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Tuct. Quapiae.	98	20	7 м.
28	Гим. Д. 18 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Хининъ.	80	36	7 м. 30 с.
29	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	44	28	6 м.
30	Гим. П. 17 л.	dito.	dito.	78	26	7 м.
31	Сторж. Макс. 23 л.	dito.	dito.	66	64	5 м. 30 с.
32	Служ. Г. 27 л.	dito.	Tuct. Quapiae.	92	38	8 м.
33	Служ. М. 40 л.	dito.	dito.	86	—	5 м. 30 с.
34	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	72	18	10 м.
35	Студ. К. 27 л.	dito.	Хининъ.	50	26	6 м. 30 с.
36	Студ. Н. 24 л.	dito.	Tuct. Quapiae.	79	22	9 м.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Какое раздра- жаемое веще- ство.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркала гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
37	Гим. Др. 16 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Растворъ са- хара.	—	46	4 м. 30 с.
38	Студ. Ж. 23 л.	dito.	dito.	—	60	3 м.
39	Студ. Л. 22 л.	dito.	dito.	—	32	5 м.
40	Служ. К. 29 л.	dito.	dito.	—	38	4 м.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Какое раздражаемое вещество.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркала гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному положенію.
41	Гим. С. 14 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Растворъ саха- ра.	—	24	3 м. 30 с.
42	Служ. В. 18 л.	dito.	dito.	—	36	4 м. 30 с.
43	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	—	23	3 м.
44	Служ. Миц. 26 л.	dito.	dito.	—	12	2 м. 30 с.
45	Студ. И. 26 л.	dito.	dito.	—	20	4 м.
46	Гим. Я. 20 л.	dito.	dito.	—	48	6 м.
47	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	—	16	3 м.
48	Служ. П. 31 г.	dito.	dito.	—	18	2 м. 30 с.
49	Стор. З. 24 л.	dito.	dito.	—	54	4 м.
50	Служ. Г. 27 л.	dito.	dito.	—	42	3 м. 30 с.
51	Студ. К. 27 л.	dito.	dito.	—	26	3 м.
52	Гим. И. 20 л.	Ладон. поверх. правой руки.	Растворъ соли.	—	18	4 м.
53	Студ. П. 24 л.	dito.	dito.	—	—	—
54	Служ. В. 36 л.	dito.	dito.	24	—	5 м.
55	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	—	18	3 м. 30 с.
56	Гим. П. 17 л.	dito.	dito.	—	—	—
57	Служ. Мор. 40 л.	dito.	dito.	28	—	3 м.
58	Гим. Л. 17 л.	dito.	dito.	32	—	4 м.
59	Служ. I. 21 г.	dito.	dito.	—	—	—

№ опыта.	Имя и Года.	Мѣсто прило- женія Мело- пиева стол- бика.	Какое раздражаемое вещество.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько време- ни зеркала гальвано- метра окончательно вер- нулось къ своему перво- начальному.
60	Служ. С. 32 л.	Ладон. поверх. лѣвой руки.	Растворъ соли.	—	26	5 м.
61	Служ. В. 18 л.	dito.	dito.	42	—	3 м.
62	Студ. Л. 22 л.	dito.	dito.	26	—	3 м. 30 с.
63	Гим. Др. 16 л.	dito.	dito.	—	20	3 м.
64	Гим. Г. 19 л.	Ладон. поверх. правой руки.	dito.	18	—	2 м. 30 с.
65	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	35	14	5 м. 30 с.
66	Студ. К. 27 л.	dito.	dito.	28	—	4 м.

Изъ приведеннаго ряда термоэлектрическихъ изслѣдованій надъ вкусовыми веществами мы видимъ, что при кислыхъ вкусовыхъ веществахъ происходитъ пониженіе кожной температуры съ послѣдующимъ повышеніемъ ея; этого послѣдующаго повышенія нельзя было констатировать во всѣхъ случаяхъ №№ 5, 10, 17, 26 и 33; къ нимъ присоединяются по своимъ результатамъ также и горькія вкусовыя вещества; сладкія же, наоборотъ, вызываютъ повышеніе кожной температуры; что же касается до растворовъ поваренной соли разной концентраціи, то они вызываютъ то пониженіе, то повышеніе кожной температуры, въ нѣкоторыхъ опытахъ не дали даже никакого эффекта (№№ 53, 56 и 59).

б) Плетизмографическія изслѣдованія.

Опытъ № 1. Стор. Матв. 25 л. Въ плетизмографѣ находилась правая рука. При нормальномъ положеніи нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 3 cm. и 3 mm. Дана лимонная кислота, причемъ произошло уменьшеніе объема конечности, съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 2 mm. Черезъ нѣкоторое время объемъ конечности началъ увеличиваться и нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 2 cm и 6 mm.

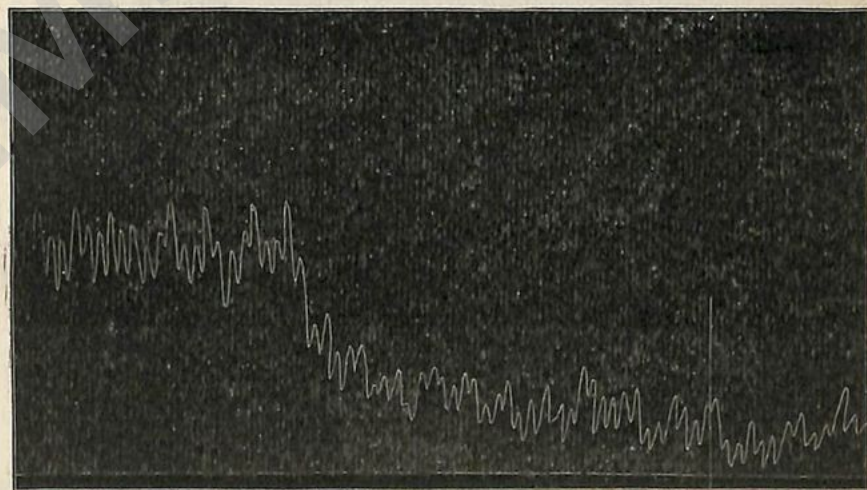


Рис. 5.

№№ опытов.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмо- графѣ.	Какое раздра- женіе.	Отклоніе шкальной то- чки плетизмографической кривой отъ нулевой линии при моряхъ.	Отклоніе шкальной то- чки плетизмографической кривой отъ нулевой линии послѣ раздраженія.	Отклоніе шкальной то- чки плетизмографической кривой отъ нулевой линии при послѣдующемъ уве- личеніи или уменьшеніи объема.
20	Служ. В. 18 л.	Лѣвая рука.	Tuct. Quapian.	2,8	1,6	2,6
21	Студ. Л. 22 л.	Правая рука.	Chinin.	2,3	1,4	2,6
22	Студ. Ж. 23 л.	Лѣвая рука.	dito.	2,1	1,2	2,0
23	Стор. З. 24 л.	dito.	Tuct. Quassiae.	2,5	2,0	2,7
24	Студ. Д. 24 л.	dito.	dito.	1,9	1,2	1,9
25	Стор. Матв. 25 л.	Правая рука.	dito.	2,1	1,4	2,4
26	Студ. Р. 24 л.	dito.	Chinin.	1,3	0,6	1,5
27	Гимн. Вр. 18 л.	dito.	dito.	1,8	0,9	1,7
28	Гимн. Г. 19 л.	dito.	Tuct. Quassiae.	2,1	1,6	2,2
29	Служ. Т. 22 л.	dito.	dito.	1,7	0,8	1,9
30	Студ. П. 24 л.	Лѣвая рука.	Chinin.	2,6	2,1	2,5
31	Служ. А. 28 л.	dito.	Tuct. Quap.	3,1	2,3	2,9
32	Служ. С. 32 л.	Правая рука.	dito.	1,4	0,9	1,6
33	Гимн. Др. 16 л.	dito.	dito.	1,8	1,3	1,9
34	Служ. К. 29 л.	dito.	Chinin.	2,1	1,4	2,1
35	Студ. Н. 24 л.	dito.	dito.	2,2	1,1	2,5
36	Гим. С. 14 л.	Лѣвая рука.	dito.	2,3	1,7	2,1
37	Служ. П. 31 г.	dito.	Растворъ сахара.	1,9	2,2	1,8
38	Служ. И. 29 л.	описанъ	внизу и представленъ рисункъ	(№ 6).		
39	Студ. Л. 22 л.	Правая рука.	Растворъ сахара.	1,5	2,1	1,4
40	Служ. М. 40 л.	dito.	dito.	2,1	2,4	2,1
41	Гимн. Л. 17 л.	dito.	dito.	1,3	1,9	1,4
42	Студ. В. 27 л.	Лѣвая рука.	dito.	2,1	3,2	2,3

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмо- графѣ.	Какое раздра- женіе.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при нормѣ.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отстояние нижайшей точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при послѣдующемъ увеличеніи объема ко- нечности.
43	Служ. Б. 18 л.	Лѣвая рука.	Растворъ сахара.	1,9	2,7	1,7
44	Гим. Бр. 18 л.	dito.	dito.	3,1	3,9	3,2
45	Студ. К. 27 л.	Правая рука.	Растворъ сахара.	2,6	3,4	2,5
46	Служ. К. 29 л.	dito.	dito.	2,2	3,1	2,3
47	Студ. З. 27 л.	dito.	Слаб. растворъ соли.	1,5	1,1	1,6
48	Студ. Н. 24 л.	Лѣвая рука.	dito.	1,7	1,7	1,7
49	Служ. С. 32 л.	dito.	dito.	2,1	1,4	2,0
50	Гим. П. 17 л.	dito.	Концент. раств. соли.	1,9.	1,7	2,1
51	Служ. І. 21 г.	dito.	Слаб. растворъ соли.	3,0	3,2	3,0
52	Гим. И. 20 л.	Правая рука.	dito.	2,1	2,7	2,0
53	Служ. Р. 21 г.	dito.	Концент. раств. соли.	1,3	1,8	1,3
54	Стор. Е. 21 г.	dito.	dito.	1,7	1,0	1,6
55	Стор. Макс. 23 л.	dito.	Слаб. растворъ соли.	2,1	2,4	2,1
56	Докт. Д. 32 л.	Лѣвая рука.	dito.	2,4	2,4	2,4
57	Стор. А. 28 л.	Правая рука.	dito.	1,9	2,5	1,7

Опытъ № 38, Служ. И. 29 л. Въ плетизмографѣ находилась правая рука. Въ нормальномъ состояніи нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 8 mm. Данъ растворъ сахара, причемъ произошло увеличеніе объема конечности, съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 1 cm. и 8 mm. Черезъ нѣкоторое время объемъ руки пришелъ къ нормѣ.

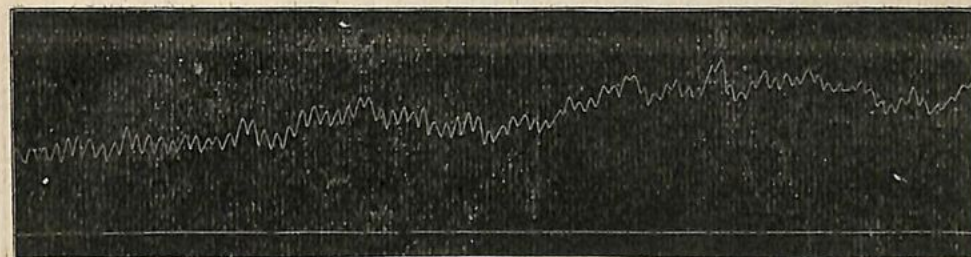


Рис. 6.

Опыты съ плетизмографомъ показываютъ, что какъ при кислыхъ, такъ и горькихъ вкусовыхъ веществахъ происходить уменьшеніе объема конечности; это уменьшеніе объема въ нѣкоторыхъ случаяхъ сопровождалось съ послѣдующимъ увеличеніемъ его. Сладкія вкусовыя вещества, наоборотъ, даютъ увеличеніе объема конечности; что же касается растворовъ соли, то они даютъ то увеличеніе, то уменьшеніе объема руки.

с) Исслѣдованія надъ пульсомъ.

Таблица XXIII.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Какое раздражаемое вещество.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
1	Студ. К. 29 л.	A. Brach. sinistra.	Лимонная кислота.	72	80
2	Гим. И. 20 л.	A. Brach. dextra.	dito.	72	84
3	Служ. И. 29 л.	dito.	dito.	76	88
4	Гим. С. 14 л.	dito.	dito.	72	88

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Какое раздражаемое вещество.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
25	Служ. П. 31 г. .	A. Brach. sinistra.	Tinct. Quassiae.	72	80
26	Гим. В. 16 л. . .	dito.	dito.	68	76
27	Студ. Н. 24 л. . .	A. Brach. dextr.	Chinin.	76	80
28	Гим. Г. 19 л. . .	dito.	dito.	76	84
29	Служ. В. 36 л. . .	dito.	Tinct. Quassiae.	78	84
30	Служ. М. 40 л. . .	A. Brach. sinistr.	dito.	72	80
31	Служ. А. 28 л. . .	dito.	Chinin.	72	78
32	Студ. Н. 26 л. . .	A. Brach. dextr.	Растворъ сахара.	76	72
33	Служ. К. 29 л. . .	dito.	dito.	72	66
34	Студ. Ж. 23 л. . .	dito.	dito.	76	68
35	Студ. К. 27 л. . .	dito.	dito.	72	78
36	Служ. Т. 22 л. . .	A. Brach. sinistr.	dito.	78	78
37	Гим. Др. 16 л. . .	dito.	dito.	72	72
38	Гим. П. 17 л. . .	dito.	dito.	76	68
39	Студ. Л. 17 л. . .	A. Brach. dextr.	dito.	72	72
40	Студ. Б. 27 л. . .	A. Brach. sinistr.	dito.	68	76
41	Служ. С. 32 л. . .	dito.	dito.	78	72
42	Студ. З. 27 л. . .	A. Brach. dextr.	dito.	72	72
43	Служ. Л. 21 г. . .	dito.	dito.	72	68
44	Гим. Т. 19 л. . .	dito.	dito.	76	76

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Какое раздражаемое вещество.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
45	Студ. Б. 27 л. . .	A. Brach. dextr.	Растворъ сахара.	72	78
46	Гим. Н. 20 л. . .	dito.	Концентр. раств. соли.	72	76
47	Служ. А. 28 л. . .	A. Brach. sinistr.	dito.	76	72
48	Гим. П. 17 л. . .	dito.	dito.	76	68
49	Служ. І. 21 г. . .	A. Brach. dextr.	Слаб. раств. соли.	78	84
50	Служ. В. 18 л. . .	A. Brach. sinistr.	dito.	76	76
51	Студ. Ж. 23 л. . .	dito.	dito.	72	78
52	Гим. В. 16 л. . .	A. Brach. dextr.	Концентр. раств. соли.	68	76
53	Гим. Др. 16 л. . .	dito.	dito.	72	72
54	Студ. К. 27 л. . .	dito.	dito.	72	68
55	Студ. Н. 24 л. . .	dito.	Слаб. раств. соли.	76	68
56	Студ. Л. 22 л. . .	A. Brach. sinistr.	dito.	76	72

Что касается частоты пульса, то подъ вліяніемъ раздраженія слизистой оболочки рта вкусовыми веществами происходятъ различныя измѣненія: такъ при раздраженіи кислыми и горькими вкусовыми веществами происходитъ учащеніе пульса; при раздраженіи же сладкими вкусовыми веществами происходитъ замедленіе частоты пульса; что же касается растворовъ соли, то они то учащаютъ, то замедляютъ частоту пульса.

d) ИСЛѢДОВАНИЕ СЪ АППАРАТОМЪ БАША.

Таблица XXIV.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая арте- рія взята для наблюденія.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са при нормѣ.	Раздражаемое вещество.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са послѣ раздра- женія.
1	Гим. Др. 16 л. . .	A. Rad. sinistr.	118—122	Лимонная кислота.	129—132
2	Гим. Г. 19 л. . .	A. Rad. dextra.	120—123	dito.	136—139
3	Студ. Л. 22 л. . .	dito.	124—127	dito.	130—133
4	Служ. С. 32 л. . .	dito.	126—129	dito.	138—142
5	Студ. Ж. 23 л. . .	A. Rad. sinistr.	124—127	dito.	139—142
6	Гим. Бр. 18 л. . .	dito.	119—122	dito.	132—135
7	Гим. В. 16 л. . .	A. Rad. dextra.	122—125	Раств. солян. кислоты.	125—128
8	Служ. К. 29 л. . .	dito.	122—125	dito.	134—137
9	Студ. И. 26 л. . .	dito.	124—127	Лим. кислота.	132—135
10	Служ. П. 31 г. . .	dito.	124—127	dito.	124—127
11	Студ. К. 27 л. . .	A. Rad. sinistr.	126—129	Раств. солян. кислоты.	134—137
12	Служ. Т. 22 л. . .	dito.	121—124	Лим. кислота.	128—131
13	Студ. Н. 24 л. . .	dito.	122—126	dito.	130—134
14	Студ. З. 27 л. . .	A. Rad. sinistr.	126—129	dito.	132—135
15	Служ. Л. 21 г. . .	dito.	124—127	dito.	134—137
16	Гим. П. 17 л. . .	dito.	120—122	dito.	132—134
17	Студ. В. 27 л. . .	A. Rad. sinistr.	124—128	Chnin.	132—136

№№ опыта.	ИМЯ и ЛѢТА.	Какая арте- рія взята для наблюденія.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са при норѣ.	Раздражаемое вещество.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са послѣ раздра- женія.
18	Служ. Миц. 26 л.	A. Rad. sinistr.	126—129	dito.	138—141
19	Служ. I. 21 г.	A. Rad. dextra.	122—125	Tnct. Quassiae.	134—137
20	Служ. А. 28 л.	dito.	124—127	Chnin.	130—133
21	Студ. Л. 22 л.	dito.	125—128	Tnct. Quassiae.	138—141
22	Студ. П. 24 л.	A. Rad. sinistr.	123—126	dito.	135—138
23	Гим. II. 20 л.	dito.	122—125	Chnin.	128—131
24	Служ. Б. 18 л.	A. Rad. dextra.	120—124	dito.	126—129
25	Гим. Г. 19 л.	A. Rad. sinistr.	120—123	Tnct. Quassiae.	132—135
26	Гим. Г. 16 л.	A. Rad. dextra.	120—123	Раств. сахара.	120—123
27	Студ. И. 26 л.	dito.	124—127	dito.	119—122
28	Студ. Ж. 23 л.	dito.	122—126	dito.	125—128
29	Служ. К. 29 л.	A. Rad. sinistr.	122—123	dito.	122—122
30	Служ. Л. 21 г.	dito.	124—127	dito.	120—123
31	Студ. Н. 24 л.	A. Rad. dextra.	124—127	dito.	122—125
32	Гим. Др. 16 л.	dito.	120—123	dito.	120—123
33	Студ. З. 27 л.	A. Rad. sinistr.	125—128	dito.	121—124
34	Гим. Д. 18 л.	A. Rad. dextra.	120—124	Концентр. раств. соли.	126—130
35	Студ. Л. 22 л.	A. Rad. sinistr.	125—128	Слабый раств. соли.	125—128
36	Студ. З. 27 л.	dito.	126—129	dito.	120—123
37	Гим. Г. 19 л.	A. Rad. dextra.	120—124	Концентр. раств. соли.	120—124

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая арте- рія взята для наблюденія.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са при норѣ.	Раздражаемое вещество.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са послѣ раздра- женія.
38	Служ. I. 21 г.	A. Rad. dextra.	124—127	Слабый раств. соли.	120—123
39	Гим. II. 17 л.	A. Rad. dextra.	118—121	Концентр. раств. соли.	123—125
40	Служ. К. 29 л.	dito.	122—125	dito.	122—125
41	Служ. А. 28 л.	A. Rad. sinistr.	124—127	Слабый раств. соли.	128—131
42	Служ. Б. 18 л.	dito.	120—124	dito.	120—124
43	Студ. К. 27 л.	dito.	126—128	dito.	122—124
44	Служ. Л. 21 г.	A. Rad. dextra.	124—127	dito.	118—121
45	Студ. Н. 24 л.	dito.	122—125	Концентр. раств. соли.	122—125
46	Студ. И. 26 л.	A. Rad. sinistr.	124—128	Слабый раств. соли.	124—128
47	Служ. Макс. 23 л.	A. Rad. dextra.	122—125	dito.	126—120

При производствѣ этихъ изслѣдованій, какъ это видно изъ вышеприведенныхъ опытовъ, я неоднократно пробовалъ передъ глазами изслѣдуемаго субъекта разрѣзывать лимонъ, выжимать сокъ изъ лимона и т. д.; при этомъ всегда получался тотъ же эффектъ, что и при непосредственномъ дѣйствіи того же самаго кусочка лимона на слизистую оболочку полости рта. Фактъ этотъ, повидимому, подтверждается предположеніями Couty и Charpentier'a относительно участія въ этихъ явленіяхъ корки полушарія или, лучше сказать, тѣхъ

представлений, которые возникают въ корковомъ веществѣ. Если это такъ, то очевидно, что результатъ долженъ быть одинъ и тотъ-же, — будетъ-ли данное представление вызвано предметомъ, находящимся передъ глазами, или же дѣйствующимъ на вкусовые органы. Подобные факты были уже, впрочемъ, нами указаны въ отдѣлѣ, посвященномъ влиянію кожныхъ раздраженій.

С) Вліянія звука.

Въ работѣ Догиеля «Ueber den Einfluss der Musik auf den Blutkreislauf» мы встрѣчаемъ указаніе, что уже Аристотель и Платонъ видѣли въ музыкѣ одно изъ наиболѣе важныхъ и необходимыхъ средствъ человѣческаго воспитанія и развитія, а Пифагоръ признавалъ ее полезной даже при леченіи разнообразныхъ болѣзней. Дѣйствительно, въ литературѣ можно встрѣтить нѣкоторое примѣненіе музыки для леченія болѣзненныхъ процессовъ. Такъ Фурнье-Пеская ²⁾ говоритъ о слѣдующемъ фактѣ, замѣченномъ имъ на его собственномъ ребенкѣ, который съ 4-хъ мѣсячнаго возраста непрерывно хворалъ въ продолженіи 8 мѣсяцевъ; ребенокъ этотъ страдалъ бессонницей и засыпалъ только подѣ звуки флейты; при этомъ замѣчено было, что для быстрого усмиренія слѣдуетъ выбирать мотивы въ минорномъ тонѣ съ медленнымъ темпомъ. Далѣе врачъ Бурдуа-де-ла-Мота ³⁾ наблюдалъ благотворное вліяніе музыки на лихорадочную больную, впавшую уже въ глубокое коматозное состояніе. Подѣ вліяніемъ нѣжныхъ звуковъ арфы дыханіе больной стало быстрѣе, глубже и ясно совпадало съ темпомъ играннаго мотива; затѣмъ пульсъ сталъ полнѣе, правильнѣе, конечности дѣлались теплѣе. Наконецъ появилось обычное носовое кровотеченіе (около 8³), послѣ чего больная пришла

¹⁾ Archiv. für Physiologie von Du Bois-Reymond. Jahrz. 1880 S. 416.

²⁾ и ³⁾ Цит. у В. Манаскина. Матеріалы для вопроса объ этиол. и терапев. значен. психическ. вліяніи 1876 г, СПб.

