

О. Франкль

**Физические методы лечения
в гинекологии**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 61
ББК 5
О-11

О-11 **О. Франкль**
Физические методы лечения в гинекологии / О. Франкль – М.: Книга по Тре-
бованию, 2019. – 190 с.

ISBN 978-5-458-24484-8

ISBN 978-5-458-24484-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2019

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2019

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

	стр.
С. Статотермотерапія	67
Песочныя ванны	68
Статотермическіе компрессы	68
Статотермическіе влагалищныя аппараты	72
Статотермическіе внутриматочныя аппараты	74
Литература	74
II. Механотерапія.	75
А. Массажъ	75
Массажъ живота	78
Влагалищное ручное леченіе	80
а) Внутривлагалищный массажъ	82
б) Растяженіе и разъединеніе	83
в) Приподнятіе и вправленіе	85
Внутривлагалищная вибрація	91
Литература	92
В. Лечебная гимнастика	96
Приложеніе: Спортъ	99
Литература	100
С. Леченіе давленіемъ	100
Литература	106
Д. Леченіе положеніемъ	106
Литература	109
Е. Присасываніе	109
Литература	111
Е. Пессаротерапія	111
Литература	117
Г. Тампонація	119
Литература	122
Н. Безкровное распріеніе	122
Литература	125
I. Бандажированіе.	125
Литература	126
III. Электротерапія.	127
Гальванический и фарадическій токъ	127
Токъ д'Агонвал'я	135
Синусоидальный токъ	135
Ундуляціонный токъ	135
Катафорезъ, гидро-электрическія ванны	135
Франклинизация	135
Мортонизация	135
Литература	136
IV. Фото- рентгено- и радіотерапія.	140
Фототерапія	140
Рентгено- и радіотерапія	141
Литература	142

СПЕЦІАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Гигіена. Физическая, профилактика	144
Vulvitis	145
Bartholinitis	146
Pruritus vulvae	146

	стр.
Kraurosis vulvae	147
Furunculosis vulvae	147
Carcinoma vulvae	147
Vaginitis	147
Hyperæsthesia vulvae. Vaginismus	148
Prolapsus vaginae	148
Уродство влагалища.	149
Urethritis	149
Cystitis	149
Функциональные расстройства пузыря	150
Enlometritis	151
Metritis	151
Atrophia uteri	152
Съужение матки.	155
Anteversio uteri	155
Anteflexio uteri	156
Retroversio uteri	157
Retroflexio uteri	157
Prolapsus uteri.	159
Inversio uteri	160
Metrorrhagia	160
Myoma uteri	161
Carcinoma uteri	162
Salpingo-Oophoritis	162
Descensus ovariorum	166
Невралгія яичниковъ	166
Hæmatocele	167
Para- et Perimetritis	167
Pelvipерitonitis.	170
Menarche	170
Amenorrhoea	171
Dysmenorrhoea	172
Menorrhagia	173
Klimakterium	175
Бесплодіе	175
Аномаліи брюшныхъ покрововъ	176
Нервные расстройства въ области полового аппарата	176
Neurasthenia et Hysteria	177
Плохое питаніе.	178
Анэмія и хлорозъ	178
Adipositas	180
Хроническій запоръ.	181
Koösygodynia.	182
Литература.	182

Введение.

Настоящая работа имѣетъ цѣлью дать гинекологамъ и врачамъ-практикамъ, занимающимся женскими болѣзнями, методику и показанія къ примѣненію физическихъ факторовъ при заболѣваніяхъ женскаго полового тракта. Что въ этомъ существуетъ фактическая потребность, видно, мнѣ кажется, изъ того, что въ послѣднія два десятилѣтія, одновременно съ быстрымъ развитіемъ общей діететической и физической терапіи, физические методы леченія были съ успѣхомъ примѣняемы также въ области женскихъ болѣзней, причемъ, однако, техника и спеціальныя показанія не сдѣлались общимъ достояніемъ всѣхъ практическихъ гинеатровъ. Последнее объясняется тѣмъ, что учебники физической терапіи не могутъ отвѣдывать достаточно мѣста для спеціального отдѣла гинекологіи, а, съ другой стороны, и руководства по гинекологіи, за обиліемъ излагаемаго матеріала, не имѣютъ мѣста для физическихъ лечебныхъ методовъ. А между тѣмъ физическая терапія — отнюдь не столь маловажный отдѣлъ гинеатріи. Если она и не можеть конкурировать или замѣнять хирургическое и лекарственное леченіе, то она все-таки въ состояніи оказывать благоприятное вліяніе въ многочисленныхъ подходящихъ случаяхъ, а также способна дѣйтельно поддерживать оперативное либо медикаментозное леченіе, служить къ нему вступительнымъ или заключительнымъ актомъ.

Во избѣжаніе недоразумѣній, я долженъ тутъ же подчеркнуть, что эта книга отнюдь не имѣетъ тенденціи доказывать, будто всякая женская болѣзнь можетъ быть излечена какимъ-либо видомъ физической терапіи или по крайней мѣрѣ должна быть подвергнута подобному леченію. Напротивъ, я намѣренъ въ этихъ строкахъ установить границы дѣйствительности физическихъ методовъ леченія; я хочу представить, что физическая терапія въ состояніи дать, но также указать, на какія состоянія она не можеть вліять, дабы устранить излишніе или даже вредные опыты съ вѣнадежными методами.

