

Materialy k ucheniiu o solianykh vannakh u goriachechnykh : dissertatsiia na stepen' doktora meditsiny / M. Rabinovicha.

Contributors

Rabinovits, Mosheh Avraham Shemu'el ben Yehezkel.
Maxwell, Theodore, 1847-1914
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

S.-Peterburg : Tip. gazety Novosti, 1885.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/twysgd86>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

Rabinovich (M.) Salt baths in fever, *Tables and charts* [in Russian], 8vo. St. P., 1885

МАТЕРІАЛЫ ⁷²

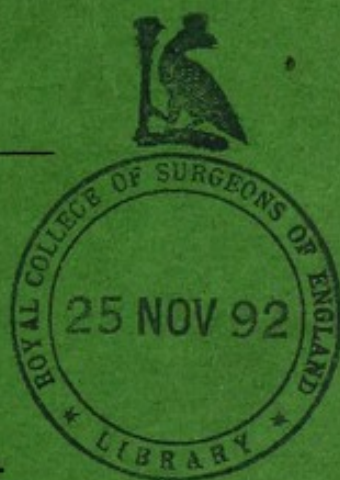
583
КЪ УЧЕНІЮ

О СОЛЯНЫХЪ ВАННАХЪ У ГОРЯЧЕЧНЫХЪ
~~~~~  
Tables

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

врача М. РАВИНОВИЧА.

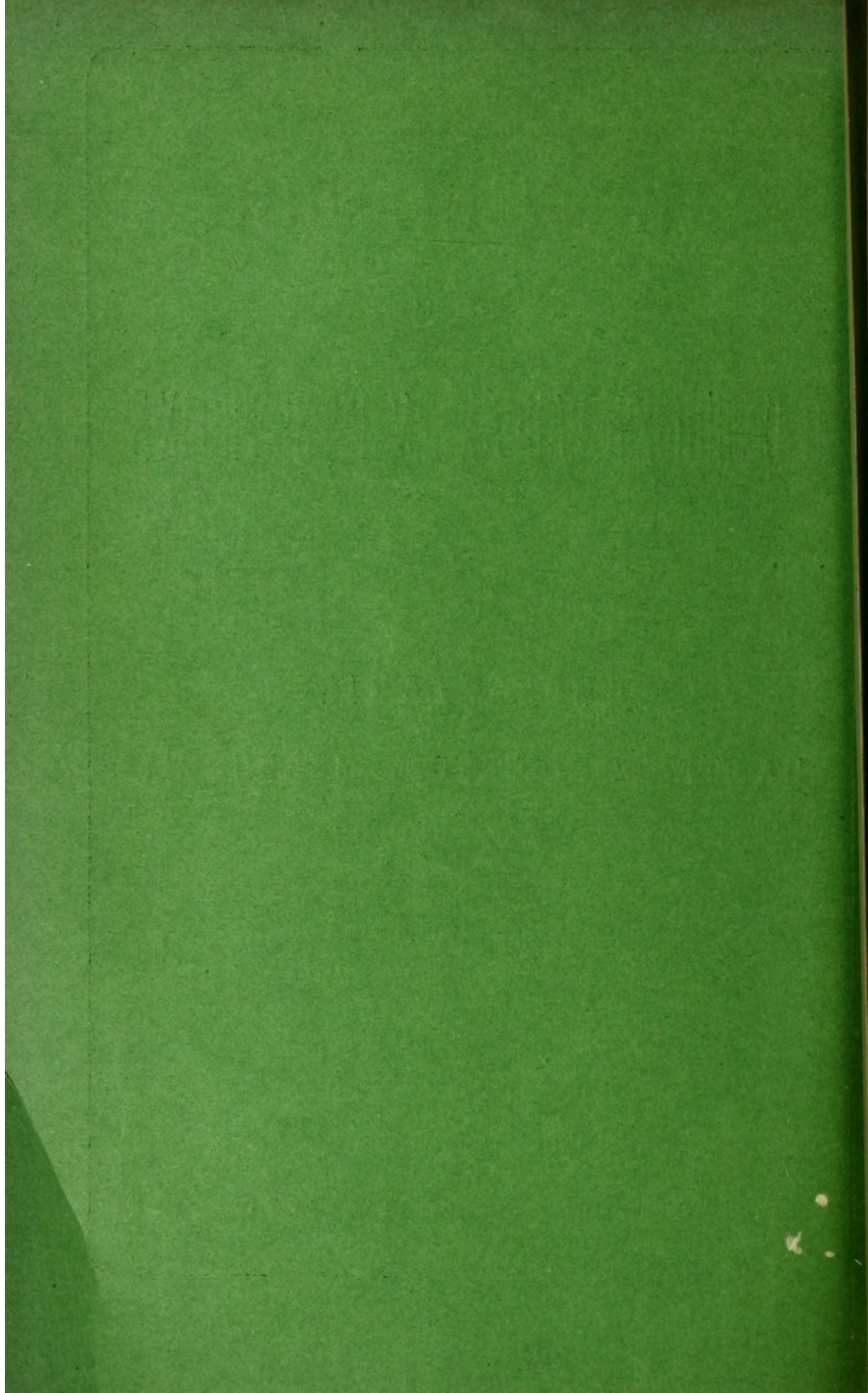


С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія газеты „Новости“, Мойка, домъ № 90.

1885.







# МАТЕРІАЛЫ

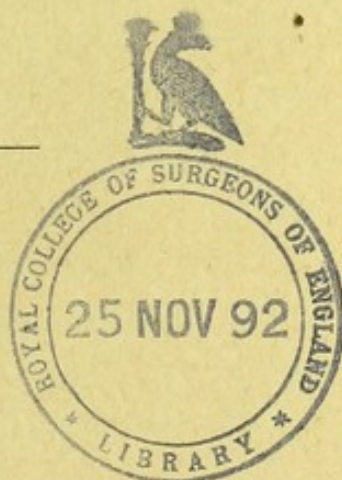
КЪ УЧЕНІЮ

## О СОЛЯНЫХЪ ВАННАХЪ У ГОРЯЧЕЧНЫХЪ

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

врача М. РАВИНОВИЧА.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія газеты „Новости“, Мойка, домъ № 90.

1885.



Докторскую диссертацию лекаря *Рабиновича* подъ заглавіемъ „Матеріалы къ ученію о соляныхъ ваннахъ у горячечныхъ“, печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ея. Марта 28-го дня 1885 года.

Ученый секретарь *А. Доброславинъ*.

М. П.



## ГЛАВА I.

Значеніе жаропонижающихъ средствъ, предложенныхъ рациональной гидротерапіей, при леченіи лихорадочныхъ болѣзней вообще и тифозныхъ заболѣваній въ особенности, въ послѣднее время совершенно точно и ясно опредѣлилось. Изъ всѣхъ методовъ, однако, располагаемыхъ гидротерапіей для этой цѣли, самымъ надежнымъ и сильнѣе другихъ дѣйствующимъ, есть леченіе холодными ваннами. Вопросъ о пользѣ и вредѣ послѣднихъ можно назвать однимъ изъ богатѣйшихъ литературными данными. Употребленіе холодныхъ ваннъ у лихорадочныхъ было извѣстно въ глубокой древности <sup>1)</sup> (Гиппократъ, Галенъ, Антоній Муза, Цельсъ и др.), практиковалось въ средніе вѣка, являясь то универсальнымъ средствомъ противъ разныхъ болѣзней (Hermann von der Heyden, Bernardo, Tondando и. Sanger и др.), то подвергаясь полному забвенію на болѣе или менѣе продолжительный періодъ времени. Въ 1787 году James Currie выступилъ защитникомъ гидротерапевтическаго леченія тифа, указавъ фізіологическія основанія для объясненія ихъ благотворнаго дѣйствія. Принципы Currie перешли изъ Лондона на континентъ, приобрѣтая все болѣе и болѣе сторонниковъ. Такъ, Joseph Frank, по примѣру Currie, ввелъ водолеченіе въ Вѣнѣ (1803), за нимъ Hildebrandt въ Вѣнѣ и Ногг

<sup>1)</sup> Всѣ приводимыя ниже литературныя указанія какъ о холодныхъ, такъ и соляныхъ ваннахъ, имѣютъ только характеръ справокъ, необходимыхъ для уясненія нѣкоторыхъ сторонъ разбираемаго мною вопроса.



въ Берлинѣ являются ярыми послѣдователями учения Currie, а Frölich распространителемъ его помощью своихъ сочиненій.

Но первымъ защитникомъ, такъ сказать, спеціальнаго леченія брюшнаго тифа ваннами, является въ 1861 году Е. Brand изъ Штеттина <sup>1)</sup>, описывающій эффектъ отъ полуваннъ въ слѣдующихъ, можно сказать, восторженныхъ выраженіяхъ: «Auf des Halbbad von 18—23° Temperatur und 5—10 Minuten Dauer wird die Haut roth, nach einiger Zeit duftend, das Aussehen frisch, die Züge componirt, Puls. u. Respiration langsamer, kräftiger, die Körpertemperatur sinkt um 1—2° R. Der Kopf wird frei, Schmerzen verschwinden, Schwindel lässt nach, Gehirn und Nervensystem beruhigen sich, Delirien und Traumereien verschwinden und es tritt ruhiger, erquickender Schlaf ein» и т. д. За Brand'омъ Liebermeister <sup>2)</sup> признаетъ ту важную заслугу, что «вышедшей его книгой о гидротерапіи тифа, страдающей хотя односторонностью, онъ снова обратилъ общее вниманіе на этотъ методъ». Благодаря Brand'у и другіе врачи послѣ него стали испытывать его способъ леченія (d-r Metzler въ Петербургѣ и д-ръ Göden въ Luxemburg'ѣ) и среди нихъ выдвигаются замѣчательные опыты Bartels'a <sup>3)</sup> и Jurgensen'a <sup>4)</sup>, составлявшіе эпоху въ вопросѣ о леченіи тифа холодной водой. За ихъ работами послѣдовали не менѣ важные Ziemssen'a и Immermann'a <sup>5)</sup>, Liebermeister'a и Hagenbach'a <sup>6)</sup> и др.

---

<sup>1)</sup> Brand. Die Hydrotherapie des Typhus. Stettin. 1861. S. 170.

<sup>2)</sup> Н. V. Ziemssen. Руководство къ частной патологіи и терапіи. Т. II, ч. 1, стр. 178.

<sup>3)</sup> Bartels: Beobachtungen ueber die Wirkung der Behandlung des Typhus mit Wärmeentziehung auf die Körpertemperatur u. die Harnstoffausscheidung. 1864. S. 57.

<sup>4)</sup> Jurgensen: Klinische Studien ueber die Behandlung des Abdominaltyphus mittelst des kalten Wassers. S. 96.

<sup>5)</sup> Ziemssen u. Immermann: Die zweckmässigste Methode der Kaltwasserbehandlung des Typhus. (Centralbl. f. die medic. Wissenschaft. 1866. S. 642.)

<sup>6)</sup> Hagenbach: Aus der medicin. Klinik zu Basel. Theurapeutische Resultate bei der Behandlung des Abdominaltyphus mit kühlen Bädern.



О пользѣ водолеченія Senator еще въ 1873 году выразился слѣдующимъ образомъ: «цѣлебное дѣйствіе отнятія тепла при лихорадочныхъ болѣзняхъ изслѣдованіями Brand'a, Bartels'a, Jurgensen'a, Liebermeister'a и Hagenbach'a, Ziemssen'a и Immermann'a настолько уже обозначилось, что совершенно излишне теперь распространяться о выгодахъ введенія его въ терапію, а необходимо только изучить и оцѣнить различные виды его примѣненія вообще и въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ въ частности» <sup>1)</sup>).

За періодомъ увлеченія холодными ваннами наступила реакція: стали раздаваться голоса противъ послѣднихъ, выставляя ихъ вредъ для организма въ быстромъ и сильномъ охлажденіи послѣдняго, въ судорожномъ сжатіи сосудовъ на периферіи, обусловливающимъ коллатеральную гиперемію внутреннихъ органовъ, и въ проявленіи тѣхъ опасныхъ осложнений, которыми Senator считаетъ «кишечныя кровотечения, переполненіе кровью малаго круга, образованіе тромбовъ въ конечностяхъ и пр. <sup>2)</sup>. Въ виду этого, Ziemssen <sup>3)</sup> предложилъ дѣлать ванны съ постепеннымъ охлажденіемъ (съ 28°—до 18° и ниже), а Чесноковъ <sup>4)</sup>—холодныя ванны съ постепеннымъ нагрѣваніемъ воды. Но, при употребленіи болѣе теплыхъ ваннъ, пониженіе температуры у больныхъ меньше, чѣмъ при холодныхъ. Этотъ фактъ констатированъ почти всѣми изслѣдователями (Jurgensen <sup>5)</sup>, Liebermeister <sup>6)</sup>,

---

<sup>1)</sup> Senator: Untersuchungen ueber den fieberhaften Process und seine Behandlung S. 189.

<sup>2)</sup> Ibid. S. 192.

<sup>3)</sup> Ziemssen: Die zweckmässigste Methode и пр. S. 643.

<sup>4)</sup> Чесноковъ: Матеріалы для изученія дѣйствія ваннъ въ различныхъ горячечныхъ болѣзняхъ. Диссертация 1870 г.

<sup>5)</sup> Jurgensen: Klinische Studien ueber die Behandlung и пр.

<sup>6)</sup> Liebermeister: Aus der medic. klinik. zu Basel: Experimentelle Studien ueber die Wirkungsweise der Wärmeentziehungen bei Fieberkranken.



Mosler <sup>1)</sup>, Тресковъ <sup>2)</sup>, Чесноковъ <sup>3)</sup>, Никольскій <sup>4)</sup>, Krukenberg <sup>5)</sup> и др.

Если обратиться къ статистикѣ, то и въ ней найдемъ защиту для холодныхъ ваннъ. Такъ, по даннымъ Brand'a <sup>6)</sup>, изъ 8141 тифозныхъ пользовавшихся водой умерло 7,4°, тогда какъ изъ 8296 пользовавшихся внутренними средствами умерло 21,7%. Сравнивая статистическія данныя Hagenbach'a <sup>7)</sup> (съ сентября 1866 по декабрь 1867), при леченіи болѣе теплыми ваннами и данныя Jurgensen'a (съ ноября 1863 по 1866 г.) при употребленіи холодныхъ ваннъ, мы видимъ, что процентъ смертности послѣ первыхъ равняется 9,7, а послѣ вторыхъ 3,1°, что вполне согласуется съ калориметрическими измѣреніями Liebermeister'a <sup>8)</sup>, доказавшими, что величина дѣйствія ванны тѣмъ больше, чѣмъ ниже ея температура. Признавая несомнѣнную пользу холодныхъ ваннъ, по вліянію ихъ на температуру тѣла, защитники водолеченія при тифахъ, въ виду констатированнаго нѣкоторыми изслѣдователями вреда для организма отъ холодныхъ ваннъ, стали искать путей для умѣренія вредныхъ ихъ вліяній. Исходя изъ точки зрѣнія, что 1) охлаждающее дѣйствіе отнятія тепла объясняется не только непосредственной потерей этого

---

<sup>1)</sup> Mosler: Erfahrungen ueber die Behandlung des Typhus exanthematicus. 1868. S. 87.

<sup>2)</sup> Тресковъ. Ibid. S. 92.

