

Серія диссерацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1890—1891 учебномъ году.

№ 58.

В

ПЕРЕВІР

БІБЛОТКА

КЪ ВОПРОСУ

О ВЛІЯНІИ

АРОМАТИЧЕСКИХЪ ВАННЪ (35° С.)

на усвоеніе и обмѣнъ азота

У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІА

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. И. ВОСКРЕСЕНСКАГО.

Изъ вліянія діагностики и общей терапіи проф. Ю. Т. Чудновскаго.

64372  
Цензорами диссераціи, по вѣрученію Конференціи, были профессора: В. А. Ма-  
нассинъ, Ю. Т. Чудирскій и приватъ-доцентъ В. Н. Гейслеръ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Мучника, Литгейный пр., № 80.

1891.

615.338.574.1  
13-76

Серия диссертаций, допущенных къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1890—1891 учебномъ году.

№ 58.

БІБЛИОТЕКА  
Харьковскаго Медич. Института  
№ 4615  
Виды

1-109 2012

39

КЪ ВОПРОСУ ДЕРЕВІРЕНУ 1930

О ВЛІЯНІИ

АРОМАТИЧЕСКИХЪ ВАННЪ (35° С.)

на усвоеніе и обмѣнъ азота

У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

3990  
1930

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. И. ВОСКРЕСЕНСКАГО.

Изъ клиники діагностики и общей терапіи проф. Ю. Т. Чудновскаго.

Цензорами диссертации, по перученію Конференціи, были профессора: В. А. Манассинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ Ѳ. Н. Гейслеръ.

Переучет  
1966 г.

Инв. № 1-го Харьк. Мед. Института  
С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Мухоморова, Литейный пр., № 30.  
1891.

3990

1950

Переучет - 80

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря А. Воскресенскаго, подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о вліяннн ароматическихъ ваннъ (35° С.) на усвоеніе и обмѣнъ азота у здоровыхъ людей“, печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея.

С.-Петербургъ, Марта 13 дня 1891 г.

Ученый Секретарь И. Насиловъ.

64372

Еще лѣтъ тридцать назадъ ароматическія ванны пользовались большою славою (Köhler, Nothnagel, Дыбковскій) и употреблялись *larga manu*. Основаніемъ такого широкаго ихъ примѣненія было убѣжденіе, что поверхность кожи способна всасывать въ кровь различныя растворенныя въ водѣ вещества; благотворное вліяніе ароматическихъ ваннъ на организмъ приписывали тѣмъ лекарственнымъ веществамъ, съ которыми дѣлались ванны, все равно какъ ваннамъ изъ бульона придавали тогда питательное значеніе. Но съ тѣхъ поръ, какъ доказано, что неповрежденный эпидермисъ, покрывающій кожу, служитъ надежною защитою отъ проникновенія растворенныхъ въ водѣ веществъ, эти ванны стали забываться, или точнѣе, отождествляться съ простыми теплыми ваннами, словомъ, имъ перестали придавать какое-либо специфическое значеніе. Въ настоящее время ароматическія ванны въ видѣ ваннъ изъ сѣнной тухли, сосновыхъ иголъ, изъ сбора различныхъ травъ, муравейныя ванны, стали достояніемъ болѣе народной медицины, чѣмъ научной. Въ народѣ онѣ употребляются чаще всего при ревматизмѣ, золотухѣ (ванны изъ череды—*herba bidentis tripartita*), сифилисѣ, различныхъ страданіяхъ кожи и не рѣдко даже при общихъ лихорадочныхъ заболѣваніяхъ. Разумѣется о рациональномъ ихъ примѣненіи въ народѣ не можетъ быть и рѣчи.

Несомнѣнно, что при томъ широкомъ примѣненіи водолечения въ самомъ различномъ видѣ, какимъ оно пользуется въ терапіи въ настоящее время, невниманіе къ ароматическимъ ваннамъ можетъ быть объяснено только отсутствіемъ наблюдений относительно ихъ фізіологическаго дѣйствія на организмъ. Стремленіе поставить водолеченіе на вполне научную почву является въ сравнительно недавнее время. Какъ я уже замѣтилъ выше, многіе врачи, занимавшіеся разработкою водолечения, послѣ установившагося въ наукѣ ученія, что кожа не

всасывает из растворов, склонны были не придавать специфического значения различным ваннам—будут-ли они газированы, минерализованы, или будут содержать в себе растворенными продуктами растительного происхождения, они стремились отождествить их с теплыми простыми ваннами. В этом смысле д-ръ Сиргистъ <sup>1)</sup> разбирает работу д-ра Франціуса <sup>2)</sup> „О влияніи прѣсныхъ и старорусскихъ минеральныхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ азота“ и стремится доказать, съ одной стороны на основаніи цифръ, представленныхъ самимъ-же д-ромъ Франціусомъ, съ другой, на основаніи своихъ наблюденій, что опыты съ минеральными ваннами на усвоеніе и обмѣнъ азота позволяютъ вывести заключеніе о тождественности ихъ съ простыми ваннами той же температуры, но никакъ не заключать, что минеральные ванны даютъ повышение обмѣна веществъ и увеличеніе усвоенія сравнительно съ ваннами прѣсными. На основаніи своихъ опытовъ надъ влияніемъ соляно-щелочныхъ ваннъ, д-ръ Сиргистъ пришелъ къ заключенію, что эти ванны сравнительно съ прѣсными особаго влияния на азотистый обмѣнъ и усвоеніе не производятъ.

Вслѣдствіи надъ прѣсными  $t^{\circ} 35^{\circ} C$  ваннами, на усвоеніе и обмѣнъ азота работала д-ръ Завадскій <sup>3)</sup>, который показалъ, что азотистый обмѣнъ веществъ и усвоеніе азота пищи подъ влияніемъ этихъ ваннъ повышается, вѣсъ тѣла увеличивается. Надъ влияніемъ соленыхъ ваннъ, той-же  $t^{\circ}$ , и на азотистый же обмѣнъ и усвоеніе работала д-ръ Нецаевъ <sup>4)</sup>. Онъ указалъ, что обмѣнъ веществъ подъ влияніемъ этихъ ваннъ повышается весьма рѣзко и иногда переходитъ 100%, усвоеніе повышается, вѣсъ тѣла падаетъ. Такие результаты влияния различныхъ по составу ваннъ одной и той же  $t^{\circ}$  на организмъ показываютъ намъ, что ихъ специфическое дѣйствіе нельзя ставить только въ зависимости отъ всасыванія кожи, такъ какъ при этомъ мы забыли бы одного изъ главныхъ регуляторовъ совершающихся процессовъ въ организмѣ — нервную систему. Какъ велико значеніе раздраженій нервной системы, Leichtenstern <sup>5)</sup> указы-

<sup>1)</sup> Врачъ. 1887 г. № 9.

<sup>2)</sup> Диссертация. 1886 г.

<sup>3)</sup> Завадскій. Вліяніе теплыхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ азота. Дисс. 1890 г.

<sup>4)</sup> Нецаевъ. Вліяніе соленыхъ ваннъ на усвоеніе и обмѣнъ азота. Дисс. 1890 г.

<sup>5)</sup> Общая Бальнеотерапія. Leichtenstern. Стр. 66.

ваетъ, что достаточно нѣсколькихъ поглаживаній по кожѣ, чтобы остановить дѣятельность коркового вещества мозга и превратить подвергающуюся опыту особу въ рефлекторнаго автомата. Точно также: „повторное, медленное поглаживание дѣваго теменіа производитъ афазію“ и т. д. Такихъ фактовъ, указывающихъ на тѣсную связь периферической нервной системы съ центральной, конечно, представить можно много. Стало бытъ, всякій факторъ, могущій произвести на нервную систему определенное воздѣйствіе, можетъ дать въ результатѣ совершенно инныя отправления организма, такъ какъ рефлекторно можетъ отразиться не только на мозговыхъ центрахъ, но и на дѣятельности сердца, легкихъ, отдѣлительныхъ органовъ и т. под. По поводу примѣненія въ терапіи различнаго рода пріемовъ водолеченія, проф. В. А. Манассеинъ <sup>1)</sup> въ своихъ лекціяхъ общей терапіи говоритъ: „если кожа и не всасываетъ, то, во всякомъ случаѣ, измѣняя въ ней условія кровообращенія и отдачи тепла, увеличивая или уменьшая отдѣленіе пота и подвергая ее, смотря по специальной цѣли, то тому, то другому тепловому или механическому раздраженію, вы можете производить весьма существенныя, тѣсно связанныя между собою, измѣненія въ работѣ сердца, дѣятельности нервовъ, образованіи и регулярованіи тепла, отдѣленіи и свойствѣ пищеварительныхъ соковъ и обмѣнѣ веществъ“. И тутъ же, далѣе, профессоръ указываетъ, что отождествлять минеральные ванны съ простыми нельзя — „посредствомъ минеральныхъ ваннъ нѣкоторыя изъ этихъ измѣненій производятся еще легче, чѣмъ посредствомъ простыхъ“.

Что касается специально ароматическихъ ваннъ, то въ доступной мнѣ литературѣ я не нашелъ никакихъ работъ о физиологическомъ дѣйствіи ихъ на организмъ. Различныя руководства къ бальнеотерапіи или совсѣмъ обходятъ ихъ молчаніемъ или же упоминаютъ о нихъ, вскользь, не придавая имъ особеннаго дѣйствія на организмъ и отождествляя ихъ съ общераздражающими ваннами. Такъ Leichtenstern <sup>2)</sup> ароматическимъ ваннамъ, къ которымъ онъ относитъ между прочимъ и ванны изъ основныхъ иглъ, въ своей общей бальнеотерапіи посвятилъ всего нѣсколько строкъ. Онъ относитъ ихъ къ ван-

<sup>1)</sup> Проф. В. А. Манассеинъ. Лекція Общей терапіи. Стр. 201. 1879 г.

<sup>2)</sup> Leichtenstern. Общая бальнеотерапія. Изд. 1874 г.

намъ, раздражающимъ кожу, съ которыми и отождествляеть, какъ по дѣйствию ихъ на организмъ, такъ и по показаніямъ къ ихъ назначенію. Leichtenstern сомнѣвается, чтобы онѣ имѣли особенное специфическое значеніе для организма, хотя самъ, будучи противникомъ всасыванія кожей, признаеть, что летучія (эфирныя) составныя части этихъ ваннъ могутъ проникать чрезъ кожу, всасываться въ кровь и выводиться снова изъ организма легкими, кожей и почками. О дѣйствіи всасываемыхъ эфирныхъ веществъ, продолжаетъ онъ, „въ сущности мало извѣстно“, но, къ сожалѣнію, и этого „мало“ онъ не указываетъ. „Ванны изъ хвойныхъ иголь, по его словамъ, пользуются славою дѣйствовать сильно тонизирующимъ образомъ“. Это все, что онъ посвятилъ вопросу о дѣйствіи ароматическихъ ваннъ. О всасываніи чрезъ кожу ароматическихъ веществъ Rossbach <sup>1)</sup> говоритъ: „газы и летучія вещества, растворенныя въ водѣ, могутъ проникать въ кровь чрезъ непроницаемую кожу“. Въ этомъ же смыслѣ высказываются Köhler <sup>2)</sup>, Nothnagel <sup>3)</sup> и др.

Д-ръ Левисъ <sup>4)</sup> въ своемъ руководствѣ къ водолеченію, надѣясь, что его предлагаемый трудъ, составленный по Pläninger'y, Fleury, Libergemeister'y, Winternitz'y, Traube, Kreiser'y Wunderlich'y, Афанасьеву, Scharlau и многимъ другимъ, послужитъ настольною книгою для врачей, интересующихся водолеченіемъ, совершенно не упоминаеть объ ароматическихъ ваннахъ. Химическому составу воды, назначаемой внутрь или снаружи, онъ не придаетъ большого значенія и благотворное дѣйствіе на организмъ (повышеніе обмѣна веществъ и улучшеніе усвоенія) объясняетъ дѣйствіемъ воды.

При отсутствіи работъ съ ароматическими ваннами я съ большимъ удовольствіемъ воспользовался предложеніемъ профессора Ю. Т. Чудновскаго заняться изученіемъ вліянія ароматическихъ ваннъ на усвоеніе и азотистый обмѣнъ веществъ, а также на температуру, пульсъ, дыханіе, емкость легкиихъ, силу вдоха и выдоха, кровяное давленіе, мышечную силу, кожную чувствительность и кожно-легочныя потери у здоровыхъ людей.

<sup>1)</sup> Rossbach. Основы физич. метод. леченія. 1881 г. стр. 90.

<sup>2)</sup> Köhler. Materia medica. стр. 59.

<sup>3)</sup> Nothnagel. Рук. фармакологіи. т. II. 1885.

<sup>4)</sup> Левисъ. Рук. къ водолеченію. 1874 г. Стр. 6—7.

## Постановка опытовъ.

Свои наблюденія я произвелъ лѣтомъ 1890 г. въ лабораторіи при клиникѣ проф. Ю. Т. Чудновскаго надъ семью здоровыми молодыми людьми въ возрастѣ отъ 19 до 24 лѣтъ. По профессіи наблюдаемые были—четыре фельдшера, два служителя и одинъ окончившій курсъ реального училища. Надъ однимъ изъ служителей, именно надъ Ф. Го—ко, произведены два рода наблюденій—съ ваннами покрытыми масломъ (въ маѣ) и не покрытыми (въ сентябрѣ); другіе наблюдаемые подвергались или ваннамъ непокрытымъ масломъ или же покрытымъ. Во все время опытовъ всѣ наблюдаемые вели свой обыкновенный образъ жизни, исполняя возложенныя на нихъ обязанности. Обыкновенною ихъ пищею было хлѣбъ, супъ или щи, мясо, каша съ саломъ иногда съ масломъ, изрѣдка молоко, чай съ бѣлымъ или чернымъ хлѣбомъ. Разъ въ недѣлю, иногда въ двѣ, каждый изъ нихъ имѣлъ обыкновеніе ходить въ баню. Для большаго удобства и чистоты опытовъ я нѣсколько измѣнилъ ихъ пищу. Ихъ щи, или картофельный супъ, небудучи однородною массою, требовали большихъ усилий для производства точнаго анализа, поэтому я предложилъ взаимно ихъ обыденной пищи, полубѣлый хлѣбъ, мясо, по возможности очищенное отъ сухожилий и жира, бульонъ и молоко, а для питья оставались вода и чай. Количество пищи опредѣлялось каждымъ изъ нихъ по мѣрѣ его аппетита разъ на все время опытовъ. Оно уже по возможности не мѣнялось; этимъ я старался избѣгать тѣхъ колебаній въ результатѣ, какіе могли бы произойти собственно отъ различнаго количества вводимыхъ въ организмъ бѣлковъ. Тѣмъ не менѣе одинаковымъ количествомъ пищи нельзя было урегулировать количество бѣлковъ, совершенно тождественное для каждого періода. Мясо, хлѣбъ, молоко, бульонъ—все это давалось въ одномъ и томъ же количествѣ, но по содержанію въ нихъ азота была иногда довольно значительная разниця. Избѣжать этой разниця, которая могла стать новымъ факторомъ, отражающимся на чистотѣ результатовъ спеціально изучаемаго мною вліянія ароматическихъ ваннъ на организмъ, мнѣ было трудно. Уже одно то обстоятельство, что мясо содержитъ далеко не одинаковый % азота вноситъ большое затрудненіе въ точное регулированіе суточного количества азота для наблюдаемаго. Со-

держаніе азота въ мясѣ въ моихъ опытахъ колебалось отъ 3,4% до 6,2%. Последняя цифра, повидимому, высока сравнительно съ цифрами (3,59%), которыя представляетъ Voit <sup>1)</sup>, но я объясняю это тѣмъ, что Voit бралъ мясо неоткормленныхъ коровъ и не освобождалъ его отъ сухожилий и жира, что дѣлалъ я. Schenk <sup>2)</sup> нашелъ даже, что въ одномъ и томъ же кускѣ мяса, азотъ неравнобѣрно распредѣленъ—въ двухъ анализахъ изъ одного куска у него получилось 3,49% и 3,84%, что Voit считаетъ, правда, ошибкою. Точно также, какъ Schenk, Nowak <sup>3)</sup> и Petersen <sup>4)</sup> представляютъ различный процентъ азота въ одномъ и томъ же мясѣ и въ различныхъ мышечныхъ группахъ.

Въ моихъ опытахъ дѣло было поставлено такъ: отвѣщивалось опредѣленное количество хлѣба, мяса, отгѣривалось и отвѣщивалось литръ молока (молоко всѣ получали одинаковое количество), варился изъ мяса бульонъ, который также отгѣривался и отвѣщивался и все это давалось наблюдаемому, какъ суточное количество пищи. Для анализа брались мною навѣски и содержаніе въ нихъ азота мнѣ приходилось узнавать въ то время, когда пища была уже потреблена. Заготовлять всѣ пищевые продукты и производить анализы раньше, чѣмъ назначалась пища къ употребленію, въ дѣтнее время было неудобно, да это и неизбавило бы меня отъ тѣхъ же ошибокъ. Хлѣбъ и мясо, напр., заранѣе приготовленное, теряли бы, конечно, много содержащейся въ нихъ воды, и тоже количество пищи по вѣсу содержало бы большее количество бѣлковъ. Воду и чай наблюдаемые пили не въ одинаковомъ количествѣ; съ этой стороны я не хотѣлъ да и не могъ ихъ ограничивать, но всегда употребленное количество было извѣстно, какъ по объему, такъ и по вѣсу. Приемъ пищи каждаго періода начинался принятіемъ сухихъ черничныхъ ягодъ, такимъ же приемомъ ягодъ заканчивался періодъ, этимъ достигалось точное отдѣленіе экскрементовъ за данный періодъ. Анализъ пищевыхъ веществъ

<sup>1)</sup> Voit. Физиолог. обменъ вещ. Руковод. Германа, т. VI. ч. I. стр. 20—21.

<sup>2)</sup> Schenk. Sitzungsber. d. Wien. Acad., 2-е отд. LXI. Jan.—Heft, 1870 Anat.-phys. Unters., стр. 38. Wien. 1872 г.