въ себя. Затѣмъ Блудгубу ¹⁾ удалось устранить упорную, ничему не уступающую каталепсію, музыкой.

Догиель старался изучить вліяніе музыки на давленія крови у животныхъ и измѣненія объема конечностей и пульса у человѣка.

Изъ животныхъ онъ употреблялъ для своихъ изслѣдованій кроликовъ, кошекъ и собакъ. Въ качествѣ возбудителей слуха употреблялись: 1) различные камертоны König'a; 2) различные тоны или мелодіи, вызванныя скрипкой, clarinette и флейтой и, наконецъ, 3) звукъ металлическаго свиста.

Съ цѣлью повышенія раздражительности, животныя, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, отравлялись стрихниномъ; въ другихъ случаяхъ, для устраненія произвольныхъ движеній, животныя отравлялись кураре и въ весьма рѣдкихъ случаяхъ отравлялись морфіемъ.

На основаніи ряда опытовъ Догиель пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

Подѣ вліяніемъ разнообразныхъ звуковыхъ впечатлѣній число сердцебиеній болѣе или менѣе измѣняется и въ большинствѣ случаевъ въ сторону ускоренія (эти ускоренія колебались между 6 и 50 ударами въ минуту). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ не происходило замѣтнаго измѣненія въ числѣ сердечныхъ ударовъ, но за то выражались сокращенія сердца въ отдѣльности.

Что касается до давленія крови, то оно у животныхъ (чл. особенности у кроликовъ) повышается. Измѣненія въ сосудахъ у человѣка выражаются уменьшеніемъ объема конечностей, но которое, впрочемъ, обнаруживается не всегда. При этомъ изъ его опытовъ надъ человѣкомъ оказалось, что различные простые тоны отражаются не одинаково на органахъ кровообращенія; такъ тоны камертона Mi_3 , Sol_3 дѣйствуютъ слабѣе тоновъ Mi_4 , Sol_4 и чѣмъ сильнѣе звукъ, тѣмъ рѣзче получаемый эффектъ.

Изъ опытовъ Догиеля особенно заслуживаютъ вниманіи

¹⁾ Цит. у Манаскина. Матеріал. и т. д.

наблюдения, сдѣланные имъ надъ лабораторнымъ служителемъ татаринѣмъ, у котораго особенно рѣзкія измѣненія въ объемѣ и пульсѣ происходили при звукѣ національныхъ, татарскихъ мотивовъ, тогда какъ различные другіе мотивы, какъ напр. Ständchen Schubert'a оставались безъ вліянія.

Хотя Догіель и объясняетъ вліяніе музыки рефлекторнымъ возбужденіемъ сосудодвигательныхъ центровъ продолговатаго мозга, но его наблюденіе надъ своимъ служителемъ татаринѣмъ, у котораго рѣзкіе эффекты получались при звукахъ національныхъ пѣсень, указываетъ, что такого объясненія недостаточно и что нужно принять также во вниманіе и значеніе тѣхъ представленій, которыя возникаютъ въ коркѣ мозговыхъ полушарій подѣ вліяніемъ возбужденія слухового аппарата.

Kronacker & Christiani ¹⁾ занимаясь изученіемъ вліянія выстрѣловъ на температуру кожи, которая измѣнялась при посредствѣ термоэлектрическаго прибора, замѣтили отклоненія стрѣлки въ сторону охлажденія.

Въ своихъ опытахъ въ качествѣ раздражителя я пользовался не только музыкальными тонами фисгармоніи, органическихъ трубъ и камертоновъ, но и цѣлымъ рядомъ другихъ звуковъ самой разнообразной природы: звукъ трубы (басъ), выстрѣлъ, хлопаніе въ ладоши, звукъ, получающійся при разбитіи стекла и проч.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ результатъ былъ одинъ и тотъ же, лишь бы только звукъ представлялъ рѣзкій переходъ отъ тишины. Эффектъ этотъ выражался уменьшеніемъ объема конечностей, пониженіемъ кожной t^0 , повышеніемъ бокового давленія крови и учащеніемъ пульса.

Разницы между музыкальными тонами различной высоты и всѣми остальными шумами не удалось замѣтить, какъ это можно видѣть изъ приведенныхъ таблицъ.

¹⁾ Kronacker und Christiani. Verhandl. der Berlin. phisiol. Gesellschaft. 1878—1879.

а) ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНИЯ.

Таблица XXV.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Какое раздраженіе.	Отклоненіе анеральна гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе анеральна гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько времени аеральна гальванометра окончательно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
1	Служ. К. 29 л.	Ладонная поверхность правой руки.	Выстрѣлъ.	82	8	3 м.
2	Гимн. Н. 20 л.	dito.	Звукъ трубы басъ.	60	—	2 м.
3	Студ. Н. 24 л.	dito.	Выстрѣлъ.	57	10	2 м. 30 с.
4	Студ. П. 24 л.	dito.	dito.	44	24	2 м.
5	Студ. Л. 22 л.	Ладонная поверхность лѣвой руки.	Звукъ трубы басъ.	68	6	2 м.
6	Студ. Ж. 23 л.	dito.	Звукъ металла свистка.	36	—	3 м.
7	Гимн. С. 14 л.	dito.	Выстрѣлъ.	122	18	3 м. 30 с.
8	Служ. I. 21 г.	Ладонная поверхность правой руки.	Звукъ трубы басъ.	62	14	2 м.
9	Служ. С. 32 л.	dito.	Звукъ камертона.	54	5	2 м. 30 с.
10	Гимн. П. 17 л.	dito.	Выстрѣлъ.	92	16	4 м.
11	Студ. Д. 24 л.	dito.	Обманъ.	76	20	2 м. 30 с.
12	Служ. Миц. 26 л.	Ладонная поверхность лѣвой руки.	Выстрѣлъ.	86	15	3 м.
13	Гимн. Бр. 18 л.	dito.	Звукъ металла свистка.	42	—	2 м.
14	Гимн. Г. 19 л.	dito.	Звукъ трубы басъ.	64	—	3 м. 30 с.
15	Служ. Н. 29 л.	Ладонная поверхность правой руки.	Разбито стекло.	24	—	3 м.
16	Служ. А. 28 л.	dito.	Выстрѣлъ.	78	18	2 м.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто прило- женія Мело- ниева стол- бика.	Какое раздраженіе.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Черезъ сколько времени зеркало гальванометра окончательно вернулось къ своему первоначаль- ному положенію.
17	Служ. К. 29 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	Звукъ камертона.	52	—	1 м. 30 с.
18	Студ. Л. 22 л. . .	Ладонная поверхность лѣвой руки.	ditto.	45	6	5 м.
19	Служ. Т. 22 л. . .	ditto.	ditto.	37	—	2 м.
20	Студ. И. 26 л. . .	ditto.	Обманъ.	68	22	2 м. 30 с.
21	Студ. З. 27 л. . .	ditto.	Выстрѣлъ.	83	12	3 м. 30 с.
22	Гимн. Др. 16 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	Выстрѣлъ.	84	6	3 м.
23	Гимн. Б. 16 л. . .	ditto.	ditto.	52	—	2 м. 30 с.
24	Стор. М. 40 л. . .	ditto.	Звукъ металлическаго свистка.	45	4	3 м. 30 с.
25	Стор. З. 24 л. . .	ditto.	Звукъ трубы басъ.	64	12	3 м.
26	Стор. Макс. 23 л. .	Ладонная поверхность лѣвой руки.	Выстрѣлъ.	62	—	2 м.
27	Студ. А. 23 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	Обманъ.	68	14	2 м. 30 с.
28	Студ. Е. 21 г. . .	ditto.	Звукъ разбитаго стекла.	43	—	1 м. 30 с.

Термоэлектрическіе опыты показали, что подъ вліяніемъ звуковыхъ ощущеній происходитъ пониженіе кожной температуры; иногда это пониженіе температуры сопровождается послѣдующимъ повышеніемъ ея.

б) Плетизмографическія изслѣдованія.

Опытъ № 1. Студ. П. 24 л. Въ плетизмографѣ находилась правая рука. Отстояніе нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи равнялось 2 ctm. и 5 mm. Затрубно 4 раза въ короткіе промежутки; при чемъ произошло уменьшеніе объема руки съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 3 mm. Черезъ нѣкоторое время объемъ руки постепенно началъ приходить къ своему первоначальному объему.

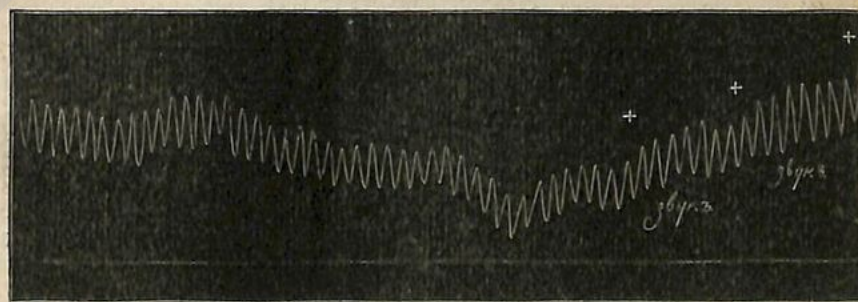


Рис. 7.

Опытъ № 2, Служ. Т. 22 л. Въ плетизмографѣ находилась правая рука. Въ нормальномъ положеніи нижайшая точка плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 2 ctm. и 8 mm. Сдѣланъ выстрѣлъ изъ маленькаго пистолета; произошло уменьшеніе объема конечности съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 1 ctm. и 1 mm. Черезъ нѣкоторое время произошло послѣдующее увеличеніе объема съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 3 ctm и 4 mm.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плевизмо- графѣ.	Отстояние плавней го- чи плевизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при порѣзѣ.	Какое раздраженіе.	Отстояние плавней го- чи плевизмографической кривой отъ нулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отстояние плавней го- чи плевизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при послѣдующемъ увеличеніи объема.
12	Гимн. Др. 16 л.	Лѣвая рука.	3,0	Звукъ металлическаго свистка.	2,4	2,9
13	Студ. Н. 24 л.	dito.	1,8	Электрическ. звонокъ.	1,2	1,9
14	Студ. И. 26 л.	Правая рука.	2,2	dito.	1,4	2,2
15	Служ. К. 29 л.	dito.	3,1	dito.	2,2	3,0
16	Служ. Миц. 26 л.	dito.	2,4	Звукъ камертона.	1,8	2,2
17	Гимн. Л. 17 л.	dito.	1,7	Звукъ трубы басъ.	0,7	1,9
18	Студ. З. 27 л.	dito.	1,8	dito.	0,5	1,7
19	Служ. I. 21 г.	Лѣвая рука.	2,3	dito.	1,0	2,2
20	Студ. К. 27 л.	dito.	2,9	Обманъ.	1,4	3,2
21	Служ. II. 31 г.	dito.	2,7	Звукъ камертона.	2,2	2,6
22	Студ. Д. 24 л.	Правая рука.	2,4	dito.	1,6	2,1
23	Стор. Макс. 23 л.	dito.	3,2	Звукъ трубы басъ.	2,4	3,0
24	Студ. А. 23 л.	dito.	1,9	Выстрѣлъ.	0,2	2,4
25	Гимн. Бр. 18 л.	dito.	2,8	Обманъ.	1,5	3,1
26	Студ. М. 40 л.	dito.	2,3	Выстрѣлъ.	0,6	2,7
27	Гимн. П. 17 л.	dito.	3,5	dito.	2,1	3,7

Такимъ образомъ мы видимъ, что объемъ конечности подъ вліяніемъ различныхъ звуковъ и шумовъ уменьшается; во многихъ случаяхъ это уменьшеніе объема сопровождалось послѣдующимъ увеличеніемъ его.

с) ИЗСЛѢДОВАНІЯ НАДЪ ПУЛЬСОМЪ.

Пульсъ въ большинствѣ случаевъ, подъ вліяніемъ раздраженія различными звуками и шумами, учащался; учащеніе эти доходили maximum на 16 ударовъ въ 1 м.

Таблица XXVII.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для на- блюдения.	Частота пуль- са въ 1 м. при нормѣ.	Какое раздраженіе.	Частота пуль- са въ 1 м. послѣ раздраженія.
1	Студ. Н. 24 л.	A. Brachial dextr.	78	Выстрѣль.	84
2	Служ. К. 29 г.	dito.	72	dito.	78
3	Студ. К. 27 л.	dito.	72	Звукъ трубы басъ.	80
4	Гим. С. 14 л.	dito.	72	Выстрѣль.	80
5	Служ. Т. 22 л.	dito.	78	Электрич. звонокъ.	78
6	Служ. Г. 27 л.	dito.	72	Звукъ трубы басъ.	78
7	Служ. А. 28 л.	A. Brachial sinistr.	72	Выстрѣль.	84
8	Студ. В. 27 л.	dito.	68	Выстрѣль.	80
9	Служ. Миц. 26 л.	A. Brachial dextr.	78	Электрич. звонокъ.	84
10	Студ. Л. 22 л.	dito.	76	dito.	80
11	Студ. Ж. 23 л.	dito.	76	dito.	76
12	Служ. І. 21 г.	A. Brachial sinistr.	78	Звукъ трубы басъ.	84
13	Служ. В. 18 л.	dito.	80	dito.	88
14	Гимн. П. 17 л.	dito.	78	dito.	78
15	Гимн. Др. 16 л.	dito.	72	Звукъ камертона.	76

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для на- блюдения.	Частота пуль- са въ 1 м. при нормѣ.	Какое раздраженіе.	Частота пуль- са въ 1 м. послѣ раздраженія.
16	Студ. З. 27 л.	A. Brachial. sinistra.	72	Выстрѣль.	88
17	Студ. А. 23 л.	dito.	68	dito.	76
18	Гим. Г. 19 л.	dito.	76	Звукъ камертона.	80
19	Гимн. П. 20 л.	dito.	72	dito.	80
20	Гим. Бр. 18 л.	A. Brachial. dextra.	72	Выстрѣль.	84
21	Служ. П. 31 г.	dito.	68	dito.	76

д) ОПЫТЪ СЪ АППАРАТОМЪ БАША.

Боковое давленіе крови подъ вліяніемъ звуковыхъ раздраженій въ большинствѣ случаевъ повышается.

Таблица XXVIII.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюдения.	Какое раздраженіе.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
1	Студ. В. 27 л.	A. Radial. dextra.	Выстрѣль.	мм. 124—127	мм. 136—129
2	Служ. В. 18 л.	dito.	dito.	120—124	128—132
3	Служ. И. 29 л.	dito.	Звукъ трубы басъ.	122—125	130—133
4	Студ. К. 27 л.	A. Radial. sinistr.	Звукъ металлич. свистка.	127—131	132—136

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Какое раздраженіе.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
5	Студ. Н. 24 л.	A. Radial. sinistr.	Выстрѣль.	122—126	135—139
6	Служ. Б. 29 л.	dito.	dito.	124—127	132—135
7	Служ. А. 28 л.	dito.	dito.	122—125	136—139
8	Служ. Л. 21 г.	dito.	Звукъ камертона.	124—128	128—132
9	Служ. І. 21 г.	A. Radial. dextra.	Звукъ трубы басъ.	124—127	135—138
10	Студ. Л. 22 л.	dito.	dito.	127—130	138—141
11	Гим. Др. 16 л.	dito.	dito.	120—124	126—130
12	Служ. С. 32 л.	A. Radial. sinistr.	Звукъ электрич. звонка.	127—129	133—136
13	Студ. А. 23 л.	A. Radial. dextr.	dito.	122—125	127—130
14	Служ. Р. 21 г.	dito.	dito.	126—129	132—135
15	Стор. Макс. 23 л.	dito.	Выстрѣль.	122—126	137—141
16	Стор. Матв. 25 л.	dito.	Звукъ металлич. свистка.	120—124	125—129
17	Служ. Г. 27 л.	A. Radial. sinistr.	dito.	125—128	126—129
18	Гимн. И. 20 л.	dito.	dito.	122—126	129—133
19	Стор. З. 27 л.	A. Radial. dextra.	Звукъ трубы басъ.	126—130	134—138
20	Студ. Д. 24 л.	dito.	dito.	130—133	136—139
21	Стор. Е. 21 г.	dito.	Звукъ камертона.	120—124	124—128
22	Стор. З. 24 л.	dito.	dito.	125—128	125—128
23	Студ. И. 26 л.	dito.	dito.	126—129	129—132
24	Гим. Вр. 18 л.	dito.	Выстрѣль.	120—123	130—133
25	Студ. П. 24 л.	dito.	dito.	124—127	138—142

И такъ изъ приведеннаго ряда опытовъ видно, что раздраженія различными звуками и шумами сопровождаются пониженіемъ кожной температуры, уменьшеніемъ объема конечности, учащеніемъ пульса и повышеніемъ бокового давления крови. Далѣе въ приведенныхъ опытахъ указаны случаи (гдѣ написано обманъ), когда только одно приготовленіе къ выстрѣлу передъ глазами изслѣдуемаго субъекта вызывало совершенно такой же эффектъ, какъ и самъ выстрѣлъ. Подобные факты были мною цитированы въ другихъ отдѣлахъ и, по моему мнѣнію, служатъ доказательствомъ того приведеннаго выше положенія, что всѣ эти явленія въ области сосудистой системы нельзя разсматривать какъ простой рефлексъ посредствомъ сосудо-двигательнаго центра, а что, наоборотъ, въ нихъ принимаютъ участіе тѣ или другія представленія, вызванныя въ коркѣ полушарія. Здѣсь же считаю нужнымъ оговориться, что при моихъ опытахъ, не смотря на рѣзкость перехода отъ тишины къ опредѣленнымъ звукамъ, испугъ изслѣдуемаго субъекта не могъ имѣть мѣста, такъ какъ почти во всѣхъ опытахъ субъектъ зналъ о томъ, что будетъ вызванъ тотъ или другой звукъ; а въ нѣкоторыхъ опытахъ сами употреблявшіяся инструменты находились передъ его глазами. Впрочемъ было сдѣлано нѣсколько опытовъ, при которыхъ изслѣдуемый субъектъ вовсе не зналъ, что должно было произойти въ то время, когда онъ находился подъ опытомъ; такъ какъ при этомъ не удалось замѣтить разницы, то при дальнѣйшихъ опытахъ; для соблюденія одинаковости условій во всѣхъ опытахъ, обыкновенно изслѣдуемый субъектъ зналъ, какой звукъ его ожидаетъ.

Д) Раздраженія сѣтчатки.

Вліяніе свѣта вообще на органическую природу стоитъ внѣ всякаго сомнѣнія, но здѣсь я оставляю все, что относится до вліянія свѣта и темноты на растенія и разноцвѣтныхъ лучей на животныхъ, а упомяну только о важнѣйшихъ

работахъ относительно блага свѣта и темноты на животный организмъ, такъ какъ при своихъ изслѣдованіяхъ и пользовался только послѣдними.

Такъ Ауэрбахъ ¹⁾ замѣтилъ, что протоплазма лягушечьяго яйца сильно сокращается отъ непосредственнаго дѣйствія солнечнаго свѣта. Если освѣтить какую нибудь точку яйца, то сегментаціонные шары обращаются темнымъ своимъ полюсомъ къ свѣту; при перемѣнѣ мѣста освѣщенія бѣлый полюсъ сегментаціоннаго шара покрывается пигментомъ, между тѣмъ какъ на прежнемъ мѣстѣ, вмѣсто темнаго полюса, появляется бѣлое поле.

По наблюденіямъ Энгельмана ²⁾ *Pelomys palustris*, принадлежащая къ классу корненожекъ, очень чувствительна къ быстрымъ переходамъ свѣта. Такъ онъ замѣтилъ, что при обыкновенномъ свѣтѣ животное движется очень вяло, но стоитъ только устранить свѣтъ, какъ сейчасъ же оно перемѣняетъ свою форму, дѣлается грушевиднымъ и двигается гораздо быстрѣе. Затѣмъ, если сразу освѣтить его, то оно моментально принимаетъ шарообразную форму, становится неподвижнымъ и только спустя нѣкоторое время (10 секундъ) опять начинаетъ двигаться.

Самый рѣзкій результатъ получался при быстрыхъ переходахъ отъ темноты къ свѣту; при постепенномъ же переходѣ отъ свѣта къ темнотѣ или обратно не наблюдалось никакихъ измѣненій.

Если посадить оперированную лягушку такъ, чтобы одно носовое отверстіе было обращено къ свѣту, а другое находилось бы въ темнотѣ, то, по наблюденіямъ Введенскаго ³⁾, лягушка раскрываетъ широко то носовое отверстіе, которое обращено къ свѣту, между тѣмъ какъ другое суживается

¹⁾ L. Auerbach. Ueber die Einwirkung des Lichtes auf befruchtete Frosch-Eier. Centralbet. f. d. med. Wissenschaft. 1870.

²⁾ Engelmann. Ueber Reizung contractilen Protoplasmas durch plötzliche Beleuchtung. Pflüger's Archiv, 1878.

³⁾ Введенскій. Цит. у Годнева къ ученію о вліяніи солнечнаго свѣта у животныхъ. Диссерт. Казань 1882.

или совсѣмъ закрывается. Точно также горловой мѣшокъ на темной сторонѣ суживается больше, чѣмъ на освѣщенной. Эти явленія замѣчены авторомъ и послѣ перерѣзки зрительныхъ нервовъ. Кромѣ того, онъ нашелъ, что чувствительность кожи у лягушки повышается на освѣщенной сторонѣ и понижается на неосвѣщенной, и что, если лягушку, у которой перерѣзаны зрительные нервы или даже удалены полушарія головного мозга, посадить такъ, чтобы голова ея обращена была къ сторонѣ неосвѣщенной, то она спустя нѣкоторое время поворачивается къ свѣту, при чемъ старается принять такое положеніе, чтобы свѣтъ одинаково падалъ на обѣ половины тѣла. Авторъ, дѣлая опыты надъ чувствительностью кожи на людяхъ, пришелъ точно также къ заключенію, что чувствительность кожи на освѣщенныхъ мѣстахъ повышена.

Moleschott ¹⁾, наблюдая вліянія свѣта и темноты на дыханіе лягушекъ, пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ:

1) При приблизительно одинаковой температурѣ лягушки на одну и ту же единицу вѣса и времени выдыхаютъ при свѣтѣ на $\frac{1}{12} - \frac{1}{4}$ CO₂ больше, нежели при темнотѣ.

2) Количество выдыхаемой CO₂ тѣмъ больше, чѣмъ больше сила свѣта.

3) Вліяніе свѣта на увеличеніе количества выдыхаемой CO₂ передается частью черезъ глаза, частью черезъ кожу.

Эти опыты были повторены Сельми и Піанчентини ²⁾, которые подтвердили ихъ и расширили новыми изслѣдованіями надъ собакой, горлицей и курицей.

Кромѣ того Moleschott нашелъ, что испареніе воды съ поверхности кожи лягушекъ въ два и три раза меньше въ темнотѣ, нежели при бѣломъ свѣтѣ.

Вышеупомянутые опыты Moleschott'a относительно вліянія блага свѣта на увеличеніе выдыхаемой CO₂ были под-

¹⁾ Moleschott. Ueber den Einfluss auf die Menge der vom Thierkörper ausgeschiedenen Kohlensäure, Wiener medicin. Wochenschrift. 1855, № 43.