<sup>3)</sup> Ч. говоритъ: „ванны въ 32°—34° Ц., въ первые дни тифа, почти не охлаждають и употреблять ихъ въ это время, если имѣется въ виду леченіе охлаждающимъ способомъ, значить терять дорогое время. Чтобы охлажденіе было замѣтно, слѣдуетъ брать воду не теплѣе 27½ С.“

<sup>4)</sup> Никольскій: Регулированіе тепла у тифозныхъ больныхъ подъ вліяніемъ холодныхъ ваннъ. Диссерт. 1870 г., стр. 37.

<sup>5)</sup> Krukenberg: Arch. f. klin. Medic. T. XXXII. 1882 г. Дек. 2. Реф. „Врачъ“ 1883 г., № 1.

<sup>6)</sup> Brand: Die Wasserbehandl. der typh. Fieber 2 Aufl. 1877 (цитир. по Личкусу: Матеріалы къ ученію о холодныхъ ваннахъ; диссерт. 1884 г.).

<sup>7)</sup> Hagenbach: Aus der medic. Klinik zu Basel. S. 36.

<sup>8)</sup> Liebermeister: Ibid. S. 143.



последняго, которое тѣло испытываетъ въ болѣе холодной средѣ, но также и тѣмъ раздраженіемъ, которое охлажденіе производитъ на чувствительныя окончанія нервовъ и 2) что раздраженія послѣднихъ, какъ доказано различными изслѣдователями, влекутъ за собою пониженіе температуры, Senator <sup>1)</sup> говоритъ: «что всѣ преимущества сильнаго охлажденія тогда будутъ лишены дурныхъ сторонъ, если удастся предупредить связанное съ охлажденіемъ суженіе кожныхъ сосудовъ или даже расширять послѣдніе. Тотъ методъ, который соединить въ себѣ сильнѣйшее отнятіе тепла съ наивозможнѣйшимъ расширеніемъ кожныхъ сосудовъ, будетъ несомнѣнно считаться идеаломъ жаропонижающихъ средствъ. Легче всего: комбинированіе холодныхъ ваннъ съ сильными раздраженіями кожи».

Съ этой цѣлію Senator пробовалъ сдѣлать щелочныя и горчичныя ванны (до 2 ф. поташа и  $\frac{1}{2}$  ф. горчицы на полную ванну), но эти ванны по дѣйствию мало отличались отъ простыхъ. Въ виду этого онъ позже употребилъ слѣдующій способъ. Покрывъ кожу на большемъ протяженіи горчичниками и укрѣпивъ ихъ на сколько возможно (не говорить какъ?), онъ, и по наступленіи красноты, не удалялъ ихъ и сажалъ больного въ ванну. Рекомендуетъ ихъ Senator потому, что «не увеличивая, ни прибыли или производства новаго тепла, они уничтожаютъ ишемію, и дѣйствіе ванны выражается въ увеличеніи притока крови къ охлажденной кожѣ, благопріятствующемъ послѣдовательному охлажденію внутреннихъ органовъ».

Winternitz <sup>2)</sup>, исходя изъ точки зрѣнія Senator'a, предложилъ, основываясь на своихъ опытахъ, соединять холодныя ванны съ энергичнымъ растираніемъ кожи. Такая комбинація полезна потому, что энергическое растираніе кожи, «обусловливая расширеніе периферическихъ сосудовъ во время охлажденія въ ваннѣ, препятствуетъ усиленію теплопроизводительности», устраняя такимъ образомъ самый вѣскій доводъ, выставляемый противниками холодныхъ ваннъ, «со-

<sup>1)</sup> Senator. Untersuchungen и пр. S. 190.

<sup>2)</sup> Winternitz. Гидротерапія, перев. Невсберга, ч. 3, 1881, стр. 132.



стоящій въ томъ, что подъ вліяніемъ послѣднихъ усиливается обмѣнъ матеріи и сопряженной съ нимъ истощительной (изнурительной?) лихорадки» <sup>1)</sup>. Winternitz, въ доказательство различнаго дѣйствія ваннъ съ растираніемъ и безъ онаго, приводитъ примѣръ 2 ваннъ одинаковой температуры и продолжительности, но въ одной ваннѣ больной не растирался, а въ другой растираніе больного было довольно энергичное, причемъ въ результатѣ оказалось, что послѣ ванны безъ растиранія, по истеченіи  $\frac{1}{4}$  часа послѣ нея, температура понизилась на  $0,2^{\circ}$  С., а послѣ ванны съ растираніемъ въ тотъ же промежутокъ времени—на  $0,8^{\circ}$  С.

Чтобы убѣдиться въ дѣйствительности указанной Winternitz'емъ разницы, Личкусъ <sup>2)</sup> производилъ опыты съ 30 параллельными ваннами  $20^{\circ}$  R. (прохладными), съ растираніемъ въ нихъ больныхъ и безъ онаго, и пришелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ: 1) ванны, сопряженные съ одновременнымъ энергичнымъ растираніемъ тѣла, понижаютъ температуру *in recto* въ среднемъ на большую величину, чѣмъ ванны безъ нихъ; 2) при ваннахъ съ растираніями, чрезъ 2 часа по окончаніи ихъ, температура подъ мышкой и *in recto* остается пониженной на большую величину, чѣмъ при ваннахъ безъ нихъ; 3) больные съ большимъ удовольствіемъ переносили ванны съ растираніями, чѣмъ безъ нихъ, по всей вѣроятности, оттого, «что притекающая постоянно къ кожѣ теплая кровь (при растираніи тѣла) умѣряетъ раздраженіе чувствительныхъ нервовъ, обусловливаемое холодомъ». И такъ, систематически веденное энергичное растираніе кожи, во время нахожденія больного въ ваннѣ, составляетъ дальнѣйшій шагъ въ усовершенствованіи метода леченія тифа холодными ваннами.

---

<sup>1)</sup> Личкусъ: Диссертація. Матеріалы къ ученію о холодныхъ ваннахъ, стр. 25.

<sup>2)</sup> Ibid. стр. 27.



## ГЛАВА II.

При признаніи пользы отъ соединенія холодныхъ ваннъ съ одновременнымъ растираніемъ кожи—видомъ кожераздражителя (Winternitz, Личкусъ), въ смыслѣ болѣе сильнаго и длительного охлажденія температуры тѣла, естественнымъ образомъ выдвигается вопросъ относительно усиленія ихъ эффекта прибавленіемъ къ этимъ двумъ факторамъ еще третьяго изъ ряда химическихъ кожераздражающихъ веществъ, именно — минеральныхъ солей, преимущественно поваренной.

А priori слѣдовало допустить, что результатъ долженъ получиться положительный, что соль произведетъ большее раздраженіе кожи и вслѣдствіе этого гиперемію послѣдней, приливъ къ периферіи и отливъ отъ внутреннихъ органовъ. Но, разбирая литературу соляныхъ ваннъ, мы видимъ, что между бальнеологами существуютъ на счетъ дѣйствія ихъ діаметрально противоположныя мнѣнія: одни признають пользу отъ соляныхъ ваннъ, приписывая имъ особое, въ отличіе отъ прѣсныхъ, дѣйствіе, другіе совершенно ее отрицають. Такъ, Niebergall <sup>1)</sup>, Kisch <sup>2)</sup>, Lehmann <sup>3)</sup>, принимаютъ, что соляныя ванны въ 28°, раздражая кожу, вліяють на отдачу и выработку тепла. Lehmann <sup>4)</sup> слѣдующимъ образомъ характеризуетъ различіе между дѣйствіемъ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ: «Die physiologische Einwirkung der Soolen als Bäder in einer Temperatur bis höchstens 35°, beruht wesentlich auf der von der Peripherie des Körpers vermittelten, nach den Nervecentren aus- und von diesen nach allen Seiten zurückstrahlenden Nervenströmungen, Puls, Respiration, Wärmeabgabe u. Wärmebildung, Secretion und durch alle diese Functionen

---

<sup>1)</sup> Niebergall: Die Kochsalzhaltigen Bäder: Valentin. Handbuch der allgemeinen Balneotherapie 1873. Cap. II, S. 277.

<sup>2)</sup> Kisch: Handbuch der allgemeinen Balneotherapie. 1875.

<sup>3)</sup> Lehmann: Bader und Braunenlehre. Bonn. 1877. 1 Theil. Cap. II. S. 64.

<sup>4)</sup> Lehmann: 40 Badetage. Virch. Arch. Bd. 58. S. 108.



die Körpergewichtsverhältnisse ändern sich im Sinne des grösseren Umsatzes, des gesteigerten Consums, so aber, dass die Assimilation den Zerfall der Stoffe übertrifft, ein Verhältniss, welches nach dem gewöhnlichen Wasserbade nicht erkannt werden konnte».

Braun <sup>5)</sup>, признавая, что, растворенными въ ваннѣ солями, кожа раздражается, и слѣдствіемъ этого раздраженія является приливъ крови къ поверхности кожи и отливъ отъ внутреннихъ органовъ, допускаетъ вліяніе соляныхъ ваннъ на пониженіе температуры тѣла.

Jacob <sup>6)</sup>, основываясь на своихъ опытахъ, принимаетъ, что приливъ крови къ кожѣ послѣ прохладной соляной ванны больше, чѣмъ послѣ прѣсной той-же температуры и охлажденіе центральныхъ частей тѣла сильнѣе въ соляныхъ, чѣмъ въ прѣсныхъ.

Макавѣевъ <sup>7)</sup>, на основаніи своихъ наблюденій, дѣлаетъ выводы, подтверждающіе таковыя Jacob'a, что при прѣсныхъ ваннахъ, охлаждающихъ тѣло, периферическая и центральная температуры понижаются меньше, чѣмъ при соляныхъ. Выводы свои Макавѣевъ основываетъ на фізіологическомъ законѣ, «что при соляныхъ ваннахъ уменьшается количество крови внутри тѣла, вслѣдствіе прилива ея къ периферіи и, здѣсь охлаждаясь больше нормы, она (кровь) способствуетъ болѣе значительному пониженію внутренней температуры. Ни того, ни другаго условія не существуетъ при прѣсныхъ ваннахъ» <sup>1)</sup>.

Отличное дѣйствіе соляныхъ ваннъ отъ прѣсныхъ выражается не только въ большемъ пониженіи температуры, но и въ томъ, что производимое первыми охлажденіе тѣла остается на болѣе продолжительное время. Это послѣднее свойство соляныхъ ваннъ — дѣйствовать болѣе продолжительно — происходитъ, по мнѣнію Макавѣева, оттого, что

---

<sup>1)</sup> Braun: Systematisches Lehrbuch der Balneotherapie. 1880. S. 76 u. 51.

<sup>2)</sup> Jacob: Qualitative u. quantitative Untersuch. der wichtigen Hautreizenden Bäder. Berlin. Klin. Wochenschr. 1877. № 16.

<sup>3)</sup> Макавѣевъ: Матеріалы къ изученію дѣйствія различныхъ минеральныхъ ваннъ въ Старой Руссѣ. Диссерт. 1881.

<sup>4)</sup> Макавѣевъ. Диссерт. Стр. 42.



«соль, обуславливающая большую перспирацію, пропитывает эпидермисъ и остается, такимъ образомъ, на кожѣ, вслѣдствіе этого гиперемія и повышенная дѣятельность кожи дѣлаются постоянными, а не ограничиваются только временемъ ванны» <sup>1)</sup>. Эффектъ отъ соляныхъ ваннъ въ 26 и 27° R. получается такой же, говоритъ Макавѣевъ, какой получалъ Винтерницъ при холодныхъ ваннахъ съ растираніями. Слѣдовательно, объясненіе, данное Винтерницомъ явленію, зависящему отъ механическаго воздѣйствія растираній кожи и состоящему въ увеличенномъ выдѣленіи тепла съ поверхности кожи, можетъ быть примѣнено къ дѣйствию раздраженія кожи соляными ваннами. «Главный источникъ тепла въ тѣлѣ есть мышцы; холодная вода безъ раздраженія производитъ сокращеніе сосудовъ кожи и коллатеральный приливъ къ мышечному слою, происходитъ раздраженіе нервовъ кожи, которое рефлекторно передается мышцамъ. Слѣдствіемъ этихъ двухъ причинъ является повышенное сгораніе въ мышцахъ, слѣдовательно, усиленная выработка тепла и повышение температуры мышечнаго слоя; вслѣдствіе суженія сосудовъ кожи затрудняется отдача тепла внутренними органами. Другія явленія замѣчаются въ ваннѣ съ раздраженіемъ кожи: отсутствіе суженія сосудовъ и вмѣстѣ съ тѣмъ и коллатерального прилива къ мышечному слою. Свободное и болѣе обильное кровообращеніе въ кожѣ ведетъ къ охлажденію большей массы крови, которая, возвращаясь внутрь, охлаждаетъ мышечный слой и еще больше внутренніе органы» <sup>2)</sup>. Такъ какъ соль имѣетъ кожераздражающія свойства, то изъ разсужденій Винтерница вытекаетъ прямой выводъ, «что соляныя ванны измѣняютъ распредѣленіе крови въ тѣлѣ, вліяя на тепловую экономію въ организмѣ» <sup>3)</sup>.

В. Н. Коссовскій <sup>4)</sup> наблюдалъ, что при 10-ти-минутныхъ хо-

<sup>1)</sup> Ibid. Стр. 48.

<sup>2)</sup> Ibid. Стр. 41.

<sup>3)</sup> Ibid. Стр. 42,

<sup>4)</sup> В. Н. Коссовскій: Къ физиологіи и терапіи соляныхъ ваннъ. Мед. Вѣст. 1884. № 28



лодныхъ купаніяхъ въ Рѣпномъ озерѣ (содержащемъ въ себѣ на 1000 частей по вѣсу 10,230 хлористаго натра) происходитъ вообще паденіе температуры тѣла человѣка и разность между внутренней и наружной температурой послѣ купанія увеличивается.

Бертенсонъ и Воронихинъ <sup>1)</sup>, относительно дѣйствія соляныхъ ваннъ, выражаются такимъ образомъ: «нельзя отрицать того, что ванны, содержащія поваренную соль, дѣйствуютъ нѣсколько иначе, чѣмъ ванны изъ прѣсной воды, и это происходитъ не отъ всасыванія соли, а отъ тѣхъ процессовъ, которые вызываются рефлекторнымъ раздраженіемъ кожи».

О. Мочутковскій <sup>2)</sup> находитъ, что лиманныя ванны различныхъ концентрацій дѣйствуютъ иначе, чѣмъ ванны прѣсныя, и чѣмъ выше концентрація ванны, тѣмъ больше разница между ними.

Какіе же фізіологическіе законы лежатъ въ основаніи этого, такъ сказать, специфическаго дѣйствія соляныхъ ваннъ? Всѣ бальнеологи, признающіе отличіе соляныхъ ваннъ отъ прѣсныхъ, сводятъ дѣйствіе первыхъ на большее или меньшее раздраженіе кожныхъ нервовъ, отражающееся рефлекторно на нервныхъ центрахъ кровообращенія, дыханія, на обмѣнѣ веществъ, образованіи и отдачѣ тепла. Яacob <sup>3)</sup> говоритъ: «фізіологія давно учитъ, что тепловыя колебанія возбуждаютъ нервы и возбужденіе кожныхъ нервовъ — причина прилива крови къ кожѣ». «Если спросить, говоритъ Braun <sup>4)</sup>, каково дѣйствіе минеральныхъ ваннъ на тѣло, то мы должны принять во вниманіе опыты Clemens'a <sup>5)</sup> и Neubauer'a <sup>6)</sup>, доказавшіе, что растворы поваренной

---

<sup>1)</sup> Бертенсонъ и Воронихинъ: Минеральныя воды, грязи и морскія купанія въ Россіи и за-границей, 1884. Стр. 15.