<sup>3)</sup> Nowak. Sitzungsber. d. Wien Acad. 2-е отд. LXIII Jan.—Heft. стр. 26. 1871 г.; 2-е отд. LXIV 1871.

<sup>4)</sup> Zeitschr. f. Biol. VII, стр. 166. 1871 г. Цит. по Герману.

и выдѣлений произведенъ былъ мною по способу Kieldal-Бородина <sup>1)</sup> съ измѣненіемъ, которое внесли въ этотъ способъ профессора М. Г. Курловъ <sup>2)</sup> и А. П. Коркуновъ <sup>3)</sup>. Каждый опытъ распался на три четырехдневныхъ періода—дованный, ванный и послѣванный. Полу часовые ароматическія ванны дѣлались обыкновенно часовъ въ 11 утра. Утромъ, часовъ въ 9, измѣрялись температура, пульсъ, дыханіе, жизненная емкость легкихъ, сила вдоха и выдоха, кровяное давленіе, мышечная сила кисти и пальцевъ, кожная чувствительность и вѣсъ тѣла. Такія же измѣренія производились и вечеромъ, часовъ въ 8,—это въ дованномъ и послѣванномъ періодахъ. Въ ванномъ періодѣ, за 1/2 часа предъ ванной и спустя 1/2 часа послѣ ванны, кромѣ всѣхъ этихъ измѣреній, снималась кривая пульса съ лучевой артеріи сфигмографомъ Richardson'a. Кривая пульса въ первомъ и третьемъ періодахъ снималась только утромъ вмѣстѣ съ другими измѣреніями. Вавѣшываніе испытуемыхъ производилось въ нижнемъ бѣльѣ, вѣсъ котораго потомъ исключался изъ общаго вѣса тѣла и бѣлья. Кровяное давленіе измѣрялось сфигмоманометромъ Basch'a на лучевой артеріи. Мышечная сила кисти и пальцевъ опредѣлялась динамометромъ Mathieu въ килограммахъ. Для опредѣленія емкости легкихъ употреблялся спирометръ Hutchinson'a, а для опредѣленія силы вдоха и выдоха ртутный манометръ. Кожная чувствительность изслѣдовалась циркулемъ Weber'a на концѣ пальцевъ, ладони, тылѣ руки и снѣдѣ. Температура тѣла измѣрялась in axilla. Помимо всего этого, мною опредѣлялись кожнолегочныя потери по извѣстному способу Sanctorius'a. Я не буду входить въ оцѣнку этого метода опредѣленія кожнолегочныхъ потерь: если онъ и не претендуетъ на большую точность абсолютныхъ цифръ, тѣмъ не менѣе онъ давалъ относительное понятіе о невидимыхъ потеряхъ въ различныхъ періодахъ наблюденія. Относительно мочи помимо анализовъ на азотъ ея и мочевину, мною опредѣлялись: ея объемъ, вѣсъ, реакція, удѣльный вѣсъ и дѣлалось изслѣдованіе на бѣлокъ. Собиралась моча, равно какъ и калъ въ стеклянные сосуды, покрытые такими же крышками.

<sup>1)</sup> Проф. А. П. Бородинъ. Упрощ. азотометр. способъ опред. мочев. и азота. 1886 г.

<sup>2)</sup> М. Г. Курловъ. Врачъ № 21. 1885 г.

<sup>3)</sup> А. П. Коркуновъ и М. Г. Курловъ. Врачъ № 5. 1885.

Въ прошломъ году появилась работа д-ра Завадскаго <sup>1)</sup>: „О влияніи тепловатыхъ ваннъ на азотистый обменъ и усвоение азотъ веществъ пищи у здоровыхъ людей“. Такъ какъ моя работа была родственна работѣ д-ра Завадскаго, то интересно было прослѣдить, *caeteris paribus*, влияние введеннаго мною новаго фактора въ тепловатія ванны—*infusum species aromaticae*— на тѣхъ же объектахъ, надъ которыми производилъ свои изслѣдованія и д-ръ Завадскій. Это мнѣ удалось относительно двухъ объектовъ,—Ф—ра Я—ва (наблюд. 2-е) и окончившаго курсъ Реального училища В. Я—ва (наблюд. 1-е).

Такъ какъ вопросъ о всасываніи кожей растворенныхъ въ водѣ веществъ рѣшенъ въ отрицательномъ смыслѣ, то положительныя результаты влияния на организмъ ароматическихъ ваннъ навели меня на мысль изолировать дыхательные органы отъ испаряющихся ароматическихъ веществъ ванны и рѣшить, по возможности, поскольку они влияют на организмъ чрезъ дыхательные пути, насколько чрезъ кожу. Съ этою цѣлію мною проведена серія опытовъ (первыя 5 наблюдений) съ ароматическими ваннами; непокрытыми масломъ, и серія (три послѣднія наблюденья) съ ароматическими ваннами, покрытыми непрерывнымъ слоемъ масла. Само собою разумѣется, что въ послѣднемъ случаѣ я не достигалъ абсолютнаго изолированія дыхательныхъ путей отъ вдыханія летучихъ веществъ ванны, такъ какъ часть ихъ должна была носиться въ воздухѣ, благодаря самому способу приготовления ванны, но этой части избѣжать было мнѣ трудно, да и едва ли возможно предполагать, что это ничтожное количество ароматическихъ веществъ могло стать дѣйствующимъ моментомъ. Приготовление первой ванны сдѣлано было мною нѣсколько иначе, чѣмъ послѣдующихъ. Первоначально я сдѣлалъ *infusum* изъ *Species aromatica* (358,3 : 2150) и этотъ настой вливался въ налитую до опредѣленной, всегда одинаковой границы ванны теплую (28° R.) воду; все это смѣшивалось. При второй же ваннѣ я измѣнилъ способъ ея приготовления. *Species aromatica* помѣщалось въ марлевыя мѣшочки, который опускался въ ванну и на него спускалась горячая вода, причемъ мѣшочки, насыщенный водою, постоянно выжимался и оставался въ ваннѣ во все время, пока наблюдаемый въ ней находился. Вода ванны, съ

<sup>1)</sup> Завадскій. Диссертация 1890.

сильнымъ запахомъ ароматическихъ травъ, приобрѣтала цвѣтъ хрипкаго чая. Концентрація настоя была по возможности одна и таже. Такимъ способомъ приготовления ваннъ, мнѣ казалось, болѣе сберегались летучія вещества ароматическаго настоя, чѣмъ если бы настой приготавлился ранѣе и потомъ смѣшивался съ водою ванны. Во второй серіи, въ приготовленную такимъ образомъ ванну, вливалось пять фунтовъ льнянаго масла, которое на поверхности воды ванны образовывало довольно толстый слой. Здѣсь я долженъ упомянуть, что объекты, пользуясь ванной, покрытой масломъ, при всей принятой осторожности, выходили изъ ванны, покрытые небольшимъ слоемъ масла, особенно на шеѣ и плечахъ, поэтому приходилось вытирать ихъ смоченною въ тепловатой водѣ (той же т° какъ и ванна) губкою, послѣ чего тѣло осушивалось простынею, при чемъ избѣгались всякія растиранія.

Въ составъ ароматическаго сбора входили:

*Flores chamomilla vulgar.*, *flores Lavandulae*, *folia Menthae crispae*, *folia Rosmarini*, *herba Serpilli* et *risomata Calami*, въ равныхъ частяхъ, 358 граммъ на ванну.

Означенныя травы я бралъ въ Русскомъ Обществѣ торговли аптекарскими товарами и въ аптекѣ при клиническомъ госпиталѣ.

### Усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи.

Усвоеніе организмомъ азотистыхъ веществъ пищи подвліаніемъ ваннъ, не покрытыхъ масломъ, во второмъ періодѣ, улучшается. Повышеніе усвоенія болѣею частью не ограничивается вторымъ періодомъ, но замѣчается и въ послѣдующемъ періодѣ. Сравнивая % усвоенія перваго періода со вторымъ, въ первомъ наблюденіи, мы находимъ, что второй періодъ по усвоенію превышаетъ первый на 2,53%, именно, усвоеніе съ 94,10% повысилось до 96,63%; въ третьемъ періодѣ замѣчается паденіе усвоенія не только со вторымъ періодомъ, но даже и съ первымъ. Точно также повышеніе усвоенія во второмъ періодѣ мы наблюдаемъ и въ 3-мъ случаѣ; здѣсь усвоеніе съ 85,83% перваго періода поднялось до 91,43%, т. е. дало разницу равную 5,6%; въ третьемъ періодѣ усвоеніе снова упало до 89,9%, оно все-таки стоить выше усвоенія перваго періода на 4,17%. Четвертое наблюденіе представляетъ совер-

шенно аналогичныя цифры между первымъ и вторымъ периодами; въ первомъ периодѣ усвоеніе равнялось 91,55%, во второмъ оно 96,73%, т. е. повысилось на 5,18%, въ третьемъ упало до 94,92%, т. е. превышаетъ усвоеніе перваго періода на 3,37%. Въ наблюдениі пятомъ дѣйствіе ваннъ сказывалось какъ будто медленнѣе, чѣмъ въ остальныхъ: тогда какъ въ первомъ периодѣ усвоеніе было 90,15%, во второмъ оно повысилось только на 0,83%, но въ третьемъ периодѣ оно уже повысилось на 3,33%, т. е. было 93,48%. Второе наблюдение относительно усвоенія даетъ совершенно инныя цифры. Наблюдаемый Ф-ръ Я-въ въ отношеніи азотообмѣна далъ аналогичныя цифры съ остальными объектами, т. е. у него азотистый обмѣнъ былъ пониженъ во второмъ периодѣ, по отношенію же къ усвоенію азота, во второмъ периодѣ, у него замѣчается пониженіе усвоенія—съ 97,07% перваго періода усвоеніе во второмъ пало на 96,1%, т. е. на 0,97%, паденіе незначительное, но оно идетъ crescendo и въ третьемъ периодѣ падаетъ до 88,49%, здѣсь разница съ первымъ периодомъ равна уже 8,58%.

Вліяніе ваннъ покрытыхъ масломъ, относительно усвоенія азота, сказалось совершенно противоположными явленіями сравнительно съ вліяніемъ ваннъ непокрытыхъ. Во всѣхъ трехъ случаяхъ, здѣсь, во второмъ периодѣ, замѣчалось пониженіе усвоенія, оно (пониженіе) съ постоянствомъ являлось и въ третьемъ периодѣ. Въ 6-мъ наблюдениі усвоеніе въ первомъ периодѣ было 94,21%, во второмъ периодѣ оно понизилось до 91,02%, т. е. упало на 3,19%; въ третьемъ периодѣ оно продолжаетъ понижаться и доходитъ до 88,66%, всего, значить, усвоеніе пало на 5,55% сравнительно съ первымъ периодомъ. Седьмое наблюдение не различаетъ по характеру усвоенія отъ предъидущаго; здѣсь усвоеніе съ 94,93% перваго періода спустилось на 90,82% во второмъ периодѣ, разница между этими двумя периодами равна 4,11%; въ третьемъ периодѣ наблюдается небольшое улучшеніе усвоенія сравнительно со вторымъ периодомъ, но сравнительно съ первымъ оно еще стоитъ ниже его на 2,25%. Наконецъ, въ послѣднемъ, 8-мъ наблюдениі, цифры, выражающія усвоеніе различныхъ периодовъ, воплнѣ гармонизируютъ съ цифрами 7-го и 6-го наблюдений. Усвоеніе съ 93,40% перваго періода понижается на 2,43% во второмъ, т. е. падаетъ до 90,97%; и на 12,49% въ третьемъ, т. е. достигаетъ 80,91%.

И такъ, изъ всего сказаннаго слѣдуетъ, что ароматическія ванны, не покрытыя масломъ, даютъ повышеніе усвоенія во второмъ периодѣ и болѣею частью въ третьемъ; ванны, покрытыя слоемъ масла, напротивъ, даютъ пониженіе, какъ во второмъ периодѣ, такъ и въ третьемъ.

### Азотистый обмѣнъ въ количественномъ отношеніи.

При опредѣленіи азотистаго обмѣна веществъ, я останавливалъ свое вниманіе исключительно на азотѣ, выводимомъ мочою и каломъ; азотъ, выводимый другими путями, мною не принятъ въ расчетъ, съ одной стороны, благодаря его ничтожному количеству, съ другой, его опредѣленіе требовало и болѣшаго опыта, и болѣе продолжительнаго времени, чѣмъ я располагалъ.

Первыя пять наблюдений относятся къ *ароматическимъ ваннамъ, не покрытымъ масломъ*. Разсматривая относящіяся сюда таблицы, мы видимъ, какъ общее правило, что азотообмѣнъ за второй, ванный періодъ, замѣтно понижается, въ третьемъ периодѣ снова повышается (наблюд. 3-е, 4-е и 5-е) и иногда превышаетъ даже обмѣнъ перваго періода (наблюд. 1-е), иногда же только сравнивается съ нимъ (наблюд. 2-е). Первое наблюдение представляетъ рѣзкій примѣръ паденія азотообмѣна подъ вліяніемъ ароматическихъ ваннъ; такъ, въ первомъ периодѣ % обмѣна былъ 76,10, во второмъ — 63,2, т. е. менѣе на 12,9%, въ третьемъ же периодѣ обмѣнъ снова повысился и даже превысилъ обмѣнъ перваго періода на 3,05%. Второе наблюдение даетъ намъ аналогичныя цифры паденія обмѣна во второмъ периодѣ, именно съ 85,10% обмѣнъ упалъ на 72,84%, что составляетъ разницу въ 12,26%, цифру почти тождественную съ таковою-же перваго наблюдения. Въ третьемъ периодѣ обмѣнъ возвратился къ величинѣ перваго періода. Въ третьемъ наблюдениі эта разница между % обмѣна 1-го и 2-го периодовъ почти вдвое превышаетъ разницу первыхъ двухъ наблюдений. Здѣсь % обмѣна упалъ съ 81,69% на 59,94%, т. е. далъ разницу въ 21,75%, третій періодъ въ отношеніи азотообмѣна представляетъ возвратъ къ первому периоду — обмѣнъ снова повысился. Такое же рѣзкое паденіе обмѣна замѣчается и въ остальныхъ двухъ наблюдениихъ — 4-мъ и 5-мъ. Четвертое на-



блюдение даетъ намъ во второмъ періодѣ паденіе на 22,83%, т. е. съ 69,13% перваго періода на 46,3% — втораго періода, третій періодъ даетъ повышеніе обмѣна сравнительно со вторымъ, но по отношенію къ первому періоду онъ стоитъ все-таки ниже. Въ 5-мъ наблюдении мы находимъ паденіе азото-обмѣна съ 72,37% на 54,57%, т. е. разницу въ 17,8%. Здѣсь также въ третьемъ періодѣ азотообмѣнъ повышается, онъ больше, чѣмъ во второмъ періодѣ, но не достигаетъ перваго.

Отсюда видно, что дѣйствіе ароматическихъ ваннъ на организмъ по отношенію къ азотистому обмѣну не ограничивается временемъ самого назначенія, но простирается и на третій періодъ, еще задерживая обмѣнъ веществъ. Выше я упомянулъ, что мнѣ трудно было точно назначать количество азота въ пищевыхъ веществахъ совершенно одинаковое въ различныхъ періодахъ; противъ воли вышло то, что во второмъ періодѣ количество азота получалось объектами большее, сравнительно съ первыми періодами. Но это послѣднее обстоятельство могло бы повліять въ отношеніи обмѣна совершенно въ противоположномъ направленіи, т. е. увеличить обмѣнъ (Voit), между тѣмъ какъ вліяніе ваннъ сказалось, очевидно, съ достаточною силою, чтобы не только сгладить этотъ, дѣйствующій въ иномъ направленіи моментъ, но еще и понизить значительно обмѣнъ. Правда, если мы остановимъ свое вниманіе на абсолютныхъ цифрахъ азота, выводимаго мочою, то изъ пяти означенныхъ наблюдений мы только въ трехъ (3-е, 4-е и 5-е) находимъ паденіе количества выводимаго азота въ ванномъ періодѣ, и въ третьемъ періодѣ въ этихъ случаяхъ азотъ держится на болѣе низкихъ цифрахъ, чѣмъ въ первомъ, но имѣетъ видимую склонность приближаться къ первоначальной цифрѣ до-ваннаго періода. Въ остальныхъ же двухъ наблюденияхъ абсолютныя цифры азота мочи указываютъ на постоянное возрастаніе распада бѣлковъ и увеличеніе азота въ мочѣ. Это возрастаніе азота мочи касается не только ваннаго періода, въ третьемъ періодѣ средняя цифра выведеннаго азота мочою за сутки даже превосходитъ таковую втораго періода. Тѣмъ не менѣе, количество выводимаго азота не возрастаетъ пропорціонально усвоенію его; благодаря этому обстоятельству, отношеніе выведеннаго азота къ усвоенному за время ваннаго періода падаетъ, или что тоже падаетъ азотистый обмѣнъ. Въ третьемъ періодѣ, благодаря тому, что количество

выведеннаго азота мочою значительно возрасло, а усвоеніе азота въ тоже время пало и азотистый обмѣнъ поднялся. Въ одномъ случаѣ онъ поднялся до цифры перваго періода (наблюд. 2-е), а въ другомъ (наблюд. 1-е) онъ даже стоитъ выше обмѣна перваго періода. Стало быть и эти два случая не диссонируютъ съ остальными тремя и могутъ быть объединены съ ними, если мы рассматриваемъ обмѣнъ веществъ, какъ отношеніе выведеннаго азота къ усвоенному, хотя по абсолютнымъ цифрамъ и казалось бы, что они должны стоять совершенно отдѣльно. Теперь, обобщая всѣ пять наблюдений, мы приходимъ къ заключенію, что ароматическія ванны, не покрывая масломъ, на азотистый обмѣнъ веществъ у здоровыхъ дѣйствуютъ задерживающимъ образомъ.