²⁾ Selmi et Piacentini. Dell'influenza dei raggi colorati sulla respirazione. Rendiconti dal Reale-Istituto Lombardo di Scienze e Lettere 1870. T. III, ser II.

тверждены Хассановичем ¹⁾, который присоединилъ сюда еще сравнительные опыты надъ лягушкой, парализованной перерѣзкою верхней части спиннаго мозга. И въ этомъ случаѣ онъ получалъ тѣ же результаты, что и на здоровой лягушкѣ.

Otto von Platen ²⁾, дѣлая опыты надъ кроликами, нашелъ, что во всѣхъ его опытахъ въ темнотѣ животное потребляло меньшее количество кислорода и менѣе выдыхало CO_2 , нежели при свѣтѣ, а именно: количество кислорода, потребленнаго въ темнотѣ и при свѣтѣ, относятся между собою, какъ 100:116, а количества CO_2 , выдохнутой при тѣхъ же условіяхъ, какъ 100:114. Такимъ образомъ Otto von Platen вполне констатировалъ увеличеніе обмѣна веществъ подъ вліяніемъ свѣта.

Фубини ³⁾, задавшись цѣлью выяснитъ, какимъ образомъ относятся выдѣленія CO_2 подъ вліяніемъ свѣта и темноты только при кожномъ дыханіи независимо отъ легкихъ, нашелъ, что количества CO_2 , выдѣляемой кожей при свѣтѣ и темнотѣ, относятся между собою, какъ 134:100.

Въ другой работѣ, произведенной имъ же вмѣстѣ съ Ронхи ⁴⁾ надъ человѣческой кожей, нашелъ такую же зависимость выдѣленія CO_2 отъ свѣта и темноты; при чемъ оказалось, что человѣческая кожа въ темнотѣ выдыхаетъ менѣе CO_2 нежели при свѣтѣ въ отношеніи 100:113.

Затѣмъ Биддеръ и Шмидтъ ⁵⁾ замѣтили, что голодающія кошки теряютъ днемъ больше въ вѣсѣ, чѣмъ ночью. Тоже самое замѣтилъ и В. А. Манассеинъ ⁶⁾ на голодающихъ кроликахъ.

Къ этой же категоріи нужно отнести и наблюденія Фу-

¹⁾ Chassanowitz. Ueber den Einfluss auf die Kohlensäure Ausscheidung in thierischen Organismus, Königsberg, 1872.

²⁾ Otto von Platen. Ueber den Einfluss des Auges auf den thierischen Stoffwechsel. Pflüger's Archiv 1875, B. XI.

³⁾ Fubini. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Kohlensäure-Ausscheidung etc. Unters. ger Naturlehre von Moleschott, 1878, B. XII.

⁴⁾ Fubini en Ronchi. Ueber die Perspiratio der Kohlensäure beim Menschen. Untersuch. zur Naturlehre von Moleschott 1881. B. XII.

⁵⁾ Bidder und C. Schmidt Die Verdauungssäfte und Stoffwechsel. Leipzig, 1852

⁶⁾ В. Манассеинъ. Матеріалы для вопроса о голоданіи. Диссерт. СПб. 1869.

бини ¹⁾ относительно увеличенія вѣса лягушки при свѣтѣ и уменьшенія его въ темнотѣ.

Годневъ ²⁾, желая опредѣлитъ, какое вліяніе темнота и свѣтъ оказываютъ на потерю вѣса при голоданіи животнаго, произвелъ два опыта надъ кошками. Для перваго опыта были взяты 4 котенка одного помета. Два изъ нихъ, вѣсившіе въ суммѣ 2,237 граммъ, были посажены въ темную комнату, два же другіе, вѣсомъ 2,326 граммъ, держались въ комнатѣ, освѣщенной солнцемъ. Въ остальномъ условія были одинаковы. Первая котята отъ абсолютнаго голоданія умерли на 10—11 день, потерявъ въ вѣсѣ 32,7%, тогда какъ вторые—на 8-й день, потерявъ въ вѣсѣ 40,7%. Спустя нѣсколько лѣтъ этотъ же авторъ повторилъ свои опыты надъ двумя кошками, изъ которыхъ первая вѣсомъ 2,375 гр. голодала въ темнотѣ, а вторая, вѣсомъ 2,532 гр. — при свѣтѣ. До голоданія кошки двѣ недѣли кормились одинаковой пищей въ одинаковомъ количествѣ. Кошка, находившаяся въ темнотѣ умерла на 19 день, потерявъ въ вѣсѣ 45%; бывшая же въ свѣтѣ умерла на 16 день, потерявъ 47,8% своего вѣса.

Результаты, полученные авторами изъ этихъ и многочисленныхъ другихъ опытовъ, сводятся къ слѣдующему:

1) При голоданіи солнечный свѣтъ способствуетъ болѣе быстрому наступленію смерти и болѣе быстрой потерѣ въ вѣсѣ животнаго. Темнота же оказываетъ обратное вліяніе.

2) Свѣтъ оказываетъ благотворное вліяніе не только на восстановление проводимости въ перерѣзанныхъ нервахъ, но и на восстановление и развитіе другихъ тканей животнаго организма.

3) Кромѣ увеличенія выдѣленія животнымъ CO_2 солнечный свѣтъ увеличиваетъ выдѣленіе мочи, отражаясь въ тоже время и на количествѣ мочевины и другихъ составныхъ частей.

4) Солнечный свѣтъ по сравненію съ темнотою, вызываетъ учащеніе сердцебіенія и дыханія, хотя это учащеніе весьма незначительно.

5) Вліяніе свѣта обнаруживается еще и въ неодинаковости потери животнымъ теплоты.

¹⁾ Fubini. Ueber den Einfluss des Lichtes auf des Körpergewicht der Thiere Untersuch. zur Naturbehr von Moleschott 1876.

²⁾ Годневъ, l. c.

6) Солнечный свѣтъ оказываетъ вліяніе и на кожную чувствительность, обоняніе, вкусъ и слухъ: усиливаетъ первые и (повидому) ослабляетъ послѣдній.

7) Что-же касается вліянія свѣта и темноты на боковое давленіе крови, то результаты непостоянны.

Какъ мы видѣли, Кути и Шарпентье (стр. 68), не могли тоже констатировать вліянія свѣта на боковое давленіе крови.

Относительно вліянія свѣта на развитіе млекопитающихъ, мы съ одной стороны имѣемъ наблюденія Edwards'a ¹⁾; Hammond'a ²⁾, Schnetzler'a ³⁾ и другихъ, которые говорятъ, что темнота задерживаетъ развитіе, а съ другой стороны, наблюденія. Макъ-Доннелъ ⁴⁾, Гиггенботтомъ ⁵⁾ и другихъ, которые опровергаютъ первыхъ.

Относительно вліянія свѣта и темноты на ходъ болѣзненныхъ процессовъ мы имѣемъ наблюденія, которыя доказываютъ, что какъ свѣтъ, такъ и темнота неиндифферентно дѣйствуютъ на животный организмъ.

Такъ Hammond ⁶⁾ говоритъ, что раны заживаютъ быстрее, если ихъ по временамъ подвергать инсоляціи. По наблюденіямъ Потена ⁷⁾ оспа протекаетъ въ темнотѣ гораздо благопріятнѣе, чѣмъ въ свѣтѣ; къ наблюденіямъ Потена можно присоединить также и наблюденія Уотерса и Джона ⁸⁾ относительно болѣе благопріятнаго теченія сыпныхъ лихорадокъ въ темнотѣ, нежели въ свѣтѣ.

Нѣкоторые итальянскіе врачи какъ Vanzetti, Margani и Giuseppe ⁹⁾ замѣтили благопріятное дѣйствіе солнечнаго свѣта на бѣлую опухоль суставовъ, синовиальныхъ и другихъ хроническихъ болѣзней суставовъ.

¹⁾ Edwards. De l'influence de la lumière sur le développement. etc. Paris, 1884.

²⁾ Hammond. The Sanitarian T. I, 1873.

³⁾ Schnetzler. Arch. des sciences physiques et naturelles. 1874.

⁴⁾ Mc-Donnel. Journal de la physiologie etc. de Brown-Séquard T. II. 1859.

⁵⁾ Higginbottom. Journal de la physiologie de l'homme etc. de Brown-Séquard T. VI, 1863.

⁶⁾ Hammond, l. c.

⁷⁾ Реф. въ Воен.-Мед. Журн. Т. 127.

⁸⁾ Тамъ же.

⁹⁾ Реф. Allg. med. Centralzeitung 1880.

Понза ¹⁾ наблюдалъ больного съ мрачнымъ настроеніемъ духа, который послѣ 3 часоваго пребыванія въ темной комнатѣ дѣлался разговорчивымъ и веселымъ.

Д-ръ Годневъ ²⁾ приводитъ свое наблюденіе относительно благотворнаго дѣйствія темноты на теченіе афазіи.

Отсутствіе уродствъ въ формахъ, крѣпкое и правильное развитіе тѣла у людей экваторіальныхъ странъ, по словамъ Гумбольдта ³⁾, зависитъ отъ того, что вся поверхность ихъ тѣла подвергается вліянію солнечнаго свѣта.

Въ своихъ опытахъ я имѣлъ въ виду исключительно вліяніе свѣта и темноты въ формѣ рѣзкихъ переходовъ только на сосудистую систему у человѣка. Результаты этихъ изслѣдованій, какъ видно изъ нижеприведенныхъ опытовъ, сводятся къ слѣдующему: всякій переходъ отъ темноты къ свѣту и обратно сопровождается уменьшеніемъ объема конечностей, паденіемъ температуры, учащеніемъ пульса и повышеніемъ боковаго давленія, но всѣ эти явленія выступали гораздо сильнѣе при переходахъ изъ темноты къ свѣту; при переходѣ отъ свѣта къ темнотѣ хотя эффектъ и получался тотъ-же, но не въ такой рѣзкой степени.

При этихъ изслѣдованіяхъ субъектъ находился въ сидящемъ положеніи, при чемъ на голову его надѣвался довольно обширный ящикъ съ оотвѣтственнымъ отверстіемъ на нижней стѣнкѣ для помѣщенія шеи; передняя стѣнка была снабжена окномъ, которое могло быть закрываемо безъ малѣйшаго шума и наконецъ всѣ стѣнки представляли по нѣсколько довольно широкихъ отверстій, снабженныхъ много колѣнчатыми трубками. Весь этотъ ящикъ укрѣплялся на особомъ станкѣ, отчего не оказывалъ никакого давленія на изслѣдуемаго субъекта. При такомъ устройствѣ свѣтъ могъ проникать въ ящикъ только черезъ стекло передней стѣнки ящика, при чемъ благодаря присутствію массы отверстій, вентиляція была на столько совершенна, что эта замкнутость, такъ сказать, не оказывала никакого вліянія на изслѣдуемаго субъекта со стороны недостатка воздуха или избытка CO₂.

¹⁾ Ponza Annal Medico-Physiologique 1876.

²⁾ Годневъ. Днев. Казан. Общ. врачей, 1881.

³⁾ Voyage aux regions etc. Paris, 1814.

а) Термоэлектрическія изслѣдованія.

Таблица XXIX.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто приложенія мелоніева столбика.	Какое раздраженіе.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Послѣдующее откло- неніе зеркала галь- ванометра въ сторону большихъ чиселъ отъ 50.
1	Студ. П. 24 л. . .	Ладонная поверхн. правой руки.	Дневной свѣтъ.	82	16
2	Гим. П. 17 л. . .	dito.	dito.	64	—
3	Гим. Л. 17 л. . .	dito.	dito.	52	—
4	Служ. В. 18 л. . .	dito.	Свѣтъ электрич. ламп.	70	—
5	Студ. Л. 22 л. . .	Ладонная поверхн. лѣвой руки.	Дневной свѣтъ.	68	10
6	Гим. Др. 16 л. . .	dito.	Свѣтъ керосин. ламп.	84	—
7	Гим. Г. 19 л. . .	Ладонная поверхн. правой руки.	Темнота.	22	—
8	Студ. К. 27 л. . .	dito.	dito.	18	—
9	Студ. Н. 26 л. . .	dito.	Дневной свѣтъ.	64	—
10	Служ. К. 29 л. . .	Ладонная поверхн. правой руки.	dito.	—	—
11	Гим. Д. 18 л. . .	Ладонная поверхн. правой руки.	dito.	78	12
12	Служ. Р. 21 л. . .	dito.	dito.	92	—
13	Студ. А. 23 л. . .	dito.	Темнота.	34	—
14	Стор. Е. 21 л. . .	Ладонная поверхн. лѣвой руки.	dito.	16	—
15	Стор. Матв. 25 л. . .	dito.	dito.	28	—
16	Студ. В. 27 л. . .	Ладонная поверхн. правой руки.	Дневной свѣтъ.	100	—
17	Служ. С. 32 л. . .	dito.	dito.	88	—
18	Служ. Миц. 26 л. . .	dito.	Темнота.	18	—
19	Студ. Ж. 23 л. . .	dito.	dito.	16	—
20	Гим. С. 14 л. . . .	Ладонная поверхн. правой руки.	dito.	20	—
21	Служ. Т. 22 л. . .	dito.	dito.	24	—

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто приложенія мелоніева столбика.	Какое раздраженіе.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чи- селъ отъ 50.	Послѣдующее откло- неніе зеркала галь- ванометра въ сторону большихъ чиселъ отъ 50.
22	Служ. П. 31 л. . .	Ладонная поверхн. лѣвой руки.	Дневной свѣтъ.	82	24
23	Служ. Н. 29 л. . .	Ладонная поверхн. правой руки.	dito.	38	—
24	Гим. В. 16 л. . .	dito.	dito.	58	—
25	Студ. З. 27 л. . .	dito.	Темнота.	34	—
26	Студ. Н. 24 л. . .	dito.	Темнота.	26	—

Такимъ образомъ мы видимъ изъ термоэлектрическихъ изслѣдованій, что всякій переходъ изъ темноты къ свѣту и обратно сопровождается пониженіемъ кожной температуры; это пониженіе кожной температуры въ нѣкоторыхъ опытахъ сопровождалась послѣдующимъ повышеніемъ ея (№ 1, 5, 11, 24).

б) Плетизмографическія изслѣдованія.

Опытъ № 1 Гим. Л. 17 л. Изслѣдуемый субъектъ сидѣлъ въ темнотѣ; въ плетизмографѣ находилась правая рука; при нормѣ отстояніе нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи равнялось 1 cm. и 9 mm.; отдернута занавѣсъ; раздраженіе происходило дневнымъ свѣтомъ; при этомъ произошло уменьшеніе объема руки съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 1 mm. Черезъ 1 м. 30 с. произошло послѣдующее увеличеніе объема руки съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. 5 mm.



Рис. 9.

Таблица XXX.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмографѣ.	Отостояніе никашней точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при поржѣ.	Какое раздраженіе.	Отостояніе никашней точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отостояніе никашней точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при послѣдующемъ увеличеніи объема.
2	Студ. Н. 24 л.	Правая.	2,0	Дневной свѣтъ.	0,8	2,3
3	Студ. Ж. 23 л.	dito.	3,1	dito.	2,4	3,0
4	Служ. Л. 21 г.	dito.	3,4	dito.	2,2	3,6
5	Служ. К. 29 л.	dito.	2,1	Свѣтъ электрической лампы.	1,4	2,2
6	Гим. И. 20 л.	dito.	1,8	Дневной свѣтъ.	0,6	2,4
7	Служ. Т. 22 л.	dito.	2,2	dito.	0,9	2,4
8	Служ. И. 29 л.	Лѣвая.	2,4	dito.	1,2	2,4
9	Служ. Б. 18 л.	dito.	2,6	Свѣтъ магнія.	1,5	2,9
10	Студ. И. 26 л.	dito.	1,6	Дневной свѣтъ.	0,7	1,8
11	Служ. А. 28 л.	Правая.	2,0	Темнота.	1,4	2,0
12	Гимн. Др. 16 л.	dito.	1,8	dito.	1,0	1,6
13	Гимн. Г. 19 л.	dito.	2,6	dito.	2,1	2,7
14	Служ. І. 21 г.	Лѣвая.	2,3	Свѣтъ магнія.	1,1	2,7
15	Служ. П. 31 г.	Правая.	2,4	Дневной свѣтъ.	0,9	2,6
17	Студ. З. 27 л.	dito.	2,1	Свѣтъ магнія.	1,4	2,4
18	Студ. П. 24 л.	dito.	1,8	dito.	0,6	2,3
19	Стор. Матв. 25 л.	dito.	2,2	Темнота.	1,7	2,0
20	Стор. Е. 21 г.	Лѣвая.	1,9	dito.	1,2	2,2
21	Служ. Г. 27 л.	dito.	2,3	Дневной свѣтъ.	0,8	2,3
22	Служ. Миц. 26 л.	dito.	1,6	dito.	0,4	1,9

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая рука находилась въ плетизмо- графѣ.	Отостояніе никашней точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при поржѣ.	Какое раздраженіе.	Отостояніе никашней точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии послѣ раздраженія.	Отостояніе никашней точ- ки плетизмографической кривой отъ нулевой ли- нии при послѣдующемъ увеличеніи объема.
23	Стор. З. 24 л.	Правая.	1,4	Дневной свѣтъ.	0,6	1,8
24	Гим. В. 16 л.	dito.	2,6	Темнота.	1,9	2,8
25	Служ. Р. 21 г.	dito.	2,2	Дневной свѣтъ.	0,7	2,6
26	Студ. Д. 24 л.	Лѣвая.	2,4	Темнота.	1,8	2,4
27	Стор. Макс. 23 л.	Правая.	3,1	dito.	2,6	3,2

Опыты съ плетизмографомъ показываютъ, что всякій пере-
ходъ отъ темноты къ свѣту или обратно сопровождается умень-
шеніемъ объема конечности.

с) Изслѣдованія надъ пульсомъ.

Таблица XXXI.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для на- блюденія.	Частота пуль- са въ 1 м. при покоѣ.	Какое раздраженіе.	Частота пуль- са въ 1 м. послѣ раздраженія.
1	Гим. Г. 19 л.	A. Brach. dextra.	78	Дневной свѣтъ.	84
2	Служ. Р. 21 г.	dito.	76	dito.	80
3	Гимн. Др. 16 л.	dito.	72	dito.	80
4	Гимн. В. 16 л.	dito.	68	Свѣтъ магнія.	76
5	Гимн. Л. 17 л.	dito.	68	Дневной свѣтъ.	72

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для на- блюдения.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Какое раздраженіе.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
6	Служ. А. 28 л.	A. Brachial sinistr.	72	Дневной свѣтъ.	78
7	Служ. М. 40 л.	dito.	72	dito.	84
8	Студ. З. 27 л.	dito.	76	Темнота.	76
9	Студ. Н. 26 л.	A. Brachial dextra.	72	dito.	78
10	Гимн. С. 14 л.	dito.	72	Дневной свѣтъ.	80
11	Служ. К. 29 л.	dito.	72	Темнота.	76
12	Студ. А. 23 л.	A. Brachial. sinistr.	68	dito.	76
13	Служ. Г. 27 л.	dito.	72	dito.	76
14	Стор. Матв. 25 л.	A. Brachial dextra.	76	Дневной свѣтъ.	84
15	Служ. Р. 21 г.	dito.	76	Свѣтъ магнія.	80
16	Студ. Д. 24 л.	dito.	72	dito.	84
17	Гим. Д. 18 л.	dito.	72	Темнота.	76
18	Студ. Л. 22 л.	A. Brachial sinistra.	76	Дневной свѣтъ.	84
19	Студ. Ж. 23 л.	dito.	72	dito.	78
20	Студ. Н. 24 л.	dito.	78	Темнота.	78
21	Студ. К. 27 л.	A. Brachial dextra.	72	dito.	80
22	Служ. Т. 22 л.	dito.	76	dito.	80
23	Студ. П. 24 л.	dito.	72	Свѣтъ магнія.	84
24	Служ. І. 21 г.	A. Brachial sinistra.	76	Темнота.	84
25	Стор. З. 24 л.	A. Brachial dextra.	72	Дневной свѣтъ.	80
26	Служ. Л. 21 г.	dito.	72	dito.	84
27	Служ. П. 31 г.	dito.	68	dito.	76

Частота пульса при переходахъ отъ темноты къ свѣту и обратно въ большинствѣ случаевъ увеличивается; это увеличеніе равнялось maximum на 12 ударовъ въ 1 минуту.

d) Изслѣдованія съ аппаратомъ Баша.

Таблица XXXII.

№№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюдения.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новения пульса при нормѣ.	Какое раздраженіе.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новения пульса послѣ раздра- женія.
			мм.		мм.
1	Гим. Бр. 18 л.	A. Rad. dextra.	120—123	Дневной свѣтъ.	131—134
2	Стор. З. 24 л.	dito.	125—128	dito.	132—135
3	Стор. Матв. 25 л.	dito.	120—123	dito.	128—131
4	Студ. П. 24 л.	A. Radial sinistr.	124—127	Темнота.	127—130
5	Стор. Е. 21 г.	dito.	120—123	dito.	125—128
6	Служ. Г. 27 л.	A. Rad. dextra.	125—128	Свѣтъ магнія.	134—137
7	Студ. Н. 26 л.	dito.	126—129	Темнота.	128—131
8	Студ. З. 27 л.	dito.	127—130	dito.	127—130
9	Студ. А. 23 л.	dito.	122—125	Дневной свѣтъ.	126—129
10	Студ. Л. 22 л.	A. Radial sinistr.	127—130	Темнота.	133—136
11	Гим. И. 20 л.	dito.	122—125	Дневной свѣтъ.	130—133
12	Студ. Б. 27 л.	dito.	124—127	dito.	135—138
13	Служ. А. 28 л.	dito.	122—126	Темнота.	125—129
14	Гимн. Л. 17 л.	A. Rad. dextra.	118—121	dito.	124—127
15	Служ. І. 21 г.	dito.	124—129	Дневной свѣтъ.	132—135
16	Служ. Б. 18 л.	dito.	119—122	dito.	128—131

№№ опыта.	ИМЯ и ЛѢТА.	Какая арте- рія взята для наблюденія.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса при нормѣ.	Какое раздраженіе.	Высота ртут- наго столба въ моментъ исчез- новенія пульса послѣ раздра- женія.
17	Студ. Ж. 23 л.	A. Rad. sinistr.	124—127	Дневной свѣтъ.	127—130
18	Гим. Др. 16 л.	dito.	120—123	Свѣтъ магнія.	128—131
19	Гим. Г. 19 л.	dito.	122—125	dito.	134—137
20	Служ. И. 29 л.	dito.	122—124	Дневной свѣтъ.	130—134
21	Служ. П. 31 г.	A. Rad. dextra.	124—127	Темнота.	129—132
22	Служ. Т. 22 л.	dito.	120—124	dito.	126—130
23	Студ. Д. 24 л.	dito.	128—131	Дневной свѣтъ.	137—140

Боковое давленіе крови при переходахъ отъ темноты къ свѣту и обратно повышается.

Е) Раздраженіе слизистой оболочки носа.

Относительно вліянія раздраженія слизистой оболочки носа на сосудистую систему имѣется кромѣ вышеупомянутой работы Кути и Шарпантьера еще двѣ или три работы.