<sup>2)</sup> О. Мочутковскій: Матеріалы къ изученію врачебной стороны одесскихъ лимановъ 1876. (Цитир. по Бертенсону и Воронихину).

<sup>3)</sup> Jacob: l. c. S. 217.

<sup>4)</sup> Braun: l. c. S. 51.

<sup>5)</sup> Clemens: Arch. f. wissenschaftliche Heilkunde. Bd. III. № 3 и 4.

<sup>6)</sup> Neubauer: Corresp.-blatt der V. f. gemeinsch. Arbeit № 55.



соли проникають чрезъ верхніе слои эпидермиса (имбибиція). Растворенныя въ водѣ частички соли не вступаютъ въ прямое соприкосновеніе съ нервными окончаніями, развѣтвляющимися въ кожѣ; изъ поверхности послѣдней увеличивается притокъ къ солянымъ частямъ отложившимся въ эпидермисѣ, вслѣдствіе чего окончанія чувствительныхъ нервовъ становятся суше, что и дѣйствуетъ на нихъ какъ раздражитель. Фактъ раздражающаго дѣйствія солей на нервы кожи констатированъ и Beneke <sup>1)</sup>.

Что кожныя раздраженія не могутъ оставаться безразличными въ отношеніи вліянія ихъ на сердечную дѣятельность и дыханіе, имѣемъ убѣдительныя доказательства въ опытахъ Röhrig'a <sup>2)</sup> и Новицкаго <sup>3)</sup>, по которымъ ритмъ сердечныхъ сокращеній прямо зависитъ отъ кожныхъ раздраженій. Рефлекторное вліяніе отъ раздраженія кожныхъ нервовъ на кровообращеніе и дыханіе проявляется въ замедленіи пульса и дыхательныхъ движеній. Такъ, Guastala <sup>4)</sup> сравнительной таблицей ваннъ доказываетъ, что морская вода замедляетъ пульсъ больше, чѣмъ прѣсная той-же температуры. Lehmann <sup>5)</sup> признаетъ, что соляныя ванны, повышая артеріальное давленіе, увеличивая количество выдыхаемаго воздуха и углекислоты въ немъ, дѣйствуютъ преимущественно на замедленіе дыханія и кровообращенія, а прѣсныя такого дѣйствія не имѣютъ.

Beneke <sup>6)</sup> видѣлъ у здоровыхъ и больныхъ людей пониженіе пуль-

---

<sup>1)</sup> Beneke: Ueber das Verhalten des Pulses u. der Respiration bei Soolbad Arch. f. Wissensch. Heilk. Bd. IV. 1860. S. 132.

<sup>2)</sup> Röhrig. Die Physiologie der Haut. 1876. S. 130.

<sup>3)</sup> Новицкій: Объ отвлекающемъ дѣйствіи мѣстныхъ кожныхъ раздраженій. Диссерт. 1880 г.

<sup>4)</sup> Guastala: Physiologische Bemerkungen ueber das Seebaden, mit besonderer Rücksicht auf Misdroy von R. Virchow (Virch. Arch. Bd. XV. S. 97).

<sup>5)</sup> Lehmann: l. c. S. 110.

<sup>6)</sup> Beneke: l. c. 137.



са и дыханія послѣ соляныхъ ваннъ  $31^{\circ}$ — $32^{\circ}$  С., причемъ указалъ, что сила дѣйствія ванны на частоту пульса у различныхъ индивидуумовъ различна.

Макавѣевъ <sup>1)</sup> утверждаетъ, что, въ соляныхъ ваннахъ  $27^{\circ}$  охлаждающихъ тѣло пульсъ падаетъ значительно, чѣмъ въ прѣсныхъ той же температуры.

Бухъ <sup>2)</sup> наблюдалъ замедленіе пульса, на 2—10 ударовъ въ минуту, послѣ соляныхъ ваннъ  $25^{\circ}$  температуры.

Съ точки зрѣнія изслѣдователей, признающихъ за соляными ваннами кожераздражающія свойства, вліяніе этихъ ваннъ на пульсъ и дыханіе имѣетъ фізіологическія основанія, которыя можно формулировать слѣдующимъ образомъ. Раздраженіе, производимое солью на кожу, дѣйствуетъ вначалѣ рефлекторно на вазомоторный центръ и на п. *vagus*, а затѣмъ, когда наступаетъ расширеніе периферическихъ сосудовъ, обусловливающее большее скопленіе собственного тепла организма на поверхности и слѣдовательно большее охлажденіе тѣла, тогда суммируется дѣйствіе обоихъ моментовъ, слѣдствіемъ чего является замедленіе пульса. Расширеніе периферическихъ сосудовъ облегчаетъ теченіе крови въ центральной сосудистой системѣ. Каждое сокращеніе сердца въ состояніи прогонять большее количество крови чрезъ аорту и легочную артерію; такимъ образомъ, болѣе легкое опорожненіе желудочковъ сердца вызываетъ болѣе свободное опорожненіе предсердій и *eo ipso* легочныхъ венъ <sup>3)</sup>.

Относительно рефлекторнаго дѣйствія при раздраженіи кожныхъ нервовъ на обмѣнъ веществъ, мы находимъ указанія въ работѣ Röhriga и Zunza <sup>4)</sup>, доказавшихъ, что, въ соляной ваннѣ 3% крѣ-

---

<sup>1)</sup> Макавѣевъ, 1. с. стр. 50.

<sup>2)</sup> Бухъ: Старорусскія минеральныя воды, отд. оттискъ изъ В. С. Д. 1883.

<sup>3)</sup> Чернявскій: О влажныхъ обертываніяхъ. Диссерт. 1884 г.

<sup>4)</sup> Röhrig и Zunz: Zur Theorie der Wärmeregulation und der Baln-therapie (Pflüg. Arch. Bd. IV. 1871).



пости и температуры въ  $28,8^{\circ}$  R., кролики поглощали больше кислорода и выдѣляли больше углекислоты, чѣмъ въ прѣсной ваннѣ той же температуры.

Изъ своихъ наблюденій Röhrig и Zunz <sup>1)</sup> дѣлають такіе выводы: 1) при охлажденіи кожи увеличивается производство  $\text{CO}_2$  и поглощеніи O; 2) это увеличеніе обусловливается рефлексомъ отъ нервовъ кожи, возбуждаемыхъ колебаніями температуры; 3) эти нервы могутъ возбуждаться также другими раздражителями кожи, къ какимъ принадлежатъ соляныя ванны.

Бухъ <sup>2)</sup>, признавая за извѣстный фактъ, что подъ вліяніемъ соляной ванны усиливается отдача угольной кислоты при одновременномъ незначительномъ увеличеніи мочевины, выводить, «что обмѣнъ веществъ увеличивается главнымъ образомъ насчетъ углеводородныхъ соединеній, преимущественно жира, между тѣмъ какъ бѣлоквина сохраняется».

Итакъ <sup>3)</sup> всѣми этими изслѣдованіями доказано, что раздраженіе кожи и чувствительныхъ нервовъ вызываетъ приливъ крови къ периферіи, отливъ отъ внутреннихъ органовъ и усиленную отдачу тепла съ раздраженной поверхности. Изъ этого вытекаетъ, что чѣмъ сильнѣе будетъ раздраженіе кожи, тѣмъ большее, до извѣстныхъ размѣровъ, конечно, должно произойти расширеніе сосудовъ ея, тѣмъ больше крови въ данное время протечетъ по нимъ и тѣмъ быстрѣе должно совершиться охлажденіе внутреннихъ органовъ. «Раздражая кожу, расширяя ея сосуды и ускоряя въ нихъ циркуляцію, соляныя ванны даютъ всѣ выгодныя условія для увеличенія перспираціи» <sup>4)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Röhrig и Zunz (l. c., S. 190).

<sup>2)</sup> Бухъ: l. c. стр. 8.

<sup>3)</sup> Н. v. Ziemssen: Ручов. къ Общей терапіи Т. II, ч. 2, стр. 39.

<sup>4)</sup> Отъ болѣе подробнаго разбора литературныхъ данныхъ по вопросу о рефлекторномъ дѣйствіи соляныхъ ваннъ на обмѣнъ веществъ и образованіе теплоты воздерживаюсь, такъ какъ вопросъ этотъ не входилъ въ задачи моего изслѣдованія.



Но рядомъ съ приведенными нами изслѣдованіями разныхъ авторовъ, признающихъ вполне отличное дѣйствіе соляныхъ ваннъ отъ прѣсныхъ, въ литературѣ этого вопроса, существуютъ мнѣнія, совершенно отвергающія даже малѣйшее различіе между ними. «Опыты Liebermeister'a и Rembold'a, говоритъ Leichtenstern <sup>1)</sup>, въ холодной и мои собственные въ индифферентно теплой разсолной ваннѣ, доказали, что, по отношенію къ прибыли и расходу тепла, нѣтъ никакого различія между ними и простыми ваннами». Точно также опыты Röhrig'a съ 2—3% разсолными ваннами у человѣка доказали, что при употребленіи ихъ температура тѣла, расходъ и образованіе тепла представляются въ такомъ-же видѣ, какъ и при употребленіи простыхъ ваннъ той-же температуры. Такимъ-же образомъ высказывается Leichtenstern, говоря, «что опыты его съ индифферентно теплыми 5% *раздражающими* разсолными ваннами не привели ни относительно расхода тепла, ни внутренней теплоты тѣла къ результатамъ отличнымъ отъ употребленія простыхъ ваннъ» <sup>2)</sup>. Въ противоположность мнѣнія, высказаннаго другими авторами относительно рефлекторнаго дѣйствія соляныхъ ваннъ, Leichtenstern прямо говоритъ: «нельзя утвердительно сказать, можетъ-ли кожное раздраженіе, производимое солями и газами, заключающимися въ минеральныхъ водахъ, оказать рефлекторное дѣйствіе на вазомоторный центръ, на п. vagus, на распредѣленіе крови и сокращенія сердца, а на частоту и глубину дыханія раздраженіе солью и газами ваннъ повліять не въ состояніи» <sup>3)</sup>.

Ознакомившись вкратцѣ съ различными существующими въ литературѣ воззрѣніями на дѣйствіе соляныхъ ваннъ, мы видѣли, что большинство бальнеологовъ признаетъ ихъ свойства измѣнять такъ или иначе распредѣленіе крови въ тѣлѣ и, слѣдовательно, производить большій эффектъ на измѣненія температуры, пульса и дыханія, чѣмъ прѣсныя. Въ виду существованія мнѣній, оспаривающихъ и отрицаю-

<sup>1)</sup> Leichtenstern. H. v. Ziemssen. Общая терапія Т II ч. 2, стр. 25.

<sup>2)</sup> Ibid—стр. 27.

<sup>3)</sup> Ibid—стр. 27.



щихъ эти свойства, не касаясь причинъ происхожденія такого рѣзкаго разногласія, считая вопросъ о соляныхъ ваннахъ еще не разрѣшеннымъ, я поставилъ себѣ цѣлю провѣрить свойства соляныхъ ваннъ у горячечныхъ, т. е. прослѣдить производимыя у послѣднихъ соляными ваннами измѣненія температуры, пульса, дыханія и мышечной силы. Рѣшеніемъ моей задачи я имѣлъ въ виду способствовать отчасти уясненію общаго вопроса о дѣйствіи соляныхъ ваннъ, а, главнымъ образомъ, частнаго, относительно примѣненія ихъ при леченіи тифовъ. Наблюденія мои надъ горячечными больными предприняты были въ томъ расчетѣ, что если въ результатѣ окажется отъ соляныхъ ваннъ значительно большій эффектъ, чѣмъ отъ прѣсныхъ, то леченіе тифозныхъ ваннами, польза котораго, по выраженію Oserà <sup>1)</sup>, доказана «съ математической точностью», могло-бы стать выполнимымъ и въ такихъ мѣстахъ, гдѣ недостатокъ рукъ или неудобная обстановка препятствуютъ систематическому веденію водолеченія при тифѣ, требующаго обыкновенно 4—8 ваннъ въ день. (Senator, Личкусъ). «Преимущества меньшаго числа охлажденій, если можно достигнуть ими одинаковаго эффекта, никто, конечно, не рѣшится оспаривать» <sup>2)</sup>. Но и помимо этого, такъ сказать, практическаго или экономическаго выигрыша отъ соляныхъ ваннъ, въ случаѣ, если-бы онѣ по дѣйствію оказались значительно сильнѣе чѣмъ прѣсныя, положительный результатъ былъ-бы очень важенъ и по отношенію къ большому измѣненію температуры тѣла. Значеніе этой послѣдней для теченія тифознаго процесса есть первенствующее. Возможность, со стороны высокой температуры, вызывать измѣненія въ тканяхъ и обусловленные этими измѣненіями функціональныя разстройства, можетъ быть устранена только умѣреніемъ ея, температуры. «Во всѣхъ болѣзняхъ, говоритъ Jurgensen <sup>3)</sup>, сопряженныхъ съ высокой температурой, сама она представляетъ наибольшую опасность». Въ томъ-же

---

<sup>1)</sup> Oser. Врачъ 1884 г. № 50.

<sup>2)</sup> Senator. Untersuchungen и пр. S. 190.

<sup>3)</sup> Jurgensen. l. c.



смыслъ высказывается и Liebermeister <sup>1)</sup>, принимая, «что повышенная температура составляет главную причину опасности лихорадки. Опасность лихорадки зависитъ отъ разрушительнаго дѣйствія высокой температуры на ткани и происходящаго оттуда некробіоза ихъ». Слѣдовательно, на основаніи этого уже видно, какъ важно было-бы въ соляной ваннѣ получить агентъ, дѣйствующій на пониженіе температуры тифозныхъ сильнѣе и рѣзче, чѣмъ прѣсная ванна той-же температуры. Сверхъ того, принимая еще во вниманіе замѣченныя нѣкоторыми изслѣдователями (Braun, Röhrig и Zunz<sup>2)</sup>, Маковѣвъ<sup>3)</sup> и др.), что въ соляной ваннѣ впечатлѣніе холода менѣе чувствуется, чѣмъ въ прѣсной той-же температуры, лечение холодными ваннами, содержащими въ растворѣ соль, избавилось-бы отъ упрека, что оно весьма непріятно больнымъ.

---

### ГЛАВА III.

Приступая къ своимъ изслѣдованіямъ надъ дѣйствіемъ соляныхъ ваннъ у горячечныхъ, я задавался цѣлю прослѣдить: 1) ходъ температуры; 2) измѣненія пульса; 3)—дыханія и, 4)—мышечной силы, подъ вліяніемъ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ.

Наблюденія мои производились, въ Николаевскомъ военномъ госпиталѣ, надъ 26-ю больными V-го тифознаго отдѣленія, бывшаго въ завѣдываніи частнаго преподавателя С. А. Попова, а по болѣзни послѣдняго, перешедшаго въ концѣ января къ доктору Н. Ф. Борхсеніусу. Больные, служившіе для моихъ цѣлей, выбирались всегда такіе, у которыхъ брюшной тифъ проявлялся въ чистой формѣ, неосложненной никакимъ другимъ заболѣваніемъ. Больные эти изслѣ-

---

<sup>1)</sup> Liebermeister. l. c. стр. 78.

<sup>2)</sup> Röhrig и Zunz: l. c. S. 78.