Въ отношеніи азотообмѣна при ароматическихъ ваннахъ покрытыхъ масломъ мы наблюдали совершенно обратное явленіе: азотистый обмѣнъ во второмъ, ванномъ, періодѣ повышается. Какъ въ первой серіи опытовъ мы наблюдали рѣзкую разницу между цифрами обмѣна перваго періода и втораго въ направленіи паденія, такъ здѣсь выступаетъ рѣзкая разница въ направленіи повышенія азотистаго обмѣна. Такъ въ наблюдении 6-мъ 59,91% обмѣнъ повысился до 85,81% во второмъ періодѣ, т. е. даетъ повышеніе на 25,9%; азотообмѣнъ и въ третьемъ періодѣ этого наблюдения держится на болѣе высокой цифрѣ—63,6%, чѣмъ въ первомъ періодѣ (59,91%). Въ 7-мъ наблюдении разница между первыми двумя періодами меньше, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ, она равна всего 2,81%, а въ третьемъ только 0,45% сравнительно съ первымъ періодомъ. Въ первомъ періодѣ этого наблюдения азото-обмѣнъ равнялся 66,95%, во второмъ онъ поднялся до 69,76%, а въ третьемъ 67,4%. Послѣднее 8-е наблюдение повторяетъ характеръ перваго этой серіи (7-е набл.). Азотистый обмѣнъ, стоящій въ первомъ періодѣ на 80,14%, во второмъ поднялся до 102,34%, т. е. далъ разницу въ сторону повышенія, равную 22,2%, въ третьемъ періодѣ онъ упалъ до 85,62%, но, какъ видимъ, стоитъ еще выше обмѣна перваго періода на 5,48%.

Очевидно изъ этихъ цифръ, что дѣйствіе ваннъ на организмъ и здѣсь не ограничивается только періодомъ ваннъ, но оно довольно рѣзко выступаетъ и въ третьемъ періодѣ.

#### Азотистый обмѣнъ въ качественномъ отношеніи.

До сихъ поръ мы рассматривали азотистый обмѣнъ въ

количественномъ отношеніи, т. е. опредѣляли, сколько азота поступало въ организмъ, сколько выводилось и сколько въ немъ задерживалось за данный періодъ. Но чрезвычайно важно знать, въ какомъ направленіи шель азотистый обмѣнъ, т. е. получается ли подъ вліяніемъ ароматическихъ ваннъ болѣе конечный продуктъ окисленія—мочевина, или же увеличиваются такъ называемыя, экстрактивные вещества, продукты не полного окисленія, какъ мочевая кислота, гиппуровая, оксалуровая, креатининъ и др. Эти недоокисленные продукты азотистаго метаморфоза, хотя и представляютъ въ здоровомъ организмѣ небольшую величину по сравненію съ мочевиною, тѣмъ не менѣе, работами Stannius'a и Scheven'a, Hoppe-Seyle'r'a, Schotin'a, Oppler'a, Voit'a <sup>1)</sup> и др. установлено, что онѣ не являются безразличными для организма, и при извѣстномъ скопленіи въ немъ могутъ имѣть отравляющее значеніе. Schotin <sup>2)</sup> высказывается даже въ томъ смыслѣ, что накопленіе въ организмѣ продуктовъ метаморфоза нарушаетъ явленія эндосмоса и экзосмоса; это обстоятельство вліяетъ подавляющимъ образомъ на обмѣнъ веществъ, «чему, можетъ быть, способствуетъ и ослабленіе процессовъ окисленія, благодаря задержкѣ кислотъ, уменьшающихъ щелочность крови». Oertel и Voit <sup>3)</sup> вредъ недоокисленныхъ продуктовъ метаморфоза также видятъ въ нарушеніи осмотическихъ токовъ. Съ этимъ соглашается и проф. Папунтинъ <sup>4)</sup>. Такъ или иначе вліяютъ онѣ на организмъ, для нашей задачи важно то, что эти продукты вредны для организма и, слѣдовательно, чѣмъ болѣе продукты азотистаго метаморфоза доходятъ до конечнаго продукта окисленія, тѣмъ лучше. Теперь мы и разсмотримъ, какъ вліяли въ этомъ отношеніи ароматическія ванны. Я ограничился опредѣленіемъ всего азота мочи и мочевины, разность ихъ и выражала количество недоокисленныхъ продуктовъ.

Отношеніе азота недоокисленныхъ продуктовъ къ азоту мочевины для перваго наблюденія выразилось: въ 1-мъ періодѣ, какъ 1:23; во второмъ, какъ 1:19; въ 3-мъ, какъ 1:10,9. Во второмъ наблюденіи отношеніе выразилось въ первомъ періодѣ,

<sup>1)</sup> Проф. Пашутинъ. Лекціи общ. патологіи. Т. II, стр. 346.

<sup>2)</sup> Проф. Пашутинъ. Лекціи общ. патологіи. Т. II, стр. 352.

<sup>3)</sup> Тамъ же.

<sup>4)</sup> Тамъ же.

какъ 1:17,07; во 2-мъ, какъ 1:22,0, и въ 3-мъ, какъ 1:17,2; въ третьемъ наблюденіи, для 1-го періода, какъ 1:15,9, для 2-го періода 1:22,6, для третьяго 1:11,2; въ 4-мъ наблюденіи для 1-го періода отношенія было, какъ 1:11,49; для 2-го, какъ 1:11,13; и для 3-го, какъ 1:11,85; въ 5-мъ наблюденіи, для 1-го періода, какъ 1:6,53, для 2-го, какъ 1:7,67, и въ 3-мъ какъ 1:14,85. Значитъ, изъ 5 наблюденій *при ароматическихъ ваннахъ, непокрытыхъ масломъ*, мы имѣемъ три случая, гдѣ подъ вліяніемъ ваннъ продукты неполнаго окисленія уменьшились, одинъ случай, гдѣ они увеличились (набл. 1-е) и также одинъ (наблюденіе 4-е), гдѣ они остались почти безъ перемѣны. Въ третьемъ періодѣ, послѣванномъ, азотъ недоокисленныхъ продуктовъ начинаетъ снова увеличиваться, и только въ двухъ случаяхъ мы видимъ, какъ будто вліяніе ваннъ продолжаетъ сказываться и въ третьемъ періодѣ, въ этихъ двухъ случаяхъ азотъ недоокисленныхъ продуктовъ уменьшается въ третьемъ періодѣ.

Подъ вліяніемъ *ваннъ, покрытыхъ масломъ*, получаютъ во всѣхъ трехъ случаяхъ совершенно согласныя цифры — азотъ недоокисленныхъ продуктовъ уменьшается въ ванномъ періодѣ, снова повышаясь въ послѣванномъ, за исключеніемъ послѣдняго наблюденія, гдѣ количество недоокисленныхъ продуктовъ продолжало падать и въ третьемъ періодѣ.

Если позволено будетъ взять среднее отношеніе азота недоокисленныхъ продуктовъ къ азоту мочевины за всѣ три періода первыхъ пяти наблюденій, проведенныхъ съ ваннами, не покрытыми масломъ, и сравнить съ средними же цифрами трехъ наблюденій съ ваннами покрытыми, то получимъ: (ванны безъ масла) за первый періодъ азотъ недоокисленныхъ продуктовъ относится къ азоту мочевины, какъ 1:14,63, за 2-й періодъ, какъ 1:16,39, за третій, какъ 1:13,2; при ваннахъ съ масломъ—въ 1-мъ періодѣ, какъ 1:15,11, во второмъ періодѣ, какъ 1:13,55, и въ 3-мъ, какъ 1:15,45, т. е. при ваннахъ, когда дыхательные органы являются защищенными масломъ отъ летучихъ ароматическихъ веществъ, количество азота недоокисленныхъ продуктовъ меньше не только въ ванномъ періодѣ, но и въ періодѣ послѣванномъ.

### Колебаніе вѣса тѣла.

Разсматривая вѣсъ тѣла нашихъ испытуемыхъ, мы на-

ПЕРЕВІРНО 1936

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА  
1-го Харьк. Мед. Института  
БІБЛІОТЕКА  
Харьківського Медичн. Інституту  
№ 4675

ходимъ, что изъ пяти субъектовъ, пользовавшихся ароматическими ваннами, *непокрытыми масломъ*, трое (наблюд. 3-е, 4-е и 5-е) повысились въ вѣсѣ и два (набл. 1-е и 2-е) понизились. Повышеніе въ одномъ случаѣ (наблюд. 4-е) достигло къ концу втораго періода довольно значительной цифры—951 грм. и удержалось почти на этой же цифрѣ и къ концу третьяго періода. Если мы остановимся на этомъ случаѣ, то не можемъ не видѣть, что вѣсъ тѣла данного субъекта въ первомъ періодѣ имѣлъ склонность къ пониженію, во второмъ же періодѣ идетъ послѣдовательно повышаясь. Въ наблюденіи третьемъ испытуемый началъ повышаться въ вѣсѣ въ первомъ періодѣ, но въ первые два дня втораго періода упалъ въ вѣсѣ до первоначальной цифры и только къ концу этого періода поднялся на 450 грм., къ концу третьяго періода онъ снова понизился въ вѣсѣ на 200 граммъ, оставаясь на 250 грм. выше своего первоначального вѣса. Третій случай повышенія представляеть собою субъектъ 5-го наблюденія. Онъ начинаетъ повышаться въ вѣсѣ уже въ первомъ періодѣ, вѣсъ идетъ *screscendo* и къ концу втораго періода доходить до 55787 граммъ (съ первоначального вѣса 55350 грм.), увеличившись на 437 грм., въ третьемъ періодѣ наблюдаемый повысился еще на 13 граммъ, такимъ образомъ вѣсъ его тѣла достигъ 55800 граммъ.

Увеличеніе вѣса въ этихъ случаяхъ, гдѣ мы имѣемъ повысившееся подъ влияніемъ ваннъ усвоеніе и въ тоже время уменьшившійся метаморфозъ тѣла—понятно, отложеніе, очевидно, имѣетъ перевѣсъ надъ распадомъ. Конечно, увеличеніе вѣса тѣла мы не можемъ объяснять задержкой воды, такъ какъ кожно-легочныя потери въ ванномъ періодѣ увеличиваются, а если къ этому прибавить выведеніе воды мочою, то о задержкѣ ея не можетъ и рѣчи. Въ первыхъ двухъ наблюденіяхъ мы имѣли паденіе вѣса тѣла. Абсолютныя цифры азота мочи у этихъ наблюдаемыхъ показываютъ, что распаденіе бѣлковъ веществъ, какъ во второмъ періодѣ, такъ и въ третьемъ, шло *screscendo*, при этомъ усвоеніе у втораго объекта въ ванномъ періодѣ еще понизилось, благодаря чему въ результатѣ и получилось паденіе вѣса тѣла.

При назначеніи ароматическихъ ваннъ *покрытыхъ масломъ* относительно вѣса тѣла мы имѣемъ колеблющіеся результаты. Первый изъ наблюдаемыхъ (набл. 6-е) при этихъ ваннахъ съ первоначального вѣса тѣла въ 60500 гр., къ концу втораго пе-

риода шалъ до 60250 гр.; т. е. на 250 гр.; въ третьемъ періодѣ снова поднялся на 200 гр., недоидя до первоначального вѣса на 50 гр. Но, если мы будемъ разсматривать среднія цифры за періодъ, то найдемъ, что за ванный періодъ онъ даже повысился: за первый пер. средній вѣсъ его тѣла была 60150 гр., а за 2-й періодъ—60406 гр., точно также болѣе высокою представляется и средняя цифра третьяго періода, она равна 60350 гр. Второю наблюдаемъ этой серіи (набл. 7-е) за ванный періодъ далъ повышеніе на 287 гр. (при сравненіи средней цифры за періоды, въ третьемъ же періодѣ онъ понизился, какъ сравнительно съ первоначальнымъ вѣсомъ (на 150 гр.), такъ сравнительно и съ среднею цифрою перваго періода (на 350 гр.) Сравнивая вѣсъ тѣла въ послѣднемъ (8-мъ) наблюденіи по періодамъ, мы видимъ, что во второмъ періодѣ вѣсъ наблюдаемаго упалъ на 104 гр., а въ третьемъ на 838 гр. Итакъ изъ трехъ послѣднихъ случаевъ мы имѣемъ въ двухъ паденіе вѣса тѣла (сравнительно съ первоначальнымъ вѣсомъ) и въ одномъ повышеніе. Паденіе вѣса тѣла мы можемъ объяснить себѣ пониженіемъ усвоенія азотныхъ веществъ пищи и увеличеніемъ азотистаго метаморфоза; значительное повышеніе метаморфоза во второмъ періодѣ и имѣло, по всей вѣроятности, результатомъ паденіе вѣса тѣла, такъ какъ въ наблюденіи 6-мъ повышеніе метаморфоза повысилось на 25,9%, а въ 8-мъ на 22,24%, а это и есть случаи паденія вѣса. Въ наблюденіи 7-мъ повышеніе обѣйна мы находимъ всего на 2,81% больше, чѣмъ въ первомъ періодѣ, въ этомъ обстоятельстве, можетъ быть, и кроется причина отсутствія пониженія вѣса тѣла.

### Кожнолегочныя потери и отдѣленіе мочи.

Кожнолегочныя потери опредѣлялись мною по распространенному способу Sanctorius'a. Всякая жидкость, принятая наблюдаемымъ, подвергалась непосредственному взвѣшиванію. Этимъ, мнѣ казалось, я внесу меньше погрѣшностей въ вычисленія, чѣмъ если бы я считалъ 1 куб. сант. жидкости равнымъ грамму, тѣмъ болѣе, что и самый способъ не претендуетъ на абсолютную точность. Вѣсъ жидкостей представляеть мною въ соотвѣствующихъ графахъ приложенныхъ таблицъ. Количество кожнолегочныхъ потерь подъ влияніемъ

ваннъ во второмъ періодѣ во всѣхъ случаяхъ увеличивалось. Въ одномъ случаѣ это увеличеніе равнялось 3298 грм. (Набл. 5-е). Что касается третьяго періода, то кожнолегочныя потери въ большинствѣ случаевъ остаются еще повышенными сравнительно съ первымъ періодомъ.

Какъ въ настоящей главѣ, такъ и послѣдующихъ, когда я говорю о вліяніи ароматическихъ ваннъ вообще, не указывая были онѣ покрыты масломъ или нѣтъ, это значитъ, что вліяніе какъ тѣхъ, такъ и другихъ сказывалось одинаково.

Параллельно увеличенію кожнолегочныхъ потерь въ ванномъ періодѣ всегда уменьшалось количество мочи, въ тоже время удѣльный вѣсъ ея повышался. Работы Clemens'a, Waller'a, Röhrig'a и др. указываютъ на величіе мочеотдѣленія послѣ различныхъ ваннъ <sup>1)</sup>. Для объясненія увеличенія мочеотдѣленія указывалось на викарирующее значеніе почекъ, такъ какъ кожа въ ваннахъ не функционируетъ, съ другой стороны, это явленіе (увеличеніе мочеотдѣленія) ставили въ зависимость отъ рефлекторнаго вліянія нервной системы на дѣятельность почекъ, вслѣдствіе раздраженія кожи. Въ прежнее время увеличеніе мочеотдѣленія считали доказательствомъ ввасыванія кожи. Иные старались объяснить большее количество мочи подъ вліяніемъ ваннъ повышеніемъ кровяного давления, но въ послѣднее время является много противниковъ того мнѣнія, что мочеотдѣленіе увеличивается послѣ ваннъ. Сюда принадлежатъ: Beneke, Falk, Kletzinsky <sup>2)</sup>. Д-ръ Завадскій <sup>3)</sup> въ своей работѣ подъ вліяніемъ прѣсныхъ ваннъ также указываетъ на уменьшеніе мочеотдѣленія; это уменьшеніе мочи въ опытахъ у него совпадаетъ съ увеличеніемъ кожнолегочныхъ потерь и обратно—съ уменьшеніемъ кожнолегочныхъ потерь увеличивается мочеотдѣленіе. Д-ръ Нецаевъ <sup>4)</sup>, работавшій съ солеными ваннами, находитъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ количество мочи находится въ обратномъ отношеніи къ количеству кожнолегочныхъ потерь, въ большинствѣ же отношенія эти неправильны.

Ни разу мнѣ не пришлось наблюдать, чтобы моча подъ вліяніемъ ваннъ приобрѣтала щелочную реакцію, или, покрай-

<sup>1)</sup> Leichtenstern. Общ. Бальнеотерапія. Стр. 41.

<sup>2)</sup> Leichtenstern. Общ. Бальнеотерапія. 1874 г.

<sup>3)</sup> Завадскій. Диссертация. 1890 г.

<sup>4)</sup> Нецаевъ. Диссертация. 1890 г.

ней мѣрѣ, нейтральную, какъ на это указываетъ Brasconot <sup>1)</sup> и др. Amussat <sup>2)</sup> констатируетъ фактъ, что щелочность мочи тѣмъ выше, чѣмъ продолжительнѣе и теплѣе ванна, почти въ этомъ родѣ говоритъ и Zülzer <sup>3)</sup>, при чемъ послѣдній добавляетъ, что безразлично даже, содержала ли ванна щелочи или кислоты, или состояла изъ дистиллированной воды. Опыты Leichtenstern'a <sup>4)</sup> не подтвердили факта щелочности мочи послѣ ваннъ, моча остается кислою, хотя и не одинаковой степени. Опыты Röhrig'a <sup>5)</sup> прямо отрицаютъ вышесказанное положеніе Amussat'a. Къ такому же выводу, какъ и Röhrig, пришелъ и Murray Thomson <sup>6)</sup>.

### Температура, пульсъ, кровяное давленіе, дыханіе, емкость легкихъ, сила вдоха и выдоха.

Относительно температуры тѣла подъ вліяніемъ ароматическихъ ваннъ скорѣе всего можно заключить, что эти ванны неизмѣняютъ ея, такъ какъ колебаніе ея въ сторону повышенія и пониженія ограничиваются всего нѣсколькими десятками, неходя даже до 0,5° и при томъ это колебаніе немѣтѣ опредѣленнаго и постояннаго характера. Чаше послѣ ванны, спустя  $\frac{1}{2}$  часа, наблюдаемъ пониженія  $t^{\circ}$  на 0,2—0,3. Этотъ результатъ моихъ наблюденій по отношенію къ  $t^{\circ}$  тѣла при ваннахъ температуры 35° Ц. вполне согласуется съ высказаннымъ Liebermeister'омъ мнѣніемъ, что такіа ванны не измѣняютъ ни образованія, ни отдачи тепла.