Kratschmer ¹⁾ раздражая слизистую оболочку носа пора-ми хлороформа, ээира, амміака, уксусной кислоты и т. д. нашелъ, что въ первый моментъ раздраженія ритмъ дыха-нія замедляется а спустя 1—2 и болѣе минутъ ритмъ ды-ханія приходитъ къ нормѣ; при этомъ замѣчается измѣне-ніе частоты сердцебиенія, такъ въ первый моментъ раздра-

¹⁾ Kratschmer. Ueber Reflexe von der Nasenschleimhaut auf Athmung und Kreislauf Sitzungsberichte d. Wiener acad. B LXII 2 abth 1870.

женія происходитъ остановка сердцебиенія, а уже потомъ слѣдуетъ крайне замедленная частота сердцебиенія; эта замедленная частота сердцебиенія спустя очень долгое время приходитъ къ нормѣ. Тѣ-же самыя явленія получаются, если щекотать животнаго въ носу или около носа, или даже если ущипнуть слизистую оболочку носа; такой же эффектъ про-изводитъ холодъ при дѣйствіи его въ окрестности носа (не волосистая часть). Боковое давленіе при этихъ раздраже-ніяхъ въ большинствѣ случаевъ повышается.

Послѣ перерѣзки блуждающихъ нервовъ вліяніе раздраже-нія слизистой оболочки носа на сердце уничтожается, между тѣмъ какъ на боковое давленіе крови и дыханіе остается въ прежней силѣ. Опыты свои онъ дѣлалъ надъ кроликами и надъ кошками.

Knoll ¹⁾ нашелъ, что если у кролика, у котораго блуждаю-щіе нервы перерѣзаны, раздражать слизистую оболочку носа химически или механически, то замѣчается послѣ дѣйствія раздраженія очень скорое и значительное повышеніе боко-ваго давленія крови, по прекращеніи раздраженія происхо-дитъ постепенное паденіе кровяного давленія; это паденіе давленія идетъ гораздо медленнѣе, чѣмъ было повышеніе. Въ исключительныхъ случаяхъ послѣ прекращенія раздра-женія боковое давленіе крови остается повышеннымъ. Самое большое повышеніе бокового давленія крови происходило при продолжительномъ раздраженіи слизистой оболочки носа па-рами хлороформа; почти такое же повышеніе кровяного давле-нія происходило и при вдуваніи табачнаго дыма въ носъ.

Самое малое повышеніе бокового давленія крови замѣча-лось при химическихъ раздраженіяхъ слизистой оболочки носа.

Часто повторяющіяся раздраженія слизистой оболочки носа притупляютъ впечатлительность, такъ что они уже не даютъ того эффекта, что довали раньше; но нѣкоторые животныя также интенсивно реагируютъ на повторенныя раздраженія какъ и въ началѣ. Спустя нѣсколько секундъ (2—8) послѣ

¹⁾ Knoll, Ueber die Veränderungen des Herzschlages bei reflectorischer Erregung etc. Sitzungsber. d. Wien Acad. Bd. LXVI 1872.

появленія вышеупомянутого повышенія бокового давления крови происходит замѣтное замедленіе частоты сердцебіенія. Послѣ перерѣзки спиннаго мозга эти раздраженія уже не вызываютъ вышеупомянутыхъ явленій.

Въ своихъ опытахъ я раздражалъ слизистую оболочку носа у человѣка различными пахучими веществами: уксусной кислотой, амміакомъ, сѣрнистымъ аммоніемъ, гнилью, розовымъ масломъ, геліотропомъ и бергамотовымъ масломъ. Нижеприведенные опыты показываютъ, что существуетъ своего рода правильность между пріятными и непріятными пахучими веществами. Такъ непріятно пахучія вещества вызываютъ пониженіе кожной температуры, уменьшеніе объема конечности, повышеніе бокового давления крови и учащеніе пульса; пріятно пахучія же вещества, наоборотъ, вызываютъ повышеніе кожной температуры, увеличеніе объема конечности, паденіе кровянаго давления и замедленіе пульса. Результаты эти совершенно аналогичны съ результатами полученными мною при раздраженіи окончанія вкусовыхъ нервовъ различными пріятными и непріятными вкусовыми веществами.

а) Термозлектрическія изслѣдованія.

Таблица XXXIII.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто приложенія Мелоніева столбика.	Какое раздраженіе.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону мень- шихъ чиселъ отъ 50.
1	Стор. А. 29 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	Уксусная кислота.	96	28	—	—
2	Гим. Др. 16 л. . .	dito.	dito.	115	32	—	—
3	Гим. П. 17 л. . .	dito.	dito.	87	16	—	—
4	Гим. Н. 20 л. . .	dito.	Сѣристый. аммоній.	76	8	—	—

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто приложенія Мелоніева столбика.	Какое раздраженіе.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону боль- шихъ чиселъ отъ 50.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону мень- шихъ чиселъ отъ 50.
5	Студ. З. 27 л. . .	Ладонная поверхность лѣвой руки.	Сѣристый. аммоній.	91	—	—	—
6	Стор. К. 29 л. . .	dito.	dito.	64	14	—	—
7	Студ. Д. 24 л. . .	dito.	Уксусная кислота.	124	22	—	—
8	Студ. Н. 26 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	dito.	108	36	—	—
9	Служ. Л. 21 г. . .	dito.	dito.	132	18	—	—
10	Студ. А. 23 л. . .	dito.	Гниль.	78	24	—	—
11	Стор. Е. 21 г. . .	dito.	dito.	54	6	—	—
12	Стор. З. 24 л. . .	dito.	dito.	62	12	—	—
13	Стор. Матв. 25 л. .	dito.	Амміакъ.	94	26	—	—
14	Служ. В. 18 л. . .	dito.	dito.	87	14	—	—
15	Студ. Ж. 23 л. . .	Ладонная поверхность лѣвой руки.	dito.	92	—	—	—
16	Стор. Макс. 23 л. .	dito.	Уксусная кислота.	96	20	—	—
17	Студ. Н. 24 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	dito.	87	16	—	—
18	Студ. К. 27 л. . .	dito.	dito.	106	14	—	—
19	Гим. Г. 19 л. . .	dito.	Сѣристый. водородъ.	72	26	—	—
20	Служ. Т. 22 л. . .	dito.	Амміакъ.	94	18	—	—
21	Служ. Н. 29 л. . .	Ладонная поверхность лѣвой руки.	Сѣристый. водородъ.	66	—	—	—
22	Служ. П. 31 г. . .	dito.	dito.	78	14	—	—
23	Гим. Д. 18 л. . .	dito.	dito.	98	24	—	—
24	Студ. П. 24 л. . .	dito.	Уксусная кислота.	92	38	—	—

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Мѣсто приложенія Мелоніева столбика.	Какое раздраженіе	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоне- ніе зеркала гальвано- метра въ сторону бо- льшихъ чиселъ отъ 50.	Отклоненіе зеркала гальванометра въ сто- рону большихъ чиселъ отъ 50.	Послѣдующее отклоненіе гальванометра въ сто- рону меньшихъ чиселъ отъ 50.
25	Студ. Л. 22 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	Розовое масло.	—	—	48	—
26	Студ. Ж. 23 л. . .	dito.	dito.	—	—	52	—
27	Гим. Др. 16 л. . .	dito.	dito.	—	—	38	—
28	Гим. Г. 19 л. . .	dito.	Масло релиотроп.	—	—	58	—
29	Стор. Матв. 25 л. . .	Ладонная поверхность лѣвой руки.	dito.	—	—	42	8
30	Служ. Г. 27 л. . .	dito.	Розовое масло.	—	—	36	—
31	Служ. Р. 21 г. . .	Ладонная поверхность правой руки.	dito.	—	—	64	—
32	Стор. Макс. 23 л. . .	dito.	dito.	—	—	44	—
33	Студ. Д. 24 л. . .	dito.	Масло релиотроп.	—	—	56	12
34	Гим. В. 16 л. . .	dito.	dito.	—	—	18	—
35	Студ. Н. 24 л. . .	Ладонная поверхность лѣвой руки.	dito.	—	—	35	—
36	Студ. А. 23 л. . .	dito.	Бергамотов. масло.	—	—	38	16
37	Студ. З. 27 л. . .	dito.	Розовое масло.	—	—	16	—
38	Студ. И. 26 л. . .	dito.	dito.	—	—	50	—
39	Студ. К. 27 л. . .	Ладонная поверхность правой руки.	Бергамотов. масло.	—	—	66	—
40	Стор. Е. 21 г. . .	dito.	dito.	—	—	58	10
41	Служ. К. 29 л. . .	dito.	dito.	—	—	35	—
42	Студ. В. 27 л. . .	dito.	Масло релиотроп.	—	—	38	—
43	Стор. З. 24 л. . .	dito.	dito.	—	—	45	—
44	Служ. Л. 21 г. . .	dito.	Розовое масло.	—	—	28	—

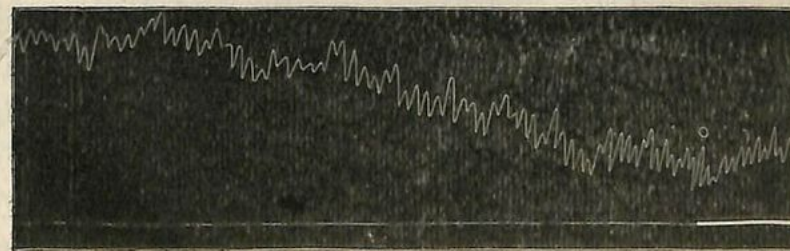
Приведенные опыты съ термоэлектрическимъ приборомъ показываютъ, что раздраженія съ непріятными пахучими веществами производятъ пониженіе кожной температуры; вслѣдъ за пониженіемъ замѣчается послѣдующее повышеніе кожной температуры; этого послѣдующаго повышенія въ нѣкоторыхъ опытахъ нельзя было констатировать (№№ 5, 15 и 21).

Совершенно обратное явленіе получается при раздраженіи пріятными пахучими веществами, а именно повышеніе кожной температуры, которое въ нѣкоторыхъ случаяхъ сопровождалось пониженіемъ ея (№№ 29, 33, 36 и 40).

б) Плетизмографическія изслѣдованія.

Опытъ № 1. Студ. А. 23 л. Въ плетизмографѣ находилась правая рука. При нормѣ нижайшей точки плетизмографической кривой отстояла отъ нулевой линіи на 1 cm. 7 mm.

Слизистая оболочка носа раздражалась посредствомъ уксусной кислоты, причемъ произошло уменьшеніе объема конечности съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 4 mm.; черезъ нѣкоторое время произошло послѣдующее увеличеніе объема съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой на 2 cm. и 5 mm.



Фиг. 10.

с) ИЗСЛѢДОВАНІЯ НАДЪ ПУЛЬСОМЪ.

Таблица XXXV.

№№ опыта.	ИМЯ и ТОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Какое раздражаемое вещество.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
1	Гим. Б. 16 л. . .	A. Brach. dextr.	68	Уксусная кислота.	76
2	Студ. Д. 24 л. . .	dito.	78	dito.	84
3	Студ. А. 23 л. . .	dito.	68	dito.	80
4	Служ. Р. 21 г. . .	A. Brach. sinistr.	76	Гниль.	80
5	Служ. Г. 27 г. . .	dito.	72	dito.	78
6	Студ. И. 26 л. . .	dito.	76	Сѣрный водородъ.	84
7	Служ. П. 31 г. . .	dito.	72	dito.	76
8	Студ. Н. 24 л. . .	A. Brach. dextr.	78	dito.	84
9	Служ. К. 29 л. . .	dito.	72	Уксусная кислота.	80
10	Служ. И. 29 л. . .	dito.	76	dito.	80
11	Служ. Л. 21 г. . .	dito.	72	Амміакъ.	76
12	Студ. Ж. 23 л. . .	dito.	76	Сѣрный аммоній.	80
13	Гим. Вр. 18 л. . .	dito.	72	dito.	80
14	Гим. Г. 19 л. . .	A. Brach. sinistr.	76	dito.	76
15	Студ. Л. 22 л. . .	dito.	76	Амміакъ.	84
16	Служ. І. 21 г. . .	A. Brach. dextr.	78	dito.	84
17	Служ. Миц. 26 л. .	dito.	76	Уксусная кислота.	84
18	Студ. Б. 27 л. . .	dito.	72	dito.	80
19	Гим. Л. 17 л. . .	dito.	68	Гниль.	72
20	Гим. П. 17 л. . .	dito.	76	dito.	80

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая артерія взята для наблюденія.	Частота пуль- са въ 1 минуту при нормѣ.	Какое раздражаемое вещество.	Частота пуль- са въ 1 минуту послѣ раздра- женія.
21	Служ. А. 28 л. . .	A. Brach. sinistr.	72	Гиниль.	78
22	Студ. П. 24 л. . .	A. Brach. dextr.	72	Бергамотовое масло.	72
23	Гим. Др. 16 л. . .	dito.	76	dito.	76
24	Стор. З. 24 л. . .	dito.	72	Розовое масло.	72
25	Служ. Н. 29 л. . .	dito.	76	dito.	72
26	Служ. Л. 21 г. . .	dito.	72	dito.	72
27	Гим. П. 17 л. . .	A. Brach. sinistr.	76	dito.	68
28	Гим. В. 16 л. . .	dito.	68	dito.	68
29	Служ. П. 31 г. . .	A. Brach. dextr.	72	Бергамотовое масло.	72
30	Служ. К. 29 л. . .	dito.	72	dito.	66
31	Гим. Г. 19 л. . .	dito.	76	Масло гелиотропъ.	76
32	Служ. I. 21 г. . .	A. Brach. sinistr.	78	dito.	72
33	Студ. В. 27 л. . .	dito.	72	Бергамотовое масло.	72
34	Студ. И. 26 л. . .	dito.	76	Розовое масло.	76
35	Служ. Р. 21 г. . .	A. Brach. dextr.	76	Масло гелиотропъ.	76
36	Студ. Н. 24 л. . .	dito.	78	Бергамотовое масло.	72
37	Студ. Д. 24 л. . .	dito.	72	dito.	72

Пульсъ, при непріятно пахучихъ веществахъ, учащался и только въ одномъ опытѣ (№ 14) не было никакого измѣненія въ частотѣ пульса; при пріятно пахучихъ веществахъ, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ и произошло уменьшеніе частоты пульса (№№ 25, 27, 30, 32 и 36), но въ большинствѣ случаевъ пульсъ не претерпѣвалъ никакого измѣненія.

d) Изслѣдованія съ аппаратомъ Баша.

Таблица XXXVI.

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая арте- рія взята для наблюденія.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са при нормѣ.	Какое раздраженіе.	Высота ртутнаго столба въ моментъ исчезновенія пуль- са послѣ раздра- женія.
			мм.		мм.
1	Служ. А. 28 л.	A. Rad. dextra.	122—125	Амміакъ.	130—133
2	Гим. П. 17 л.	dito.	118—121	Уксусная кислота.	132—135
3	Гимн. Н. 20 л.	dito.	124—128	dito.	129—133
4	Служ. М. 40 л.	dito.	126—129	dito.	134—137
5	Студ. Д. 24 л.	dito.	130—133	Сѣрный аммоній.	136—139
6	Стор. З. 24 л.	A. Rad. sinistr.	125—128	dito.	132—135
7	Стор. Матв. 25 л.	dito.	120—123	Уксусная кислота.	129—132
8	Стор. Е. 21 г.	A. Rad. dextra.	122—126	dito.	130—134
9	Студ. А. 23 л.	dito.	122—125	dito.	127—130
10	Гим. Л. 17 л.	dito.	118—121	dito.	128—131
11	Гимн. Др. 16 л.	A. Rad. sinistr.	120—123	Сѣрный водородъ.	125—128
12	Служ. Мин. 26 л.	dito.	126—129	dito.	134—137
13	Служ. I. 21 г.	dito.	124—127	dito.	132—135
14	Служ. Р. 21 г.	dito.	126—129	Уксусная кислота.	134—137
15	Служ. Г. 27 г.	A. Rad. dextra.	125—129	dito.	131—134
16	Стор. Макс. 23 л.	dito.	122—125	dito.	136—139
17	Студ. З. 27 л.	dito.	126—129	Сѣрный водородъ.	132—135
18	Служ. К. 27 л.	dito.	127—130	dito.	131—134

№ опыта.	ИМЯ и ГОДА.	Какая арте- рия взята для наблюдения.	Высота ртутного столба въ моментъ исчезновения пуль- са при нормѣ.	Какое раздраженіе.	Высота ртутного столба въ моментъ исчезновения пуль- са послѣ раздра- женія.
19	Студ. И. 26 л.	A. Rad. sinistra.	124—127	Сѣрный водородъ.	129—132
20	Гим. Г. 19 л.	dito.	120—123	Розовое масло.	120—123
21	Служ. Л. 21 г.	A. Rad. dextra.	124—127	dito.	121—124
22	Служ. I. 21 г.	dito.	124—127	dito.	124—127
23	Служ. А. 28 л.	dito.	122—126	Бергамотовое масло.	117—120
24	Служ. Т. 22 л.	dito.	120—124	dito.	118—122
25	Служ. П. 31 г.	A. Rad. sinistr.	124—127	Розовое масло.	119—122
26	Служ. Миц. 26 л.	dito.	126—129	dito.	126—129
27	Студ. Ж. 23 л.	dito.	124—127	dito.	118—121
28	Студ. В. 27 л.	A. Rad. dextra.	123—126	Бергамотовое масло.	119—122
29	Студ. П. 24 л.	dito.	124—127	Розовое масло.	120—123
30	Студ. Д. 24 л.	dito.	130—133	dito.	124—127
31	Стор. Р. 21 г.	dito.	126—129	dito.	122—125

Что касается до бокового давления крови, то оно подъ вліяніемъ непріятно пахучихъ веществъ повышается, а подъ вліяніемъ пріятно пахучихъ — падаетъ.

Въ заключеніе этого перваго отдѣла подведемъ итоги главнѣйшимъ результатамъ, вытекающимъ изъ нашихъ опытовъ. И такъ, всѣ раздраженія органовъ чувствъ, даже сравнительно слабыя, вызываютъ измѣненія въ периферическомъ кровообращеніи. Измѣненія эти въ громадномъ большинствѣ случаевъ выражаются въ паденіи кожной температуры периферическихъ частей, въ уменьшеніи объема конечностей, иногда въ повышеніи давления крови; при этомъ иногда замѣчаются измѣненія въ самой дѣятельности сердца и дыханія; но эти измѣненія сравнительно незначительны съ измѣненіями объема конечности и периферической температуры. Въ небольшомъ числѣ случаевъ раздражители извѣстной категоріи вызываютъ обратныя измѣненія въ томъ же периферическомъ кровообращеніи, т.е. повышение температуры, увеличеніе объема конечностей и паденіе бокового давления крови. Незначительность измѣненія въ сердцебиеніи и дыханіи даютъ право сдѣлать предложеніе, что измѣненія въ области периферическаго кровообращенія происходятъ только на счетъ измѣненія просвѣта самихъ периферическихъ сосудовъ, другими словами, что явленія эти должны быть причислены къ явленіямъ сосудодвигательной природы. Однако тождественность результатовъ, которое мы получали при прямомъ раздраженіи и при обманахъ, при чемъ рѣдко подавали видѣ, что желаемъ дѣйствовать тѣмъ же самымъ раздражителемъ, указываетъ на то, что механизмъ этихъ явленій нѣсколько сложнѣе и что здѣсь, кромѣ чисто сосудодвигательнаго рефлекса черезъ сосудодвигательный центръ могутъ принимать участіе высшіе мозговые центры и тѣ представленія, которыя въ нихъ возникаютъ.

Такое вліяніе представленій на периферическое кровообращеніе не представляетъ ничего необыкновеннаго, тѣмъ болѣе, что простые случаи такихъ вліяній извѣстны всякому; сюда относятся—краска стыда, возникающая иногда только при одномъ представленіи стыда, поблѣдненіе при чувствѣ страха и проч. Къ этой же категоріи явленій относятся также въ высшей степени интересные случаи возникновенія гусиной кожи съ поблѣдненіемъ ея при одномъ представленіи

о морозѣ—случаи, которые наблюдали проф. Съченновъ ¹⁾, а также проф. Тархановъ ²⁾.

Отдѣлъ II.

Вліянія раздраженія чувствительныхъ нервовъ на измѣненіе объема мозга.

Въ первомъ отдѣлѣ этой работы мы видѣли, что подѣ влияніемъ различныхъ раздраженій чувствительныхъ нервовъ измѣняется циркуляція крови въ периферіи; основываясь на томъ, что эти измѣненія не могли не отражаться также и на сосудахъ центральныхъ областей, мы, само собою, должны были обратить вниманіе и на состояніе сосудовъ внутреннихъ органовъ, а въ особенности мозга.

Уже а priori можно было допустить, что, впрочемъ, отчасти доказано наблюденіями Моссо ³⁾ и другихъ, объемъ мозга не могъ оставаться постояннымъ при колебаніяхъ периферическихъ органовъ подѣ влияніемъ разнообразныхъ раздражителей. Дѣйствительно, какъ это мы увидимъ дальше, произведенные опыты, какъ надъ животными, такъ и надъ людьми, вполне подтвердили это предположеніе.

¹⁾ Съченновъ. Рефлексы головного мозга.

²⁾ Тархановъ. Психическія явленія и тѣлесные процессы. «Вѣстникъ Европы» 1884.

³⁾ A. Mosso. Ueber den Kreislauf des Blutes im menschlichen Gehirn. Leipzig. 1881.

Такъ какъ для опредѣленія колебанія мозга мнѣ пришлось пользоваться животными, у которыхъ дѣлалась трепанція черепа, и людьми, у которыхъ были дефекты черепныхъ костей, т. е. при условіяхъ, при которыхъ цѣлость черепныхъ стѣнокъ была нарушена и тѣмъ самымъ нарушены нормальныя отношенія въ положеніи мозга,—то я считаю необходимымъ предварительно представить съ одной стороны литературныя данныя относительно движенія мозга, а съ другой—свои собственныя наблюденія, чтобы такимъ образомъ доказать, что эти условія не вносили существенныхъ измѣненій и что при нормальныхъ условіяхъ, т. е. при цѣлости черепныхъ костей, мозгъ точно также подверженъ такому же колебаніямъ своего объема, какія наблюдались и при дефектахъ.

Первыя наблюденія относительно колебанія объема мозга относятся къ самымъ древнимъ временамъ. Уже старые врачи знали, что мозгъ движется. Одни изъ нихъ говорили, что мозгъ подверженъ только дыхательнымъ движеніямъ, другіе же, наоборотъ, принимали только пульсаторныя движенія мозга, отрицая при этомъ респираторныя; были и такіе, которые отрицали всякое движеніе мозга, и наконецъ, четвертые, къ числу коихъ принадлежатъ всѣ врачи послѣдняго времени, принимаютъ пульсаторныя и респираторныя движенія мозга.

Въ литературѣ впервые упоминается о движеніи мозга у Плинія ¹⁾, который наблюдалъ ихъ у новорожденныхъ дѣтей. Этотъ же авторъ упоминаетъ, что мозгъ Зороастра при его рожденіи до такой степени пульсировалъ, что отталкивалъ руку, приложенную къ головѣ.