<sup>3)</sup> Маковѣвъ l. c. стр. 38.



довались ежедневно докторомъ С. А. Поповымъ (впослѣдствіи докторомъ Н. Ф. Борхсеніусомъ), временами, и консультантами госпиталя. Мои больные, т. е. тѣ, которымъ я дѣлалъ ванны, не получали внутрь никакихъ жаропонижающихъ средствъ. Всего сдѣлано мною 141 ванна; но для нашихъ выводовъ могу пользоваться только 82-мя параллельными ваннами, сдѣланными 15-ти больнымъ. Ванны дѣлались въ водолечебницѣ госпиталя: утромъ—между 8 и 10 час., днемъ—между 1 и 3 час., вечеромъ—между 6 и 11 час. Параллельныя ванны: утромъ (34) отъ 8 до 9½ и вечеромъ (48) между 6½ и 8 час., во время, считаемое болѣе благоприятнымъ для употребленія ваннъ (Liebermeister) <sup>1)</sup>. «Ziemssen и Immermann, сравнивъ 436 отдѣльныхъ наблюденій у тифозныхъ больныхъ, пришли подобно Currie къ тому заключенію, что около 7 часовъ вечера, ванны обуславливаютъ болѣе сильное пониженіе температуры тѣла, чѣмъ во всякое время дня». Температура ваннъ была не для всѣхъ одинакова: начиная отъ 18° и кончая 27° R., такъ какъ я задавался цѣлю провѣрить, насколько ванны выше 24° менѣе дѣйствуютъ, чѣмъ ванны болѣе низкихъ температуръ и дѣйствительно можетъ-ли соляная ванна 27° равняться по эффекту прѣсной ваннѣ въ 20° R? (Макавѣвъ).

Параллельныя-же ванны были большей частью 20° R. Продолжительность различныхъ ваннъ колебалась отъ 10' до 20', параллельныхъ-же отъ 15' до 20'. Концентрація соляныхъ ваннъ отъ 1½% до 4%, которая по Braun'у считается—средней крѣпости <sup>2)</sup>. Ванны, считавшіяся параллельными для каждаго отдѣльнаго больного, дѣлались втеченіи двухъ дней, утромъ или вечеромъ, въ одни и тѣ-же часы, въ одной и той-же ваннѣ, при одной и той-же температурѣ комнаты (18° R), при одномъ и томъ-же количествѣ воды. Это послѣднее условіе достигнуто было тѣмъ, что въ одной изъ мѣдныхъ

---

<sup>1)</sup> Liebermeister: Руководство къ общей терапіи. Пер. проф. В. А. Массена. 1881, т. 1, ч. 2 и 3, стр. 33.

<sup>2)</sup> Braun: l. c. S. 180.



ваннъ, назначенныхъ для тифозныхъ, я вырѣзалъ на внутренней сторонѣ крестикъ, служившій предѣломъ при наполненіи ванны. Емкость послѣдней до крестика, опредѣленная мною еще до начала наблюденій, равнялась 22 ведрамъ. Зная вѣсъ ведра воды, можно было всегда легко вычислить и вѣсъ поваренной соли, нужной для полученія крѣпости отъ 1° до 4°. На ванну 1° крѣпости требовалось 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> фунтовъ соли.

До ванны у больного измѣрялась температура *in recto* (у нѣкоторыхъ больныхъ и подъ мышкой) термометрами Цельзія, провѣрившимися довольно часто по нормальному термометру склада «Фортуна», сосчитывалось число пульса и дыханія. У нѣкоторыхъ больныхъ, кромѣ того, сдѣланы были торакографическія наблюденія аппаратомъ Marrey'я конструкціи Коллена для записыванія дыханій, съ цѣлю опредѣленія ихъ частоты и характера. Отъ поставленной себѣ задачи представить возможность судить объ измѣненіяхъ, какъ числа ударовъ, такъ и силы пульса, подъ вліяніемъ соляныхъ ваннъ, я, къ сожалѣнію, долженъ былъ отказаться, такъ какъ полученіе сфигмографическихъ кривыхъ помощію сфигмографа (*à transmission*) Marrey'я, въ довольно ясномъ и отчетливомъ видѣ, мнѣ не удавалось. Положеніе больного, во время измѣренія температуры, сосчитыванія пульса и дыханія, и опредѣленія мышечной силы, было для параллельныхъ ваннъ всегда одинаковое: для температуры—на боку, а для пульса, дыханія и полученія дыхательныхъ кривыхъ—на спинѣ. При разборѣ данныхъ, полученныхъ мною въ отношеніи температуры, пульса, дыханія и мышечной силы, я укажу подробнѣе способы и предосторожности, при которыхъ производились измѣренія.

Непосредственно передъ опусканіемъ больного въ ванну, измѣрялась температура послѣдней посредствомъ длиннаго термометра (Р.), опускавшагося на самое дно посреди ванны и выстоявшаго скалой надъ уровнемъ ея. Такіе термометры, не говоря уже о большемъ ихъ удобствѣ, гораздо точнѣе маленькихъ, плавающихъ на поверхности воды и показывающихъ температуру только ея верхнихъ слоевъ. Больной въ ваннѣ полулежалъ въ водѣ, доходившей до шеи, имѣя



на головѣ холодный компрессъ; затылокъ покоился на каучуковой, узкой, полукруглой подушкѣ, надѣтой на шею больного и прилежавшей къ верхнему внутреннему краю ванны. Во все время нахождения больного въ ваннѣ, его растирали (руками) довольно энергично, приученные къ этому дѣлу 2 служителя. По выходѣ больного изъ ванны, на него набрасывали сухую простыню, клали на носилки и, какъ можно скорѣе, вытирали простыней; потомъ одѣвали на него бѣлье и, покрывъ суковнымъ одѣяломъ и халатомъ, какъ и до ванны, т. е. при перенесеніи изъ палаты въ водолечебницу, переносили его на носилкахъ въ палату <sup>1)</sup>. Черезъ 5 минутъ, осушивъ тщательно задній проходъ, я вставлялъ термометръ въ rectum, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и подъ мышку <sup>2)</sup>, при соблюденіи тѣхъ же предосторожностей, какъ и до ванны. Термометры придерживались мною или однимъ изъ помогавшихъ мнѣ фельдшерскихъ учениковъ, въ одномъ и томъ же положеніи и на одной и той-же глубинѣ. Температура отмѣчалась чрезъ  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 3, а иногда и 4 часа послѣ ванны; въ то-же время сосчитывались пульсъ и дыханіе. Измѣренія мышечной силы кисти и пальцевъ рукъ производились динамометромъ Collin'a.

Изложивъ въ общихъ чертахъ обстановку, при которой производились мои наблюденія, перехожу теперь къ разсмотрѣнію ихъ особенностей, раздѣливъ весь матеріалъ на 4 группы: 1) наблюденія надъ температурой; 2) пульсомъ, 3) дыханіемъ и 4) мышечной силой.

---

#### ГЛАВА IV.

*А) Вліяніе соляныхъ ваннъ на температуру.* Выше мы сказали, что

---

<sup>1)</sup> Водолечебница, помѣщаясь въ одномъ корридорѣ съ палатами тифознаго отдѣленія, отстоитъ отъ послѣднихъ на разстояніи 15 шаговъ.

<sup>2)</sup> Термометры оставались на соответственныхъ мѣстахъ втеченіи первыхъ  $\frac{1}{2}$  часа послѣ ванны и вновь вставлялись чрезъ каждые  $\frac{3}{4}$  часа втеченіи 3—4 часовъ.



температура измѣрялась всегда *in recto*, а у нѣкоторыхъ больныхъ и подѣ мышкой. Этотъ фактъ требуетъ разъясненія. Мы знаемъ, что температура у человѣка не представляется одинаковою во всѣхъ мѣстахъ его тѣла, и измѣненія, вызываемыя въ ней ваннами, бываютъ различны (Макавѣевъ). Изъ этого слѣдуетъ, что измѣреніе температуры, произведенное въ одномъ только мѣстѣ, не даетъ намъ представленія о состояніи ея въ другихъ частяхъ тѣла. Въ виду этого принято обыкновенно измѣрять температуру въ двухъ мѣстахъ: подѣ мышкой (периферическая) и *in recto* (внутренняя). Но если показанія ректальнаго термометра являются точными выразителями внутренней температуры, такъ какъ Гейденгайнъ въ своихъ опытахъ замѣтилъ, что температура *recti* измѣнялась аналогично съ температурой крови въ аортѣ <sup>1)</sup>, то вопросъ еще, можно ли температуру подѣ мышкой считать за выраженіе периферической? Не есть ли она, какъ говоритъ В. Н. Коссовскій <sup>2)</sup>, «температура специально-замкнутой подмышечной впадины»?

Исходя изъ точки зрѣнія, что температурныя данныя, получаемыя при измѣреніи подѣ мышкой несовсѣмъ отвѣчаютъ колебаніямъ периферической температуры, то слѣдовало-бы, для полученія данныхъ послѣдней, измѣрять ее на поверхности различныхъ областей тѣла; но такъ какъ подѣ мышкой измѣренія температуры могутъ быть произведены съ *относительно* большей точностью чѣмъ на другихъ частяхъ кожи, то я прибѣгалъ къ этимъ измѣреніямъ, подобно В. Н. Коссовскому, только по необходимости. Производя свои наблюденія надъ довольно трудными тифозными больными, придавая особенно значеніе показаніямъ ректальной температуры и считая цѣлесообразнымъ для бѣльшей точности держать термометръ во все время стоянія его *in recto*, я не могъ измѣрять у всѣхъ вполне точно одновременно температуру ректальную и аксиллярную, почему измѣ-

---

<sup>1)</sup> Васильевъ: Матеріалы къ ученію о дѣйствіи холодныхъ и горячихъ ваннъ. Диссерт. 1884 г., стр. 28.

<sup>2)</sup> Коссовскій: 1. с. № 27.



ренія послѣдней производились только у нѣкоторыхъ больныхъ. Но, въ тѣхъ случаяхъ, когда температура измѣрялась подѣ мышкой, термометръ ставился всегда подѣ одну и ту-же, такъ какъ извѣстно, что температура на обѣихъ сторонахъ рѣдко бываетъ одинакова (Anrep <sup>1)</sup>). Нечего говорить, что передѣ помѣщеніемъ подѣ мышку употреблявшагося мною обыкновеннаго термометра, изогнутаго подѣ угломъ, подмышечная впадина тщательно вытиралась сухимъ полотенцемъ. Термометръ, поставленный подѣ мышку, держался мною, или однимъ изъ помогавшихъ мнѣ фельдшерскихъ учениковъ, втеченіи 15'. Этотъ срокъ считается достаточнымъ для того, «чтобы ртуть достигла наивысшаго уровня въ термометрѣ, помѣщенномъ подѣ мышкой» (Ziemssen <sup>2)</sup>, Личкусъ <sup>3)</sup> и др.).

Послѣ этого краткаго отступленія перейду къ разбору полученныхъ мною данныхъ колебаній температуры, которыя представлю въ видѣ слѣдующей таблицы I.

---

<sup>1)</sup> Anrep: Verh. der phys. Med. Ges. in Würzburg 1880, реф- „Врачъ“ 1880 № 12.

<sup>2)</sup> Н. v. Ziemssen: Die Kaltwasserbehandlung и пр. стр. 16.

<sup>3)</sup> Личкусъ: I. с. стр. 28.



# Колебав

| № больныхъ по порядку. | № ваннѣ. | И М Я<br><br>И<br><br>Ф А М И Л І Я. | Н Ы.                             |                |      |                                      |
|------------------------|----------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|------|--------------------------------------|
|                        |          |                                      | Р Ъ С                            |                |      | То axil. по ваннѣ.<br>Черезъ 3 часа. |
|                        |          |                                      | e s t u m.<br>e t ° послѣ ванны. |                |      |                                      |
|                        |          |                                      | Черезъ 2 часа.                   | Черезъ 3 часа. |      |                                      |
| 1                      | 1        | Менщиковъ . . . . .                  | 0,6                              | —0,2           | —    | —                                    |
| 2                      | 2        | Архипъ Столяровъ . . .               | 0,1                              | —0,7           | —    | 39,                                  |
|                        | —0,9     |                                      |                                  | —              | 39,  |                                      |
| 3                      | 4        | Петръ Блохинъ . . . . .              | 0,9                              | —0,4           | —    | —                                    |
|                        | —0,7     |                                      |                                  | —0,4           | 40   |                                      |
| 4                      | 6        | Чернобой . . . . .                   | 0,8                              | —0,2           | —    | —                                    |
| 5                      | 7        | Тарасъ Сентемовъ . . .               | 0,1                              | —0,8           | —0,6 | 39                                   |
|                        | —0,4     |                                      |                                  | —0,2           | 40   |                                      |
|                        | —0,3     |                                      |                                  | —0,2           | 40   |                                      |
| 6                      | 9        |                                      | —                                | —              | —    | —                                    |
| 6                      | 10       | Семень Шоколь . . . . .              | 0,8                              | —0,7           | —0,4 | 40                                   |
| 7                      | 11       | Соболевъ. . . . .                    | 0,7                              | —0,6           | —0,3 | —                                    |
| 8                      | 12       | Матвѣевъ . . . . .                   | 0,9                              | —0,6           | —0,4 | —                                    |
|                        | —0,6     |                                      |                                  | —0,1           | —    |                                      |
| 9                      | 13       |                                      | 0,8                              | —0,6           | —0,1 | —                                    |
| 9                      | 14       | Андрѣй Петровъ . . . .               | 0,4                              | —0,2           | —    | —                                    |
| 10                     | 15       | Кузьма Кушиновъ . . .                | 0,7                              | —0,1           | 0    | 40                                   |
|                        | —0,9     |                                      |                                  | —0,4           | 40   |                                      |
| 11                     | 16       |                                      | 1,3                              | —0,9           | —0,4 | 40                                   |
| 11                     | 17       | Юрляниъ . . . . .                    | 0,4                              | —0,4           | —0,3 | —                                    |
| 12                     | 18       | Леонтій Григорьевъ . .               | 1                                | —0,4           | 0    | 40                                   |
| 13                     | 19       | Алексѣй Богачевъ . . .               | 0,5                              | —0,5           | —0,4 | 40                                   |
|                        | —0,4     |                                      |                                  | —0,1           | 40   |                                      |
|                        | —0,2     |                                      |                                  | —0,1           | 40   |                                      |
| 14                     | 22       | Власъ Ходаръ . . . . .               | 0,9                              | —0,5           | —0,2 | —                                    |
|                        | —0,2     |                                      |                                  | 0              | —    |                                      |
| 15                     | 23       |                                      | 0,6                              | —0,2           | 0    | —                                    |
| 15                     | 24       | Тарасъ Пронинъ . . . .               | 1,5                              | —1             | —0,7 | —                                    |

- 1) Каждый № ванны состоитъ изъ 2
- 2) Въ графѣ „день болѣзни“ есть 2— прѣсная.
- 3) Пониженіе температуры обозначено предварительнаго
- 4) Температура ректальная и аксилъ пониженіи ея послѣ
- 5) Измѣренія температуры черезъ 3 дняхъ пуста.



Разсматривая табл. I, мы видимъ, во-первыхъ, что изъ 15 больныхъ, которымъ сдѣланы были параллельныя ванны, большинство, или почти всѣ, находились въ томъ періодѣ тифа (2-я недѣля), который характеризуется самой высокой температурой, болѣе постоянной, нелегко поддающейся дѣйствию жаропонижающихъ средствъ (Ziemssenn u. Immermann, Leichtenstern.