Частота ударовъ пульса также не представляетъ большой разницы: наблюдавшееся паденіе количества ударовъ пульса столу незначительно, что едва ли можно принимать эту разницу во вниманіе, тѣмъ болѣе что это явленіе, какъ и колебаніе температуры, также не имѣетъ постояннаго характера; послѣ ванны иногда замѣчалось и повышеніе числа ударовъ пульса. Что касается энергіи сердечныхъ сокращеній, то, разсматривая кривую пульса, снятую сфигмографомъ Richardson'a, мы видимъ, что послѣ ванны она возрастаетъ: кривая пульса

<sup>1)</sup> Leichtenstern. Общ. Бальнеотерапія. 1874 г.

<sup>2)</sup> <sup>3)</sup> <sup>4)</sup> Тамъ же.

<sup>5)</sup> Тамъ же.

<sup>6)</sup> Тамъ же.

дѣляется рельефнѣе, амплитуда колебаній повышается, дикротизм выступаетъ болѣе рѣзко. Въ дованномъ періодѣ часто дикротизмъ является почти незамѣтнымъ. Линія поднятія кривой принимается болѣе вертикальное направленіе. Такой характеръ кривой продолжается и въ послѣдующемъ періодѣ.

Относительно кровяного давления, какъ постоянное явленіе, замѣчалось его повышеніе. Повышеніе кровяного давления не только удерживалось въ третьемъ періодѣ, но часто даже возрастало и въ общемъ было выше, чѣмъ во второмъ періодѣ. Стало быть относительно вліянія ароматическихъ ваннъ на кровяное давление, мы вправѣ сдѣлать заключеніе, что ванны дѣйствуютъ не кратковременно, но онѣ поддерживаютъ энергію сердечной дѣятельности далеко за предѣлами ихъ назначенія. Повышеніе кровяного давления Bezold <sup>1)</sup> объясняетъ раздраженіемъ чувствительныхъ нервовъ кожи, т. е. объясняетъ рефлекторнымъ вліяніемъ. Повышеніе кровяного давления подѣ вліяніемъ тепловатыхъ ваннъ констатируется и другими авторами: Драшпупль <sup>2)</sup>, Ревновъ <sup>3)</sup>, Naumann <sup>4)</sup> и др. Ревновъ пришелъ къ заключенію, что ванны отъ 30 до 35° С. не оказываютъ большаго вліянія на давленіе крови, но что повышеніе давленія является нѣсколько позже, если животныя оставлены при температурѣ комнаты. Naumann своими изслѣдованіями доказалъ, что кожные раздражители рефлекторнымъ путемъ измѣняютъ дѣятельность сердца и сосудистой системы, которая (дѣятельность сердца) отъ сильныхъ раздраженій понижается, отъ слабыхъ повышается, т. е. въ первомъ случаѣ сокращенія сердца ослабляются, сосуды расширяются и теченіе крови замедляется, во второмъ же сокращенія сердца усиливаются, и т. д. Röhrig <sup>5)</sup> подтвердилъ выводы Naumann'a о вліяніи кожныхъ раздраженій. Онъ убѣдился, что сердце сильно реагируетъ на раздраженія кожи, что эти раздраженія вліяютъ и на силу и частоту сокращеній. Какъ и Naumann, Röhrig нашелъ, что слабыя раздраженія учащаютъ дѣятельность сердца и увеличиваютъ его энергію.

<sup>1)</sup> Leichtenstern. Больнеотерапія. Стр. 40.

<sup>2)</sup> Вліяніе ваннъ на кожно-легоч. потер. и пров. дав. у дѣтей. Дисс. 1889 г.

<sup>3)</sup> Вліяніе ваннъ и обливаній на кровяное давленіе. Дисс. 1876 г.

<sup>4)</sup> Prager Vierteljahrsschrift 1863. Т. I. По Winternitz'y. Стр. 153.

<sup>5)</sup> Deutsche klinik № 23—27. 1873. По Winternitz'y, стр. 153.

Количество дыхательныхъ движеній, дѣлаемыхъ въ минуту испытываемыми, не представляетъ большихъ уклоненій отъ опредѣленнаго типа. Важный періодъ, благодаря незначительному уменьшенію дыхательныхъ движеній послѣ ванны, и въ среднемъ выводѣ даетъ пониженіе количества дыханій, которое въ началѣ же третьяго періода выравнивается. Въ рѣдкихъ случаяхъ, спустя 1/2 часа послѣ ванны, мы замѣчаемъ большее число дыханій, чѣмъ до ванны, это объясняется, вѣроятно, рефлекторнымъ вліяніемъ раздражающихъ ваннъ.

Сила вдоха и выдоха подѣ вліяніемъ ваннъ увеличивается. Увеличеніе это не ограничивается только вторымъ періодомъ, временемъ назначенія ваннъ, но распространяется и на третій періодъ.

Жизненная емкость легкихъ въ періодѣ назначенія ваннъ уменьшается. Иногда уменьшеніе емкости легкихъ продолжается и въ третьемъ періодѣ, болшею же частью въ третьемъ періодѣ она выравнивается и приближается къ первоначальному объему.

Какъ въ настоящей главѣ, такъ и въ предыдущей о **пониженныхъ потеряхъ** я говорю о вліяніи ароматическихъ ваннъ вообще, не указывая покрыты или не покрыты онѣ масломъ, это значитъ, что вліяніе, какъ тѣхъ такъ и другихъ оказывалось совершенно одинаково.

### Кожная чувствительность.

Кожная чувствительность подѣ вліяніемъ ароматическихъ ваннъ повышается; повышеніе чувствительности продолжается и въ послѣдующемъ періодѣ. Какой либо разницы при ваннахъ покрытыхъ масломъ и непокрытыхъ мною не замѣчалось. Относительно кожной чувствительности мною полученъ тотъ же результатъ, къ какому пришелъ д-ръ Стольниковъ <sup>1)</sup> въ своей работѣ надъ измѣненіемъ чувствительности у здоровыхъ людей подѣ вліяніемъ теплыхъ ваннъ. Онъ говоритъ, что осязательное чувство повышается отъ теплыхъ ваннъ и причину предполагаетъ въ молекулярныхъ измѣненіяхъ, производимыхъ ванною въ осязательныхъ нервахъ. Можетъ быть это объясненіе и справедливо, но слишкомъ гипотетично. Мнѣ кажется,

<sup>1)</sup> Стольниковъ. Измѣнен. чувств. у здоровыхъ подѣ вліян. теплыхъ и холодн. ваннъ. В.-Акт. Ж. Агрѣль 1878 г.

повышеніе чувствительности проще объяснить тѣмъ, что теплыя ванны, продолжительностью, напр.  $\frac{1}{2}$  часа и при томъ ванны кожераздражающія, даютъ расширеніе периферическихъ сосудовъ, стало быть, нервы лучше омываются кровью и ставятся въ лучшія условія питанія и отправления. Дѣйствительно, наблюдаемые выходили изъ ванны съ покраснѣвшею кожей и покраснѣніе послѣ ваннъ, покрытыхъ масломъ, было повидимому, сильнѣе. Какъ повышеніе кожной чувствительности можно, мнѣ кажется, поставить въ связи съ активной гипереміей кожи при теплыхъ ваннахъ, такъ при холодныхъ, пониженіе чувствительности можно видѣть въ анеміи периферическихъ частей.

### Мышечная сила.

Наблюденія, произведенныя мною надъ измѣненіемъ мышечной силы въ кисти и пальцахъ руки подъ влияніемъ ароматическихъ ваннъ, позволяютъ вывести заключеніе, что мышечная сила скорѣе падаетъ, чѣмъ повышается, какъ подъ влияніемъ ваннъ покрытыхъ масломъ, такъ и непокрытыхъ. Небольшое повышеніе мышечной силы наблюдалось одинъ разъ изъ пяти опытовъ съ ваннами не покрытыми масломъ, и въ двухъ случаяхъ изъ трехъ (7-е и 8-е наблюд.) съ ваннами покрытыми масломъ.

Д-ръ Завадскій <sup>1)</sup> изъ наблюденій надъ влияніемъ тепловатыхъ ваннъ приходитъ къ заключенію, что мышечная сила падаетъ во время ваннъ, а послѣ нихъ повышается. Наблюденія д-ра Вагнера <sup>2)</sup> относительно вліянія теплыхъ ваннъ на мышечную силу показываютъ, что она повышается въ 59%, въ 26% понижается и въ 15% остается безъ перемѣны. Эти наблюденія произведены надъ лихорадящими и потому мало могутъ быть сравнимаемы съ предлагаемыми мною. Далѣе, д-ръ Мронговіусъ <sup>3)</sup> произвелъ опыты измѣренія мышечной силы подъ влияніемъ Друскенникскихъ и прѣсныхъ ваннъ надъ 18-ю больными и двумя здоровыми субъектами и пришелъ къ заключенію, что тѣ и другія ванны незначительно уменьшаютъ

<sup>1)</sup> Д-ръ Завадскій, Диссертация.

<sup>2)</sup> И. Э. Вагнеръ. Врачъ. 1889 г. № 36.

<sup>3)</sup> Мронговіусъ. Врачъ. 1888 г. № 7.

мышечную силу, не болѣе, какъ на 4,2%. Эти послѣднія наблюденія близко подходятъ къ моимъ по своимъ результатамъ, да и объекты, надъ которыми произведены наблюденія, страдали опухолью лимфатическихъ железъ, т. е. такіе объекты, которые часто считаютъ себя совершенно здоровыми.

И такъ, стало быть, теплыя ванны, сами по себѣ, могутъ производить ослабляющее дѣйствіе на мышечную силу; кромѣ того, возможно предположить, что вдыханіе летучихъ веществъ, дѣйствующихъ угнетающимъ образомъ на нервную систему (о чемъ я еще буду говорить ниже), можетъ отразиться на нервно-мышечной энергіи паденіемъ ея; мнѣ кажется, что на это указываютъ и два случая (изъ трехъ) повышенія мышечной силы при ваннахъ, покрытыхъ масломъ, т. е. когда летучія вещества ванны не вдыхались наблюдаемыми.

### Результаты опытовъ.

Я глубоко сознаю, что представляемыхъ опытовъ далеко недостаточно для опредѣленныхъ и точныхъ выводовъ; не можетъ также не смущать меня и то обстоятельство, что эти опыты неравномѣрно распределены: выводы изъ пяти опытовъ я долженъ сопоставлять съ выводами изъ трехъ, но первоначальная моя задача опредѣлить только азотистый обмѣнъ и усвоеніе азота при ароматическихъ ваннахъ, какъ онѣ дѣлаются обыкновенно, т. е. не покрытыхъ масломъ, и та тщательность и точность, съ которыми я старался провести все опыты, пусть послужатъ мнѣ нѣкоторымъ извиненіемъ.

#### При ваннахъ непокрытыхъ масломъ.

- 1) Усвоеніе азота улучшается; повышеніе усвоенія болѣею частью продолжается и въ третьемъ періодѣ.
- 2) Азотистый обмѣнъ послѣ ароматическихъ ваннъ, непокрытыхъ масломъ, падаетъ; паденіе его замѣчается только во время ваннаго періода; въ періодѣ послѣ-ванномъ, азотообмѣнъ снова повышается и приближается къ обмѣну перваго періода.
- 3) Въ качественномъ отношеніи азотистый обмѣнъ улучшается, т. е. азотъ недоокисленныхъ продуктовъ въ отношеніи къ азоту мочевины уменьшается.

4) Вѣсъ тѣла въ трехъ случаяхъ повысился, а въ двухъ понижился.

5) Температура тѣла подь мышкой вскорѣ послѣ ванны (черезъ ½ часа) обыкновенно на 0,2—0,3° С понижена.

6) Пульсъ мало измѣняется въ количествѣ ударовъ (обыкновенно немного рѣже), но дѣлается полнѣе.

7) Кровяное давленіе повышается; повышеніе кровяного давленія не только не ограничивается періодомъ ваннъ, но въ третьемъ періодѣ оно еще возрастаетъ.

8) Дыханіе мало измѣняется, иногда оно дѣлается немного рѣже и глубже.

9) Емкость легкихъ понижается.

10) Сила вдоха и выдоха замѣтно повышается.

11) Кожная чувствительность повышается.

12) Мышечная сила въ большей части случаевъ значительно понижается въ первое время (черезъ ½ часа) послѣ ванны.

13) Кожнолегочныя потери значительно повышаются.

14) Количество мочи уменьшается.

15) Удѣльный вѣсъ мочи повышается.

#### *При ваннахъ покрытыхъ масломъ.*

1) Усвоеніе азота падаетъ.

2) Азотистый обмѣнъ повышается; во всѣхъ трехъ случаяхъ повышеніе азотообмѣна замѣчается и въ третьемъ періодѣ.

3) Въ качественномъ отношеніи азотистый обмѣнъ улучшается, т. е. азотъ недоокисленныхъ продуктовъ въ отношеніи къ азоту мочевины уменьшается.

4) Вѣсъ тѣла падаетъ.

5) Мышечная сила въ двухъ случаяхъ изъ трехъ падала.

Прочія измѣненія не представляютъ замѣтной разницы сравнительно съ ваннами, непокрытыми масломъ.

Изложивши результаты своихъ опытовъ, я постараюсь дать посильное имъ объясненіе, особенно въ виду той рѣзкой разницы, кака я получила при ваннахъ покрытыхъ масломъ и непокрытыхъ.

Выше я упомянулъ, что въ прошломъ году вышла работа д-ра Завадскаго относительно азотистаго обмѣна и усвоенія

азота пищи подь влияніемъ теплыхъ простыхъ ваннъ. Въ своей работѣ авторъ пришелъ къ заключенію, что усвоеніе и азотистый обмѣнъ азота пищи подь влияніемъ такихъ ваннъ повышаются. Ясно, что при прочихъ равныхъ условіяхъ, иной результатъ при нашихъ ваннахъ получился отъ того плюса, отъ того новаго фактора, который мы присоединили къ термически безразличнымъ простымъ ваннамъ, т. е. отъ тѣхъ веществъ, которыя переходятъ въ настои изъ *Species aromatica*. Эти вещества будутъ: эфирныя масла, органическія кислоты, камфора, терпены и т. под. Однѣ изъ этихъ веществъ, благодаря своей летучести, будутъ дѣйствовать главнымъ образомъ чрезъ дыхательные пути, другія, оставаясь въ настоѣ, будутъ дѣйствовать на кожу. Во время приготовленія ароматической ванны, воздухъ ванной комнаты является насыщеннымъ пахучими веществами. Легучія ароматическія вещества, чрезъ дыхательные пути, соприкасаясь съ такой благопріятной поверхностью для всасыванія, какъ поверхность легкихъ (нѣжная, тонкая ткань, покрывающая обширную сѣть кровеносныхъ сосудовъ), несомнѣнно всасываются кровью и разносятся по всему организму, по всей вѣроятности, желѣзистому на нервныя центры, заведывающіе дыхательными движеніями и дѣятельностью сердца съ одной стороны, съ другой — на нервы, снабжающіе желѣзистый сокъ и проч. Въ этомъ смыслѣ объясняютъ въ своемъ руководствѣ Nothnagel и Rossbach <sup>1)</sup> всѣ явленія, которыя производятъ на организмъ чловѣка ароматическія эфирныя масла, т. е. эти явленія суть слѣдствіе всасыванія легочными сосудами. Но помимо того, летучія вещества могутъ всасываться и чрезъ кожу, какъ я сослася выше. Чтобы быть болѣе последовательнымъ и въ то же время избѣжать голословности, я позволю себѣ кратко остановиться на тѣхъ веществахъ, которыя переходятъ въ настои и представляютъ дѣйствующее начало и составъ травъ, входящихъ въ ароматическій сборъ. Но здѣсь же я оговорюсь, что свойства дѣйствующихъ веществъ, входящихъ въ составъ каждой травы, далеко не изучены, какъ съ химической стороны, такъ и со стороны физиологическаго дѣйствія на организмъ, и что не рѣдко физиологическое дѣйствіе летучихъ маселъ прямо отождествляется съ одной стороны съ *Ol. Terebin-*

<sup>1)</sup> Nothnagel и Rossbach. Фармаколог. Т. II, стр. 717. 1885 г.

thinae, съ другой — съ камфорой, какъ болѣе изученными и какъ представителями двухъ группъ — содержащихъ и несодержащихъ кислородъ (Ol. Terebinthinum—C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>; Camphora—C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O).

Часто также физиологическое дѣйствіе одного вещества совершенно противоположно дѣйствію другаго, какъ напр. и сами представители эфирныхъ маселъ Oleum Terebinthinae и Camphora, или, какъ терпены и камфора (Нотнагель и Россбахъ.)

*Flores Chamomillae* по проф. Винцу <sup>1)</sup> содержитъ эфирное масло; по проф. Соколовскому <sup>2)</sup> кромѣ эфирнаго масла содержитъ горькое вещество (Trousseau) и смолы, точно также и по Köhler'у <sup>3)</sup>; эфирное масло производитъ мимолетное возбужденіе, успокоеніе колики, невралгій, мигреней. По Nothnagel'ю и Rossbach'у <sup>4)</sup> flores Chamomillae содержитъ „смѣсь терпеновъ и камфороподобныхъ эфирныхъ маселъ, своеобразное синее вещество и небольшое количество кислоты, по всей вѣроятности, „валеріановой“. Къ терапевтическому дѣйствію авторы относятся скептически. Повышеніе кровянаго давленія, успокоеніе невралгій, увеличеніе потоотдѣленія и т. д., они относить на счетъ теплой воды.