Движенія мозга Галленъ ²⁾ приписывалъ воздуху, который будто бы входилъ черезъ носъ и *foramen ossis cribrosi* въ мозгъ.

Уже по наблюденіямъ знаменитаго лейбъ-медика Импе-

¹⁾ C. Plinii. Historia naturalis lib. VII cap. VIII Anz. Taurinorum 1831.

²⁾ Цит. у Haller'a Elem. Physiol. T. IV Lausannae 1766

ратора Юлиана, Орибазія ¹⁾, мозгъ подверженъ двоякаго рода движеніямъ: респираторнымъ и пульсаторнымъ. По его мнѣнію, мозгъ во время вдыханія сокращается и пульсаторныя движенія, совпадающія съ ритмомъ сердца и артерій, замѣтны только тогда, когда животное остается въ покоѣ; но какъ только оно начинаетъ кричать, мозгъ начинаетъ набухать и никакихъ пульсаций незамѣтно.

Fallopіus ²⁾, по его словамъ, не смотря на всю внимательность и тщательность наблюденій, не могъ замѣтить пульсаций мозга.

Другой изслѣдователь, современникъ Фаллопія, Везалій ³⁾, говоритъ, что, хотя онъ и не замѣчалъ движеній мозга, подобныхъ сокращеніямъ сердца, но во всякомъ случаѣ не можетъ вполне отрицать движеній мозга, которыя онъ наблюдалъ при громадномъ количествѣ вивисекціи надъ животными. Эти движенія онъ замѣчалъ подъ твердой мозговой оболочкой и приписываетъ многочисленнымъ сосудамъ мягкой мозговой оболочки.

Нѣкоторые авторы, наблюдавшіе движенія мозга, приписывали ихъ твердой мозговой оболочкѣ, принимая, что твердая мозговая оболочка по своему устройству есть особаго рода сердце для мозга и что она своимъ сокращеніемъ и расширеніемъ производитъ движенія его. Приверженцами этого взгляда были: Pacchioni ⁴⁾, Baglivi ⁵⁾, Santorini ⁶⁾, Sylva ⁷⁾, Stancari ⁸⁾.

Противъ такого взгляда выступили такіе авторы, какъ

¹⁾ Oribase. Oeuvres—par Bussemaker et Daremberg. 1858, Т. III.

²⁾ Fallopіus Observationes anatomicae Venetis 1562. цит. у Althann'a. Blut circulation in Gehirn. Dorpat. 1876.

³⁾ Vesalii. Anatomicorum Fallopіi observationem examen. Hanoviae 1600, цит. у Althann'a. I. c.

⁴⁾ Pacchioni. De durae meningis fabrica et usu etc. Romae 1701.

⁵⁾ Baglivi. De fibra matrice. Romae 1703.

⁶⁾ Santorini. De structura et motu fibrae Venise 1705.

⁷⁾ Sylva. Цит. у Haller'a. Element. Physiol. etc.

⁸⁾ Stancari. Sur la structure de la dure-mère. Mém. de l'Acad. de Bologne 1731.

Ridley ¹⁾, Fantani ²⁾, Haller ³⁾ и другіе, которые и доказали, что dura mater, во-первыхъ, уже по своему строенію не въ состояніи сокращаться и расширяться, а во-вторыхъ, что движенія мозга продолжаются и по уничтоженіи твердой мозговой оболочки.

Вслѣдствіе такихъ разногласій между авторами, въ срединѣ XVIII столѣтія, нѣсколько выдающихся физиологовъ почти одновременно взялись за изученіе движеній мозга и ихъ объясненіе.

Важнѣйшіе изъ нихъ были: Schlichting, Lamure, Lorry и Haller.

Schlichting ⁴⁾, сдѣлавшій массу вивисекціи, пришелъ къ заключенію, что какъ у животныхъ, такъ и у человѣка происходитъ какъ респираторное, такъ и пульсаторное движеніе мозга. Что же касается причинъ этого движенія, то онъ не считаетъ возможнымъ высказаться болѣе или менѣе опредѣленно: зависитъ ли оно отъ проникновенія воздуха или прилива крови,—онъ не знаетъ. Кромѣ того ему удалось замѣтить при своихъ опытахъ слѣдующее: при обморокахъ и остановкѣ дыханія мозгъ на столько уменьшается въ объемѣ, что можно провести зондъ между мозговыми оболочками, но какъ только дыханіе возстанавливается, мозгъ набухаетъ и движеніе возвращается.

Другой изслѣдователь Lamure ⁵⁾ принималъ только респираторное движеніе мозга. Набуханіе мозга онъ ставитъ въ зависимость отъ выдыхательнаго застоя венозной крови въ югулярныхъ и вертебральныхъ венахъ. Въ подтвержденіе своего взгляда авторъ этотъ приводитъ тотъ фактъ, что на мертвыхъ можно вызвать тоже самое явленіе, если попере-

¹⁾ Ridley. The anatomy of the brain. цит. у Althann'a. I. c.

²⁾ Fantani. Цит. у Salathé. Rech. sur les mouf. etc. These. Paris. 1877.

³⁾ Haller. Elementa Physiologiae T. IV Lausanna 1766.

⁴⁾ Schlichting. De motu cerebri. Mém. de mathém. et phys. prés. à l'Academ. Royale des sciences 1750.

⁵⁾ Lamure. Mém. sur la cause des mouvements du cerveau qui paraissent dans l'homme et dans les animaux trépanés. Hist. de l'Acad. Royale des sciences Paris, 1753.

мѣнно сжимать грудную клѣтку. Пульсаторныя движенія мозга Lamure отрицаетъ. Къ его мнѣнію присоединились впоследствии Portal ¹⁾, Treviranus ²⁾, Lucae ³⁾.

Lorry ⁴⁾ принималъ двоякаго рода движенія мозга: респираторное и пульсаторное. Хотя Lorry и написалъ свою работу въ 1760 г., но объясненіе, которое онъ даетъ для этихъ движеній, замѣчательно гармонируетъ съ современнымъ взглядомъ какъ о движеніи мозга, такъ и другихъ органовъ. Онъ говоритъ: артеріи всегда наполнены кровью; слѣдовательно, нельзя увеличить количество этой жидкости въ этихъ сосудахъ иначе, какъ увеличивъ ихъ діаметръ. Сердце при своихъ сокращеніяхъ выталкиваетъ кровь въ артеріи, которая, дѣйствуя на стѣнки послѣднихъ значительною силою, вызываетъ ихъ расширеніе; это расширеніе является общимъ и замѣчается въ моментъ сокращенія сердца сплошь до самыхъ маленькихъ артерій; слѣдовательно, объемъ всѣхъ въ совокупности артеріальныхъ развѣтвленій дѣлается болѣе значительнымъ. Во время расширенія сердца артеріальныя стѣнки, приведенныя въ состояніе опредѣленнаго напряженія, начинаютъ спадаться въ силу своей упругости; однимъ словомъ, артеріи, предварительно расширенныя, сокращаются и отчасти поддерживаютъ то движеніе, которое сердце сообщаетъ крови. Такимъ образомъ, емкость всѣхъ въ совокупности артерій уменьшается во время расширенія сердца до тѣхъ поръ, пока не произойдетъ новое увеличеніе въ силу сокращенія этой мышцы. Во время сокращенія сердца, сила, расширяющая артеріи, стремится, такъ сказать, къ набуханію и расширенію всѣхъ органовъ, въ которые поступаетъ кровь, и тѣмъ болѣе, чѣмъ эти органы въ силу своей мягкости и податливости менѣе способны оказывать сопротивленіе толкающей силѣ сердца.

¹⁾ Portal. Mém. sur un mouvement qu'on peut observer dans la moelle épinière. Paris, 1804.

²⁾ Treviranus. Biologie oder Philosophie der lebenden Natur B. V Göttingen 1818.

³⁾ Lucae. De cerebri in homine vasis et motu Heidelbergae 1814.

⁴⁾ Lorry. Sur les mouvem. du cerveau et de la dure-mère. Mém. demath. et de phys. Paris, 1760, T. III, cit. у Mosso. t. c.

Haller ¹⁾, извѣстный экспериментаторъ своего времени, въ своихъ сочиненіяхъ отнесся критически, какъ ко взглядамъ древнихъ наблюдателей, такъ и нѣкоторыхъ своихъ современниковъ и старался доказать неосновательность ихъ мнѣнія относительно движеній мозга. Онъ принимаетъ, какъ пульсаторное, такъ и респираторное движенія мозга и оба эти движенія ставитъ въ зависимость отъ циркуляціи крови въ мозгу. Многочисленные опыты, которые сдѣланы отчасти имъ самимъ, а отчасти вмѣстѣ съ Zinn'омъ и Walsdorf'омъ выяснили, что мозгъ при каждой экспираціи набухаетъ и, наоборотъ, спадается при каждой инспираціи. Причину этого явленія Haller объясняетъ тѣмъ, что кровь во время экспираціи обратно вгоняется въ яремныя вены и стремится къ головѣ, а во время инспираціи, наоборотъ, стремится къ сердцу. Перерѣзка или перевязка венъ головы уничтожаетъ движенія мозга. Мнѣніе Haller'a раздѣляютъ Fantani ²⁾, Ravina ³⁾ и друг.

Далѣе Haller'омъ было замѣчено, что при обморокахъ или при потерѣ крови движенія мозга дѣлаются весьма слабыми и въ концѣ концовъ даже останавливаются. Это явленіе было уже раньше наблюдаемо Bartholin'омъ ⁴⁾, а потомъ и другими авторами, какъ Burdach ⁵⁾, Bichat ⁶⁾, Lucae ⁷⁾ и Ecker ⁸⁾. Diemerbroeka ⁹⁾ ставитъ пульсаторное движеніе мозга въ зависимость отъ пульса мозговыхъ артерій; по его наблюденіямъ эти пульсаторныя движенія вполне совпадаютъ съ сокращеніями сердца. Позднѣе Bichat ¹⁰⁾ показалъ, что

¹⁾ Haller. Elementa Physiologiae, T. IV, Lausannae 1766, а также Mém. sur la nature sensible et irritable etc. Lausannae 1756—1760.

²⁾ Fantani, l. c.

³⁾ Ravina. Mém. de l'Academ. des sciences du Turin 1813.

⁴⁾ Bartholini. cit. у Althanna. l. c.

⁵⁾ Burdach. Vom Bau und Leben des Gehirns. Leipzig, 1822.

⁶⁾ Bichat Recherches physiол. sur la vie et la mort 1824. Paris.

⁷⁾ Lucae. l. c.

⁸⁾ Ecker. Physiол. Untersuch. ueber d. Beveg. des Gehirns & des. Rückenmarks Stuttgart 1843.

⁹⁾ Diemerbroeka. Opera Omnia anatomica etc Utrajecti 1685 et Althann. t. c.

¹⁰⁾ Bichat l. c.

при перевязкѣ всѣхъ, идущихъ къ головѣ, артерій движѣнія мозга исчезаютъ; перевязка же обѣихъ *carotis* хотя и не уничтожаетъ этихъ движѣній, но во всякомъ случаѣ ихъ рѣзко ослабляетъ. Тоже самое явленіе было наблюдаемо и Richerand'омъ ¹⁾ и Escher'омъ. Chelius ²⁾ у одного своего пациента замѣтилъ, что при прижатіи обѣихъ *carotis* пульсаторныя движѣнія мозга ослабѣвали или даже совершенно исчезали.

Тоже замѣтилъ и Моссо у трехъ субъектовъ: при прижатіи обѣихъ *carotis* происходило почти полное уничтоженіе пульсаторныхъ движѣній мозга, но прекращеніи прижатія, пульсация эти не только доходили до нормы, но даже усиливались.

Всѣ остальные фیزیологи, прямо или косвенно занимавшіеся изученіемъ кровообращенія въ мозгу, безъ исключенія принимаютъ существованіе двоякаго рода движѣнія въ мозгу при нарушеніи цѣлости черепа, а именно: пульсаторное и респираторное.

Но спрашивается существуютъ ли эти движѣнія и при цѣлости черепныхъ костей?

Вопросъ этотъ до послѣдняго времени разрѣшали различно: одни признавали эти движѣнія, другіе отрицали. Тѣ и другіе въ подтвержденіе своихъ взглядовъ приводили отчасти теоретическія соображенія, отчасти факты, добытые экспериментальнымъ путемъ.

Такъ Haller ³⁾ на основаніи теоретическихъ соображеній не допускаетъ движѣнія мозга, потому что мозгъ совершенно выполняетъ черепную полость, которая въ силу неподатливости своихъ стѣнокъ не можетъ измѣнять своего объема. Его мнѣніе раздѣляютъ Walsdorf ⁴⁾, Lorry ⁵⁾, Portal ⁶⁾. Впослѣдствіи присоединился къ нимъ также и Joh. Müller ⁷⁾.

¹⁾ Richerand. Elements de physiolog. Paris 1833.

²⁾ Chelius. Zur Lehre von d. schwammigen Auswüchsen d. harten Hirnhaut. Heidelberg 1831.

³⁾ Haller. l. c.

⁴⁾ Walsdorf cit. y Haller'a.

⁵⁾ Lorry l. c.

⁶⁾ Portal l. c.

⁷⁾ Joh. Müller Handb. der Physiol. des Mensch. Coblenz 1835.

Другіе же изслѣдователи наоборотъ допускаютъ эти движѣнія мозга и при цѣлости черепныхъ костей. Такъ Bartholini ¹⁾, Littre ²⁾, Schlichting ³⁾, принимая, что между *dura mater* и мозгомъ существуетъ пустое пространство, признаютъ возможность движѣнія мозга при цѣлости черепныхъ костей. Къ нимъ присоединились также и другіе: Lamure ⁴⁾, Bichat ⁵⁾, Burdach ⁶⁾, Flourens ⁷⁾ и др.

Первый, приступившій къ выясненію этого вопроса путемъ эксперимента, былъ итальянскій ученый Ravina ⁸⁾. Онъ дѣлалъ посредствомъ трепана довольно большое отверстіе въ черепѣ, въ которомъ укрѣплялъ посредствомъ замазки деревянный пустой цилиндръ; верхнее отверстіе этого пустого цилиндра покрывалъ стеклянной пластинкой, края которой также замазывались замазкой. При такой постановкѣ опыта Ravina полагалъ, что онъ съ одной стороны избавится отъ вліянія внѣшняго атмосфернаго воздуха, а съ другой, что при такомъ приспособленіи мозгъ находится въ совершенно нормальныхъ условіяхъ. При этомъ онъ замѣтилъ, что мозгъ движется совершенно одинаково какъ при закрытомъ, такъ и при открытомъ, трепанационномъ отверстіи.

Donders ⁹⁾ для изслѣдованія этого же вопроса прибѣгъ почти къ тому же самому способу, что и Ravina. Послѣ трепанации черепа онъ вливалъ нѣсколько капель воды въ черепную полость и на трепанционное отверстіе клалъ стеклянную пластинку, которая укрѣплялась посредствомъ замазки; однако при этомъ онъ не замѣчалъ никакихъ движѣній и это объясняетъ тѣмъ, что, закрывая отверстіе герметически стеклянной пластинкой, онъ ставилъ мозгъ въ условія со-

¹⁾ Bartholini l. c.

²⁾ Littre Mem. de l'Academ. Royale des sciences 1707.

³⁾ Schlichting l. c.

⁴⁾ Lamur. l. c.

⁵⁾ Bichat l. c.

⁶⁾ Burdach l. c.

⁷⁾ Flourens Recherches sur le système nerveux. Paris 1842.

⁸⁾ Ravina Ueber die Bewegung des Gehirns Meckels Archiv 1817.

⁹⁾ Donders Die Bewegungen des Gehirns & die Veränderungen des Gefäßfüllung d. Pia mater etc. Schmidt's Jahrb. 1851 p. 16.

вершенно нормальныя, при которыхъ въ силу неподатливости стѣнокъ черепно и спинно-мозговой полости и въ силу выполненія мозгомъ всего этого пространства не можетъ происходить мгновенныхъ рѣзкихъ измѣненій въ наполненіи сосудовъ, такъ какъ измѣненія кровяного давленія въ сосудахъ въ зависимости отъ пульса и дыханія нужно считать повсюду почти одновременными.

Для доказательства отсутствія движеній мозга при цѣлостности черепныхъ костей Bourgougnon ¹⁾ а также и Pelletan ²⁾ устроили особый приборъ: бралась стеклянная трубка, у одного конца этой трубки было придѣлано стальное кольцо съ нарезкой для ввинчиванія въ трепанационное отверстіе черепа; на срединѣ этой трубки былъ приспособленъ кранъ, а въ нижней части ея (внутри трубки) находился согнутый подъ прямымъ угломъ движущійся на поперечной оси рычагъ, плечо котораго, двигавшееся вверхъ и внизъ, было значительно короче другаго плеча, и на концѣ снабжено маленькой горизонтальной пластинкой, которая прилегала къ мозгу или къ мозговымъ оболочкамъ. Инструментъ этотъ послѣ ввинчиванія въ трепанационное отверстіе черепа, наполнялся водою, при чемъ было замѣчено, что пока кранъ находился открытымъ, замѣтны были какъ движенія жидкости, такъ и рычага; всѣ эти движенія исчезали, какъ только закрывался кранъ. На этомъ основаніи авторы сдѣлали заключеніе, что мозгъ при цѣлостности черепныхъ костей не движется.

Для того, чтобы доказать, что содержаніе крови въ мозгу при цѣлостности черепныхъ костей можетъ значительно измѣняться, Wigow ³⁾ прибѣгъ къ слѣдующаго рода опыту. Онъ взялъ двухъ кроликовъ и отравилъ ихъ одновременно синильной кислотой; одного изъ нихъ повѣсилъ за уши, а другаго за ноги, спустя 24 часа онъ вскрылъ черепъ обоихъ кроликовъ и нашелъ, что у кролика, который былъ повѣшенъ за уши, мозгъ и мозговые оболочки были блѣдны и

¹⁾ Bourgougnon

²⁾ Pelletan

} cit. у Althann'a.

³⁾ Burow Beobachtungen über die Krankheiten des cerebl. Blutkreislaufes etc, Deutsch von Posner 1847.

сосудъ мозга пустымъ, и другаго, повѣшаннаго за заднія лапки; мозгъ былъ сильно гиперимированъ темнаго цвѣта и сосуды наполнены.

Kussmaul & Tonner ¹⁾ сравнивали состояніе мозга у двухъ животныхъ, убитыхъ одновременно. Одного изъ нихъ умерщвляли кровопусканіемъ, а другаго посредствомъ strangulacji съ перерѣзкой шейной части симпатического нерва. Авторы увѣряютъ, что они никогда не видали такой кончестіи мозговой субстанции и мозговыхъ оболочекъ, какъ у послѣднихъ животныхъ.

Для этой же цѣли Askermann ²⁾ сдѣлалъ слѣдующаго рода опытъ: трепанировалъ черепъ и на отверстіе клалъ стеклянную пластинку, прикрѣпленную посредствомъ замазки. Такое приспособленіе давало возможность слѣдить прямо за измѣненіями сосудовъ въ мозгу. Какъ только Askermann сжималъ трахею, то розовый цвѣтъ мозга дѣлался постепенно синеватымъ, ціанотическимъ, при чемъ просвѣтъ сосудовъ ясно увеличивался. По возстановленіи дыханія, мозгъ принималъ свой блѣдно-розовый цвѣтъ и сосуды опять суживались. Если сдавливаніе трахей продолжалось, то замѣчалось, что за 10 или 20 секундъ до смерти животнаго, ціанотическое окрашиваніе мозга дѣлалось все блѣднѣе и затѣмъ въ первый часъ послѣ задушенія, гинемія доходила до maximum'a, при чемъ большіе сосуды суживались почти наполовину своего просвѣта.

Leyden ³⁾ занимаясь изученіемъ вліянія давленія мозга по отношенію движенія мозга пришелъ къ тому же заключенію, что и Donders. Аппаратъ, которымъ онъ пользовался, состоялъ изъ стального цилиндра съ нарезкой, ввинчивавшейся въ трепанационное отверстіе черепа. Цилиндръ имѣлъ въ верхней части стеклянное окошечко, у края котораго на-

¹⁾ Kussmaul & Tenner. Unters. ueber Ursprung und Wesen der fallsuchtartig. Zuckung. etc. Malleschott's Untersuchungen 1857.

²⁾ Ackermann Unters. ueber den Einfluss d. Erstick. auf die Menge des Blutes im Gehirn etc. Virchow's Archiv 1858 B XV.

³⁾ Leyden. Beiträge & Untersuch. z. Physiol & Pathol des Gehirns Virchow's Archiv 1866 Berlin.

ходила трубка съ краномъ; въ эту послѣднюю вставлялась длинная стеклянная трубка, наполненная водой. Открывая и закрывая кранъ, онъ наполнялъ пространство между мозгомъ и окошечкомъ водою, при чемъ замѣтилъ, что при открытѣ кранъ происходятъ движенія мозга но при закрытѣ крана движенія эти останавливались. На этомъ основаніи онъ заключаетъ, что мозгъ при цѣлости черепныхъ костей не даетъ никакихъ движеній.

Такимъ образомъ изъ приведенныхъ фактовъ видно, что большая часть говоритъ въ пользу существованія періодическихъ колебаній объема мозга. Спрашивается однако, какимъ образомъ можетъ измѣняться объемъ мозга при цѣлости черепныхъ стѣнокъ. Всѣ объясненія этого явленія можно въ сущности свести къ слѣдующимъ двумъ категоріямъ. Одни, какъ Саріе ¹⁾, создавшій эту теорію, принимаютъ, что въ силу анатомическаго расположенія кровеносныхъ сосудовъ въ мозгу при этихъ колебаніяхъ существуетъ только измѣненіе въ распредѣленіи крови по артеріямъ, капиларнымъ и венамъ; въ то время, какъ увеличивается количество крови въ артеріяхъ и въ капиларахъ, которые расположены по преимуществу въ существѣ мозга, объемъ послѣдняго увеличивается на счетъ уменьшенія количества крови въ венахъ и въ венныхъ пазухахъ, которые расположены по преимуществу по поверхности и представляютъ массу сообщеній съ венами внѣ черепной полости. Другіе, какъ напр. Salathé ²⁾ принимаютъ, что измѣненія въ объемѣ мозга совершаются на счетъ колебанія количества цереброспинальной жидкости въ черепной полости; эта послѣдняя при увеличеніи объема мозга устремляется черезъ foramen magnum въ спинно-мозговой каналъ, стѣнки котораго представляются не на столько неподатливыми, а наоборотъ представляютъ многочисленные промежутки, выполненные эластичной тканью, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мягкой жировой клѣтчаткой. Такимъ образомъ измѣняется не абсолютное количество жидкости въ черепной

полости, но количество цереброспинальной жидкости въ обратномъ отношеніи къ количеству крови. Съ увеличеніемъ объема мозга въ силу увеличенія притока крови уменьшается количество цереброспинальной жидкости, которая при этомъ устремляется въ спинно-мозговой каналъ.