2) Число параллельныхъ ваннъ—82—состояло изъ 41 соляной и 41 прѣсной.

3) По концентраціи раствора поварен. соли, соляныя ванны идутъ въ слѣд. порядкѣ: въ 2°/о—24, въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>°/о—8, въ 3°/о—7, въ 4°/о—2.

4) Ванны дѣлались утромъ: (17 соляныхъ и 17 прѣсныхъ) между 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и 10 часами; а вечеромъ: (24 соляныхъ и 24 прѣсныхъ) между 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и 9 ч.

5) 17 утреннихъ ваннъ сдѣланы 12 больнымъ, такимъ образомъ, что 9 больнымъ: по одной соляной и параллельной прѣсной; двумъ больнымъ по двѣ и одному больному 4 параллельныя ванны (4 сол.+ 4 прѣсн.); а 24 вечернія ванны (12 въ 2°/о, 6—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>°/о, 5—3°/о и 1—4°/о) сдѣланы 15 больнымъ: въ 2°/о, по одной ваннѣ, 5 больнымъ, по 2 ванны—двоимъ и 3 ванны одному больному; въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>°/о: одному больному—2 ванны и 4 больнымъ, по одной ваннѣ; въ 3°/о: тремъ больнымъ—по одной и 2 ванны—одному; въ 4°/о: одну ванну—одному больному.

6) Пониженіе температуры, какъ ректальной такъ и аксиллярной, послѣ, соляныхъ и прѣсныхъ, ваннъ вечернихъ больше, чѣмъ послѣ утреннихъ.

7) Пониженіе температуры, послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ, больше втеченіи перваго часа, а дальше, отъ часу до 3-хъ послѣ ваннъ, температура, пониженная сравнительно съ высотой ея до ванны, начинаетъ опять повышаться, не достигая однако въ концѣ 3-го часа, прежней высоты, за исключеніемъ 2-хъ случаевъ послѣ утреннихъ соляныхъ ваннъ, когда температура поднялась чрезъ три



часа выше, чѣмъ была до ванны, на  $+0,2$  и  $+0,1$  (см. № 8 и 18) и на  $+0,1$ ;  $+0,4$ ;  $+0,4$  въ 3-хъ случаяхъ послѣ прѣсныхъ (см. № 6, 9 и 10). Послѣ вечернихъ ваннъ повышенія  $t^o$ , выше стоянія ея до ванны, не замѣчалось.

8) Maximum пониженія  $t^o$  in recto послѣ утреннихъ соляныхъ ваннъ = черезъ  $\frac{1}{2}$  часа —  $1,9^o$ ; черезъ часъ —  $1,4^o$ ; — два часа =  $-1,4^o$  и черезъ 3 часа =  $-1,1^o$ ; и послѣ прѣсныхъ въ тѣ-же промежутки времени =  $-1,5^o$ ;  $-1,2^o$ ;  $-1,2^o$ ;  $-0,6^o$ . Разница этихъ максимумовъ равняется:  $+0,4$ ;  $+0,2$ ;  $+0,2$  и  $+0,5$  въ пользу соляныхъ. Minimum пониженія послѣ соляныхъ утреннихъ ваннъ въ тѣ-же промежутки времени =  $-0,8$ ;  $-0,4$ ;  $-0,2$ ;  $-0,1$ ; а minimum послѣ прѣсныхъ . . . =  $-0,6$ ;  $-0,3$ ;  $-0,1$ ;  $-0,1$  и разница между ними будетъ:  $+0,2$ ;  $+0,1$ ;  $+0,1$  +  $0$  въ пользу соляныхъ.

Maximum пониженія

послѣ вечернихъ соляныхъ ваннъ:  $-1,7^o$ ;  $-1,9^o$ ;  $-1,7^o$ ,  $-1,1^o$ .

» » прѣсныхъ »  $-1,6^o$ ;  $-1,5^o$ ;  $-1^o$ ;  $-0,7^o$ .

Разница между обоими maxi-

мум'ами . . . . . =  $+0,1^o$ ;  $+0,4^o$ ;  $+0,7^o$ ;  $+0,4^o$ .

Minimum:

послѣ соляныхъ вечерн. ваннъ: =  $-0,8^o$ ,  $-0,6^o$ ;  $-0,2^o$ ;  $-0,2^o$ .

» прѣсныхъ » » =  $-0,5^o$ ;  $-0,4^o$ ;  $-0,1^o$ ;  $-0,1^o$ .

Разница между ними . . . =  $+0,3^o$ ;  $+0,2^o$ ;  $+0,1^o$ ;  $+0,1^o$ .

Разница между максимум'ами ректальной температуры, послѣ, соляныхъ и прѣсныхъ, вечернихъ и утреннихъ ваннъ, выразится слѣдующими числами:

Вечернія ванны:

соляныя:  $-1,7^o$ ;  $-1,9^o$ ;  $-1,7$ ;  $-1,1^o$ ; прѣсныя:  $-1,6^o$ ,  $-1,5^o$ ;  $-1^o$  —  $0,7^o$

Утреннія ванны:

соляныя:  $-1,9$  —  $1,4$  —  $1,4$  —  $1,1^o$ ; „  $-1,5$ ;  $-1,2$ ;  $-1,2^o$ ;  $-0,6$

Разница  $-0,2$ ;  $+0,5$  +  $0,3$  +  $0$  +  $0,1$ ;  $+0,3$  —  $0,2$ ; +  $0,1$



Разница между minimum'ами послѣ тѣхъ и другихъ параллельныхъ ваннъ:

Веч. сол. — 0,8; — 0,6, — 0,2 — 0,2; прѣсн.: — 0,5; — 0,4; — 0,1 — 0,1

Утр. „ — 0,8; — 0,4; — 0,2 — 0,1, „ — 0,6 — 0,3 — 0,1 — 0,1

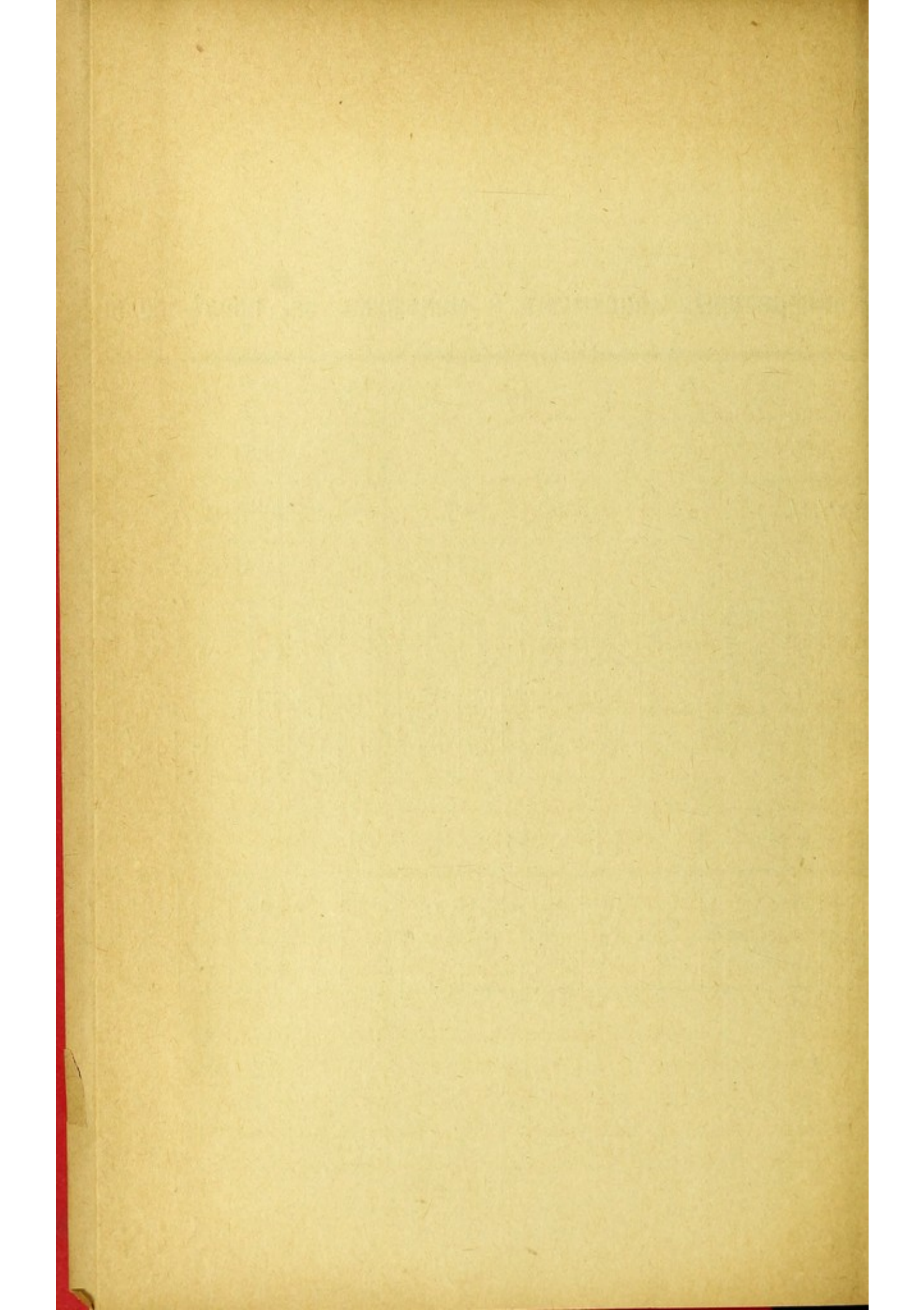
Разница  $\begin{array}{cccc} +0 & +0,2 & +0 & +0,1 \end{array}$   $\begin{array}{cccc} +0,1 & +0,1 & +0 & +0 \end{array}$

Изъ сопоставленія максимумовъ и минимумовъ пониженія температуры ректальной послѣ параллельныхъ ваннъ, ясно видно, что, въ теченіи первыхъ 2 часовъ послѣ ваннъ, наибольшій максимумъ приходится на вечернія и наименьшій минимумъ на утреннія, что и говоритъ въ пользу положенія Liebermeister'a <sup>1)</sup>, выше нами цитированнаго, что вечернія ванны больше понижаютъ температуру у тифозныхъ, чѣмъ утреннія.

Что-же касается разницы, выведенной изъ таблицы I-й, между соляными и прѣсными ваннами, въ максимумѣ и минимумѣ пониженія температуры, и различія средняго колебанія послѣдней, подъ вліяніемъ различныхъ ваннъ, то для большей наглядности представимъ ихъ въ видѣ таблицы II.

<sup>1)</sup> Liebermeister: Н. v. Ziemss. Рук. къ частной Патал. и терапіи. Т. II, ч. I, стр. 182.







Разборъ II таблицы показываетъ, что средняя разница между соляными и прѣсными ваннами, въ пониженіи ректальной температуры послѣ вечернихъ ваннъ, выражается относительно нѣсколько большимъ числомъ послѣ первыхъ.

| Такъ, разница пониженія           | чрезъ $\frac{1}{2}$ ч. | чр. ч. | чр. 2 ч. | чр. 3 ч. |
|-----------------------------------|------------------------|--------|----------|----------|
| послѣ веч. 2% ваннъ . . . . .     | + 0,4                  | + 0,3  | + 0,3    | + 0,3    |
| » » 2 $\frac{1}{2}$ % » . . . . . | + 0,5                  | + 0,3  | + 0,4    | + 0      |
| » » 3% » . . . . .                | + 0,3                  | + 0,3  | + 0,2    | + 0,3    |
| » » 4 » . . . . .                 | + 0                    | + 0,4  | + 0,7    | + 0,4    |

Разница послѣ утреннихъ ваннъ въ пониженіи ректальной температуры составляетъ:

|                                                      |        |        |        |       |
|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| послѣ 2% и 2 $\frac{1}{2}$ % крѣпости раствора соли: | + 0,2; | + 0,1; | + 0,3; | + 0,2 |
| » 3% » » »                                           | + 0,3; | + 0,4; | + 0    | + 0   |
| » 4% » » »                                           | + 0,3; | + 0,2; | + 0,7; | + 0,3 |

Разница максимумовъ, послѣ вечернихъ ваннъ, соляныхъ и прѣсныхъ: + 0,1 + 0,4 + 0,7 + 0,4

Разница ихъ послѣ утреннихъ . . + 0,4 + 0,2 + 0,2 + 0,5

Разница минимумовъ соляныхъ и пр.

|                    |        |        |        |       |
|--------------------|--------|--------|--------|-------|
| ваннъ веч. . . . . | + 0,3; | + 0,2; | + 0,1; | + 0,3 |
| утр. . . . .       | + 0,2; | + 0,1; | + 0,1; | + 0,2 |

Относительно разницы аксиллярной температуры послѣ тѣхъ другихъ ваннъ, какъ видно изъ таблицы II, слѣдуетъ сказать, что она немногимъ отличается отъ таковой ректальной.

Итакъ, изъ таблицъ I и II мы видѣли, что соляныя ванны 2% крѣпости понижаютъ температуру тѣла, сравнительно съ прѣсными, хотя и больше, но все-таки на незначительную величину (мах. на 0,4), причемъ эта разница замѣчается въ продолженіи 3-хъ часовъ. Ванны въ 2 $\frac{1}{2}$ % даютъ въ среднемъ разницу in махімо на 0,5°; что это большее пониженіе на 0,1°, противъ ваннъ 2% крѣпости, не есть какъ бы законное слѣдствіе большей крѣпости раствора соли, доказывается тѣмъ, что общій махімумъ пониженія соляныхъ ваннъ 2% больше, чѣмъ при 2 $\frac{1}{2}$ % крѣпости; кромѣ того ванны 3% крѣ-



пости, сдѣланныя почти въ такомъ же числѣ и у такого же количества больныхъ, какъ и  $2\frac{1}{2}\%$ -й крѣпости, понижали въ среднемъ температуру не больше, чѣмъ ванны  $2\%$  крѣпости. Нѣсколько большая разница, получившаяся при ваннахъ  $4\%$  крѣпости болѣе низкой температуры ( $18^{\circ}$ ) и болѣе продолжительности ( $20'$ ), именно: *maximum*  $+ 0,7$  и *minimum*  $+ 0,2$ , не можетъ служить для насъ доказательствомъ болѣе сильнаго дѣйствія, вызваннаго болѣе концен-траціей солянаго раствора, такъ какъ этихъ ваннъ сдѣлано всего 2.

Послѣ всего изложеннаго считаю возможнымъ, полученные результаты измѣненій температуры подѣ вліяніемъ параллельныхъ ваннъ, формулировать слѣдующимъ образомъ:

1) Соляныя ванны понижаютъ въ среднемъ какъ ректальную, такъ и асиллярную температуру, на незначительно большую величину, чѣмъ прѣсныя той-же температуры и продолжительности.

2) Среднее бѣльшее пониженіе температуры рѣзче выражено въ теченіи перваго часа, но продолжается всѣ 3 часа послѣ ванны.

3) Пониженіе температуры послѣ вечернихъ ваннъ больше, чѣмъ послѣ утреннихъ.

4) Ходъ пониженія температуры подѣ мышкой нѣсколько раз-нится отъ такового *in recto*: чрезъ  $\frac{1}{2}$  часа послѣ ванны *maximum* пониженія подѣ мышкой больше чѣмъ *in recto*; но въ теченіи 3-хъ часовъ *maximum*'ы эти сначала выравниваются и затѣмъ подѣ мышкой максимумъ пониженія становится меньше ректальнаго.