*Folia Menthae crispae*—эфирное масло, содержащееся въ нихъ, дѣйствуетъ при желудочныхъ судорогахъ, слабости пищеваренія, коликахъ, различныхъ невросахъ, угнетаетъ нервную систему, понижаетъ рефлексы (Köhler). Кромѣ эфирнаго масла по Nothnagel'ю и Rossbach'у содержится смѣсь терпеновъ съ камфорой и ментоломъ (по формулѣ C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O). Ментолъ уже въ водномъ растворѣ 1:1000 представляетъ хорошее противогнистное средство. Далѣе въ folia Menthae crispae, какъ и въ herba Serpilli, сверхъ того находятся ароматическія кислоты и большое количество терпеновъ, которые по своему физиологическому дѣйствію, какъ мѣстному такъ и общему подходятъ къ терпентинному маслу (Nothnagel). Физиологическое дѣйствіе Nothnagel сводитъ къ раздраженію слизистыхъ оболочекъ и рефлекторно увеличенному отдѣленію слюны,

желудочнаго и кишечнаго соковъ, вслѣдствіе чего получается усиленіе аппетита и улучшеніе пищеваренія.

*Folia Rorismarini* содержитъ эфирное масло, или точнѣе, смѣсь маселъ, содержащихъ и не содержащихъ кислородъ, камфору и горькое вещество. Средство это замедляетъ дѣятельность сердца и считается противосудорожнымъ.

Народной молвой (Köhler <sup>1)</sup> прославляется, какъ средство, укрѣпляющее нервы и память, излечивающее параличи и ушибы; какъ на средство „укрѣпляющее нервы“, указываетъ и проф. Винцъ <sup>2)</sup>, въ формѣ unguentum или въ формѣ ароматическихъ ваннъ. Nothnagel смежитъ на это средство, какъ на раздражающее сильно кожу; по дѣйствію его на организмъ Nothnagel считаетъ сходнымъ частью съ ol. terebinthinae, частью съ камфорой <sup>3)</sup>.

*Risomata calami* содержитъ горько-ароматическое вещество, эфирное масло, смолы, дубильную кислоту. Köhler считаетъ дѣйствующимъ началомъ только зелено-желтое эфирное масло переходящее въ настою; на послѣднемъ основаніи его прибавляютъ къ ваннамъ при конституціональныхъ болѣзняхъ, какъ золотуха, цинга, англійская болѣзнь и т. под., въ томъ расчетѣ, что оно всосется кожей. Такой расчетъ, по словамъ Köhler'a, оказывается на практикѣ вѣрнымъ: „ваннъ такого рода оказываютъ благоприятный результатъ“ <sup>4)</sup>. По Nothnagel'ю risomata calami содержатъ желтое эфирное масло, не известное по составу, бензойную кислоту и горькое начало—акоринъ; физиологическихъ изслѣдованій не существуетъ.

*Flores Lavandulae* содержитъ смѣсь маселъ содержащихъ и не содержащихъ кислородъ. По Köhler'у дѣйствуетъ возбуждающимъ образомъ, Nothnagel не считаетъ физиологическое дѣйствіе изученнымъ.

Такимъ образомъ изъ одного краткаго обзора составныхъ частей, входящихъ въ Species aromatica pro balneo, видно, что общее, воимъ этимъ растениямъ присущее, начало — есть эфирное масло, далѣе, терпены, камфора, ароматическія кислоты. Эфирное масло (нерѣдко смѣсь маселъ) является иногда неопредѣленнымъ ни съ химической стороны, ни съ физиоло-

<sup>1)</sup> Винцъ. Фармакологія.

<sup>2)</sup> Соколовскій. Фармакологія. 1875 г.

<sup>3)</sup> Köhler. Materia medica.

<sup>4)</sup> Nothnagel и Rossbach. Фармакологія. Т. II. 1885 г.

<sup>1)</sup> Köhler. Materia medica. Стр. 122.

<sup>2)</sup> Винцъ. Фармакологія. Стр. 86.

<sup>3)</sup> Nothnagel и Rossbach. Фармакологія. Т. II. Стр. 719.

<sup>4)</sup> Köhler. Ibid. Стр. 59.



гической. Чаще эфирные масла представляют смѣсь углеводородов (по формулѣ  $C_n H_{2n}$ ,  $C_n H_{2n+2}$ ,  $C_n H_{2n+4}$  (Nothnagel), не содержащих кислорода и дѣйствующих угнетающимъ образомъ на нервную систему, въ противоположность ol. Lavandulae, которое содержитъ кислородъ и возбуждаетъ нервную систему (Köhler).

И такъ, при ароматическихъ ваннахъ, непокрытыхъ масломъ, испытываемые все время дышатъ воздухомъ, насыщеннымъ парами летучихъ маселъ. Эти масла, какъ это сказано выше, большею частью состоятъ изъ смѣси углеводородовъ и не содержатъ кислорода, значитъ вокругъ наблюдаемыхъ образуются слой атмосферы, гдѣ примѣшано большое количество ароматическихъ летучихъ веществъ, не содержащихъ кислорода. Это обстоятельство, возможно съ вѣроятностью предположить, оградитъ на процентномъ содержаніи кислорода въ воздухѣ—въ томъ же объемѣ воздуха кислорода будетъ меньше. Можетъ быть, уменьшеніе кислорода будетъ и весьма незначительно, но по мѣрѣ того какъ мы будемъ въ этой ароматической атмосферѣ ближе къ поверхности ванны, какъ источнику летучихъ веществъ, содержаніе кислорода еще болѣе уменьшится. Стало бытъ, наблюдаемые находились въ самой неблагоприятной средѣ атмосферы по отношенію къ воспринимаемому ими кислороду, такъ какъ поглощеніе кислорода гемоглобиномъ крови стоитъ до извѣстной степени въ связи съ напряженіемъ его въ воздухѣ (я не говорю пропорционально, но до извѣстной степени). Но мы знаемъ, что кислороду принадлежитъ весьма важная роль въ процессѣ обмѣна веществъ и что въ связи съ количествомъ поглощаемого кислорода идетъ энергія окислительныхъ процессовъ, энергія обмѣна веществъ. Правда Voit <sup>1)</sup> не соглашается съ такимъ воззрѣніемъ и представляетъ опыты Graenkel'я <sup>2)</sup> надъ собаками, которыя дышали чрезъ узкія трубки, чѣмъ затруднялся доступъ кислорода въ организмъ, опыты, доказавшіе при этомъ увеличеніе обмѣна веществъ, увеличеніе выдѣляемой мочевины. Отсюда Graenkel, а затѣмъ и Voit, заключаютъ, что уменьшеніе поглощенія организмомъ кислорода не только не уменьшаетъ процессовъ оки-

сленія, но напротивъ разложене бѣлковъ увеличивается и не въ формѣ недоокисленныхъ продуктовъ, а достигаютъ конечнаго продукта окисленія—мочевины. Для доказательства той же мысли далѣе Voit представляетъ опыты Сенатора <sup>3)</sup>, аналогичные предыдущимъ опытамъ Graenkel'я.

Но проф. Альбицкій <sup>4)</sup> въ своей работѣ „Вліяніи кислороднаго голоданія на азотистый обмѣнъ веществъ въ животномъ организмѣ“ съ болѣею тщательностью разобралъ опыты, произведенные Graenkel'емъ и даже повторилъ ихъ, чтобы уяснить и доказать ошибку, въ которую впалъ Graenkel. Проф. Альбицкій прежде всего находитъ, что опыты поставлены были далеко неудовлетворительно, во первыхъ, во всѣхъ опытахъ замѣшивалось отравленіе угольной кислотой—(сильное возбужденіе смѣшалось угнетеніемъ, совершенной потерей чувствительности и всакихъ движеній), а что угольная кислота повышаетъ обмѣнъ веществъ онъ ссылается на опыты д-ра Миловзорова <sup>5)</sup>; во вторыхъ, мышечная работа собака была громадна—собаки бились, дыхательныя мышцы, благодаря затрудненному дыханію, работали до *pes plus ultra*; въ третьихъ, благодаря затрудненному дыханію, нарушалось правильное кровообращеніе. Отсюда видно, что увеличеніе обмѣна веществъ въ опытахъ Graenkel'я никакъ нельзя сводить къ недостаточности кислорода. Въ свою очередь, д-ръ Альбицкій провелъ, при совершенно новой постановкѣ, нѣсколько опытовъ и пришелъ къ заключенію, что недостаточность кислорода во вдыхаемомъ воздухѣ ведетъ за собою паденіе азотообмѣна, при этомъ авторъ добавляетъ, что „строгой пропорциональности между недостаткомъ кислорода и пониженіемъ количества азотистыхъ продуктовъ обмѣна не наблюдается“ <sup>6)</sup>. Далѣе, проф. Альбицкій указываетъ, какъ на ошибку экспериментаторовъ, что они, лишая животныхъ кислорода въ продолженіи трехъ—четырехъ часовъ, брали мочу за цѣлыя сутки, между тѣмъ изъ его опытовъ слѣдуетъ, что азотообмѣнъ, послѣ прекращенія недостатка кислорода, сильно повышается, т. е. когда животныя начинаютъ дышать нормальной смѣсью газовъ. Въ смыслѣ уменьшенія метаморфоза при недостаточности въ

<sup>1)</sup> Германнъ. Физиол. обм. вѣщ. стр. 273.

<sup>2)</sup> Тамъ же.

<sup>3)</sup> Германнъ. Физиолог. обм. вѣщ.

<sup>4)</sup> Д-ръ Альбицкій. Диссерт. 1884 г.

<sup>5)</sup> Д-ръ Альбицкій. Диссертация. Стр. 21. 1884 г.

<sup>6)</sup> Ibid. стр. 111 и 112.

крови кислорода существуют изслѣдованія Legalois, Jourdanet'a Bert'a и др. Paul Bert <sup>1)</sup> потрууетъ паденіе окислительныхъ процессовъ въ организмѣ при паденіи процентнаго содержанія кислорода въ воздухѣ съ 20,9% на 14%.

Мнѣ кажется, не лишены интереса по отношенію къ мѣ имъ наблюденіямъ, наблюденія, сдѣланныя д-ромъ У. Valenzuela <sup>2)</sup>, который нашелъ, что ванны изъ чистаго кислорода даютъ пониженіе температуры у кроликовъ, зараженныхъ гнилостными бактеріями и у людей, страдающихъ pneumonia stoicposa. Изъ этихъ наблюденій, конечно, мы не выведемъ заключенія, что окислительные процессы въ организмѣ понижаются и отъ того является паденіе t°, напротивъ, повышеніе t° стоитъ въ связи съ зараженіемъ микроорганизмами, а такъ какъ кислородъ своею сильною окислительною способностью влияетъ на этихъ микроорганизмовъ губительно, то и t° тѣла, поскольку она была высока отъ зараженія микроорганизмовъ, понижается.

Второе обстоятельство, могущее также отразиться на азотообмѣнѣ, заключается въ томъ, что эфирныя масла, по всей вѣроятности, соединяясь съ кровью, влияют на ея окислительную способность, измѣняя, можетъ быть, ея химическій составъ. Такое предположеніе не невѣроятно, такъ какъ кровь, напр., подъ влияніемъ терпентиннаго масла, интенсивно измѣняетъ свой цвѣтъ въ бурокрасный <sup>3)</sup>, а камфора, которая служитъ представителемъ другого ряда эфирныхъ маселъ, содержащихъ кислородъ, „на бѣлые кровяные шарики, даже въ сильномъ разведеніи, дѣйствуетъ временно парализующимъ образомъ“ и „подобно большинству тѣлъ этого рода, сильно мѣняетъ превращеніямъ органическихъ веществъ“ <sup>4)</sup>. Изъ этого слѣдуетъ, что эфирныя масла не только не относятся къ крови индифферентно, но влияют неблагопріятно, какъ на бѣлые, такъ и на красные кровяные шарики, послѣдніе, какъ разношарики кислорода, возможно, перестаютъ функционировать нормально.

Вѣроятно, не малую долю значенія можно приписать и

<sup>1)</sup> Проф. Пашутинъ. Лекц. общ. патол. т. II, стр. 140.

<sup>2)</sup> British Medical Journal. 25 іюн. 1887 г. Цит. по „Врачу“ 1887, стр. 518.

<sup>3)</sup> Потнагель и Россбахъ. Фармакологія, т. II, стр. 700.

<sup>4)</sup> Винъ. Фармакологія, стр. 44.

тому обстоятельству, что эфирныя масла, не содержація кислорода, дѣйствуя угнетающимъ образомъ на возбудимость нервныхъ центровъ дыхательнаго и циркуляторнаго аппаратовъ, можетъ быть, также дѣйствуютъ угнетающимъ образомъ и на молекулярные процессы въ клеточныхъ элементахъ организма, подавляя ихъ жизненную энергію. Къ этому присоединяется еще (незначительное хотя) паденіе числа дыханій въ минуту послѣ ваннъ и уменьшеніе емкости легкихъ. Если въ отдѣльности каждый изъ указанныхъ моментовъ и недостаточенъ, чтобы повести къ паденію азотистаго обмѣна, то совокупность ихъ, мнѣ казалось бы, можетъ дать въ результатѣ пониженіе азотообмѣна.

Считаю долгомъ оговориться, что въ своихъ указаніяхъ на недостаточность кислорода, какъ нѣкоторую причину паденія азотообмѣна, я не хочу показатъ ту степень недостаточности его, которая выражается кислороднымъ голоданіемъ, — на картину кислороднаго голоданія за все время моихъ наблюденій, повидимому, не было и намека, наблюдаемые были болѣе, чувствовали себя хорошо и исполняли свои обыкновенныя обязанности; во всякомъ случаѣ, недостаточность была нетягостною и, можетъ быть, малозамѣтною для наблюдаемыхъ.

Я перейду теперь къ разбору вліянія на азотообмѣнѣ ароматическихъ ваннъ покрытыхъ масломъ. Послѣ того какъ ароматическая ванна была готова и испытуемый входилъ въ нее, вливалось 5 фунтовъ льнянаго масла. Масло расплывалось по поверхности ванны довольно толстымъ слоемъ и составляло непроницаемую оболочку для летучихъ веществъ — запаха ихъ надъ ванною совершенно не было слышно. Этимъ я стремился избавить испытуемыхъ отъ вдыханія ароматическихъ летучихъ веществъ, но абсолютно устранить вдыханіе ихъ я не могъ, такъ какъ въ воздухѣ уже носились ароматическія вещества, улетучившіяся во время самого приготовленія ванны. Черезъ 1/2 часа испытуемый выходилъ изъ ванны и обтирался губкою, такъ что кожа не давала скользящаго ощущенія. При этихъ ваннахъ азотистый обмѣнъ, какъ мы видѣли, повышался. При объясненіи вліянія ароматическихъ ваннъ безъ масла на организмъ, результатомъ чего наблюдалось паденіе азотообмѣна, я указалъ на тѣ предположенія, которыя могутъ быть поставлены причиною этого паденія, это: во первыхъ, возможное уменьшеніе кислорода въ томъ же

объемъ воздуха; во вторыхъ, возможное измѣненіе химическаго состава крови и измѣненіе ея физиологической функціи; въ третьихъ, угнетеніе центральной нервной системы и клеточныхъ элементовъ. Всѣ эти причины не имѣютъ мѣста при ваннахъ, покрытыхъ слоемъ масла, такъ какъ при этомъ условіи испытанные находились въ совершенно нормальной по газовому составу атмосферѣ, если мы не примемъ въ расчетъ то количество ароматическихъ веществъ, которое успѣло улетучиться во время приготовления ванны. Но летучія вещества всасываются и неповрежденной кожей (Rossbach, Köhler и др.).

Д-ръ Provost <sup>1)</sup>, говоря о благотворномъ вліяніи скипидарнопаровыхъ ваннъ на чахоточныхъ, указываетъ, какъ на фактъ, что въ выдыхаемомъ воздухѣ и мочѣ скипидаръ является послѣ первыхъ-же ваннъ, не смотря на отсутствіе вдыханія паровъ скипидара. Во всякомъ случаѣ поступленіе такимъ путемъ летучихъ веществъ въ организмъ будетъ весьма незначительно, скорѣе онѣ выступаютъ здѣсь какъ сильныя кожныя раздражители. Изъ литературы намъ извѣстно, что „кожеераздражающія“ ванны имѣютъ своимъ послѣдствіемъ усиленное поглощеніе кислорода и увеличенное выведеніе угольной кислоты, слѣдовательно, увеличенный обмѣнъ веществъ. Raalzw <sup>2)</sup>, раздражая кожу кроликовъ горчицниками, нащель, что количество поглощаемого кислорода и количество выдѣляемой угольной кислоты при этихъ условіяхъ увеличивается. Röhrig <sup>3)</sup> приводитъ опытъ вліянія химическихъ и электрическихъ раздражителей на температуру животныхъ и говоритъ, если эти раздраженія не очень сильны, то они повышаютъ температуру животныхъ. Далѣе, Röhrig <sup>4)</sup> находилъ усиленное выведеніе угольной кислоты и воды съ раздражаемыхъ участковъ кожи. Naumann <sup>5)</sup>, говоря о слабыхъ кожныхъ раздражителяхъ, весь эффектъ ихъ вліянія сводитъ на рефлекторное суженіе периферическихъ артерій организма, вслѣдствіе чего давленіе крови повышается и сердце бьется энергичнѣе, а вслѣдствіе повышающагося кровяного давленія, „усиливаются окислительные процессы въ энергичнѣе орошаемыхъ кровью

<sup>1)</sup> Gazet d'hospitaux. № 12, Врачъ 1886 г.

<sup>2)</sup> Arch. für die ges. Physiolog. Bd. IV. 1871. Цит. по Угрюмову.

<sup>3)</sup> Deutsche klinik. 1873. Ibid.

<sup>4)</sup> Physiologie der Haut. 1876 г. по Угрюмову.

<sup>5)</sup> Nothnagel. Фармакологія. Т. II, стр. 771.

внутреннихъ органахъ“. Что раздраженіе кожи можетъ увеличивать обмѣнъ веществъ, къ этому выводу пришелъ и д-ръ Угрюмовъ <sup>1)</sup> въ своей работѣ надъ газообмѣномъ животныхъ при лакированіи и другихъ кожныхъ раздраженіяхъ; его выводы сводятся къ увеличенію поглощаемого кислорода и выдѣляемой угольной кислоты; „это усиленіе зависитъ отъ возбужденія центральныхъ нервныхъ аппаратовъ, регулирующихъ обмѣнъ путемъ передачи раздраженія съ чувствующихъ нервовъ кожи“.