По моему мнѣнію, вѣроятнѣе всего, что при измѣненіяхъ объема мозга, которыя обуславливаютъ такъ называемыя движенія его,—принимаютъ участіе оба изъ упомянутыхъ выше механизмовъ, то есть объемъ мозга увеличивается и на счетъ уменьшенія количества крови въ венахъ и на счетъ уменьшенія количества цереброспинальной жидкости въ полости черепа. Благодаря этимъ двумъ механизмамъ, движенія мозга могутъ существовать въ полости черепа и при полной его цѣлости. Въ заключение я приведу еще одинъ опытъ, который, по моему мнѣнію, указываетъ весьма демонстративно на связь между колебаніями въ объемѣ мозга и колебаніями цереброспинальной жидкости.

Опытъ состоялъ въ слѣдующемъ. У животнаго дѣлалось трепанационное отверстіе въ области перваго поясничнаго позвонка и въ отверстіе ввинчивалась металлическая трубка, которая соединялась съ пишущимъ полиграфомъ; у того же самаго животнаго были предварительно взяты на лигатурѣ обѣ сонныя и позвоночныя артеріи. До тѣхъ поръ, пока кровообращеніе въ мозгу совершалось нормально, полиграфъ вполне отчетливо показывалъ дыхательное колебаніе въ количествѣ спинно-мозговой жидкости; колебанія эти замѣчались также и послѣ перевязки позвоночныхъ артерій, но исчезали, когда при этомъ были прижаты обѣ сонныя: съ прекращеніемъ зажатія сонныхъ артерій, движенія жидкости въ спинно-мозговомъ каналѣ опять возстановлялись.



Рис. 12.

Тамъ, гдѣ значится знакъ + зажаты обѣ сонныя артеріи, а тамъ, гдѣ значится знакъ ○ прекращено зажатіе.

¹⁾ Цит. у Mssso l. c.

²⁾ Salathé l. c.

Къ этой же категоріи явленій относится и наблюдение Ecker'a, замѣтившій, что *membrana obturator. post.* у нормальныхъ животныхъ представляетъ колебанія синхронныя, съ сокращеніемъ сердца и дыханія, колебанія эти, однако, сейчасъ исчезаютъ послѣ трепанированія черепа и опять возобновлялись послѣ герметической закупорки трепанационной дыры.

Самымъ вѣскимъ доказательствомъ въ пользу существованія движеній мозга, т. е. колебанія его объема, служатъ наблюденія тѣхъ авторовъ, которые констатировали измѣненія въ просвѣтѣ сосудовъ мягкой мозговой оболочки даже при условіяхъ, когда трепанационное отверстіе было герметически закрыто. Измѣненія въ просвѣтѣ сосудовъ не могутъ происходить безъ соотвѣствующихъ измѣненій въ объемѣ мозга подобно тому, какъ и во всѣхъ другихъ органахъ. Такимъ образомъ, движенія мозга могутъ служить для изученія кровообращенія въ мозгу. Увеличеніе объема мозга служитъ выраженіемъ увеличенія притока крови, и обратное показываетъ уменьшеніе объема.

Для изученія кровообращенія въ мозгу употребляется нѣсколько способовъ:

- 1) Непосредственныя наблюденія діаметра сосудовъ мягкой мозговой оболочки.
- 2) Графическій способъ.
- 3) Измѣреніе t^0 окружающихъ частей.

Первый способъ: по удаленію черепныхъ костей, просто съ лупой въ рукахъ слѣдили за измѣненіями просвѣта сосудовъ мягкой мозговой оболочки; конечно, нѣтъ никакого сомнѣнія, что измѣненія замѣтны, но нѣтъ также никакого сомнѣнія, что и незначительныя измѣненія ускользаютъ отъ наблюдательнаго глаза.

2) Графическій способъ. Первый, который примѣнилъ этотъ способъ, былъ по словамъ Моссо ¹⁾, Ravina. Для этой цѣли онъ устроилъ поплавокъ въ пустомъ цилиндрѣ, который ввинчивался въ черепъ собаки и этотъ поплавокъ показывалъ опусканіе и поднятіе мозга.

¹⁾ Mosso, l. c.

Первое же примѣненіе надъ человѣкомъ было сдѣлано Bruns'омъ ¹⁾. Онъ устроилъ слѣдующаго рода приборъ: между двухъ вертикально стоящихъ мѣдныхъ пластинокъ находился очень подвижной и чувствительный рычагъ, короткое плечо котораго посредствомъ подушечки приходило въ соприкосновеніе съ твердой мозговой оболочкой, такъ что съ движеніемъ мозга двигалось и это короткое плечо; другое плечо, которое было 10 разъ длиннѣе короткаго плеча, показывало на металлической скалѣ, съ дѣленіемъ на сантиметры и миллиметры, каждое движеніе мозга, увеличенное въ десятеро.

Кромѣ этихъ двухъ упомянутыхъ авторовъ, которые придумали наглядный способъ опредѣленія движенія мозга, есть и много другихъ. Но изъ всѣхъ многочисленныхъ модификацій, которыми пользовались дальнѣйшіе авторы для изученія колебанія мозга, первое мѣсто, конечно, занимаютъ тѣ, при посредствѣ которыхъ получаютъ графическія изображенія этихъ колебаній; эти послѣднія принадлежатъ главнымъ образомъ Моссо, Salathé ²⁾ & François-Franck ³⁾.

3) Третій способъ—измѣреніе температуры окружающихъ частей и наружнаго слуховаго прохода. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что колебанія въ объемѣ мозга являются лучшими выразителями состоянія мозговыхъ сосудовъ, но такъ какъ примѣненія этого способа въ особенности къ человѣку возможно только въ исключительныхъ случаяхъ, а на животныхъ сопряжено съ довольно тяжелой операцией (трепанція черепа), то совершенно естественно, что гораздо большее распространеніе получилъ способъ опредѣленія температуры окружающихъ частей, по которой судили о температурѣ мозга или о состояніи сосудовъ въ мозгу. Мѣстами, по температурѣ которыхъ предполагали судить о температурѣ мозга или, другими словами, о состояніи сосудовъ въ мозгу, служили нѣкоторыя точки на поверхности черепа и наружный слуховой проходъ.

¹⁾ Bruns. Die chirurg. Krankh. und Verletzung. des Gehirns & seiner Umhüllungen p. 601. 1854 Tübingen.

²⁾ Salathé. l. c.

³⁾ François-Franck. Rech. crit. et expes. Sue les mouv etc. Journ de l'Anat. 1877.

Хотя сторонники этого метода на основаніи полученных ими температурных данных дѣлаютъ выводы относительно состоянія мозговыхъ сосудовъ, однако, выводы эти во многихъ случаяхъ прямо противорѣчаютъ результатамъ, добытымъ при посредствѣ болѣе надежныхъ способовъ. Эти противорѣчія становятся вполне понятными, если принять во вниманіе, что до моего сообщенія ¹⁾ не было сдѣлано ни одного изслѣдованія для выясненія, существуетъ ли въ дѣйствительности параллелизмъ въ колебаніяхъ температуры упомянутыхъ частей и мозга; тѣмъ болѣе это было необходимо, такъ какъ въ физиологій существуетъ цѣлый рядъ установленныхъ фактовъ, указывающихъ на то, что состояніе сосудовъ подѣ влияніемъ раздраженій на периферіи и въ мозгу въ большинствѣ случаевъ представляютъ обратное отношеніе.

Такъ François-Franck ²⁾ показалъ съ одной стороны, что раздраженіе холодомъ одной конечности вызываетъ суженіе сосудовъ въ другой; что было уже раньше наблюдаемо Brown-Séguard'омъ & Tholozan'омъ ³⁾, съ другой стороны Schüller ⁴⁾ опытами надъ трепанированными животными пришелъ къ заключенію, что подѣ влияніемъ холодныхъ ваннъ происходитъ расширеніе сосудовъ *piae matris*, а подѣ влияніемъ теплыхъ ваннъ — обратно, т. е. суженіе сосудовъ мягкой мозговой оболочки.

Далѣе Mosso ⁵⁾ показалъ, что и такое же обратное отношеніе между сосудами мозга и периферіей существуетъ и при психическихъ возбужденіяхъ, такъ напр. при чтеніи, при рѣшеніи задачъ и вообще при всякой мозговой работѣ объемъ конечностей уменьшается, между тѣмъ какъ объемъ мозга увеличивается.

На основаніи только что упомянутыхъ фактовъ, скорѣе можно было бы допустить, что кожные сосуды головы, равно

¹⁾ Протоколы общества Русскихъ Врачей—10 мая 1884.

²⁾ François-Franck. l. c.

³⁾ Brown-Séguard & Tholozan. l. c.

⁴⁾ Schüller. Deutsches Archiv f. klin. Med. p. 574, 1874.

⁵⁾ Mosso, l. c.

какъ и наружнаго слуховаго прохода, находятся также въ обратномъ отношеніи къ сосудамъ мозга. Эти соображенія не были приняты въ расчетъ тѣми авторами, которые строили свои выводы относительно сосудовъ мозга на результатахъ, добытыхъ измѣреніями температуры наружнаго слуховаго прохода; наоборотъ, они принимали почти за аксіому, что колебаніе температуры въ наружномъ слуховомъ проходѣ идетъ параллельно съ колебаніями температуры въ мозгу. Въ пользу этого, сторонниками этого метода приводились соображенія, которыя можно выразить слѣдующими словами Др. Н. Васильева ¹⁾, автора послѣдней работы, основанной на этомъ методѣ: «замѣтимъ себѣ, говоритъ онъ, что если до Mendel'я, которому впервые въ 1872 г. пришло въ голову измѣрять температуру въ наружныхъ слуховыхъ проходахъ, судили объ интракраниальной температурѣ и, слѣдовательно, о кровообращеніи въ оболочкахъ мозга и самомъ мозгѣ на основаніи термометрическихъ данныхъ, полученныхъ съ поверхности головы въ различныхъ ея точкахъ, то еще позволительнѣе судить о нихъ на основаніи измѣренія температуры слуховыхъ каналовъ, гдѣ термометръ свободенъ отъ внѣшнихъ вліяній, гдѣ онъ почти соприкасается съ большими сосудами, идущими или выходящими изъ полости черепа, а слѣдовательно, можетъ дать температуру мозга, разнящуюся отъ дѣйствительной на величину, едва-ли заслуживающую вниманія». Слѣдовательно, основаніемъ для измѣренія температуры въ наружномъ слуховомъ проходѣ, по словамъ автора, служить во 1-хъ, тотъ фактъ, что до этого измѣряли температуру на черепѣ, а во 2-хъ, что здѣсь недалеко проходятъ крупныя сосуды. Что касается перваго пункта, я укажу только на работу François-Franck'a ²⁾, который показалъ, что для того, чтобы температура на поверхности черепа повысилась на 0,1° Ц., нужно, чтобы температура мозга повысилась на 3,0° Ц.; слѣдовательно, наблюденія Брока ³⁾, который устроилъ

¹⁾ Васильевъ. Матеріалы къ ученію о дѣйствіи холодныхъ и горячихъ ваннъ. Дисс. 1884. Слб.

²⁾ François-Franck. Цит. у Бони. Физиологія.

³⁾ Брока. Gaz. médic. de Paris. 1877.

вѣнокъ изъ нѣсколькихъ термометровъ, ртутный резервуаръ которыхъ плотно прижимался къ кожѣ черепа, и которому удалось уловить колебанія температуры черепа при переходѣ мозга изъ покоя въ дѣятельность, — не выдерживаетъ критики; тоже самое относится и къ другимъ наблюдателямъ, которые прибѣгали къ этому способу. Что же касается второго пункта, я укажу только на то, что на температуру даннаго органа оказываютъ вліяніе не крупныя сосуды, а богатство мелкихъ и капиллярныхъ сосудовъ, не говоря о способности органа къ быстрому обмѣну веществъ. Сторонниками этого метода, можно сказать, не указано въ сущности ни одного факта, говорящаго въ пользу рациональности употребляемаго ими способа.

Укажу еще на противорѣчія, къ какимъ можно придти, если пользоваться данными, добытыми этимъ путемъ: термометрическія изслѣдованія наружнаго слуховаго прохода того же самаго Mendel'я ¹⁾ показали, что температура въ слуховомъ проходѣ всегда ниже температуры in axilla. Сопоставивъ этотъ выводъ съ тѣмъ заключеніемъ которое, дѣлаетъ д-ръ Васильевъ, что температура наружнаго слуховаго прохода можетъ дать температурѣ мозга разнящуюся отъ дѣйствительной на величину, едва заслуживающую вниманія, можно думать, что температура мозга ниже или равна температурѣ подмышечной впадины; тогда какъ во-первыхъ, уже въ силу анатомическаго положенія мозга, трудно это допустить, а во-вторыхъ, существуютъ факты, доказывающіе, что мозгъ одинъ изъ самыхъ теплыхъ органовъ въ организмѣ (Heidenhain и Körner ²⁾).

Теперь я перейду къ разсмотрѣнію условий, вліяющихъ на кровообращеніе въ мозгу.

Brachet ³⁾ говоритъ, что по вырыванію gangl. cervic. sup. онъ наблюдалъ комотозное состояніе и оупеніе у животныхъ,

далѣе расширеніе сосудовъ piaе на той половинѣ мозга, на которой былъ вырванъ gangl и накопленіе жидкости. Какъ Sohiff ¹⁾, такъ и Van der Beke Callenfels ²⁾ повторили опыты Brachet и по вырыванію gangl. cervic. sup. ничего, подобнаго тому, что говоритъ Brachet, не замѣчали.

Van der Beke Callenfels сдѣлалъ въ этомъ направленіи 11 опытовъ и большинство изъ его опытовъ дали ему отрицательный результатъ. Только въ двухъ случаяхъ дали Van der Beke Callenfels'у послѣ раздраженія симпатическаго нерва суженіе сосудовъ piaе, но болѣе ясно было выражено послѣдовательное раздраженіе ихъ.

Cl. Bernard ³⁾ замѣтилъ, что температура субстанции мозга повышена на той сторонѣ, на которой былъ перерѣзанъ симпатическій нервъ въ шейной части или былъ вырванъ Gangl. cervical. sup.

Дыбковскій ⁴⁾ произвелъ рядъ опытовъ съ рефлексамъ на сосудистые нервы мягкой мозговой оболочки и говоритъ въ своихъ выводахъ:

1) Рефлексъ съ чувствительныхъ черепно-спинныхъ нервовъ на сосудистые нервы мягкой мозговой оболочки существуетъ.

2) Онъ выражается всегда первоначальнымъ сокращеніемъ артерій, за которымъ впоследствии только является расширеніе.

Дыбковскій былъ одинъ изъ первыхъ, который началъ изучать вліянія рефлекса чувствительныхъ нервовъ кожи на сосудистые нервы мягкой мозговой оболочки. Опыты свои онъ производилъ надъ кроликами и постановка его опытовъ была слѣдующая. Прежде всего дѣлался крестообразный разрѣзъ кожи, надкостная плева соскабливалась и черепъ трепанировался: отверстіе это было на той сторонѣ, на которой про-

¹⁾ Mendel. Virchow's Archiv B XXII, 1874.

²⁾ Pflüger's Archiv. B. VI.

³⁾ Brachet. Recherches experimenrales sur le système nerveux ganglion. es sur leur application a la Pathologie, Paris 1830.

¹⁾ Schiff Unters. d. Physiol. d. Nervensyst. стр. 159.

²⁾ Van der Beke Callenfels Ueber d. Einfl. d. vaso-motorisch. nerv. etc Zeitschrift für rational. medic. 1855. p. 157.

³⁾ Cl. Bernard. Comptes Rendus T. XXXIV, p. 472. 1852.

⁴⁾ Дыбковскій Военно-медицинскій журналъ, 1863, T. 87, стр. 48.

изводилось изслѣдованіе; потомъ осторожно приподнималась сверху твердая мозговая оболочка, кривой иглой и ниткой дѣлался крестообразный разрѣзъ твердой мозговой оболочки, и, чтобы защитить это отверстіе отъ вліянія воздуха, на отверстіе клалось тоненькое стеклышко, которое укрѣплялось замазкой,—и такимъ образомъ съ лупой въ рукахъ могъ наблюдать за измѣненіями въ сосудахъ *riae matris*; но убѣдившись, что стеклышко скорѣе мѣшаетъ наблюденію, чѣмъ помогаетъ, такъ какъ съ одной стороны накопленіе cerebro-спинальной жидкости между стеклышкомъ и мозгомъ мѣшало наблюденію, а съ другой стороны—Дыбковскій убѣдился, что доступъ воздуха не имѣетъ никакого вліянія на сосуды мозга и поэтому въ слѣдующихъ опытахъ онъ удалил стеклышко. Чувствительные нервы раздражались то постояннымъ, то прерывистымъ токомъ помощью электромотора Дюбуа-Раймона; электродами служили изолированныя стальные иглы. При раздраженіи *N. Infraorbitalis* прерывистымъ токомъ иглы вкалывались въ кожу нижняго вѣка, при чемъ замѣчалось суженіе сосудовъ мягкой оболочки мозга; спустя 1—2 мин. послѣ этого суженія, происходило расширеніе сосудовъ, которое длилось больше, чѣмъ суженіе, а именно, отъ 4—5 минутъ. Эти расширенія особенно ясно были замѣтны въ боковыхъ вѣтвяхъ артеріальнаго стволика. Раздраженія *N. auricularis major* постояннымъ токомъ получалось, если токъ былъ восходящій, рѣзкое суженіе сосудовъ *riae matris*, длившееся 2—3 мин.; затѣмъ слѣдовало расширеніе сосудовъ, которое держалось гораздо дольше, а именно 7—8 мин. Если же брался токъ нисходящій, то эффекта на сосуды мозга не было.

Далѣе, раздраженія чувствительныхъ симпатическихъ нервовъ печени не дали никакого эффекта и даже при погруженіи иглы глубоко въ ткань печени сильный токъ не вызывалъ никакихъ измѣненій въ просвѣтѣ артерій.

Офтальмоскопъ показалъ, что и *art. central. retina* при этомъ не измѣняется въ діаметрѣ. Точно также не было измѣненія и при раздраженіи почекъ, селезенки и надпочечной желѣзы.

Schultze ¹⁾, занимаясь изслѣдованіемъ движенія крови внутри черепа, пришелъ къ заключенію, что

1) сосуды *riae* у кроликовъ подвергнуты, подобно сосудамъ уха, постоянному измѣненію просвѣта;

2) на артеріяхъ мозговой оболочки замѣчается пульсація въ самыхъ тончайшихъ ихъ развѣтвленіяхъ;

3) на венахъ мягкой мозговой оболочки нельзя замѣтить ни пульсаціи, ни движеній, совпадающихъ съ вдыханіемъ и выдыханіемъ;

4) моторные нервы сосудовъ мягкой мозговой оболочки у кроликовъ встрѣчались какъ аномалія въ шейной части симпатическаго нерва. Рядъ перерѣзовъ и раздраженій не вызывали ни расширенія, ни сокращенія сосудовъ мозга; между тѣмъ, какъ измѣненія въ сосудахъ уха только въ видѣ исключенія, не происходили;

5) моторные нервы сосудовъ мягкой мозговой оболочки берутъ начало и проходятъ въ спинномъ мозгу. Раздраженія и перерѣзка спиннаго мозга, начиная съ верхнихъ шейныхъ позвонковъ до поясничныхъ, не измѣняютъ просвѣта сосудовъ;

6) непосредственное электрическое раздраженіе производитъ полное суженіе артерій, между тѣмъ, какъ просвѣтъ венъ не измѣняется.

Н. Nothnagel ²⁾, исходя изъ того, что экспериментальныхъ изслѣдованій надъ вазомоторными нервами мозга и мозговыхъ оболочекъ существуетъ немного, сдѣлалъ въ лабораторіи Гольца, въ этомъ направленіи, рядъ изслѣдованій. Опыты свои онъ производилъ надъ кроликами. Для уничтоженія вліянія наркотическихъ средствъ на сосуды, онъ производилъ опыты безъ наркоза. Прежде всего осторожно препарировывалась шейная часть симпатическаго нерва съ одной или съ обѣихъ сторонъ, подъ этотъ нервъ подводилась тоненькая шелковая ниточка, а именно, между верхнимъ или нижнимъ ганглиемъ, и затѣмъ нервъ опять покрывался мяг-

¹⁾ Schultze Alex. Petersburg. medic. Zeitschrift. XI Hft 2. S. 122, 1866.

²⁾ Н. Nothnagel. Die Vasomotorischen Nerven der Gehirngefäße. Virchow's Arch. B 40. S. 203. 1867.

кими частями. Потомъ онъ приступалъ къ трепанціи черепа. По удаленіи мягкихъ частей около средней линіи производилось отверстіе трепиномъ величиною въ $2\frac{1}{2}$ гроша. Если ему нужно было наблюдать и на другой сторонѣ, то онъ или увеличивалъ отверстіе, или же производилъ и на другой сторонѣ отверстіе трепиномъ. Послѣ остановки кровотока, въ большинствѣ случаевъ, удалялась *dura mater* (только въ 3-хъ опытахъ она была оставлена) и дѣлались наблюденія надъ сосудами *piae matris*. Симпатическій нервъ, предварительно перевязанный, перерѣзывался. Нервъ раздражался индукціоннымъ аппаратомъ, электродами, для которыхъ служили два согнутыхъ крючка, вдѣланныхъ въ деревянную ручку.

Непосредственно по удаленіи *durae matris*, сосуды *piae* суживались, вслѣдствіе вліянія холодного воздуха, и спустя 3—5 м.—они разширялись. Еще сильнѣе суживались сосуды подѣ вліяніемъ капли холодной воды; это суженіе доходило иногда до исчезновенія просвѣта. То же самое происходило и при прикосновеніи губкой; расширение послѣ нихъ всегда происходитъ медленно. Прежде всего авторъ изслѣдовалъ вліянія перерѣзки симпатического нерва какъ съ одной, такъ и съ другой стороны, причемъ оказалось, что при перерѣзкѣ симпатическихъ нервовъ происходило, спустя нѣсколько минутъ, расширение и наполненіе сосудовъ мягкой мозговой оболочки. Сосуды уха также сильно разширялись. Раздраженіе центрального конца симпатического нерва слабымъ индукціоннымъ токомъ, длившееся $\frac{1}{2}$ м., производило суженіе сосудовъ *piae*, которое, спустя, приблизительно, 5 м. приходило къ нормѣ.

Дальнѣйшіе опыты его заключались въ вырываніи *Gangl. sup.*, причемъ происходило наполненіе сосудовъ *piae*; но такъ какъ изолировать гальваническое раздраженіе *Gangl.* невозможно, то Nothnagel прибѣгъ къ слѣдующему: онъ раздражалъ сильнымъ индукціоннымъ токомъ какой нибудь чувствительный нервъ, напр. *Scutalis*—причемъ происходило рефлекторное суженіе сосудовъ *piae*; перерѣзка симпатического нерва съ обѣихъ сторонъ и послѣдовательное раздраженіе *N. Scutalis* давали опять-таки суженіе сосудовъ *piae*; по прекращеніи раздра-

женія сосуды опять разширялись и при повторномъ раздраженіи снова происходило суженіе. Затѣмъ онъ вырывалъ на одной сторонѣ *Gangl.* и раздражалъ *N. Scutalis*, при этомъ происходило суженіе сосудовъ *piae*, но на той сторонѣ, на которой былъ вырванъ *Gangl.*, это суженіе было менѣе рѣзко выражено, чѣмъ на сторонѣ, на которой не былъ вырванъ *Gangl.* Далѣе, вырывая *Gangl.* на обѣихъ сторонахъ и раздражая *N. Scutalis*, замѣтилъ, сквозь лупу, хотя не сильное, но ясное суженіе сосудовъ *piae* съ послѣдовательнымъ расширеніемъ. Эти опыты были повторены Nothnagel'емъ нѣсколько разъ и всегда съ тѣми же результатами. Поэтому, на основаніи своихъ опытовъ, онъ выводитъ слѣдующія заключенія:

- 1) Вазомоторныя нервныя волокна для сосудовъ *piae* идутъ отчасти изъ шейной части симпатического нерва.
- 2) Другія волокна идутъ изъ *Gangl. sup.*
- 3) Также въ самомъ *Gangl.* существуетъ пути для нервныхъ волоконъ сосудовъ *piae*.