---

## ГЛАВА V.

*В) Вліяніе соляныхъ ваннъ на пульсъ и дыханіе.* — Приступая къ изученію дѣйствія соляныхъ ваннъ на пульсъ и дыханіе у тифозныхъ больныхъ, я задавался цѣлію наблюдать ихъ измѣненія помощью сфигмо- и торакографа. Методъ обыкновеннаго со-считыванія пульса и дыханія несовсѣмъ точенъ: онъ даетъ намъ



возможность судить о колебаніяхъ ихъ числа, и только приблизительно объ ихъ силѣ и глубинѣ. Съ этой цѣлю я употреблялъ сфигмографъ (à transmission) и торакографъ Marey'a; но, къ крайнему моему сожалѣнію, попытки получать отчетливыя и ясныя сфигмографическія кривыя пульса тифозныхъ послѣ ваннъ, мнѣ не удавались. Лучше шло дѣло съ торакографическими наблюденіями, но и они не были у всѣхъ больныхъ выполнимы. Такимъ образомъ, мы получили возможность судить, о качественныхъ измѣненіяхъ дыханія послѣ параллельныхъ ваннъ, только по 30 кривымъ, изъ коихъ 4 приложены въ концѣ настоящей работы, а число пульса и дыханія мы опредѣляли обыкновеннымъ образомъ, т. е. счетомъ. Пульсъ я считала всегда, во всѣхъ случаяхъ параллельныхъ ваннъ, въ лѣвой лучевой артеріи, при горизонтальномъ положеніи больного на спинѣ; дыхательныя движенія—при томъ-же положеніи. Для предупрежденія произвольныхъ измѣненій ритма дыхательныхъ экскурсій, которыя могли наступить со стороны больного, во время наблюденія за ними, я слѣдилъ за движеніемъ грудной клѣтки, стоя у изголовья больного. Гораздо труднѣе и больше предосторожности требовалось при торакографическихъ наблюденіяхъ, производившихся слѣдующимъ образомъ. Торакографъ клался на переднюю сторону живота, на палецъ выше пупка, и укрѣплялся помощью тесьмы, обведенной вокругъ живота и привязывавшейся къ обоимъ колѣнамъ торакографа. Послѣдній прилежалъ къ кожѣ живота и, не производя никакого давленія на нее, слѣдовалъ за дыхательными движеніями, записывавшимися на барабанѣ. Такія записи производились до ванны и втеченіи перваго, втораго, а въ 2-хъ случаяхъ, и третьяго часа послѣ ванны. Если для счета дыханія было достаточно, во избѣжаніе ошибокъ, становиться у изголовья больного, то при торакографическихъ наблюденіяхъ требовалось съ моей стороны особыхъ мѣръ предосторожности, т. к. движенія барабана, шумъ ими производимый; вся обстановка опытовъ, могли привлечь вниманіе больного и такимъ образомъ вліять на его дыханіе. Чтобы это предупредить, послѣ утвержденія торакографа на животъ больного, закрывъ глаза пос-



слѣднѣяго полотенцемъ, я оставлялъ барабанъ вертѣться втеченіи нѣсколькихъ минутъ: больной привыкалъ къ шуму, и когда я замѣчалъ, что ритмъ дыханія сталъ правильнымъ, то подводилъ перо торакографа къ барабану. Для большей точности и большей увѣренности въ правильности ритма дыханія, во время записыванія движеній его на барабанѣ, я не ограничивался записью одного только оборота послѣднѣяго, а получалъ, какъ до ванны, такъ и послѣ нея, по 2 или 3 записи. Барабанъ дѣлалъ одинъ оборотъ въ 25 секундъ, слѣдовательно, зная количество дыханій въ 25 секундъ, я могъ уже, конечно, опредѣлить число его въ минуту. Во время торакографическихъ наблюденій больной лежалъ на спинѣ, укрытый одѣяломъ до шеи, загнутымъ только въ томъ мѣстѣ, гдѣ помѣщалась трубка, соединявшая торакографъ съ пишущимъ аппаратомъ.

Послѣ ознакомленія съ той обстановкой, при которой производились мои наблюденія надъ пульсомъ и дыханіемъ, перехожу къ изложенію найденныхъ мною результатовъ. Для наглядности представляю ихъ въ той-же формѣ, въ какой представлены мною данныя температуры. Привожу для этого, въ видѣ таблицы, состояніе пульса и дыханія у каждаго больного до ванны и разницу въ замедленіи или учащеніи ихъ втеченіи 3-хъ часовъ послѣ нея.

Уменьшеніе ударовъ пульса и числа дыханія обозначаю знакомъ (—), учащеніе знакомъ (+); а (0) обозначаю то состояніе ихъ, когда они не измѣнились или достигли черезъ нѣкоторое время послѣ ванны той-же высоты, на которой стояли до ванны. Въ тѣхъ случаяхъ, когда, по независящимъ отъ меня причинамъ, сосчитать пульсъ и дыханіе, чрезъ 2 или 3 часа послѣ ванны, нельзя было, соотвѣтствующія клѣтки оставлены пустыми.



ТАБЛИЦА III. Колеба

| Имя                 | В Е Ч Е Р |             |          |             |          |             |          |             |          |             |
|---------------------|-----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
|                     | П У Л Ъ С |             |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                     | Солёная   |             |          |             |          | Прѣсная     |          |             |          |             |
|                     | До вани.  | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. |
| Хорошова...         | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Алекс. Солов.       | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Петр. Голубов.      | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Андрей...           | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Томас Савинов.      | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Степан Шенков.      | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Савва...            | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Андрей Петров.      | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Александр Кузнецов. | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Владимир...         | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Андрей Басов.       | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Илья...             | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Илья Холмогоров.    | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Павел...            | 94-12     | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |

нія пульса и дыханія у тифозныхъ больныхъ послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ (параллельныхъ).

| Имя                 | Н І Я В А Н Н Ы |             |          |             |          |             |          |             |          |             |
|---------------------|-----------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
|                     | Д Ы Х А Н І Е   |             |          |             |          |             |          |             |          |             |
|                     | Солёная         |             |          |             |          | Прѣсная     |          |             |          |             |
|                     | До вани.        | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. | До вани. | Послѣ вани. |
| Хорошова...         | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Алекс. Солов.       | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Петр. Голубов.      | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Андрей...           | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Томас Савинов.      | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Степан Шенков.      | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Савва...            | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Андрей Петров.      | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Александр Кузнецов. | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Владимир...         | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Андрей Басов.       | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Илья...             | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Илья Холмогоров.    | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |
| Павел...            | 94-12           | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      | 94-12    | 100-12      |



Выведемъ теперь изъ таблицы III замѣченныя измѣненія пульса и дыханія.

а. *Измѣненія пульса.* 1) Пульсъ, какъ послѣ соляныхъ, такъ и послѣ прѣсныхъ, замедлялся больше втеченіи первыхъ  $\frac{1}{2}$  часа послѣ ванны; между  $\frac{1}{2}$  и часомъ пульсъ замедленный, сравнительно съ состояніемъ его до ванны, начиналъ опять учащаться, число ударовъ его увеличиваться; между 1 и 3 часами, и по истеченіи 3-хъ часовъ, пульсъ хотя долженъ былъ считаться, относительно первыхъ  $\frac{1}{2}$  часа послѣ ванны, болѣе учащеннымъ, но число ударовъ оставалось, все-таки, ниже числа ихъ до ванны, за исключеніемъ одного случая, послѣ утренней прѣсной ванны подъ № 8, когда оно достигло прежней высоты или стало выше чѣмъ до ванны, какъ въ случаяхъ вечернихъ ваннъ за № 17 и 20. 2) Замедленіе пульса послѣ вечернихъ ваннъ было больше, чѣмъ послѣ утреннихъ и 3) разни́ца между максимумами и минимумами замедленія пульса послѣ, соляныхъ и прѣсныхъ, вечернихъ ваннъ меньше, чѣмъ послѣ утреннихъ.

Такъ, максимумъ замедленія:

|                                             |                   |                |
|---------------------------------------------|-------------------|----------------|
| послѣ соляныхъ ваннъ 2‰ крѣпости . . .      | 34*)              | — 28 — 20 — 8  |
| » прѣсныхъ » . . . . .                      | 26                | — 20 — 18 — 6  |
| Разница между ними: . . . . .               | = + 8 + 8 + 2 + 2 |                |
| Максимумъ послѣ 2 $\frac{1}{2}$ ‰ . . . . . | = 24              | — 22 — 16 — 12 |
| » » прѣсн. . . . .                          | = 18              | — 16 — 10 — 8  |
| Разница . . . . .                           | = + 6 + 6 + 6 + 4 |                |
| Максимумъ замедленія послѣ 3‰ =             | 24                | — 22 — 14 — 10 |
| » » » прѣсн. =                              | 18                | — 18 — 14 — 8  |
| Разница . . . . .                           | = + 6 + 4 + 0 + 2 |                |

(Замедленіе пульса послѣ 4‰ я отдѣльно не привожу, такъ какъ сдѣлана одна только ванна, то она можетъ быть принята въ расчетъ при общемъ представленіи среднихъ чиселъ замедленія пульса послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ).

\*) Повторяется 2 раза см. № 3 и 8.



Минимумъ замедленія пульса послѣ параллельныхъ вечернихъ ваннъ даетъ слѣдующія числа:

|                                         | $\frac{1}{2}$ ч. | 1 ч. | 2 ч. | 3 ч. |          | $\frac{1}{2}$ ч. | 1 ч. | 2 ч. | 3 ч. |
|-----------------------------------------|------------------|------|------|------|----------|------------------|------|------|------|
| Послѣ 2‰ соляныхъ ваннъ:                | 12—              | 8—   | 4—   | 6—   | Разница= | 0+               | 2+   | 0+   | 2    |
| » параллельн. прѣсн.                    | 12—              | 6—   | 4—   | 4—   |          |                  |      |      |      |
| Послѣ 2 $\frac{1}{2}$ ‰ соляныхъ ваннъ: | 14—              | 16—  | 8—   | 6—   | Разница+ | 4+               | 8+   | 4+   | 6    |
| » параллельн. прѣсн.                    | 10—              | 8—   | 4—   | 0—   |          |                  |      |      |      |
| Послѣ 3‰ соляныхъ ваннъ:                | 18—              | 14—  | 4—   | 0—   | Разница= | 4+               | 2+   | 0+   | 0    |
| » прѣсныхъ »                            | 14—              | 12—  | 4—   | 0—   |          |                  |      |      |      |

Послѣ утреннихъ ваннъ  
максимумъ \*) замедленія  
пульса:

|                                       |     |     |     |    |          |     |     |    |   |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|----|----------|-----|-----|----|---|
| Послѣ 2‰ соляныхъ ваннъ:              | 28— | 22— | 10— | 8— | Разница+ | 8+  | 12+ | 0+ | 4 |
| » параллельн. прѣсн.                  | 20— | 10— | 10— | 4— |          |     |     |    |   |
| Послѣ 2 $\frac{1}{2}$ ‰ солян. ваннъ: | 20— | 16— | 10— | 8— | Разница+ | 4+  | 6+  | 0+ | 2 |
| » прѣсныхъ »                          | 16— | 10— | 10— | 6— |          |     |     |    |   |
| Послѣ 3‰ соляныхъ ваннъ:              | 28— | 24— | 20— | 8— | Разница+ | 12+ | 8+  | 6+ | 4 |
| » параллельн. прѣсн.                  | 16— | 16— | 14— | 4— |          |     |     |    |   |

Минимумъ замедленія послѣ утреннихъ ваннъ.

|                          |     |    |    |    |          |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------|-----|----|----|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| Послѣ 2‰ соляныхъ ваннъ: | 14— | 8— | 2— | 4— | Разница+ | 4 | + | 4 | + | 0 | + | 2 |
| » параллельн. прѣсн.     | 10— | 4— | 2— | 2— |          |   |   |   |   |   |   |   |

Опредѣливъ максимумъ и минимумъ замедленія пульса послѣ соляныхъ ваннъ средней крѣпости и параллельныхъ прѣсныхъ, укажу теперь еще на разницу среднихъ колебаній его послѣ тѣхъ и другихъ. И въ данномъ случаѣ представлю эту разницу въ видѣ таблицы, какъ это сдѣлалъ относительно температуры. Въ таблицѣ IV, вмѣстѣ съ колебаніями пульса, приведено и среднее замедленіе дыханія.

\*) Вывести разницу между максимумами и минимумами замедленія пульса послѣ соляныхъ ваннъ 2 $\frac{1}{2}$  и 3‰ крѣпости, утреннихъ и вечернихъ, нельзя, такъ какъ число утреннихъ ваннъ сдѣлано 4, а вечернихъ—5. Они приведены нами, какъ имѣющіе значеніе въ общей массѣ соляныхъ ваннъ.



Таблица IV.

Среднее замедленіе пульса и дыханія послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ.

| В Е Ч Е Р Н И Я      |      |     |       |          |     |       |      |     |       |      |     |       |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
|----------------------|------|-----|-------|----------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|-----|
| П У Л Ъ С Ъ          |      |     |       |          |     |       |      |     |       |      |     |       |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
| Всѣ ванны 20° R. 15' |      |     |       |          |     |       |      |     |       |      |     |       |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
| 18° 20'              |      |     |       |          |     |       |      |     |       |      |     |       |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
| Всѣ ванны 20° R. 15' |      |     |       |          |     |       |      |     |       |      |     |       |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
| 18° 20'              |      |     |       |          |     |       |      |     |       |      |     |       |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
|                      | 2°/о |     |       | 2 1/2°/о |     |       | 3°/о |     |       | 4°/о |     |       |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
|                      | Col. | Пр. | Разн. | Col.     | Пр. | Разн. | Col. | Пр. | Разн. | Col. | Пр. | Разн. |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |     |
|                      | 19   | 15  | +4    | 18       | 16  | +2    | 28   | 14  | +14   | 24   | 20  | +4    | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8 | 4 | 10 | 0 | 6 | 8</ |



Разсматривая эту таблицу, мы видимъ, что послѣ соляныхъ ваннъ замедленіе пульса, вообще, больше, чѣмъ послѣ прѣсныхъ, и хотя замедленіе это замѣчается въ теченіи всѣхъ 3-хъ часовъ, но разница измѣненій пульса, происходящихъ въ указанные нами 4 періода наблюденія, послѣ ваннъ соляныхъ гораздо больше, чѣмъ послѣ прѣсныхъ. Такъ, разница, между 2% крѣпости соляными ваннами и параллельными съ ними прѣсными, составляетъ чрезъ часъ 7, а чрезъ 2 часа = 0, и это происходитъ оттого, что послѣ первыхъ замедленіе уменьшилось на 7 ударовъ, а послѣ вторыхъ оно осталось такимъ-же, какъ и было послѣ часа. Но разница эта опять увеличивается къ концу третьяго, по той причинѣ, что возвращеніе пульса къ состоянію его, бывшему до ванны, въ промежуткѣ между 2 и 3 часами, послѣ соляныхъ идетъ медленнѣе, чѣмъ послѣ прѣсныхъ.

Признавъ, въ общемъ, фактъ большаго замедленія пульса послѣ соляныхъ, чѣмъ послѣ прѣсныхъ ваннъ посмотримъ, въ какой зависимости находится оно отъ одновременнаго пониженія температуры. А priori можно принять, что пульсъ долженъ слѣдовать за кривой температуры, такъ какъ они оба находятся въ одинаковомъ отношеніи къ степени охлажденія ваннами внутреннихъ органовъ и большаго охлажденія на периферіи крови, производящей умѣряющее вліяніе на сердце. Изъ сравненія таблицы I и III ясно обнаруживается, что существуетъ параллелизмъ между кривой температуры и пульса.