Мы не можемъ свести повышеніе обмѣна веществъ на увеличенное принятіе воды (набл. 6-е и 8-е), такъ какъ 7-е наблюденіе проведено при одномъ и томъ же количествѣ воды, между тѣмъ увеличеніе азотообмѣна получилось и здѣсь. Увеличеніе приема воды въ ванномъ періодѣ было и въ первыхъ пяти наблюденіяхъ, но это не послужило причиной повышенія азотообмѣна, напротивъ, мы имѣли дѣло съ значительнымъ пониженіемъ его. Наконецъ въ самое послѣднее время вышла работа д-ра Печаева <sup>2)</sup> „О вліяніи соленыхъ ваннъ на азотистый обмѣнъ и усвоеніе азота“, гдѣ онъ говоритъ, что азотистый обмѣнъ подъ вліяніемъ этихъ ваннъ всегда повышается и превышаетъ иногда 100%. Соленыя ванны могутъ быть рассматриваемы, какъ сильныя кожеераздражающія.

Намъ остается разобратъ вопросъ объ усвоеніи азотистыхъ веществъ пищи, какъ при ароматическихъ ваннахъ непокрытыхъ, такъ и при ваннахъ покрытыхъ масломъ. При первыхъ ваннахъ ароматическія вещества, приходя въ соприкосновеніе со слизистую оболочкою рта, увеличиваютъ отдѣленіе слюны, въ желудкѣ онѣ повышаютъ отдѣлительную способность железъ и тѣмъ увеличиваютъ отдѣленіе желудочнаго и кишечнаго соковъ (Köhler, Nothnagel, Rossbach). Все это составляетъ моменты, благоприятствующіе превращенію бѣлковой пищи и ея усвоенію. Помимо этого, вѣроятно, не малая доля значенія въ этомъ отношеніи принадлежитъ и рефлекторному вліянію раздраженія кожи составными частями ароматическихъ ваннъ, которыя (раздраженія кожи) оказываются увеличеннымъ отдѣленіемъ желудочнаго сока и повышеніемъ

<sup>1)</sup> Угрюмовъ. Диссертація. 1886 г.

<sup>2)</sup> Печаевъ. О вліяніи солен. ваннъ на азот. обмѣнъ и усвоеніе. Врачъ № 38. 1890 г.

усвоения. Въ этомъ смыслѣ Leichtenstern <sup>1)</sup> указываетъ, что теплыя ванны, имѣя вліяніе на нервную систему, вліяютъ, можетъ быть, и на отдѣленія разныхъ железъ (слонныхъ, желудочнаго сока, печени, поджелудочной железы и т. под.), что отражается „на процессѣ всасыванія въ кишечномъ каналѣ, движенія лимфы, на трофическихъ центрахъ и чрезъ это на болѣе сокровенныхъ явленіяхъ обліга веществъ“. Можетъ быть здѣсь имѣетъ нѣкоторое значеніе и повышеніе кровяного давленія, наблюдавшееся у нашихъ испытуемыхъ, такъ какъ условія распредѣленія крови въ организмахъ въ смыслѣ большаго притока къ внутреннимъ органамъ, могутъ повести за собою повышеніе переваривательной способности и усвоенія желудка и кишечникомъ составныхъ частей пищи. Мы знаемъ, что тѣ органы лучше функционируютъ, которые лучше снабжены кровью (Ranke, Voit). Далѣе, лучшему усвоенію веществъ несомнѣнно способствовало и то обстоятельство, что испытуемымъ давалась лучшая, содержащая много бѣлка, пища. Какъ извѣстно, въ солдатскомъ раціонѣ, какимъ пользовались всѣ наши наблюдаемые (за исключеніемъ № 1), преобладаетъ пища растительная, но растительныя вещества, по своему усвоенію стоятъ далеко ниже пищевыхъ веществъ животнаго происхожденія. Да даже и растительныя вещества различнаго качества имѣютъ различную степень усвоемости. Изъ опытовъ Bischoff'a и Voit'a <sup>2)</sup> видно, что кала послѣ кормленія собакъ чернымъ хлѣбомъ выдѣлялось въ гораздо большемъ количествѣ и съ большимъ содержаніемъ азота, чѣмъ послѣ кормленія мясомъ: изъ 770 грм. хлѣба, сухаго кала выдѣлялось 51 грм., тогда какъ изъ 1500 грм. мяса получалось всего 10 грм. сыраго кала; не усвоеннаго азота послѣ кормленія хлѣбомъ было 17%. Майеръ <sup>3)</sup> въ опытахъ надъ собаками нашелъ при кормленіи хлѣбомъ выдѣленіе 70,1 гр. сухаго кала изъ 1000 гр. хлѣба, съ 19,5% азота, если той же собакѣ азотъ давался въ формѣ мяса, то выдѣлялось только 19,7 гр. сухаго кала съ 7,6% азота. Отсюда видно, какая разница въ усвоеніи пищи растительнаго и животнаго происхожденія. Впослѣдствіи Mayer, а потомъ Rub-

<sup>1)</sup> Leichtenstern. Бальнеотерапія. Стр. 65.

<sup>2)</sup> Bischoff und Voit. Die Gesetze der Ernährung des Fleischfressers. стр. 210. По Germann'y.

<sup>3)</sup> Германъ. Физиологія обм. вещ. Стр. 587.

ner <sup>1)</sup> опытами надъ человѣкомъ показали громадную разницу въ усвоеніи различнаго рода хлѣба. Вотъ цифры Mayer'a: изъ 439 гр. бѣлаго хлѣба, содержавшихъ 8,8 гр. азота, въ калѣ оказалось 25 гр. плотныхъ частей (5,6%), азота 1,8 гр. (19,9%); изъ 438 гр. чернаго хлѣба, съ 10,5 гр. азота, въ калѣ было плотныхъ частей 44,2 (10,1%), азота 2,3 гр. (22,2%). Еще болѣе убѣдительны цифры Rubner'a: изъ 455 гр. бѣлаго хлѣба, съ 7,6 гр. азота, въ калѣ было плотныхъ частей 23,5 (5,2%), азота 2 гр. (25,7%); изъ 765 гр. чернаго хлѣба, съ 13,3 гр. азота, въ калѣ плотныхъ частей 115,8 гр. (15%), азота 4,3 гр. (32%). Значитъ, бѣлый хлѣбъ усваивается значительно лучше чернаго. Этихъ ссылокъ достаточно для подтвержденія, что и измѣненная нами пища также способствовала лучшему усвоенію. Это обстоятельство, по моему, нисколько не умаляетъ значенія ваннъ по отношенію къ усвоенію, какъ увидимъ ниже, та же пища, но при другихъ условіяхъ, не даетъ повышенія усвоенія. Затѣмъ, культура кожи, поддерживая улучшенную ея функцію, ведетъ за собою улучшенное усвоеніе. Повышеніе кожно-легочныхъ потерь въ ванномъ періодѣ увеличиваетъ всасываніе изъ кишечника, доходящее иногда до запора, на что указываетъ Röhrig <sup>2)</sup>, равно какъ недостаточная дѣятельность кожи сказывается поносомъ. Въ этомъ же смыслѣ высказывается и Winternitz <sup>3)</sup>.

Что касается усвоенія азотистыхъ веществъ пищи при ваннахъ покрытыхъ масломъ, то здѣсь мы замѣчаемъ пониженіе усвоенія. Правда, пониженіе здѣсь незначительно, нѣтъ рѣзкой разницы по періодамъ, но оно является постояннымъ, и въ двухъ случаяхъ изъ трехъ распространяется и на 3-й періодъ. Какая причина этого пониженія въ данномъ случаѣ я совершенно затрудняюсь объяснить. Можетъ быть, тѣ летучія вещества, которыя раньше испарялись и терялись, какъ кожные раздражители, здѣсь, при покрытыхъ масломъ ваннахъ, составляли плюсъ, который, благодаря своему раздраженію, давалъ большее расширеніе периферическихъ сосудовъ кожи и тѣмъ отвлекалъ кровь отъ внутреннихъ органовъ, которые поэтому и функционировали слабѣе,—на этомъ основанъ отвлекающій методъ леченія.

<sup>1)</sup> Германъ. Физиол. обм. веществъ, стр. 588.

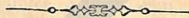
<sup>2)</sup> Руководство къ общей терапіи Winternitz.

<sup>3)</sup> Тамъ же.

Что въ зависимости отъ того или иного распредѣленія крови зависитъ функціональная энергія органа, я уже сослался на такихъ авторитетовъ, какъ Voit и Ranke. Voit прямо говоритъ, что, „смотря по напряженности прилива крови совершается и распаденіе ея въ каждомъ органѣ“.

Это положеніе и даетъ намъ нѣкоторое право предположить, что железы, вырабатывающія желудочный сокъ, или работаютъ его въ недостаточномъ количествѣ, или иного качества, напр. въ смыслѣ уменьшенія кислотности.

Заканчивая обзоръ азотистаго обмѣна и усвоенія азота пищи, я не могу не позволить себѣ еще разъ повторить, что въ *Species aromatica* собраны лекарственныя вещества слишкомъ мало изслѣдованныя, а тамъ, гдѣ свойства ихъ болѣе или менѣе изучены, часто онѣ составляютъ совершенную противоположность одного другому и потому очень трудно разобратъ въ отношеніи ихъ общаго вліянія на организмъ въ видѣ ваннъ. Какому изъ этихъ средствъ принадлежитъ большее вліяніе, какому меньшее, какое остается побѣдителемъ, какое побѣжденнымъ—можно только догадываться и то далеко не всегда. Этимъ я заканчиваю свою работу объ ароматическихъ ваннахъ съ полнымъ сознаниемъ той массы слабыхъ сторонъ ея и пробѣловъ, которыхъ избѣжать я не могъ или благодаря отсутствію должнаго опыта или достаточнаго времени.



ТАБЛИЦЫ.

**Н а б л ю д е н и е 1-е. Вл. Я. Я — въ 21 года.**

Периоды.	Дни.	П Р И Х О Д Ъ.											Р А С Х О Д Ъ.										Выведено аз въ грам.	Условно аз грам.	% усвоения.	% обмяна.	Кожнопочечная потеря.			
		Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.			Вода и чай.		М О Ч А.						Калъ.											
		грам.	Аз.	грам.	Аз.	к.с.	грам.	Аз.	к.с.	грам.	Аз.	к.с.	грам.	с.	грам.	уд. в.	Аз мочи.	Аз мочев.	Аз не-дожно. прод.	моче-вина грам.	Отношение аз перод пр. аз аз мочи.	грам.						Аз.		
До-вашии.	1	66750	600	9,615	400	17,882	460	466	0,684	1000	1020	3,805	1630	1635	340	1856	1021	16,983	15,950	1,033	34,302		74	0,889						
	2	66200	600	9,615	400	17,882	460	466	0,684	1000	1020	3,805	1280	1288	070	2078	1017	21,341	19,019	1,422	42,566		112	2,154						
	3	66500	600	6,699	400	14,709	460	465	0,940	1000	1024	4,026	1820	1824	320	1851	1023	25,460	24,649	0,811	49,196		153	1,667						
	4	66600	600	6,699	400	14,709	460	465	0,940	1000	1024	4,026	1845	1849	200	1221	1026	19,789	19,621	0,168	41,111		200	2,170						
	средн.	66512	600		400		460				1000		1643		2,5			20,893	19,809	0,858	41,793	1:23	135	1,720						
Введено аз за 1-й пер. 116,720 грам.; выведено съ мочью 83,573																														
Вашии.	5	66600	600	6,472	400	23,840	460	464	0,291	1000	1024	4,026	1150	1160	260	1286	1026	19,180	18,601	0,519	39,860		40	0,674						
	6	66400	600	6,926	400	20,057	460	468	0,420	1000	1024	4,026	1380	1392	330	1646	1022	23,493	20,635	2,858	43,901		70	1,353						
	7	66500	600	6,344	400	24,857	460	466	1,189	1000	1030	5,001	1150	1160	500	1525	1024	20,342	19,869	0,483	42,478		42	0,812						
	8	65100	600	6,344	400	24,857	460	466	1,189	1000	1030	5,001	1840	1856	480	1511	1025	23,044	22,770	0,274	48,792		133	1,903						
	средн.	65993	600		400		460			1000			1380		7,5			21,515	20,469	1,035	43,758	1:19	71,2							
За 2-й пер. введено аз 140,840 грам.; выведено аз. мочью 86,059																														
Постъ-Вашии.	9	65200	600	10,091	400	17,452	460	465	1,255	1000	1028	4,604	1610	1624	310	1829	1021	25,581	24,468	1,113	52,458		100	1,752						
	10	65350	600	10,091	400	17,452	460	465	1,255	1000	1028	4,604	1840	1856	300	1331	1026	22,590	20,694	1,637	44,345		203	3,757						
	11	65450	600	9,191	400	18,653	460	463	0,938	1000	1028	4,604	1150	1160	210	1299	1027	23,845	21,306	2,539	45,655		147	2,665						
	12	65600	600	10,991	400	16,251	460	468	1,572	1000	1028	4,604	1610	1624	340	1670	1021	25,593	22,750	2,843	48,739		100	1,954						
	средн.	65400	600		400		460			1000			1552		190			24,402	22,305	2,033	47,799	1:10,9	137	2,532						
За 3-й пер. введено аз. 133,608 грам.; выведено аз. мочью 97,607																														

## Наблюдение 2-е. Фельдш. Я-въ, 21 года.

Период.	Дни.	Вѣсъ гѣм.	П Р И Х О Д Ъ.										Р А С Х О Д Ъ.										Выведено аз въ грм.	Усвоено аз грм.	% усвоения.	% обмена.	Кожнослезоточная потеря.				
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.		М О Ч А.					Калъ.													
			грм.	аз.	грм.	аз.	к.с.	грм.	аз.	к.с.	грм.	аз.	к.с.	грм.	уд.	в.	аз мочи.	аз мочеви.	аз не-докс. прод.	моче-вина грм.	Органиче аз мочев. пр. аз аз жолч.	грм.						аз.			
До-вѣрный.	1	60700	600	9,615	400	17,882	460	466	0,684	1000	1020	3,805	1050	1056	370	2685	1014	20,947	19,140	1,807	41,587		300	2,738	6,378	110,342	97,07	85,10	5254		
	2	60900	600	9,615	400	17,882	460	466	0,684	1000	1020	3,805	1180	1192	360	1990	1016	20,207	16,820	3,387	35,988		138	1,342							
	3	60900	600	6,699	400	14,709	460	465	0,940	1000	1024	4,026	1180	1192	310	2622	1014	29,170	24,244	4,926	51,924		233	2,265							
	4	60500	600	6,699	400	14,709	460	465	0,940	1000	1024	4,026	1410	1424	265	1690	1020	23,483	23,292	0,191	46,535		42	0,033							
	средн.	60750	600		400		460			1000					2226					23,455	21,374	2,578	44,008	1:17,07						178	1,593
За 1-й пер. введено аз. 116,720 гр.; выведено аз. мочею 93,807 гр.																															
Вѣрный.	5	60560 61800	600	6,472	400	23,840	460	464	0,291	1000	1024	4,026	1610	1624	310	1835	1018	22,918	22,267	0,651	47,716		100	1,073	5,492	134,648	96,1	72,84	6439		
	6	61000 60660	600	6,926	400	20,057	460	468	0,420	1000	1024	4,026	1150	1160	300	2425	1014	24,666	21,774	3,092	46,659		110	1,180							
	7	60400 60200	600	6,344	400	24,857	460	466	1,189	1000	1030	5,001	1610	1624	350	2380	1014	24,839	22,810	2,029	48,775		185	2,118							
	8	60500 60050	600	6,344	400	24,857	460	466	1,189	1000	1030	5,001	1380	1392	330	2360	1014	25,663	23,041	2,622	49,291		98	1,121							
	средн.	60646	600		400		460			1000					325					24,521	22,473	2,098	48,110	1:22,9						123	1,373
За 2-й пер. введено аз. 140,840 гр.; выведено аз. мочею 98,086 гр.																															
Послѣ-вѣрный.	9	60400	600	10,091	400	17,452	460	465	1,255	1000	1028	4,604	1610	1624	370	1890	1018	22,963	21,316	1,647	47,820		348	5,162	10,948	122,660	88,49	85,10	5935		
	10	60900	600	10,091	400	17,452	460	465	1,255	1000	1028	4,604	1380	1392	370	2697	1013	29,488	23,983	4,884	51,393		113	1,802							
	11	60250	600	9,191	400	18,653	460	463	0,938	1000	1028	4,604	1380	1392	300	2325	1015	24,460	23,980	0,474	51,386		110	1,754							
	12	60250	600	10,991	400	16,251	460	468	1,572	1000	1028	4,604	1610	1624	370	2597	1013	27,474	23,470	4,054	40,287		140	2,232							
	средн.	60450	600		400		460			1000					352					26,096	23,187	2,765	47,721	1:17,2						178	2,737
За 3-й пер. введено аз. 133,608 гр.; выведено аз. мочею 104,385 гр.																															

## Наблюдение 3-е. Фельдш. Щ-нь, 19 лѣтъ.

Периоды.	Дни.	Вѣсъ гѣла.	П Р И Х О Д Ъ.											
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.			
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.
До-пашный.	1	47300	600	9,615	400	17,882	480	485	0,711	1000	1020	3,805	960	970
	2	47250	600	9,615	400	17,882	480	485	0,711	1000	1020	3,805	1230	1236
	3	47300	600	6,699	400	14,709	480	483	0,976	1000	1024	4,026	1180	1185
	4	47600	600	6,699	400	14,709	480	483	0,976	1000	1024	4,026	1240	1250
	средн.	47362	600	400	480	1000							1152	

За 1-й периодъ введено аз 116,698 грм., выведено мочею 81,724 грм.

Периоды.	Дни.	Вѣсъ гѣла.	П Р И Х О Д Ъ.											
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.			
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.
Вашный.	5	47350 47600	600	6,472	400	23,840	480	488	0,804	1000	1024	4,026	1110	1122
	6	47300 47350	600	6,926	400	20,057	480	486	0,439	1000	1024	4,026	1560	1575
	7	47660 47850	600	6,344	400	24,857	480	490	1,234	1000	1030	5,001	1320	1335
	8	47700 47750	600	6,344	400	24,857	480	490	1,234	1000	1030	5,001	1460	1478
	средн.	47570	600	400	480	1000							1362	

За 2-й пер. введено аз 139,423 грм.; выведено аз мочею 76,418 грм.