Кромѣ того, Nothnagel наблюдалъ, что сильныя механическія болевые раздраженія производятъ суженія сосудовъ *piae*.

Riegel и Jolly ¹⁾, повторяя опыты Nothnagel'я, пришли къ совершенно противоположному результату. Въ началѣ у нихъ постановка опытовъ была такая, какъ и у Nothnagel'я и не только слабое раздраженіе кожи, которое у Nothnagel'я, вызывало суженіе сосудовъ *piae*, но даже и самый сильный токъ у Riegel'я и Jolly не вызывалъ никакого измѣненія въ просвѣтѣ сосудовъ *piae*. Явленія, полученные Nothnagel'емъ, они объяснили тѣмъ, что Nothnagel не наркотизировалъ кроликовъ и что всякое раздраженіе чувствительныхъ нервовъ, говорятъ они, у ненаркотизированныхъ животныхъ, вызываетъ сумму явленій, которыя, прямымъ или косвеннымъ образомъ, могутъ отразиться на кровообращеніи. Въ доказательство они приводятъ, что прикосновеніе *piae* къ краямъ трепанціоннаго отверстія во время выдыханія или смачиванія ея арахно-

¹⁾ Riegel и Jolly. Virchow's Archiv Bd. 52.

идальной жидкостью, вызывает сужение сосудов *piaе* и потому, чтобы устранить какъ произвольное, такъ и усиленное дыхание, Riegel и Jolly дѣлали подкожное впрыскивание наркотическихъ средствъ (хлороформъ, Tinct. opii, snorph. chloral. hydr., кураре). Свои опыты они производили надъ кошками и кроликами. При такой постановкѣ опытовъ, они не получали явлений, наблюдаемыхъ Nothnagel'емъ.

Имѣя такіе разнорѣчивые результаты, какъ, съ одной стороны—Nothnagel'я, а съ другой—Riegel'я и Jolli,—Krauspe¹⁾ предпринялъ цѣлый рядъ опытовъ въ этомъ же направленіи. Опыты, продолженные Riegel'емъ и Jolli, Krauspe считаетъ недоказательными именно на томъ основаніи, что, въ большинствѣ этихъ опытовъ, были употребляемы наркотическія средства, вроде хлороформа, хлораль-гидрата и т. п., которыя, по изслѣдованіямъ Овсянникова, Гейденгайна и др., оказываютъ парализующее вліяніе на вазомоторный центръ. Поэтому Krauspe дѣлалъ свои опыты надъ животными, отравляемыми кураре, на томъ основаніи, что при этомъ ядѣ нервный центръ сохраняетъ свою дѣятельность. Krauspe только въ двухъ случаяхъ замѣтилъ послѣ раздраженія чувствительныхъ нервовъ сокращенія сосудовъ *piaе*, а въ остальныхъ—онъ получилъ отрицательные результаты. Но эти два случая онъ считаетъ болѣе доказательными, чѣмъ всѣ отрицательные, на томъ основаніи, что отрицательные результаты могли зависѣть какъ отъ кураре, такъ и отъ вліянія атмосфернаго воздуха, но такъ какъ, при устраненіи вліянія воздуха и искусственномъ дыханіи, тѣмъ не менѣе эффектъ получался не всегда, то Krauspe дѣлаетъ предположеніе, что это отсутствіе эффекта зависитъ отъ мѣстнаго паралича сосудовъ *piaе*, вызваннаго нарушеніемъ цѣлости черепа. Въ доказательство онъ приводитъ, что холодная вода, непосредственно дѣйствующая на *pia mater*, не всегда вызывала суженіе сосудовъ.

Шюллеръ²⁾ очень подробно изучилъ вліянія термическихъ, механическихъ, психическихъ и химическихъ раздраженій на

¹⁾ Krauspe. Virchow's Archv. Bd. 59.

²⁾ Schüller. I. c.

сосуды *piaе*. Опыты свои онъ приводилъ надъ трепанированными кроликами; *dura mater* при этомъ не удалялась, такъ какъ, по его словамъ, она не мѣшала ему производить наблюденія. Прежде всего, онъ занялся изученіемъ измѣненій сосудовъ *piaе* въ нормальномъ состояніи и только послѣ этого примѣнилъ всѣ вышеупомянутыя раздраженія.

Результаты опытовъ слѣдующіе:

Давленіе на животъ вызывало разширеніе венъ *piaе*, а иногда и артерій. Этого эффекта не наблюдалось послѣ перѣзки обоихъ *vagus*'овъ. Внезапный испугъ животнаго вызывалъ, болѣею частью, суженіе сосудовъ *piaе*, смѣнявшееся затѣмъ непродолжительнымъ разширеніемъ сосудовъ. Болевыя раздраженія, какъ напр. щипаніе, вызывали немедленное суженіе сосудовъ (хотя не у всѣхъ). Капли тепловатой воды на *dura mater* не вызывали, въ большинствѣ случаевъ, никакихъ измѣненій.

Кусочекъ льду, положенный на 10 сек., на поверхность мозга, вызывалъ на сторонѣ, гдѣ былъ вырванъ *n. sympaticus*, очень сильное сокращеніе какъ артерій, такъ и венъ; это сокращеніе продолжалось 30 секундъ послѣ удаленія льда. Затѣмъ слѣдовало разширеніе и спустя нѣкоторое время возвращалось къ нормѣ. На сторонѣ же, на которой былъ вырванъ *n. sympaticus* вмѣстѣ съ *Gangl. cervic.*—такого эффекта нельзя было констатировать.

Ледъ, положенный на кожу черепа вблизи трепанационнаго отверстія, спустя нѣкоторое время вызывалъ сокращеніе сосудовъ.

Холодные компрессы, положенные на животъ или на спинку кролика, почти безъ исключенія, вызывали немедленное и продолжительное разширеніе какъ артерій, такъ и венъ *piaе* на той сторонѣ, гдѣ не былъ вырванъ *n. sympaticus*, которое держалось иногда и послѣ отнятія компрессовъ; вслѣдъ затѣмъ слѣдуетъ въ большинствѣ случаевъ скоро-проходящее суженіе сосудовъ и возвращеніе къ нормѣ.

Теплый компрессъ, положенный на тѣ же мѣста, вызываетъ, почти безъ исключенія, противоположный эффектъ, а именно: немедленное, болѣе или менѣе энергичное и продолжительное суженіе сосудовъ *piaе*.

Если компрессъ очень горячъ, то получается разширеніе сосудовъ.

Полныя ванны даютъ въ общемъ результаты, аналогичныя компрессамъ, но дѣйствуютъ гораздо интенсивнѣе на сосуды ріае.

При погруженіи кроликовъ въ холодную полную ванну замѣчалось очень рѣзкое разширеніе сосудовъ ріае и чѣмъ бѣльшая часть поверхности погружалась въ воду, тѣмъ сильнѣе было разширеніе, которое держалось довольно долго и только послѣ очень продолжительной холодной ванны происходить рядъ періодическихъ измѣненій въ просвѣтѣ сосудовъ и, въ концѣ концовъ, происходитъ суженіе, зависящее, по мнѣнію Шюллера, отъ общаго и сильнаго охлажденія крови.

Теплыя полныя ванны вызываютъ кратковременное, проходящее разширеніе сосудовъ, вслѣдъ за которымъ происходитъ всегда очень энергичное суженіе сосудовъ ріае.

Очень горячія ванны производятъ разширеніе сосудовъ ріае и суженіе происходитъ только тогда, когда вода охлаждена до 30°.

Холодныя души, дѣйствующія на животъ или на спину, большую частью вызываютъ то разширеніе, то суженіе, мѣняющееся взаимно; но эти измѣненія въ просвѣтѣ сосудовъ очень незначительны.

Къ теплымъ душамъ сосуды мозга относятся подобнымъ же образомъ, какъ и въ предыдущемъ случаѣ.

Далѣе Schüller ¹⁾ изслѣдовалъ вліянія горчичниковъ на сосуды мягкой мозговой оболочки; точно также, какъ и въ предыдущихъ опытахъ, п. sympatricus вмѣстѣ съ Gangl. cervical. supr. разрушились только съ одной стороны. Если раздражалась горчичникомъ кожа на маломъ пространствѣ, то никакихъ измѣненій въ сосудахъ мягкой мозговой оболочки не замѣчалось; но если горчичникомъ раздражались большіе участки кожи, то относительно сосудовъ мягкой мозговой

оболочки замѣчалось слѣдующее: при началѣ дѣйствія горчичника, сосуды мягкой мозговой оболочки разширялись равномерно; затѣмъ происходили колебательныя движенія въ сосудахъ, которыя длились около 10 м. и, въ концѣ концовъ, сосуды оставались сужившимися довольно долгое время.

Вотъ все, что мы имѣемъ относительно вліяній раздраженія на сосуды ріае у животныхъ.

Что же касается опытовъ надъ людьми, то они очень немногочисленны. Такъ, Брунс ¹⁾, при посредствѣ вышеупомянутаго прибора (стр. 137), измѣрялъ движенія мозга; измѣренія свои онъ дѣлалъ на 49 лѣтней замужней женщинѣ, у которой, вслѣдствіе сифилиса, былъ дефектъ черепной кости. По его наблюденію, выяснилось, что пульсаторное движеніе или поднятіе мозга въ обыкновенномъ, спокойномъ положеніи равняется 0,15—0,20 mm. и при увеличеніи дѣятельности сердца, вслѣдствіе лекарствъ или возбуждающихъ напитковъ, поднималось до 0,30—0,40 mm.

Дыхательное движеніе мозга при обыкновенномъ и легкомъ дыханіи совсѣмъ отсутствуетъ, но какъ только происходило самое ничтожное разстройство дыханія, какъ напр. при разговорѣ, то сейчасъ замѣтны были движенія.

При умышленно удлинненной экспираціи мозгъ поднимался въ продолженіе этого времени на 0,5—1,0 mm. При внезапной и сильной экспираціи, напр. при кашлѣ, поднятіе мозга доходило до 1,0—2,5 mm., даже въ одномъ случаѣ дошло до 3 mm.

Удлинненная глубокая экспирація оказывала незначительное вліяніе на состояніе иглы: паденіе иглы въ этихъ случаяхъ были на 0,2—0,3 mm. сравнительно съ обыкновенной высотой иглы при покойномъ дыханіи.

Краусъ ²⁾ въ своей статьѣ «Der Sinn im Wahnsinn» приводитъ наблюденія двухъ авторовъ: одного Blumenbach'a, который замѣчалъ во время сна уменьшеніе прилива крови къ головѣ, и другаго—Blumröder'a, который имѣлъ возмож-

¹⁾ Schüller. Berlin. Klinisch. Wochenschrift. 1874 № 25 и 26.

¹⁾ Bruns. l. c.

²⁾ Krauss Allg. Zeitschrift f. Psychiat. B 16 S. 222. 1859.

ность наблюдать въ продолженіе 14 дней и по которому, во время сна, а въ особенности въ первое время сна и не за-долго до пробужденія мозговой участокъ краснѣлъ и приближался къ краямъ трепанированного отверстія; между тѣмъ, какъ при бодрствованіи, когда больной покойно лежалъ, мозгъ опускался глубже и спадался; но какъ только больной начиналъ бредить, то мозгъ поднимался, движенія дѣлались энергичнѣе и краснѣлъ.

Эти явленія точно также происходили, когда больной сердился.

Самъ Krauss имѣлъ случай наблюдать одну 49 лѣтнюю женщину (кажется, ту же самую, надъ которой дѣлалъ свои наблюденія и Брунс). Такъ какъ женщина спала очень чутко и при приближеніи свѣчи просыпалась, то у нея вызывали сонъ искусственно. Въ этомъ состояніи происходило уменьшеніе объема мозга; такое же уменьшеніе вызывалъ и наркосъ отъ Digitalis'a (Digitatis parkose). Обратное явленіе получалось, когда больной давали извѣстное количество шипучаго вина.

Пьерро ¹⁾ наблюдалъ фонтанель у дѣтей и нашелъ, что она опускается во время сна и выпячивается при пробужденіи; явленія эти зависятъ отъ соотвѣствующихъ движеній мозга.

Наблюденія Дургэма ²⁾, а также и Визиоли ³⁾ надъ сномъ привели къ такимъ же результатамъ, а именно — во время сна замѣчали поблѣдненіе поверхности мозга и, опусканіе ниже уровня костей. Какъ только животное пробуждалось, мозгъ начиналъ краснѣть и снова поднимался до краевъ отверстія въ кости. Чѣмъ болѣе животное возбуждалось, тѣмъ яснѣе выступали сосуды и тѣмъ значительнѣе становилось число ихъ. Кромѣ того, Дургэмъ приводитъ въ примѣръ женщину съ дефектомъ черепной кости и обнаженнымъ мозгомъ. При наступленіи сна, головной мозгъ ея

¹⁾ Pierrot «De l'Insomnie» Thèse p. 18, 1869.

²⁾ Durham. The Physiology of Sleep. Guy's Hospital Reports. T. VI. 1860.

³⁾ Vizioli JI Morgagni 1870.

опускался и былъ почти неподвиженъ; при сновидѣніяхъ онъ увеличивался въ объемѣ точно также, какъ и при пробужденіи.

Mosso ¹⁾, имѣя возможность наблюдать измѣненія объема мозга у 3-хъ субъектовъ съ дефектами черепныхъ костей, нашелъ, что чтеніе или рѣшеніе задачи, иначе говоря, всякая мозговая работа сопровождалась увеличеніемъ объема мозга, между тѣмъ какъ рука, находившаяся въ плетизмографѣ, указывала уменьшеніе объема.

Теперь переходжу къ изложенію своихъ опытовъ, произведенныхъ отчасти надъ животными, а главнымъ образомъ надъ двумя субъектами, представляющими дефектъ черепныхъ костей.

При производствѣ опытовъ надъ животными и слѣдоваль, главнымъ образомъ, методъ Salath'é ²⁾, а именно, послѣ разрѣза мягкихъ частей и обнаженія черепной кости, дѣлалось отверстіе въ послѣдней при посредствѣ трепана, имѣющаго въ діаметрѣ 2 cm. Въ сдѣланное такимъ образомъ отверстіе, послѣ вскрытія и удаленія durae matris, на всемъ вскрытомъ пространствѣ мозга и по остановленіи кровотеченія, ввинчивался стеклянный цилиндръ, снабженный внизу металлической оправой съ винтовой нарѣзкой.

Цилиндръ этотъ наполнялся до извѣстной высоты водой, послѣ чего закупоривался гуттаперчевой пробкой; сквозь пробку проходила стеклянная трубка небольшого діаметра, которая соединялась съ Мореевскимъ полиграфомъ. Такимъ образомъ, всякое измѣненіе положенія мозга по отношенію къ отверстію, сдѣланному въ черепѣ, вызывало сгущеніе или разрѣженіе воздуха и отклоняло перо полиграфа въ ту или другую сторону. Животныя въ нѣкоторыхъ опытахъ оставались безъ наркоза, въ другихъ же отравлялись кураре, послѣ чего, конечно, поддерживалось искусственное дыханіе.

¹⁾ Mosso l. c.

²⁾ Salathé l. c.

Опытъ № 1.

Сука, вѣсомъ 22,400 гр. Отравлена кураре и поддерживалось искусственное дыханіе. Сдѣлано отверстіе въ черепной кости, dura mater удалена; ввинчена стеклянная трубка, которая соединена съ полиграфомъ. Въ нормальномъ состояніи нижайшая точка пульсовой кривой при колебаніяхъ мозга отстояла отъ нулевой линіи на 8 мм. При раздраженіи гладко остриженной кожи на спинѣ холодомъ (снѣгомъ) произошло увеличеніе объема мозга съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой на 1 см. и 2 мм. Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 9 мм. При раздраженіи кожи на спинѣ теплотой произошло уменьшеніе объема мозга съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 4 мм. Далѣе, когда черезъ нѣкоторое время объемъ мозга пришелъ къ своему первоначальному объему, т. е. нижайшая точка пульсовой кривой отстояла отъ нулевой линіи на 9 мм., произведено раздраженіе слизистой оболочки носа уксусной кислотой; при этомъ произошло увеличеніе объема мозга съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 1 см. 7 мм. (Рис. № 13).



Рис. 13.

Нижайшая точка пульсовой кривой отъ нулевой линіи при нормѣ отстояла на 1 см. и 3 мм. Раздражался органъ слуха выстрѣломъ, причемъ произошло увеличеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой на 1 см. и 8 мм.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 1 см. и 5 мм., уцѣпнута корнцангомъ правая задняя лапка; при этомъ произошло уменьшеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 1 см.

Опытъ № 2.

Сука, вѣсомъ 18,600 гр.—Безъ кураре.

Въ нормальномъ состояніи нижайшая точка пульсовой кривой отстояла отъ нулевой линіи на 2 см. и 6 мм. Произведенъ выстрѣлъ изъ маленькаго пистолета, при чемъ произошло увеличеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой на 3 см. и 2 мм.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 см. и 4 мм. Раздражалась холодомъ гладко остриженная кожа на спинѣ, при чемъ произошло увеличеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 2 см. и 8 мм.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 см. и 5 мм. Раздражалась кожа на спинѣ теплотой (+60° Ц.), причемъ произошло уменьшеніе объема мозга съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 2 см. и 2 мм.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 см. и 6 мм. Раздражалась слизистая оболочка носа уксусной кислотой, причемъ произошло увеличеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 3 см.

Опытъ № 3.

Сука, вѣсомъ 18,700 гр. Отравлена кураремъ; поддерживалось искусственное дыханіе.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 1 см. и 7 мм., раздражались окончанія вкусовыхъ нервовъ растворомъ лимонной кислоты, при

Нижайшая точка пульсовой кривой отъ нулевой при нормѣ отстояла на 1 cm. и 9 mm. Произведено раздраженіе окончанія вкусовыхъ нервовъ растворомъ сахара. Никакихъ замѣтныхъ измѣненій въ объемѣ мозга не произошло.

Опытъ № 4.

Сука, вѣсомъ 21,500 гр. Отравлена кураре; поддерживалось искусственное дыханіе.

Въ нормальномъ положеніи нижайшая точка пульсовой кривой отстояла отъ нулевой линіи на 1 cm. и 9 mm. Ущипнута корнцангомъ задняя лапка, причемъ произошло уменьшеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 1 cm. и 7 mm.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 cm. Кожа на спинѣ раздражалась холодомъ, причемъ произошло увеличеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки плетизмографической кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. 4 mm.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 1 cm. и 8 mm. Кожа на спинѣ раздражалась теплотой (50° Ц.), причемъ произошло уменьшеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 1 cm. и 5 mm.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 1 cm. и 9 mm. Произведенъ выстрѣлъ изъ маленькаго пистолета, причемъ произошло увеличеніе мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. и 3 mm.

Опытъ № 5.

Кобель, вѣсомъ 21,000 гр. Отравленъ кураре; поддерживалось искусственное дыханіе.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 cm. и 4 mm. Раздражалась кожа на спинѣ холодомъ, причемъ произошло увеличеніе объема

мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. и 9 mm.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 cm. и 2 mm. Раздражалась кожа на спинѣ теплотой ($+60^{\circ}$ Ц.), причемъ произошло уменьшеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 1 cm. и 8 mm.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 cm. и 4 mm. Раздражался органъ слуха посредствомъ выстрѣла, причемъ произошло увеличеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. 9 mm.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 cm. и 3 mm. Раздражались окончанія вкусовыхъ нервовъ растворомъ Chinin'a, причемъ произошло увеличеніе объема мозга, съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. и 7 mm.

Нижайшая точка пульсовой кривой при нормѣ отстояла отъ нулевой линіи на 2 cm. и 1 mm. Раздражались окончанія вкусовыхъ нервовъ посредствомъ раствора лимонной кислоты, причемъ произошло увеличеніе объема мозга съ отстояніемъ нижайшей точки пульсовой кривой отъ нулевой линіи на 2 cm. и 7 mm.

Что же касается людей, надъ которыми я дѣлалъ свои опыты, то одинъ изъ нихъ былъ малютка лѣтъ 11, а другой взрослый мужчина лѣтъ 40.

Василій Ивановъ ¹⁾. Этому мальчику, когда онъ получилъ переломъ лобной кости, было 9 лѣтъ. Онъ служилъ въ качествѣ подавальщика заклонокъ при постройкѣ фрегата «Дмитрій Донской». 22-го ноября 1882 г. спускаясь внизъ съ палубы судна, онъ поскользнулся и упалъ за бортъ съ высоты приблизительно $3\frac{1}{2}$ саж.; при паденіи ударился объ уголь бимса. Мальчикъ былъ поднятъ въ полномъ безсознательномъ состояніи и тотчасъ же отправленъ въ госпиталь.

¹⁾ Исторія болѣзни выписана изъ протоколовъ общества русскихъ врачей за 1883—1884 г.