Что касается характера пульсовой волны, ея силы и напряженія, то нужно сказать, что послѣ соляныхъ ваннъ пульсъ былъ полнѣе, напряженнѣе.

Результаты наблюденій надъ измѣненіемъ пульса послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ мы можемъ резюмировать слѣдующимъ образомъ:

1) Послѣ соляныхъ ваннъ пульсъ замедляется максимумъ на 6 и минимумъ на 2 удара больше, чѣмъ послѣ прѣсныхъ.

2) Разница въ замедленіи пульса послѣ тѣхъ и другихъ ваннъ замѣчается въ теченіи 3-хъ часовъ.



3) Разница эта представляет колебанія, уменьшаясь къ концу 2-го часа и опять увеличиваясь по истеченіи 3-хъ часовъ.

4) Пульсъ послѣ соляныхъ ваннъ напряженнѣе и полнѣе.

2) *Измѣненія дыханія.* Эффектъ кожного раздраженія соляными ваннами отразился и въ измѣненіи дыхательныхъ движеній на незначительно большую величину, чѣмъ послѣ прѣсныхъ. Въ нашихъ случаяхъ замедленіе дыханія послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ получилось постоянное, продолжительное, но послѣ первыхъ оно было больше, чѣмъ послѣ вторыхъ. Изъ таблицъ III и IV мы видимъ, что максимумъ замедленія дыханія послѣ соляныхъ (2%) ваннъ утреннихъ чрезъ  $\frac{1}{4}$  часа=14, чрезъ часъ=10, чрезъ 2 часа=8, чрезъ 3 часа=6, послѣ параллельныхъ прѣсныхъ въ то-же время: 8—8—6—2; слѣдовательно, разница максимумовъ будетъ: +6+2+2+4.

Разница между максимумами соляныхъ 2 $\frac{1}{2}$ % и 3% съ одной стороны и параллельныхъ прѣсныхъ, съ другой—почти такая-же.

|                                                  |          |
|--------------------------------------------------|----------|
| Максимумъ послѣ вечернихъ ваннъ соляныхъ . . . . | 12—8—6—6 |
| » » » » прѣсныхъ . . . .                         | 6—4—4—2  |
|                                                  | <hr/>    |
| Разница . . . .                                  | +6+4+2+4 |

Изъ сопоставленія максимумовъ замедленія дыханія послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ, какъ вечернихъ, такъ и утреннихъ, становится яснымъ, что разница между ними существуетъ, хотя и не особенно значительна.

Что касается средняго замедленія дыханія и продолжительности его, то изъ таблицы IV видно, что оно представляетъ такой же ходъ, какъ и пульсъ, т. е. замедленіе продолжается въ теченіи 3-хъ часовъ, будучи больше въ теченіи перваго и меньше въ послѣдующіе часы. Замедленіе послѣ вечернихъ соляныхъ ваннъ больше и продолжительнѣе, чѣмъ послѣ утреннихъ. Такъ изъ 12-ти случаевъ наблюденій за дыханіемъ, чрезъ 3 часа послѣ прѣсныхъ ваннъ, число дыханій въ 4-хъ случаяхъ было меньше, чѣмъ число ихъ до ванны;



въ четырехъ достигло прежней высоты, а въ 4-хъ участилось на 2 дыханія. Послѣ же вечернихъ ваннъ 18 соляныхъ: въ одномъ, дыханіе чрезъ 3 часа послѣ ванны, было такое же, какъ до ванны, а въ другомъ на 2 дыханія чаще (см. №№ 11 и 15), а изъ 18 прѣсныхъ: въ 4-хъ разни́ца равнялась 0, а въ 2-хъ на 2 дыханія больше (см. №№ 5, 9, 15, 20; 18 и 19 табл. III).

Что касается характера качественныхъ измѣненій дыхательнаго акта, то, какъ видно изъ приложенныхъ торакографическихъ кривыхъ, можно сказать, что послѣ соляныхъ ваннъ дыханіе становится глубже, ровнѣе, выдыханіе протяжнѣе и паузы нѣсколько длиннѣе, чѣмъ послѣ прѣсныхъ.

И такъ:

1) Дыханіе послѣ соляныхъ ваннъ замедляется, максимумъ на 6, минимумъ на 2 дыханія больше, чѣмъ послѣ прѣсныхъ.

2) Замедленіе это, при постепенно уменьшающемся максимумѣ, продолжается въ теченіи 3-хъ часовъ.

3) Какъ вдыханіе, такъ и выдыханіе послѣ соляныхъ ваннъ нѣсколько глубже и ровнѣе.

---

## ГЛАВА VI.

Намъ остается еще рассмотреть послѣднюю часть нашей задачи — измѣненіе мышечной силы послѣ соляныхъ и параллельныхъ прѣсныхъ ваннъ. Прежде чѣмъ изложу способъ изслѣдованія и полученные мною результаты, считаю своею обязанностью высказать, что, если для выводовъ моихъ объ измѣненіяхъ температуры, пульса и дыханія, я пользовался, правда, не обильнымъ, но сравнительно достаточнымъ количествомъ ваннъ, то, для выводовъ о мышечной силѣ, признаю свой матеріалъ не вполне достаточнымъ. Но, съ другой стороны, принимая во вниманіе тѣ затрудненія, съ которыми сталкиваешься при производствѣ клиническихъ наблюденій надъ горячеч-



ными, при обыкновенной госпитальной обстановкѣ, нужно согласиться, что и небольшое количество изслѣдованій можетъ имѣть нѣкоторое значеніе.

Съ цѣлію измѣренія мышечной силы, сдѣланы мною у 15 больныхъ тифозныхъ 15 параллельныхъ ваннъ (15 соляныхъ различной крѣпости и столько-же прѣсныхъ). Изслѣдовалась только мышечная сила кисти и пальцевъ рукъ при помощи динамометра Collin'a, каждое дѣленіе котораго соотвѣтствуетъ одному кило. Условія, при которыхъ производилось изслѣдованіе, были постоянно одинаковы, какъ до ванны, такъ и послѣ ванны. Больной въ горизонтальномъ положеніи, на спинѣ, бралъ динамометръ въ правую руку, и, при флексіи руки въ локтевомъ составѣ, сдавливалъ его, насколько могъ. Каждый опытъ повторялся 3 раза и получавшіяся одинаковыя или различныя отклоненія стрѣлки на динамометрѣ, выражая въ цифрахъ мышечную силу правой кисти, записывались мною въ тетрадь, но за дѣйствительное выраженіе мышечной силы принималась цифра большаго отклоненія; то-же самое продѣлывалось и съ лѣвой рукой. Точно такимъ-же образомъ опредѣлялась мышечная сила чрезъ  $\frac{1}{4}$  часа послѣ ванны.

Результаты нашихъ наблюденій будутъ видны изъ слѣдующей таблицы V.



strength of press

Измѣненія силы сжатія въ кисти и па-

| № по порядку.   | ФАМИЛИИ.              | СОЛЯНЫЯ:                 |                       |                |               |              |              |        |          |                 |        |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|---------------|--------------|--------------|--------|----------|-----------------|--------|
|                 |                       | Температура<br>большаго. | Температура<br>ваннъ. | Продолжительн. | Концентрація. | Время ваннъ. | До<br>ваннъ. |        | Среднее. | Послѣ<br>ваннъ. |        |
|                 |                       |                          |                       |                |               |              | Правая.      | Лѣвая. |          | Правая.         | Лѣвая. |
| 1               | Соболевъ . . . . .    | 40,5                     | 20°R                  | 15             | 2%            | 8 1/2 в.     | 16           | 12     | 14       | 18              | 15     |
| 2               | Онъ-же . . . . .      | 39,8                     | "                     | "              | "             | 9 1/4 у.     | 14           | 9      | 11,5     | 14              | 11     |
| 3               | Сентемовъ . . . . .   | 40,6                     | "                     | "              | "             | 7 1/4 в.     | 14           | 10     | 12       | 17              | 13     |
| 4               | Онъ-же . . . . .      | 40,6                     | "                     | "              | "             | 7 в.         | 14           | 10     | 12       | 15              | 12     |
| 5               | Онъ-же . . . . .      | 40,2                     | "                     | "              | "             | 9 1/2 у.     | 12           | 8      | 10       | 14              | 11     |
| 6               | Блохинъ . . . . .     | 40,3                     | "                     | "              | "             | 7 в.         | 20           | 16     | 18       | 19              | 19     |
| 7               | Онъ-же . . . . .      | 40,2                     | "                     | "              | "             | 9 1/4 у.     | 16           | 13     | 14,5     | 17              | 14     |
| 8               | Пронинъ . . . . .     | 40,8                     | 18°                   | 20'            | 4%            | 9 в.         | 21           | 18     | 19,5     | 23              | 20     |
| 9               | Онъ-же . . . . .      | 40,5                     | "                     | "              | "             | 9 у.         | 20           | 18     | 19       | 22              | 21     |
| 10              | Григорьевъ . . . . .  | 41                       | 20°                   | 15'            | 3%            | 6 1/2 в.     | 8            | 5      | 6,5      | 10              | 8      |
| 11              | Онъ-же . . . . .      | 41                       | "                     | "              | "             | "            | 7            | 4      | 5,5      | 9               | 5      |
| 12              | Буткевичъ . . . . .   | 39,8                     | 26°                   | 15             | 2%            | 10 у.        | 11           | 9      | 10       | 11              | 11     |
| 13              | Пѣтуховъ . . . . .    | 40                       | 25°                   | "              | "             | "            | 18           | 16     | 17       | 18              | 16     |
| 14              | Хомичевскій . . . . . | 39,8                     | "                     | "              | "             | 5 в.         | 8            | 5      | 6,5      | 8               | 6      |
| 15              | Тереховъ . . . . .    | 39,8                     | 24°                   | "              | "             | "            | 14           | 9      | 11,5     | 15              | 11     |
| ИТОГО . . . . . |                       |                          |                       |                |               |              | 213          | 162    | 189,5    | 230             | 195    |

after parallel bath

Таблица V.

льцахъ рукъ послѣ параллельныхъ ваннъ.

| Среднее. | Разница. | ПРѢСНЫЯ:                 |                       |                |              |              |        |          |                 |        |          |
|----------|----------|--------------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|--------|----------|-----------------|--------|----------|
|          |          | Температура<br>большаго. | Температура<br>ваннъ. | Продолжительн. | Время ваннъ. | До<br>ваннъ. |        | Среднее. | Послѣ<br>ваннъ. |        | Разница. |
|          |          |                          |                       |                |              | Правая.      | Лѣвая. |          | Правая.         | Лѣвая. |          |
| 16,5     | +2,5     | 40,1                     | 20°R                  | 15             | 8 1/2 в.     | 16           | 11     | 13,5     | 17              | 13     | +1,5     |
| 12,5     | +1       | 39,8                     | "                     | "              | 9 1/4 у.     | 16           | 12     | 14       | 16              | 12     | 0        |
| 15       | +3       | 40,2                     | "                     | "              | 7 1/4 в.     | 12           | 10     | 11       | 14              | 10     | +1       |
| 13,5     | +1,5     | 40,5                     | "                     | "              | 7 в.         | 12           | 9      | 11,5     | 15              | 10     | +1       |
| 12,5     | +2,5     | 39,8                     | "                     | "              | 9 1/2 у.     | 11           | 8      | 9,5      | 12              | 8      | +0,5     |
| 19       | +1       | 40,5                     | "                     | "              | 7 в.         | 21           | 18     | 19,5     | 21              | 18     | 0        |
| 15,5     | +1       | 40                       | "                     | "              | 9 1/4 у.     | 18           | 13     | 15,5     | 18              | 14     | +0,5     |
| 21,5     | +2       | 40,4                     | 18°                   | 20'            | 9 в.         | 21           | 19     | 20       | 22              | 19     | +0,5     |
| 21,5     | +2,5     | 40,2                     | "                     | "              | 9 у.         | 20           | 18     | 19       | 21              | 18     | +0,5     |
| 9        | +2,5     | 41                       | 20°                   | 15'            | 6 1/2 в.     | 7            | 4      | 5,5      | 8               | 5      | +1       |
| 7        | +1,5     | 41                       | "                     | "              | 7 в.         | 7            | 4      | 5,5      | 7               | 4      | 0        |
| 11       | +1       | 39,8                     | 26°                   | 15'            | 10 у.        | 11           | 9      | 10       | 10              | 9      | -0,5     |
| 17       | 0        | 40,2                     | 25                    | 15'            | "            | 18           | 15     | 16,5     | 18              | 15     | 0        |
| 7        | +0,5     | 39,9                     | "                     | "              | 5 в.         | 8            | 5      | 6,5      | 8               | 5      | 0        |
| 13       | +1,5     | 39,8                     | 24                    | "              | "            | 14           | 9      | 11,5     | 15              | 9      | +0,5     |
| 212      | 24       | —                        | —                     | —              | —            | 213          | 164    | 188,5    | 212             | 168    | 380      |
|          |          |                          |                       |                |              |              |        |          |                 |        | 17       |

diff between salt & fresh



При сравненіи данныхъ, представленныхъ нами въ этой таблицѣ, мы видимъ, что послѣ соляныхъ ваннъ одинъ разъ только мышечная сила оставалась безъ измѣненій, между тѣмъ, какъ максимумъ роста силы достигъ до 3 кило, а минимумъ = 0,5; въ 9 случаяхъ— послѣ прѣсныхъ, повышение, причемъ максимумъ равнялся 1,5, а минимумъ 0,5 кило, одинъ разъ пониженіе на 0,5 кило и 5 разъ безъ измѣненій. Для сужденія объ общей разницѣ, между соляными и прѣсными ваннами, въ отношеніи ихъ дѣйствія на измѣненія мышечной силы, мы изъ таблицы V, выведемъ среднюю силу въ видѣ таблицы VI.

Таблица VI.

Средняя мышечная сила рукъ до и послѣ ванны.

|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|-------------------------|-------|--------|----------|---------|-------|-------------|---------|-------|---------|--|--|------|-------------------------|--------|----------|---------|-------|-------------|---------|-------|---------|------|--|--|--|
| Температура<br>больныхъ |       |        | СОЛЯНЫЯ  |         |       |             |         |       |         |  |  |      | Температура<br>больныхъ |        |          | ПРѢСНЫЯ |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
| Мах.                    | Min.  | Средн. | До ванны |         |       | Послѣ ванны |         |       | Разница |  |  | Мах. | Min.                    | Средн. | До ванны |         |       | Послѣ ванны |         |       | Разница |      |  |  |  |
|                         |       |        | Пр. р.   | Лѣв. р. | Сред. | Пр. р.      | Лѣв. р. | Сред. |         |  |  |      |                         |        | Пр. р.   | Лѣв. р. | Сред. | Пр. р.      | Лѣв. р. | Сред. |         |      |  |  |  |
| 41°                     | 39,8° | 40,4°  | 14       | 11      | 12,5  | 15,3        | 13      | 14,1  | +1,6    |  |  |      |                         |        |          | 14      | 11    | 12,5        | 15      | 11    | 13      | +0,5 |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |
|                         |       |        |          |         |       |             |         |       |         |  |  |      |                         |        |          |         |       |             |         |       |         |      |  |  |  |



Изъ этой таблицы видно, что разни́ца между соляными и прѣсными ваннами, по отношенію къ вліянію ихъ на мышечную силу кисти и пальцевъ рукъ, составляетъ въ среднемъ + 1,1 кило, иначе говоря, средняя разни́ца нарастанія мышечной силы у тифозныхъ послѣ соляныхъ ваннъ на 1,1 кило больше, чѣмъ послѣ прѣсныхъ, одинаковой съ первыми температуры.