Периоды.	Дни.	Вѣсъ гѣла.	П Р И Х О Д Ъ.											
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.			
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.
Послѣ-вашный.	9	47750	600	10,091	400	17,452	480	484	1,309	1000	1028	4,604	1215	1220
	10	47300	600	10,091	400	17,452	480	484	1,309	1000	1028	4,604	1410	1416
	11	47500	600	9,191	400	13,653	480	485	1,107	1000	1028	4,604	1110	1114
	12	47550	600	10,991	400	16,251	480	483	1,561	1000	1028	4,604	1200	1208
	средн.	47550	600	400	480	1000							1284	

За 3-й пер. введено аз 133,608 грм.; выведено аз мочею 92,657 грм.

Периоды.	Дни.	Вѣсъ гѣла.	П Р И Х О Д Ъ.										Р А С Х О Д Ъ.															
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.		М О Ч А.				Каль.		Выведено аз грм.	Усвоено аз грм.	% усвоенія.	% объѣма.	Кожнопочечная потеря.					
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	грм.	Аз.											
До-пашный.	1	47300	600	9,615	400	17,882	480	485	0,711	1000	1020	3,805	960	970	50	2162	1014	25,549	24,557	0,992	52,613							
	2	47250	600	9,615	400	17,882	480	485	0,711	1000	1020	3,805	1230	1236	50	1962	1014	22,197	17,805	3,392	42,966			324	4,984			
	3	47300	600	6,699	400	14,709	480	483	0,976	1000	1024	4,026	1180	1185	40	1141	1023	14,285	14,037	0,148	30,085			412	5,162			
	4	47600	600	6,699	400	14,709	480	483	0,976	1000	1024	4,026	1240	1250	70	1578	1020	19,693	19,693	0,200	41,800			526	6,590			
	средн.	47362	600	400	480	1000								95			20,431	18,973	1,183	41,866	1:15,9	315	4,184	16,736	99,852	85,83	81,69	6510

Вашный.	5	47350 47600	600	6,472	400	23,840	480	488	0,804	1000	1024	4,026	1110	1122	70	1578	1020	20,895	20,193	0,702	43,171			161	1,837			
	6	47300 47350	600	6,926	400	20,057	480	486	0,439	1000	1024	4,026	1560	1575	75	1190	1020	18,625	16,869	1,756	35,649			200	2,910			
	7	47660 47850	600	6,344	400	24,857	480	490	1,234	1000	1030	5,001	1320	1335	80	1124	1022	10,404	9,923	0,481	21,264			112	2,359			
	8	47700 47750	600	6,344	400	24,857	480	490	1,234	1000	1030	5,001	1460	1478	80	2429	1015	26,494	26,200	0,294	52,143			230	4,844			
	средн.	47570	600	400	480	1000							86				19,104	18,296	0,808	38,056	1:22,6	176	2,987	11,350	127,473	91,43	59,94	8148

Послѣ-вашный.	9	47750	600	10,091	400	17,452	480	484	1,309	1000	1028	4,604	1215	1220	80	1727	1016	17,432	15,548	1,884	33,200			232	4,064			
	10	47300	600	10,091	400	17,452	480	484	1,309	1000	1028	4,604	1410	1416	80	1722	1015	22,187	21,387	0,800	45,840			110	2,293			
	11	47500	600	9,191	400	13,653	480	485	1,107	1000	1028	4,604	1110	1114	80	2141	1015	23,146	21,858	1,288	46,838			214	4,460			
	12	47550	600	10,991	400	16,251	480	483	1,561	1000	1028	4,604	1200	1208	80	2268	1015	29,892	26,270	3,622	56,280			128	2,668			
	средн.	47550	600	400	480	1000							87					23,164	21,266	1,898	45,539	1:11,2	171	3,371	13,485	120,123	89,90	77,13



## Наблюдение 4-е. Фили. Өо-ко, 24 лѣтъ.

Период.	Дни.	Вѣсъ гѣна.	П Р И Х О Д Ъ.										Р А С Х О Д Ъ.															
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.		М О Ч А.					Калъ.		Выведено аз. гр.	Усвоено аз. гр.	% усвоения.	% облигн.	Кожноглоточная потеря.				
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз.	грм.						Аз.			
До-важный	1	61200	700	8,875	400	13,760	400	408	0,428	1000	1030	5,114	1980	1989	280	1585	1014	14,963	12,712	2,251	27,240	225	2,456	10,693	115,736	91,55	69,13	9932
	2	61250	700	8,875	400	13,760	300	306	0,276	1000	1030	5,114	1400	1408	200	1704	1013	23,097	21,249	1,806	45,604	188	2,761					
	3	61150	700	8,875	400	21,764	400	410	0,367	1000	1028	4,927	2000	2014	360	1291	1021	19,856	17,692	2,164	40,055	210	3,535					
	4	61120	700	7,601	400	21,764	400	410	0,367	1000	1028	4,927	1600	1612	320	1228	1018	23,098	22,598	0,505	48,424	110	1,921					
	средн.	61180	700	400	375	1000	1028	4,927	1745	340	20,253	18,561	1,682	40,331	1:11,49	188	2,668											
За 1-й пер. введено аз. 126,429 грм.; выведено аз. мочею 81,014 грм.																												
Важный.	5	61750 61800	700	7,601	400	21,764	400	410	0,568	1000	1030	4,927	1400	1418	300	1116	1019	15,695	15,482	0,213	32,878	105	1,196	4,625	136,988	96,73	46,3	10405
	6	62400 62400	700	7,601	400	22,441	400	410	0,544	1000	1033	5,142	1800	1814	380	1488	1018	16,892	16,708	0,184	35,803	107	1,219					
	7	62100 62150	700	7,601	400	22,441	400	412	0,544	1000	1033	5,142	1800	1814	360	1378	1020	18,608	14,303	4,305	30,699	308	2,210					
	8	61950 62550	700	7,548	400	22,441	400	412	0,544	1000	1029	4,764	1000	1010	360	1170	1018	12,297	11,701	0,516	24,628	—	—					
	средн.	62131	700	400	400	1000	1029	4,764	1500	375	15,873	14,548	1,324	31,002	1:11,13	130	1,157											
За 2-й пер. введено аз. 141,613 грм.; выведено аз. мочею 63,492 грм.																												
Поздъ-важный.	9	61950	700	7,548	400	19,734	200	207	0,333	1000	1029	4,764	1200	1212	365	1770	1019	22,214	21,144	1,068	45,982	—	—	6,530	122,021	94,92	51,49	5633
	10	62180	700	7,548	400	19,734	200	207	0,333	1000	1028	4,645	1600	1610	380	1485	1012	10,191	9,575	0,616	20,518	277	3,916					
	11	62200	700	7,462	400	19,655	200	204	0,194	1000	1028	4,645	1600	1610	340	1848	1018	16,299	13,230	3,069	30,804	207	1,763					
	12	62200	700	7,462	400	19,655	200	204	0,194	1000	1028	4,645	1000	1008	390	799	1020	14,130	13,726	0,404	29,391	100	0,851					
	средн.	62132	700	400	200	1000	1028	4,645	1350	388	15,708	14,419	1,289	31,674	1:11,85	146	1,632											
За 3-й пер. введено аз. 128,551 грм.; выведено аз. мочею 62,832 грм.																												

## Наблюдение 5-е. Служитель Но-вь, 23 года.

Периоды.	Дни.	Всего г/на.	П Р И Х О Д Ъ.											
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.			
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с. грм.	Аз.	к.с. грм.	Аз.	к.с. грм.	грм.		
До-ранний.	1	55350	700	8,875	420	13,761	660	670	0,607	1000	1034	5,114	600	608
	2	55400	700	8,875	420	13,761	400	408	0,367	1000	1034	5,114	400	405
	3	55400	700	8,875	400	21,764	400	408	0,367	1000	1030	4,927	1200	1210
	4	55850	700	7,601	400	21,764	400	408	0,367	1000	1030	4,927	1380	1342
	средн.	55500	700		410		465			1000			882	

За 1-й периодъ введено аз 127,066 грм., выведено аз мочею 82,911

Периоды.	Дни.	Всего г/на.	П Р И Х О Д Ъ.											
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.			
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с. грм.	Аз.	к.с. грм.	Аз.	к.с. грм.	грм.		
Ваший.	5	55800 55900	700	7,601	400	21,764	400	408	0,367	1000	1030	4,927	1200	1214
	6	55250 55250	700	7,601	400	22,441	400	410	0,564	1000	1033	5,142	1200	1214
	7	56050 56100	700	7,601	400	22,441	400	410	0,564	1000	1033	5,142	1200	1214
	8	55850 56100	700	7,548	400	22,441	300	309	0,375	1000	1029	4,764	1400	1418
	средн.	55787	700		400		375			1000			1250	

За 2-й периодъ введено аз 141,283 грм., выведено аз мочею 70,152

Периоды.	Дни.	Всего г/на.	П Р И Х О Д Ъ.											
			Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.		Вода и чай.			
			грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с. грм.	Аз.	к.с. грм.	Аз.	к.с. грм.	грм.		
Поздъ-ранний.	9	56050	700	7,548	400	19,734	300	308	0,500	1000	1029	4,764	1600	1613
	10	56050	700	7,548	400	19,734	300	308	0,500	1000	1028	4,645	1400	1410
	11	56150	700	7,462	400	19,655	300	310	0,283	1000	1028	4,645	1400	1410
	12	55800	700	7,462	400	19,655	300	310	0,283	1000	1028	4,645	1600	1614
	средн.	56012	700		400		300			1000			1500	

За 3-й периодъ введено аз 129,063 грм., выведено аз мочею 77,487 гр

П Р И Х О Д Ъ.													Каль.		Выведено аз в. грм.	Усвоено аз грм.	% усвоени.	% объёма.	Кожнокожная потери.
М О Ч А.													грм.	Аз.					
грм.	уд. в.	Аз мочп.	Аз мочев.	Аз не-докис. прод.	моче-вина грм.	Отношеніе аз мочев. пр. в. аз мочеа.	Каль.		Выведено аз в. грм.	Усвоено аз грм.	% усвоени.	% объёма.	Кожнокожная потери.						
1720	1025	15,449	14,273	1,176	30,485			212						2,535	12,516	114,550	90,15	72,37	5019
1172	1021	17,592	15,563	2,029	31,351		277	2,760											
1630	1017	26,114	19,859	6,255	41,853		307	3,189											
1902	1018	23,756	22,357	1,399	47,824		308	4,032											
		20,728	18,013	2,715	37,878	1:6,53	276	3,154											

1668	1021	18,234	18,137	0,097	38,999		84	1,357	12,735	128,553	90,98	54,57	8317
1816	1018	23,266	22,136	1,130	49,435		304	4,951					
1192	1016	19,028	12,992	6,036	27,840		282	3,074					
1014	1010	9,624	8,815	0,809	18,891		199	3,355					
		17,538	15,520	2,018	33,791	1:7,67	217	3,184					

2068	1015	20,437	19,395	1,042	41,539		280	3,111	8,580	120,533	83,48	64,28	7920
1926	1014	18,122	16,144	1,978	30,974		—	—					
1602	1017	19,067	18,122	0,945	38,718		420	4,774					
1780	1015	19,861	18,909	0,952	40,527		50	0,645					
		19,371	18,142	1,229	37,939	1:14,85	187	2,157					

## Наблюдение 7-е Ф. Ч-ий, 20 летъ.

Периодъ.	Дни.	П Р И Х О Д Ъ.											Р А С Х О Д Ъ.															
		Хлѣбъ.		Мясо.		Бульонъ.		Молоко.			Вода и чай.		М О Ч А.						Калъ.		Имведено аз въ грм.	Усвоено аз грм.	% усвоения.	% обмена.	Кожногояндя потери.			
		грм.	Аз.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	Аз	к.с.	грм.	Аз.	к.с.	грм.	с.	грм.	ул. в.	Аз. мочн.	Аз. мочев.	Аз не-докис. прод.	моче-вина грм.						Отношение аз неок. пр. въ аз мочев.	грм.	Аз
До-валнй.	1	58500	500	5,138	400	27,699	370	380	1,038	1000	1017	5,097	1200	1206	300	1807	1016	17,783	17,351	0,431	38,181	—	—	7,475	139,960	94,93	66,95	5918
	2	58600	500	5,138	400	27,699	370	380	1,038	1000	1017	5,097	1200	1212	300	1807	1014	23,248	22,076	1,172	45,115	255	4,448					
	3	58800	500	5,138	400	27,699	370	380	1,038	1000	1017	5,097	1200	1210	200	2208	1013	35,029	31,090	3,339	64,375	—	—					
	4	58900	500	5,576	400	20,431	400	412	0,902	1000	1030	3,610	1200	1216	900	1912	1013	17,620	17,287	0,333	37,044	170	3,027					
	средн.	58700	500	400	377	1000	1200	925	23,427	21,951	1,318	46,179	1:16,64	106	1,868													
За 1-й периодъ введено аз 147,435 грм.; выведено мочею аз 93,710																												
Валнй.	5	58500	500	5,575	400	20,431	400	412	0,902	1000	1030	3,610	1200	1204	360	1374	1020	20,510	19,896	0,614	40,884	—	—	11,539	114,207	90,82	69,76	7361
	6	59100	500	5,575	400	20,431	400	412	0,902	1000	1030	3,610	1200	1207	300	1672	1020	19,387	19,170	1,217	38,809	165	2,375					
	7	59100	500	6,353	400	21,915	400	406	0,464	1000	1028	3,610	1200	1212	100	1411	1023	19,977	19,432	0,545	41,498	300	4,659					
	8	58500	500	6,353	400	21,915	400	406	0,464	1000	1028	3,636	1200	1206	350	1858	1016	19,808	18,730	1,078	38,435	240	4,505					
	средн.	58937	500	400	400	1000	1200	352	19,920	19,057	0,863	39,906	1:22,06	176	2,884													
За 2-й периодъ введено аз 125,746 грм.; выведено мочею аз 79,682																												
Постъ-валнй.	9	58300	500	6,353	400	21,122	400	416	1,404	1000	1028	3,636	1200	1208	700	1610	1018	20,204	19,723	0,481	42,265	—	—	9,601	121,569	92,68	67,40	7910
	10	58600	500	5,599	400	21,122	400	415	1,404	1000	1028	3,636	1200	1214	550	1568	1020	19,722	17,198	2,526	38,795	200	3,572					
	11	58200	500	5,599	400	21,122	400	415	1,404	1000	1028	4,822	1200	1213	00	1410	1818	19,214	18,534	0,680	37,570	115	1,426					
	12	58300	500	5,599	400	21,122	400	415	1,404	1000	1028	4,822	1200	1209	00	1208	1011	22,803	21,767	1,041	46,816	200	4,603					
	средн.	58350	500	400	400	1000	1200	335	20,485	19,305	1,182	41,361	1:16,35	128,7	2,800													
За 3-й периодъ введено аз 131,170 грм.; выведено мочею аз 81,944																												



ТАБЛИЦА I. Вл. Я—въ.

Периоды.	Вл. Я—въ.													
	Дни.	Температура тѣла.	Пульсъ.	Кровяное дав- леніе.	Емкость легкихъ.	Сила влоса.	Сила выдыханія.	Кожн. чувствъ.				Сила влости.	Сила пальцевъ.	
								Пальца.	Ладонь.	Тягъ руки.	Спина.			
До-ранній.	1	37,3	80	20	150	4400	100	110	4	7	21	40	41	10
	2	37,1	73	18	155	4250	90	96	3	9	21	38	40	10
	3	37,0	77	19	145	4200	94	100	4	11	22	39	40	10
	4	37,2	72	19	160	4200	96	100	3	10	20	37	41	10
средн.		37,1	77	19	152	4262	95	101,4	3,5	9	21	38	40,5	10
В а н и й.	5	37,5	82	21	150	4250	108	120	2	12	22	44	38	10
		37,0	80	18	160	4100	112	130	1	10	15	31	33	10
	6	37,0	76	18	155	4000	114	120	1	10	15	31	37	10,5
		36,8	76	20	170	4100	116	120	0,5	7,5	9,5	30	35	10
	7	36,5	72	20	155	4200	114	120	1	9	13	40	38	12
	36,9	70	18	170	4100	120	140	0,5	7	8	37	37	10	
8	36,5	74	20	165	4200	108	110	1	9	15	40	33	12,5	
	36,8	76	21	175	3800	118	130	0,5	8	12	37	39	11	
средн.		36,8	75	19	162,5	4093	113,7	123,6	0,9	9,06	13,7	36	36	10,7
Послѣ-ранній.	9	37,1	73	19	165	4100	122	140	1	10	15	45	37	10
	10	36,9	77	21	170	3900	118	130	0,5	11	14	39	36,5	11
	11	37,2	72	20	175	3800	106	110	1	12	16	43	37	10
	12	36,9	78	21	165	4000	108	120	1	9	14	41	25	12
	средн.		37	75	20	168,7	3950	113,5	125	0,8	10,5	14,7	42	33,8

ТАБЛИЦА II. Фел. Я—въ.