Д-ръ Муриновъ, который и пользовалъ больного, осмотрѣлъ его и нашелъ слѣдующее: рана начиналась около волосистой части лба и спускалась внизъ къ правой брови въ видѣ треугольника; перпендикулярно къ плоскости лба стоялъ осколокъ кости, ущемленной въ углахъ раны мягкими частями, на которомъ легко можно было замѣтить стекловидную пластинку; вся полость раны была выполнена сгусткомъ крови, ясно пульсировавшимъ. Прежде, чѣмъ очищать рану отъ сгустка, д-ръ Муриновъ приступилъ къ освобожденію осколка; больной захлороформированъ, затѣмъ сдѣланы были надрѣзы обшихъ покрововъ въ наружномъ и внутреннемъ углахъ раны, гдѣ по преимуществу замѣчалось ущемленіе осколка, послѣ чего онъ вмѣстѣ съ кожнымъ лоскутомъ свободно былъ отведенъ внизъ. При ближайшемъ осмотрѣ осколка кости оказалось, что онъ только незначительной своею частью связанъ съ лоскутомъ, почему и былъ удаленъ совершенно. Наибольшій діаметръ осколка $6\frac{1}{2}$ ст. Затѣмъ, осторожно очистивъ рану отъ сгустка крови, д-ръ Муриновъ нашелъ, что дно ея образовано твердой мозговой оболочкой, которая слегка была выпячена въ рану; на днѣ раны, около внутреннего ея края, въ связи съ продольной пазухой, находился осколокъ кости, величиною въ $1\frac{1}{2}$ ст.; фиксированный пинцетомъ осколокъ былъ осторожно отсепарированъ и удаленъ ручкой скальпеля, кромѣ того между твердой оболочкой и внутренней поверхностью черепа у верхняго угла раны найденъ былъ еще осколокъ кости, имѣющій 1 cm. въ длину и выстоявшій въ рану лишь четвертью сантиметра; этотъ осколокъ принадлежитъ стекловидной пластинкѣ лобной кости, оставшейся въ связи съ остальными костями черепа. Сверхъ только что названныхъ осколковъ, на днѣ раны найдены были еще два осколка, величиною каждый около 1 cm.; они лежали свободно въ ранѣ. Отъ верхняго угла кзади и немного спускаясь внизъ шла трещина; края раны при ея началѣ немного разошлись, причемъ одинъ край на 1 cm. вдавленъ въ полость черепа. Въ этомъ мѣстѣ замѣчалось довольно обильное кровотеченіе; кромѣ того сильное кровотеченіе было изъ diploë кости и изъ

твердой мозговой оболочки, на которой постоянно выступали капли крови. При этих условиях закрытие раны кожным лоскутом д-ръ Муриновъ считал невозможнымъ, такъ какъ черезъ короткій промежутокъ времени вся полость раны могла бы наполниться кровью и послѣдняя, не находя себѣ свободного выхода кнаружи, легко могла произвести отслойку твердой мозговой оболочки и скопиться въ полости черепа; поэтому рана была затампонирована мелко изрѣзаннымъ, карболизованнымъ, обработаннымъ въ 2% растворѣ газомъ, причемъ давленіе тампона сосредоточено было на края раны; лоскутъ же общихъ покрововъ былъ оставленъ отведеннымъ внизъ; опасаться его омертвѣнія было нечего: онъ имѣлъ достаточно питанія посредствомъ заключенныхъ въ немъ артеріальныхъ вѣтвей; подъ лоскутъ и поверхъ его также былъ положенъ карболизованный газъ; вся рана и лоскутъ сверхъ того были закрыты карболизованною ватой, макинтошемъ, забинтованы марлевымъ бинтомъ. Больному дано положеніе въ постелѣ съ головою, наклоненной нѣсколько внизъ, на рану положили ледъ. Черезъ 2 часа послѣ операціи у больного была рвота; затѣмъ повторилась въ 8 час. вечера и въ 12 час. ночи. Повязка къ 12 часамъ ночи слегка окрасилась кровью; не удаляя тампона, положенъ новый слой ваты и бинтъ; съ этого времени до возобновленія повязка оставалась сухою. Операція была произведена 22 ноября въ 11 часовъ дня, а первая повязка сдѣлана въ тѣ же часы 24 ноября.

Перевязка подъ шир., удаливъ осторожно тампонъ, было найдено, что вся рана суха и твердая мозговая оболочка покрыта маленькими фибринозными свертками, между прочимъ у начала трещины сгустокъ крови; не касаясь сгустка крови, осторожно былъ поднятъ лоскутъ кожи кверху и пришить къ краямъ раны карболизованнымъ шелкомъ; въ углы раны вставленъ дренажъ, который касался только дна раны; затѣмъ наложена листеровская перевязка. Черезъ 2 дня при перевязкѣ найдено было, что швы слегка натянуты, края раны склеились.

Реактивные явленія вокругъ раны незначительны. Во все

теченіе болѣзни t^0 поднималась только до 38,6 и то на очень короткій срокъ.

Д-ръ Муриновъ имѣлъ больного подъ наблюденіемъ въ продолженіи 1 года и 1 мѣсяца и никакихъ мозговыхъ явленій не наступало, отправление органовъ чувствъ (обоняніе, вкусъ и т. д.) оставались нормальными; больной поступилъ въ госпиталь съ плохой школьной подготовкой, гдѣ выучился свободно читать и писать.

Теперь этотъ мальчикъ находится въ городской богадѣльнѣ, рѣзвый, здоровый. На лбу на мѣстѣ дефекта у него находится небольшая пульсирующая опухоль.

Опыты надъ нимъ производились слѣдующимъ образомъ. Онъ сажался на кресло и опиралъ голову на особую подпорку, чтобы такимъ образомъ устранить возможность неправильныхъ движеній головы во время опытовъ. Затѣмъ на соответствующемъ дефекту мѣстѣ укрѣплялся маленький барабанчикъ, обтянутый гуттаперчевой пластинкой; этотъ барабанчикъ соединялся посредствомъ трубки съ Мареевскимъ колиграфомъ, который и записывалъ колебанія мозга на вращающемъ барабанѣ.

Въ этихъ опытахъ я пользовался всѣми тѣми же способами раздраженія, которыя были примѣнены и въ первомъ отдѣлѣ. Такъ, слабое раздраженіе кожи, какъ щекотаніе, вызывало увеличеніе объема мозга. (Рис. 16).



Рис. 16.

Болевья же раздраженія кожи—наоборотъ, вызывали, уменьшеніе объема мозга.

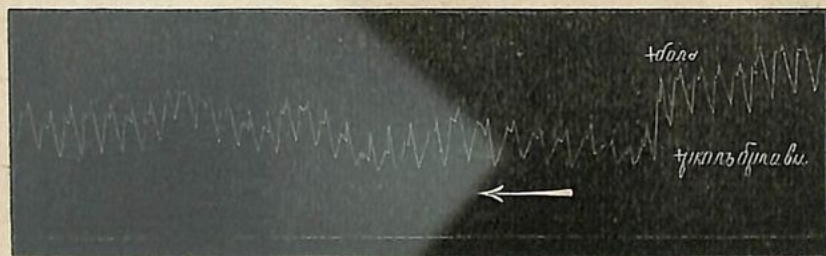


Рис. 17.

Раздражение кожи холодомъ вызывало увеличеніе объема мозга.

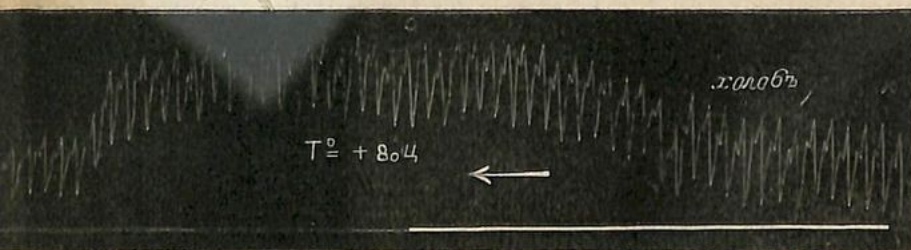


Рис. 18.

Обратное явление получалось при раздраженіи кожи теплотой.

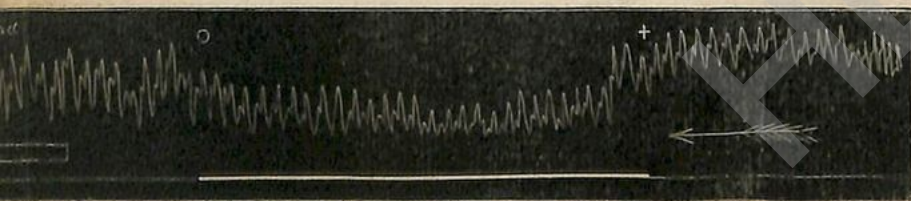


Рис. 19.

При раздраженіи окончанія вкусовыхъ нервовъ какъ кислыми, такъ и горькими вкусовыми веществами вызывали увеличеніе объема мозга. Сладкія вкусовыя вещества вызывали обратное явление. Рис. 20 представляетъ измѣненіе объема мозга подѣ влияніемъ раствора лимонной кислоты.

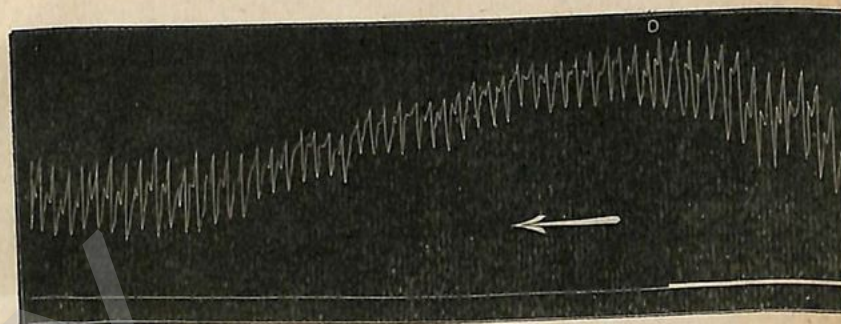


Рис. 20.

Раздраженія органа слуха вызывали увеличеніе объема мозга. Рис. 21 представляетъ измѣненіе объема мозга подѣ влияніемъ выстрѣла, а рис. 22—измѣненіе объема мозга подѣ влияніемъ трубы бастъ.

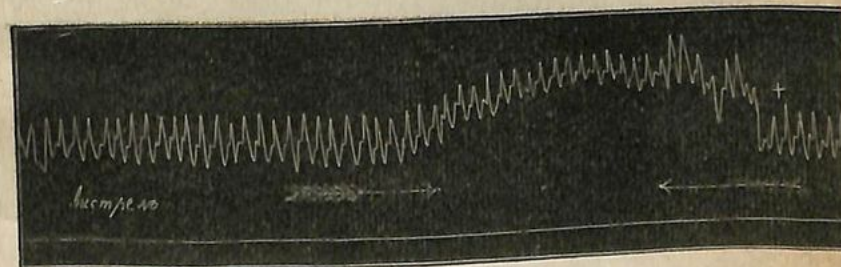


Рис. 21.

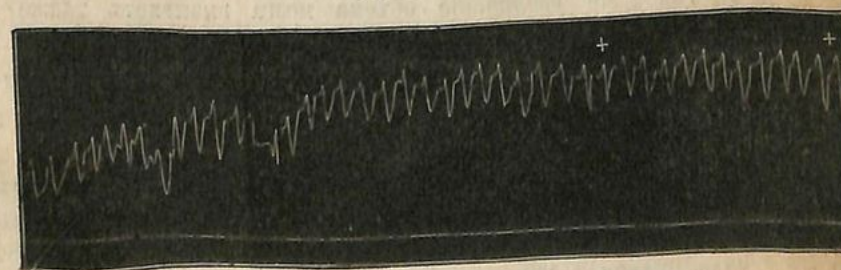


Рис. 22.

Раздраженіе слизистой оболочки носа пріятными пахучими веществами, какъ, напримѣръ, розовое масло, вызываетъ уменьшеніе объема мозга.

въ Маринскую больницу съ лоскутной раной на затылкѣ и въ полусознательномъ положеніи. Ткань вокругъ раны была отечна. Дѣлается крестообразный разрѣзъ; черепъ съ правой occipito-parietal'ной области обнажается. Находится трещина, соответствующая внѣшнему поврежденію; sutura lambdoidea нѣсколько разъединена и здѣсь дѣлается трепанация. Спустя нѣкоторое время отверстіе все увеличивалось, благодаря выхожденію секвестровъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ удалена твердая мозговая оболочка. Въ іюнѣ мѣсяцѣ, когда я производилъ надъ нимъ свои опыты, то рана представляла слѣдующій видъ: мозгъ обнаженъ на пространствѣ въ длину 5 cm. и въ ширину 3 cm. Края раны валикообразно закруглены. Пульсация мозга хорошо видна.

Ислѣдованіе надъ этимъ субъектомъ, въ виду особенной формы его деффекта и неполнаго заживленія поверхности раны, представляло нѣкоторое затрудненіе, которое, впрочемъ, удалось обойти слѣдующимъ приспособленіемъ. Прежде всего въ продолговатомъ гуттаперчевомъ пузырькѣ съ тончайшими стѣнками укрѣплялась стеклянная трубка; затѣмъ пузырекъ этотъ укладывался въ углубленіе на черепѣ и покрывался сплошь полосками изъ липкаго пластыря; пузырь надувался и при этомъ выполнялъ все пространство между дномъ углубленія и липкимъ пластыремъ; послѣ этого пузырь этотъ посредствомъ гуттаперчевой трубки соединялся съ Мареевскимъ полиграфомъ. Колебанія мозга, вызывая такіе же колебанія въ днѣ углубленія, само собою понятно, должны были отражаться на объемѣ пространства между дномъ углубленія и липкимъ пластыремъ и тѣмъ должны были сжимать болѣе или менѣе воздухъ въ гуттаперчевомъ пузырькѣ; сжатіе или расширеніе этого послѣдняго должны были передаваться полиграфу. Надъ нимъ были продѣланы всѣ вышеописанныя раздраженія, и результаты получены этимъ путемъ совершенно схожіе съ результатами, полученными у мальчика Иванова.

Въ нѣкоторыхъ опытахъ, подобно тому, какъ и въ первомъ отдѣлѣ этой работы, при ислѣдованіяхъ надъ упомянутыми двумя субъектами я прибѣгалъ къ обманамъ; резуль-

таты въ этомъ случаѣ были одинаковы, какъ и при фактическомъ примѣненіи даннаго раздраженія. Такъ, напримѣръ, рис. 25 представляетъ измѣненія объема мозга у мальчика Иванова, передъ которымъ разрывался лимонъ.

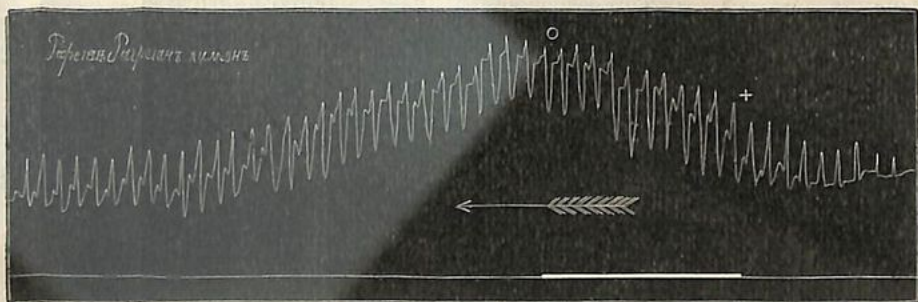


Рис. 25.

Для того чтобы показать, что типъ дыханія при употребленныхъ раздраженіяхъ не измѣнялся, между тѣмъ какъ измѣненія въ объемѣ мозга происходили, я позволю привести тутъ кривую (рис. 26), который показываетъ, что хотя при раздраженіи слизистой оболочки носа усусной кислотой и произошло увеличеніе объема мозга, но типъ дыханія совершенно не измѣнился.

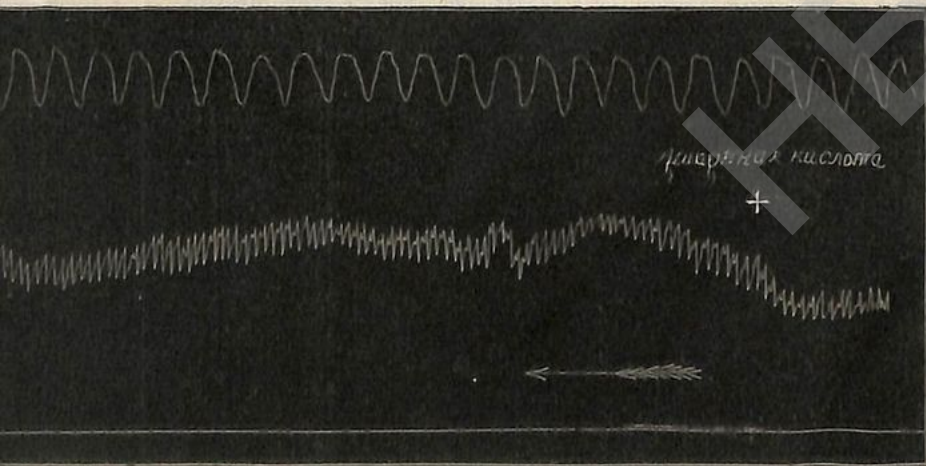


Рис. 26.

Теперь остается сдѣлать общій обзоръ всѣхъ полученныхъ нами результатовъ и указать на физиологическое и терапевтическое ихъ значеніе. Раздраженія, падающія на периферическія нервныя окончанія, по своему дѣйствію на сосудистую систему, можно раздѣлить на двѣ категоріи: одніе раздраженія вызываютъ суженіе периферическихъ сосудовъ, слѣдовательно, уменьшеніе объема конечностей при одновременномъ расширеніи сосудовъ мозга и увеличеніи объема послѣдняго, — таковы слабыя, вообще, раздраженія кожи какъ щекотаніе, дуновеніе, раздраженіе кожи холодомъ; затѣмъ раздраженія органовъ чувствъ: обонянія — непріятно пахучими веществами; вкуса — горькими и кислыми вкусовыми веществами, а также раздраженія слуха и зрѣнія. Наоборотъ, болевые ощущенія, теплота, пріятно пахучи и сладкія вкусовые вещества вызываютъ расширеніе периферическихъ сосудовъ, т. е. увеличеніе объема конечностей рядомъ съ суженіемъ сосудовъ мозга и уменьшеніемъ его объема. Почему болевые ощущенія вызываютъ тѣ же явленія, что и пріятныя ощущенія, получаемыя при раздраженіи другихъ периферическихъ окончаній, и наоборотъ, почему вообще раздраженія слуха и зрѣнія стоятъ на ряду съ такими раздраженіями, которыя вызываютъ непріятныя ощущенія — нѣтъ никакой возможности дать положительнаго отвѣта.

Во всякомъ случаѣ, не подлежитъ сомнѣнію тотъ фактъ, что незначительныя по силѣ раздраженія периферическихъ окончаній чувствительныхъ нервовъ ведутъ за собою довольно значительныя, хотя и кратковременныя, измѣненія въ системѣ кровообращенія, какъ въ периферическихъ органахъ, такъ и въ центральной нервной системѣ. Это обстоятельство пріобрѣтаетъ важное значеніе въ виду той роли, какую нервная система играетъ въ животномъ организмѣ.

Во всякомъ живомъ организмѣ, который реагируетъ на раздраженія, постоянно исходящія изъ внѣшней среды, неминуемо должно происходить перемѣщеніе крови изъ одной части въ другую, смотря по силѣ и свойству раздраженія. И если стать на ту общую точку зрѣнія, что всѣ физиологическіе процессы, какъ и отклоненія отъ нормы, суть резуль-

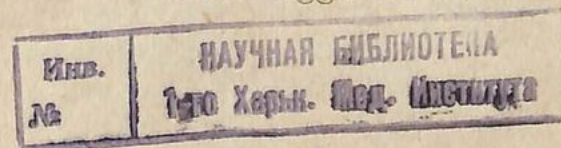
таты взаимодействія двухъ факторовъ, т. е. внѣшняго раздраженія и способности организма реагировать на нихъ, причемъ эта реакція прежде всего отражается на кровеносной системѣ, то знаніе этихъ условій дастъ намъ возможность регулировать, хотя до нѣкоторой степени, кровообращеніе въ тѣхъ или другихъ участкахъ животнаго организма. А если вспомнить, съ одной стороны, сложный механизмъ кровообращенія въ центральной нервной системѣ и то значеніе, какое онъ имѣетъ въ физиологии и въ патологии, а съ другой—свойство нервной системы суммировать раздраженія и сохранять слѣды отъ разъ полученнаго раздраженія и, такимъ образомъ, давать реакцію—несоотвѣтствующее данной силѣ раздраженіе—то понятно, какое важное значеніе приобрѣтаютъ даже мимолетныя, незначительныя раздраженія. Обычныя раздражители, свѣтъ, звукъ, теплота и проч. являются, такимъ образомъ, могучими средствами для регулированія кровообращенія и, слѣдовательно, для измѣненія функций и до нѣкоторой степени питанія тканей животнаго организма.

О благопріятномъ вліяніи музыки на душевныхъ больныхъ, а также о случаяхъ излеченія даже тяжелыхъ болѣзней, какъ паралича, незначительными раздраженіями, какимъ представляется напр. щекотаніе, мы говорили въ началѣ этой работы. Пожалуй, не лишнее будетъ здѣсь прибавить, что, быть можетъ, многія средства, повидимому, не имѣющія строго научнаго основанія и употребляемыя въ медицинѣ съ самыхъ отдаленныхъ временъ (вкусовыя и пахучія вещества, раздраженія кожи всевозможными средствами и т. д.) имѣютъ нѣкоторое значеніе съ разсматриваемой точки зрѣнія.

Кромѣ того, въ моихъ опытахъ было замѣчено, что не только непосредственное раздраженіе, но и одно только представленіе о немъ (когда субъекту, подвергаемому опыту, нарочно показывали или говорили чѣмъ будутъ раздражать) вызывало соотвѣтствующій эффектъ на сосудистой системѣ. Вліяніе психическихъ аффектовъ на кровообращеніе, въ общихъ чертахъ, извѣстно давно; но на сколько и въ какомъ направленіи представленіе о свойствахъ того или другаго агента способно возбудить тѣ или другія оконча-

нія нервныхъ волоконъ и измѣнить кровообращеніе, то вопросъ этотъ оставался неизслѣдованнымъ вслѣдствіе трудности постановки опытовъ. Мнѣ кажется, что въ общемъ, о психическихъ актахъ, т. е. собственно о представленіи, можно сказать тоже, что было говорено выше относительно дѣйствительныхъ раздражителей.

Въ заключеніе считаю своею нравственною обязанностью принести глубокую благодарность многоуважаемому Профессору Ивану Романовичу Тарханову, какъ за руководство такъ и за совѣты, которыми я пользовался въ продолженіи 4-хъ лѣтъ, при исполненіи этой работы. Приношу также искреннюю благодарность моему другу и товарищу доктору Наполеону Осиповичу Цыбульскому, какъ за совѣты, такъ и за товарищескую помощь.



ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Различныя слабыя и сильныя раздраженія чувствительныхъ нервовъ могутъ имѣть значенія для терапіи нѣкоторыхъ страданій.
 - 2) По температурѣ окружающихъ частей черепа, а также по температурѣ наружнаго слуховаго прохода, нельзя судить о температурѣ внутри черепа.
 - 3) Медицинская статистика требуетъ болѣе правильной постановки для научнаго пользованія ею.
 - 4) Радикальное излѣченіе сифилиса вполне доказывается случаями повторнаго зараженія сифилитическимъ ядомъ.
 - 5) Широкое распространеніе нѣкоторыхъ алколоидовъ имѣетъ свою невыгодную сторону.
 - 6) Хининъ въ малыхъ дозахъ рѣдко приноситъ какую либо пользу.
-



7-ноя 2012

33

О П Е Ч А Т К И.

стр.	Напечатано:	Слѣдуетъ:
3	развѣтляются	развѣтвляются
4	развѣтленія	развѣтвленія
6	возвращая	возвращался
9	продолговаго	продолговатаго
12	уступаетъ	уступаетъ мѣсто
15	жары	жара
16	auricularis	n. auricularis
19	указывающіе	указывающихъ
19	Стемаховичъ	Стецьмаховичъ
19	лѣчился	лечился
20	Чистота	Чистота
21	Симевскій	Симановскій
22	вліяніе	вліяніе раздраженій
23	сфигмометра	сфигмоманометра
32	одинаковыми	одинаковые
32	давленія	давленіе
47	съ послѣдующимъ	послѣдующимъ
63	Исслѣдованіе	Исслѣдованія
65	учищенія	учащеніе
66	ее	ея
63	монومتра	манометра
70	сердцебіенія и давленія	сердцебіеній и давленіе
71, 72, 77.	Tinct. Quassiae	Tinct. Quassiae
87	давленія	давленіе
88	отклоненія	отклоненіе
99	освященной	освѣщенной
101	Первыя	Первые