Наконецъ, считаю нужнымъ еще указать на то, что послѣ соляныхъ ваннъ, какъ и въ самой ваннѣ, больные чувствовали себя лучше и бодрѣе, чѣмъ послѣ прѣсной той-же температуры. Фактъ, относительно большаго улучшенія самочувствія послѣ соляныхъ ваннъ, констатированъ докторомъ Маковѣевымъ, 'Röhrig-Zunz'омъ и др. И очень можетъ быть, что полученная нами разни́ца нарастанія мышечной силы послѣ соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ обуславливалась именно тѣмъ, что больные, чувствуя себя послѣ первыхъ, вообще, нѣсколько лучше, чѣмъ послѣ вторыхъ, сжимали динамометръ съ большимъ напряженіемъ и какъ-бы сознательнѣе.

И такъ, на основаніи тѣхъ различій, которыя найдены мною при дѣйствіи соляныхъ и прѣсныхъ ваннъ у горячечныхъ, позволю себѣ сдѣлать слѣдующія заключенія:

1) Соляныя ванны, въ сравненіи съ прѣсными, понижаютъ температуру у горячечныхъ на нѣсколько десятыхъ больше.

*lower Temp. a little more than fresh*

2) Разни́ца въ пониженіи температуры больше въ первые  $\frac{1}{2}$  часа, и послѣдовательно уменьшаясь, она замѣчается въ теченіи 3-хъ часовъ послѣ ванны.

*esp. even?*

3) Вечернія ванны понижаютъ температуру больше, чѣмъ утреннія.

4) Соляныя ванны замедляютъ пульсъ больше, чѣмъ прѣсныя.

5) Соляныя ванны замедляютъ дыханіе, причемъ какъ вдыханіе, такъ и выдыханіе становятся глубже и продолжительнѣе, чѣмъ послѣ прѣсныхъ ваннъ.

6) Соляныя ванны увеличиваютъ мышечную силу на нѣсколько большую величину, чѣмъ прѣсныя.

*salt bath increases muscle force more than fresh*

7) Самочувствіе больныхъ, какъ въ самой ваннѣ (соляной), такъ



и послѣ нея въ теченіи  $\frac{1}{2}$  часа нѣсколько лучше, чѣмъ послѣ прѣсной той-же температуры.

8) Разница между соляными и прѣсными ваннами какъ въ пониженіи температуры, такъ и замедленіи пульса и дыханія, не настолькоъ значительна, чтобы могла особеннымъ образомъ вліять на измѣненія функціональной дѣятельности сердца и легкихъ.

Въ заключеніе считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить мою глубокую признательность главному врачу Николаевского военнаго госпиталя, тайному совѣтнику Н. А. Вильчковскому, за разрѣшеніе производить опыты надъ больными тифознаго отдѣленія, и ординатору многоуважаемому доценту С. А. Попову, словомъ и дѣломъ помогавшему мнѣ при производствѣ торакографическихъ наблюденій.

---



## ПОЛОЖЕНІЯ:

1) Соляныя ванны, какъ гидротерапевтическое средство, при леченіи горячечныхъ болѣзней у дѣтей, заслуживаютъ предпочтенія передъ прѣсными ваннами.

2) Tracheotomia при дифтеритѣ у дѣтей должна дѣлаться при первыхъ явленіяхъ суженія гортани.

3) Занятія людей, городская и деревенская жизнь, различно вліяютъ на порчу зубовъ.

4) перевязочныя вещи, назначенныя для санитарной сумки (но-сильщиковъ), должны быть антисептическія.

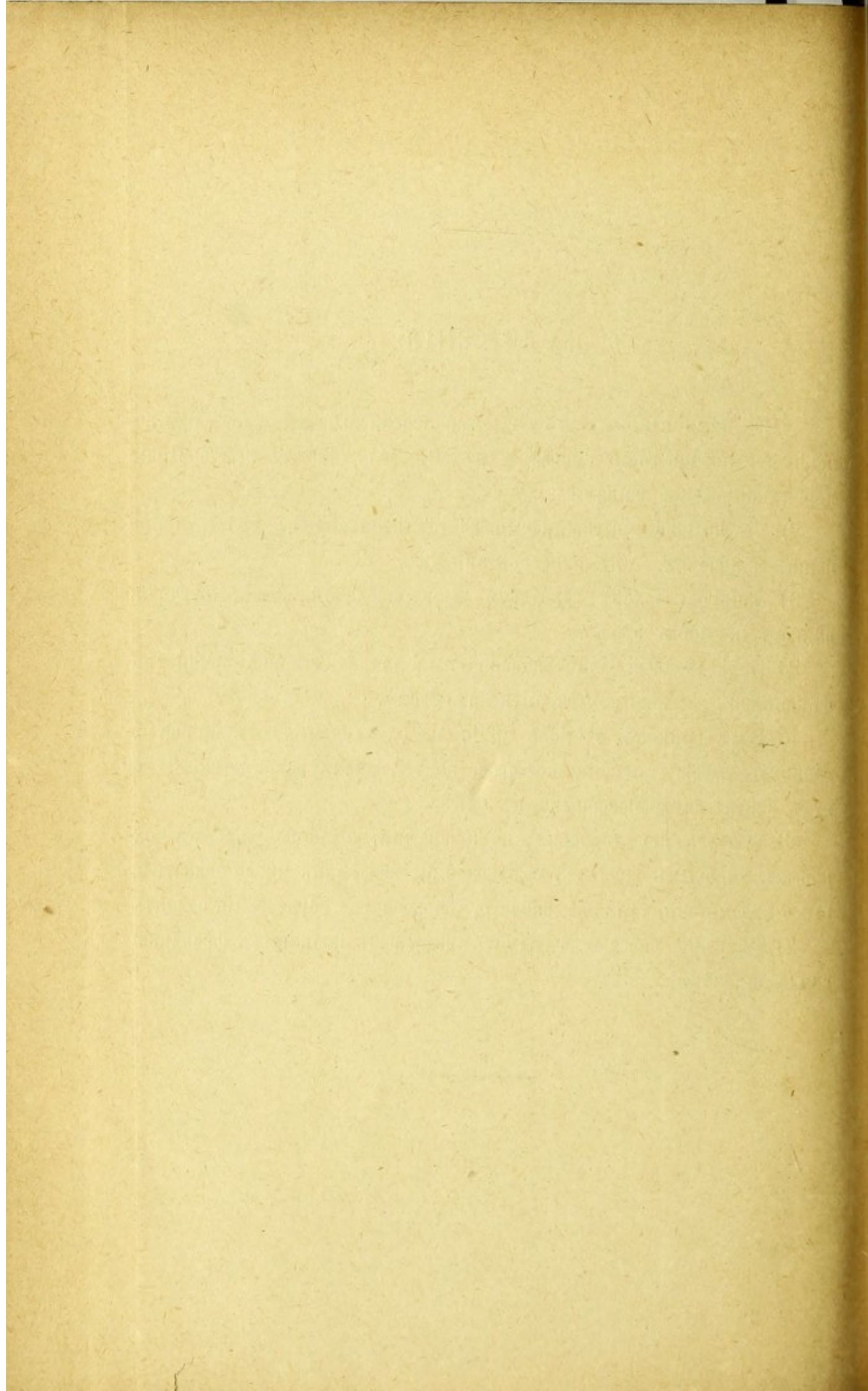
5) Болѣзненность русской арміи много зависитъ отъ приѣма на военную службу людей, которые, по тѣлеснымъ недостаткамъ, могутъ считаться неспособными къ ней.

6) «Сбереженіе здоровья», по программѣ, установленной для полковыхъ учебныхъ командъ, слѣдовало бы ввести въ число обязательныхъ предметовъ, такъ называемаго, «словеснаго» образованія солдатъ.

7) Обученіе массажу слѣдуетъ ввести въ полковыхъ фельдшерскихъ школахъ.

---







# ОПЕЧАТКИ.

| Стр. | Строка.   | Напечатано    | Слѣдуетъ читать                                                             |
|------|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3    | 7 снизу   | ихъ           | его                                                                         |
| 7    | 13 "      | ни прибыли    | прибыли                                                                     |
| 14   | 2 "       | Baln-therapie | Balneotherapie.                                                             |
| 18   | 3 "       | 1. с. стр. 78 | Н. v. Ziemssen. Рук. къ<br>частн. Патол. и Терап.<br>Т. II. ч. I. стр. 178. |
| 20   | 15 сверху | судить        | судить по графическимъ<br>кривымъ                                           |
| 23   | 6 "       | термометръ    | термометръ Ц.                                                               |
| 25   | 6 "       | Leichtenstern | Leichtenstern)                                                              |
| 29   | 12 снизу  | тѣхъ          | тѣхъ и                                                                      |
| 34   | 17 сверху | замедленія:   | замедленія: чрезъ $\frac{1}{2}$ ч.<br>—2 ч.—3 ч.                            |
| 35   | 3 снизу   | 5             | 11                                                                          |
| 37   | 13 "      | производящей  | производящаго                                                               |
| 38   | 4 сверху  | 2             | b                                                                           |
| 44   | 2 снизу   | помогавшему   | содѣйствовавшему                                                            |







18<sup>1</sup>/<sub>5</sub> 85e. Fracobs imper. A. Bogaross. / Typhus abd. / Barua car. 3% 20° R-15'

Imp.  
Bogaross.

Exp.

Imp.  
Bogaross.

Imp.  
Bogaross.

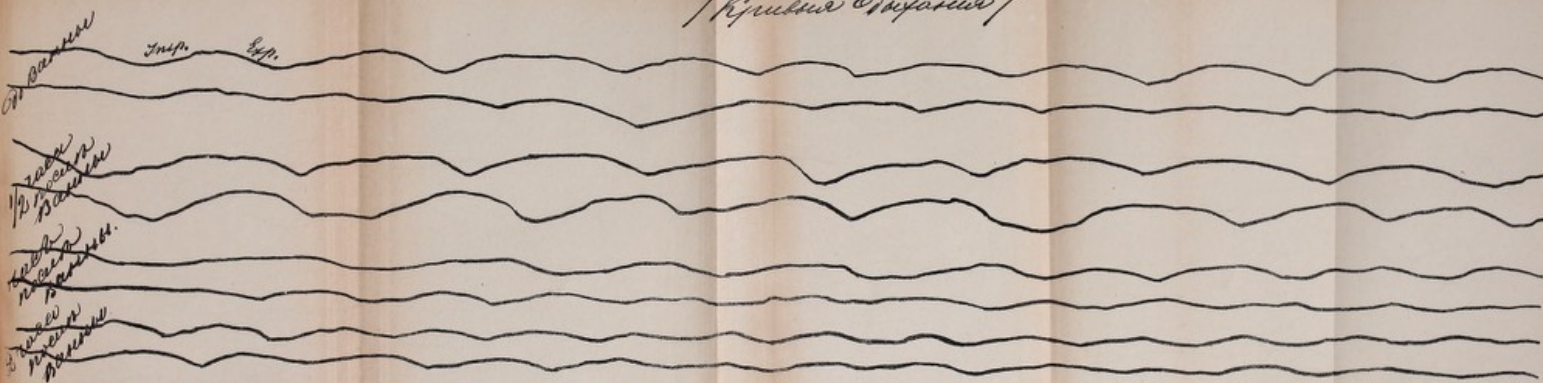
Imp.  
Bogaross.



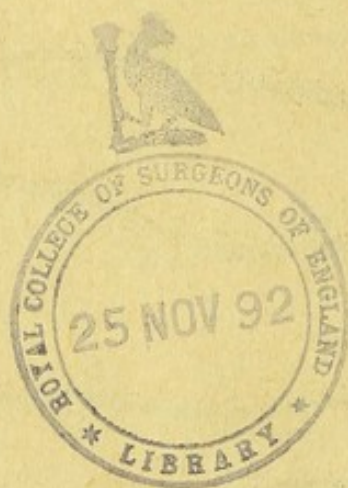




1878 г. Гласово озеро. А. Богачев. /Турбул. абд./ Ветер прот. 20/12-15'  
/Кривые Оуралия/









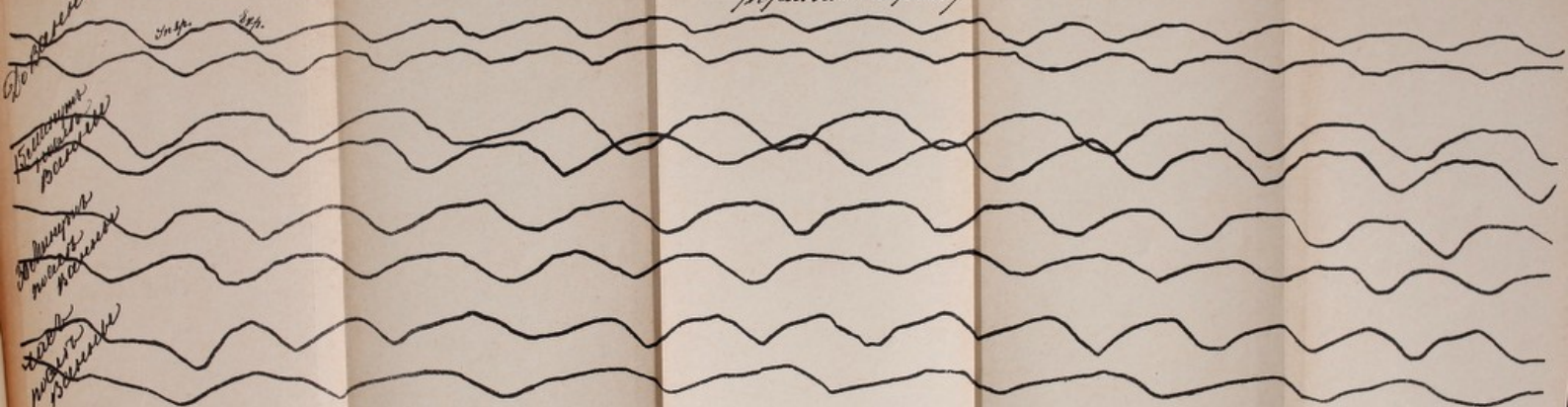
18/24/85 г. Градусы широты. М. Промыслов. / Третье изд. / Вост. сев. / 4% / 18° 12-20'

Восток

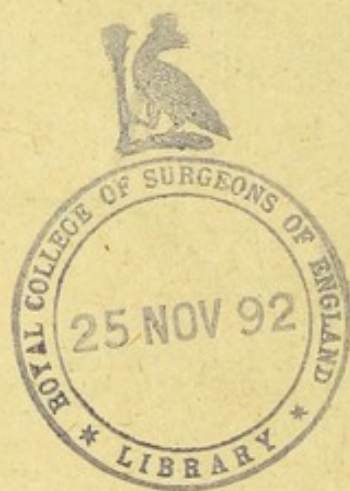
Север

Запад

Юг









18<sup>55</sup>52. Граф. утра. М. Пуромов. /Typhus abd./ Висмер нр. 18° В-20°  
/Рибонс Духарис/