Периоды.	Фел. Я—въ.													
	Дни.	Температура тѣла.	Пульсъ.	Кровяное дав- леніе.	Емкость легкихъ.	Сила влоса.	Сила выдыханія.	Кожн. чувствъ.				Сила влости.	Сила пальцевъ.	
								Пальца.	Ладонь.	Тягъ руки.	Спина.			
До-ранній.	1	37,8	81	17	155	3500	76	84	5	10	21	50	52	14
	2	36,8	82	16	150	3500	108	120	4	12	19	48	45	15
	3	36,9	80	17	145	3400	104	120	3	11	18	48	47	14
	4	36,8	80	18	150	3300	118	130	4	10	18	50	45	14
средн.		37,05	80	17	150	3425	101,5	113,4	10	10	19	49	47	14
В а н и й.	5	37,2	84	20	145	3100	126	140	3	11	19	47	46	17
		37,0	80	18	150	3200	120	130	3	9	19	40	43,5	13
	6	37,0	82	16	150	3200	128	140	3	11	21	44	45	14
		36,8	76	18	150	3200	126	140	2	7	21	40	45	12
	7	36,9	78	16	155	3100	118	130	2	8	20	39	46	14
	36,8	76	16	160	3200	132	140	1,5	7	19	37	45	14	
8	37,2	70	18	150	3200	130	140	3	9	20	39	44	12	
	36,6	68	16	160	3250	130	140	2	7	18	37	40	11	
средн.		36,9	76	17	152,5	3181	126,2	136,2	2,5	8,5	19	40	44	12
Послѣ-ранній.	9	36,8	81	17	150	3200	124	130	2	10	19	45	44	14
	10	37,0	82	21	155	3300	132	140	2	10	20	46	50	15
	11	36,8	80	17	155	3100	140	150	3	11	21	49	45	14
	12	36,8	77	17	160	3200	116	120	1	10	19	48	50	12
	средн.		36,8	80	18	155	3200	125,5	135,2	10	10	20	47	47

ТАБЛИЦА III. Ф—ръ III—нъ.

Периоды.	Дни.	Температура тѣла.	Пульсъ.	Дыханіе.	Кровяное да- вленіе.	Емкость легкихъ.	Сила вдоха.	Сила выдыханія.				Кожн. чувств.			Сила кисти.	Сила пальцевъ.
								Сила выдыханія.	Пальцы.	Ладонь.	Тягъ руки.	Спина.				
													Сила выдыханія.	Пальцы.		
До-ванній.	1	36,7	82	19	145	3000	118	120	4	9	20	39	32	10		
	2	36,6	80	19	150	3000	128	140	2	10	18	40	33	14		
	3	36,6	79	17	155	3100	124	130	3	8	20	38	40	14		
	4	36,7	82	18	145	3100	130	140	4	10	19	37	42	12		
средн.		36,6	80	18	148,5	3050	125	132	3	9	19	38	38	12,5		
В а н н ы й.	5	36,8	82	16	145	3000	116	120	2	12	22	38	37	15		
		36,7	80	18	150	3000	100	110	0,5	7	19	32	41	15		
	6	36,8	84	18	145	3400	114	120	3	9	22	32	40	14		
		36,6	80	17	155	3100	100	110	2	8	19	25	38	14		
7	36,6	76	17	150	3000	128	140	1	9	19	39	38	14			
	36,9	78	16	160	3000	122	130	1	8	14	30	37	12			
8	36,6	78	18	150	3100	120	130	2	10	20	40	40	14			
	36,7	80	18	160	3000	132	140	1	8	18	35	38	13			
средн.		36,7	79	18	151,8	3075	116,5	124	1,5	8,5	19	33,5	38,5	13,5		
Послѣ-ванній.	9	36,7	76	17	160	3000	118	126	1,5	9	18	38	42	12		
	10	36,8	77	18	155	3000	112	116	2	10	19	34	44	16		
	11	36,6	79	18	150	3100	114	120	2	9	19	38	41	14		
	12	36,7	79	17	150	3000	114	120	2	9	16	38	43	15		
средн.		36,7	77,9	17,9	153,5	3025	114,5	120	2	9	18	37	42,5	14		

ТАБЛИЦА IV. Ф. Θ—ко.

Периоды.	Дни.	Температура тѣла.	Пульсъ.	Дыханіе.	Кровяное да- вленіе.	Емкость легкихъ.	Сила вдоха.	Сила выдыханія.				Кожн. чувств.			Сила кисти.	Сила пальцевъ.
								Сила выдыханія.	Пальцы.	Ладонь.	Тягъ руки.	Спина.				
													Сила выдыханія.	Пальцы.		
До-ванній.	1	36,4	60	20	3500	150	180	160	3	9	18	38	40	13,5		
	2	36,2	60	18	4000	165	190	155	3	10	17	37	40	14		
	3	36,7	62	20	3500	160	180	160	3	9	17	39	39	13,5		
	4	36,4	62	20	3560	170	190	160	4	10	20	41	39,5	13,5		
средн.		36,4	61	19	3637,5	161	184	158	3	9,5	18	39	39,6	13,5		
В а н н ы й.	5	36,8	60	20	3500	155	170	160	3	10	18	40	37	12		
		36,0	51	18	3600	190	200	175	2	8	15	37	44	13		
	6	36,4	60	18	3500	190	210	175	3	8,5	16	39	35	11,5		
		36,5	58	18	3350	190	210	180	2	8	14	38	32	13		
7	36,7	64	20	3350	185	200	175	2	8	13	38	32	13			
	36,4	60	18	3350	180	200	180	2	8	12	38	36,5	13			
8	37,0	72	22	3300	195	210	170	2	8	16	37	35	11			
	36,7	64	19	3350	190	200	175	1	7	14	36	38	12			
средн.		36,5	62	19	3412,5	184,8	200	173,5	2	8	14,5	38	36	12		
Послѣ-ванній.	9	36,8	64	20	3450	195	210	180	2,5	8	17	38	39	12		
	10	36,8	58	18	3550	200	220	160	2,5	7	16	34	35	13		
	11	36,2	64	22	3550	190	210	175	2,5	8	17	36	35,5	12		
	12	36,3	64	20	3510	195	200	160	3	9	17	38	32	14		
средн.		36,5	62	20	3515	195	210	168,5	2,5	8	17	36	35	12,5		

ТАБЛИЦА V. Служ. Н—въ.

Периоды.	Дни.	Температура тела.	Пульсъ.	Дыханіе.	Кровяное дав- леніе.	Вѣсность легкыхъ.	Сила влоха.	Сила выдыханія.	Кожн. чувствъ.					
									Пальца.	Ладонь.	Тягъ руки.	Спина.	Сила кисти.	Сила пальцевъ.
До-вашииъ.	1	36,4	64	20	150	3300	108	120	3	8	14	42	40	12,5
	2	36,4	60	19	150	3400	110	120	3	9	15	43	39,5	12,5
	3	36,4	60	22	155	3220	112	116	4	8	14	40	39	11,5
	4	36,5	64	22	155	3450	114	120	3	8	16	38	40	16,5
	средн.	36,4	62	21	152	3342,5	111	119	3	8	15	41	39,6	13,5
Вашииъ.	5	36,5	76	22	150	3400	130	140	4	9	16	39	41	15
		36,4	66	20	160	3400	114	120	3	5	14	38	42	15
	6	36,5	72	18	155	3450	114	120	3,5	8	12	39	43	14,5
		36,2	62	18	165	3200	112	120	3	7	10	37	42	16
	7	36,2	64	20	150	3300	132	140	3	8	14	38	41	17
	36,0	60	18	160	3250	118	130	2	7	12	37	42	17	
8	36,6	62	20	150	3325	96	100	2	7	15	38	44	17	
	36,3	60	18	155	3300	98	110	2	7	12	36	43	15	
средн.	36,3	65	19	155,6	3328	104,2	127	2,5	7	14	37,5	42	16	
Послѣ-Вашииъ.	9	36,7	60	20	155	3325	90	100	1	6	12	36	45	16,5
	10	36,7	64	20	145	3325	108	120	3	8	19	38	42,5	16,5
	11	36,7	68	20	175	3400	130	140	2	9	18	37	44,5	16,5
	12	36,3	72	22	150	3350	122	130	3	8	20	40	43	17
	средн.	36,6	66	20	156	3350	112,5	122	2	8	17	38	43	5

ТАБЛИЦА VI. Ф. Ө—ко.

Периоды.	Дни.	Температура тѣла.	Пульсъ.	Дыханіе.	Кровяное дав- леніе.	Вѣсность легкыхъ.	Сила влоха.	Сила выдыханія.	Кожн. чувствъ.					
									Пальца.	Ладонь.	Тягъ руки.	Спина.	Сила кисти.	Сила пальцевъ.
До-вашииъ.	1	37,3	74	22	140	3400	140	156	3	10	22	40	37	11
	2	37,1	69	21	150	3400	138	146	4	9	23	39	41	11
	3	36,8	65	21	145	3200	158	170	4	8	20	40	39	10
	4	36,7	66	20	150	3100	132	140	3	8	21	38	38	11
	средн.	36,9	68	21	146	3275	142	153	3,5	9	21	39	39	11
Вашииъ.	5	36,4	72	24	145	3300	156	170	4	11	22	45	41	13
		36,4	60	20	155	3300	158	170	3	10	20	43	39	12
	6	37,1	72	24	150	3300	128	136	4	9	25	44	35	13
		36,8	58	24	160	3800	180	190	3	8	21	40	35	12
	7	36,4	64	22	150	3850	156	170	3	10	20	38	35	12
	36,0	66	20	165	3900	128	136	3	9	18	37	38	11	
8	36,8	62	22	165	3800	160	170	3	10	18	37	35	14	
	36,5	56	20	165	3400	166	184	2	8	18	36	33	12	
средн.	36,8	63	22	156,5	3581	154	166	3	9	20	40	36	12	
Послѣ-вашииъ.	9	36,8	64	22	165	3350	180	190	2	9	20	34	39	13
	10	37,0	64	20	170	3350	180	196	2	8	18	32	39	12
	11	36,8	72	22	160	3400	190	200	3	8	20	29	38	14
	12	37,1	74	22	165	3950	195	216	2	8	20	32	44	12
	средн.	36,9	68	22	165	3512	183,2	200	2	8	19,5	32	40	12,5

ТАБЛИЦА VII. Ч—ий Ф—рь.

Период.	Дни.	Температура тела.	Пульс.	Дыхание.	Кровяное давление.	Емкость легких.	Сила вдоха.	Сила выдоха.	Кожн. чувств.				Сила высти.	Сила пальцев.
									Пальцы.	Ладонь.	Пальц. руки.	Спина.		
До-важный.	1	36,7	78	16	145	4100	146	160	2	9	18	36	39	7
	2	36,7	80	17	150	4000	140	150	3	9	17	36	34	8
	3	36,6	80	19	150	4000	152	160	2	8	16	34	36	10
	4	36,7	82	20	145	4100	148	160	1	7	14	32	36	10
средн.		36,7	80	18	147,5	4050	146,5	157	2	8	16	34,5	36	8,5
Важный.	5	37,0	80	18	160	4100	160	170	3	7	15	32	39	10
		36,4	78	18	170	4000	146	160	1	5	10	30	38,5	9,5
	6	37,1	82	18	160	3800	148	160	2	8	15	34	35	10
		36,5	78	16	170	4000	140	150	1	5	10	30	32,6	10
7	37,2	80	20	170	4000	162	170	1	8	14	30	35	9,5	
	36,6	80	18	175	3800	146	160	0,5	7	10	28	35	9	
8	37,0	82	19	155	3800	148	160	1	6	12	30	36	9,5	
	36,8	76	17	160	3700	140	150	0,5	5	9	28	35	9,5	
средн.		36,8	79	18	165	3900	148,7	160	1,3	6	11,5	30	35,5	9,5
Посль-важный.	9	36,7	86	18	170	4000	160	170	1	7	12	30	36,5	10
	10	36,5	82	20	170	4000	156	160	2	7	14	30	38,5	10
	11	36,8	86	19	160	4100	160	170	1	8	12	28	36,5	12
	12	36,6	82	18	175	4000	158	170	2	8	16	30	38,5	11
средн.		36,6	84	19	168,5	4025	158,5	167	1,5	7,5	13,5	29,5	37,5	10,5

ТАБЛИЦА VIII. Ф. III—ть.

Период.	Дни.	Температура тела.	Пульс.	Дыхание.	Кровяное давление.	Емкость легких.	Сила вдоха.	Сила выдоха.	Кожн. чувств.				Сила высти.	Сила пальцев.
									Пальцы.	Ладонь.	Пальц. руки.	Спина.		
До-важный.	1	36,6	75	18	150	4000	152	160	3	10	26	44	44	13,5
	2	36,6	68	18	160	3900	144	156	3	9	25	42	60	17
	3	36,7	64	20	150	3900	140	154	2	10	24	40	57	17
	4	36,5	68	19	170	3900	142	150	2	9	25	40	58	17
средн.		36,6	68	19	157,5	3925	147	155	2,5	9,5	25	41,5	55	16
Важный.	5	36,7	72	21	155	3900	132	140	3	10	25	46	63	17
		36,3	68	18	175	3800	132	146	1	10	24	40	60	17
	6	36,6	66	16	170	3900	126	130	2	9	23	40	63	15
		36,6	60	18	175	3900	140	150	2	7	20	38	55	16
7	36,5	60	18	165	3800	140	150	2	9	18	42	57,5	20,5	
	36,5	60	18	180	3800	142	150	1	8	16	38	61,5	17	
8	36,7	66	20	150	3800	142	154	2	8	19	38	63	17	
	36,4	64	18	175	3800	148	160	1	7	15	36	53	15	
средн.		36,5	64	18	168	3837,5	137,5	147	1,5	8,5	20	39,5	59,5	16,5
Посль-важный.	9	36,5	68	17	175	3850	150	160	2	5	16	38	56,5	17
	10	36,5	60	18	175	3800	158	170	2	7	15	40	60	17
	11	36,4	60	20	170	3800	156	170	2	8	17	45	61	17
	12	36,7	70	18	170	3800	164	180	2	8	15	43	65	17
средн.		36,5	67	18	172,5	3812	157	170	2	7	15,5	41,5	58	17



## Положенія.

1. Составъ Species aromatica pro balneo не имѣетъ въ себѣ рациональной основы, ни химической, ни физиологической: различныя травы соединены въ сборъ, только благодаря одному ихъ вѣшнему общему свойству—пахучести.

2. На ароматическія ванны нельзя смотрѣть только, какъ на ванны кожераздражающія, но и какъ влияющія своими ароматическими веществами чрезъ кровь.

3. Продовольствіе нижнихъ чиновъ далеко не соответствуетъ тѣмъ затратамъ физическихъ силъ, какія выпадаютъ на долю солдата и тѣмъ требованіямъ, которыя къ нему предъявляются, увеличиваясь годъ отъ году при неизмѣнномъ пищевомъ довольствіи.

4. Въ видахъ лучшаго питанія нижнихъ чиновъ заготовленіе муки, какъ главнаго матеріала солдатскаго рациона, всецѣло должно находиться въ вѣдѣніи хозяйственной части полка при контролѣ врачей со стороны ея доброкачественности, но никакъ не въ вѣдѣніи интендантскаго; для казны это было бы выгодноѣе, а для солдата полезнѣе, да и врачи избѣжали бы тяжелаго положенія въ роли экспертовъ.

5. Улучшеніе быта солдатъ въ смыслѣ увеличенія ихъ рациона (и главнымъ образомъ въ смыслѣ увеличенія пищевыхъ веществъ животнаго происхожденія) и улучшеніе гигиенической ихъ обстановки было бы возможно достигнуть на счетъ уменьшенія численности арміи, это улучшило бы качественно и силу войска и боевую

ихъ правоспособность и уменьшило бы какъ заболѣваемость, такъ и смертность.

6. Въ связи съ этимъ стояло бы, что врачи, облеченные бѣльшимъ правомъ голоса въ Военскихъ Присутствіяхъ, имѣли бы бѣльшую возможность пополнять армию дѣйствительно вполне здоровыми новобранцами, это избавило бы войско отъ слабыхъ и неспособныхъ, составляющихъ большое бремя даже и въ мирное время, а государство избавилось отъ громадныхъ и непроизводительныхъ затратъ и дважды выиграло бы въ экономическомъ отношеніи.

7. Никакая форма отчетности изъ лазаретовъ не можетъ обезпечить вѣрности и точности статистическихъ данныхъ о ходѣ заболѣваемости и смертности, пока военное и медицинское начальство не будутъ вполне солидарны въ преслѣдованіи общихъ цѣлей—удовлетворительнаго состоянія полка въ гигиеническомъ отношеніи, пока тифъ будетъ производить общую панику, а Pneumonia stoicrosa пользоваться правомъ гражданства.

8. Практикующіеся способы образованія ротныхъ фельдшеровъ при полкахъ требуютъ радикальныхъ перемѣнъ.



## *Curriculum vitae.*

Александръ Ивановичъ Воскресенскій, сынъ священника Тверской губерніи, родился въ 1858 году. По окончаніи общеобразовательнаго курса въ Тверской Духовной Семинаріи въ 1877 году, поступилъ на медицинскій факультетъ Императорскаго Варшавскаго Университета, въ 1878 году перешелъ на 2-й курсъ Императорской Военно-Медицинской Академіи, гдѣ въ 1883 году и окончилъ курсъ. Въ томъ же году назначенъ младшимъ врачомъ въ 134 пѣх. Феодосійскій полкъ; въ 1888 году переведенъ въ 136 пѣх. Таганрогскій полкъ тѣмъ же званіемъ. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ полку былъ преподавателемъ въ Фельдшерской школѣ. Въ 1889 году прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ наукахъ.

Въ 1890—91 году выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины.

Имъ напечатаны работы:

1. Resina Benzoes, какъ народное средство при леченіи язвъ. Русская Мед. № 35. 1886 г.
2. Къ казуистикѣ афазій. Русск. Мед. № 13. 1888 г.
3. Къ казуистикѣ адгезивныхъ перитонитовъ. Русск. Мед. № 24. 1888 г.
4. Къ вопросу объ этиологической связи anginae pectoris съ измѣненіями въ сосудистой системѣ. Русск. Мед. № 28. 1888 г.

5. Къ вопросу о значеніи атмосферныхъ явленій въ этиологіи крупозной пневмоніи. Военно-Санитарн. Дѣло 1888 г. № 43—44.

6. Гемералопія, какъ лагерная болѣзнь. В.-Медиц. Журн. Декабрь 1888 г.

7. Вліяніе ароматическихъ ваннъ на азотистый обменъ и усвоеніе азота у здоровыхъ людей (Предварит. сообщеніе). Врачъ. № 44. 1890 г.

8. Настоящую работу подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о вліяніи ароматическихъ ваннъ (28°R) на усвоеніе и азотистый обменъ у здоровыхъ людей“ представляеть для полученія степени доктора медицины.