Съ самаго начала я долженъ выступить противъ распространеннаго повѣрья, что физическое леченіе женскихъ болѣзней безопасно. Безопасно оно только тогда, если на основаніи правильно поставленнаго и детально разработаннаго діагноза выбирается *надлежащая форма* физическаго леченія и *технически правильно* проводится. Я совершенно согласенъ съ *Olshausen*'омъ, который по поводу доклада *Arendt*'а выставилъ

требованіе, что только тотъ вправѣ производить гинекологическій массажъ, кто въ состояніи правильно діагностицировать. Болѣе того, этотъ постулатъ имѣетъ силу для примѣненія всѣхъ физическихъ лечебныхъ методовъ въ гинекологіи, которые не должны стать ареной дѣйствія для разныхъ массажистовъ и водолечителей, но должны быть предоставлены специально подготовленнымъ женскимъ врачамъ. Въдѣ однимъ изъ важнѣйшихъ требованій является то, чтобы всякая гидротерапевтическая процедура или массажъ, всякое леченіе горячимъ воздухомъ, давленіемъ и т. д. происходили подъ постояннымъ тщательнымъ наблюденіемъ общаго и мѣстнаго status'a, ибо измѣненіе мѣстныхъ условій опредѣляетъ зачастую перемѣну въ выборѣ физическаго метода, и нерѣдко вслѣдствіе измѣненія патологическаго состоянія должно быть прекращено всякое дальнѣйшее физическое леченіе и строго показуется оперативное вмѣшательство, отсрочка котораго можетъ стать опасной для больной.

Два недостатка присущи всѣмъ физическимъ лечебнымъ методамъ: во-первыхъ, они требуютъ извѣстнаго аппарата и, во-вторыхъ, они отнимаютъ много времени у врача; въ послѣднемъ отношеніи слѣдуетъ замѣтить, что благодаря длительнымъ сношеніямъ съ больной врачъ все болѣе уясняетъ себѣ патологическія измѣненія, что имѣетъ, конечно, немаловажное значеніе.

Положенный въ основу моихъ заключеній немалый матеріалъ взятъ какъ изъ больницы, такъ и изъ частной практики; особенно много у меня было бесплатныхъ кліентокъ среди призрѣваемыхъ двухъ Вѣнскихъ благотворительныхъ учреждений. Нѣкоторые изъ моихъ случаевъ выписаны уже больше двухъ лѣтъ и оказались при повторномъ контрольномъ изслѣдованіи свободными отъ рецидивовъ. Нѣкоторые случаи, разумѣется, не получили объективнаго улучшенія отъ физическаго леченія или получили въ ограниченномъ размѣрѣ. Одно удавалось почти всегда, это — вполнѣ устранить боли или по меньшей мѣрѣ сдѣлать ихъ сносными.

Если бы физическая терапія ничего другого не давала, кромѣ уменьшенія невыносимыхъ болей, то уже по этому одному она бы заслуживала полнаго вниманія со стороны всѣхъ гинекологовъ. Но она даетъ, какъ мы увидимъ, гораздо больше. Поэтому она принята не только въ Вѣнскихъ клиникахъ, но и въ наиболѣе значительныхъ гинеатрическихъ учебныхъ заведеніяхъ Германіи и скоро будетъ также общепринята гинекологами-практиками; содѣйствовать этому есть главная цѣль этой книги. Тогда уменьшится число тѣхъ, о которыхъ *Franz v. Winckel* говоритъ, что они старсе правило: „*Qui bene distinguit, bene medebitur*» превратили въ формулу: „*Qui cito et tuto incidit, bene sanabit*».

Определение. Обзоръ.

Подъ физическимъ леченіемъ женскихъ болѣзней понимаютъ примѣненіе физическихъ факторовъ для борьбы съ заболѣваніями женскаго полового аппарата; сюда относится прежде всего примѣненіе *термически* дѣйствующихъ средъ разлічнаго рода, далѣе дѣйствіе мышечной силы и тяжести въ формѣ *механически* дѣйствующихъ моментовъ, какъ давленіе, натяженіе, треніе, далѣе всѣ тѣ силы, которыя могутъ вліять на человѣчскій организмъ въ различныхъ проявленіяхъ *электричества*; вкратцѣ должно быть упомянуто здѣсь также о дѣйствіи *солнца* и изученныхъ въ послѣднее время *радіа* и *рентгеновскихъ лучей*.

Я долженъ замѣтить, что при нѣкоторыхъ излагаемыхъ ниже физическихъ лечебныхъ способахъ дѣйствуетъ не *одинъ* только физическій факторъ, но сочетаются два или нѣсколько, и соединеніе различныхъ силъ обосновываетъ лечебное значеніе метода. Не слѣдуетъ также замалчивать, что нѣкоторые методы, причисляемые къ физическимъ, дѣйствуютъ не одними только физическими факторами, но къ нимъ активно присоединяются также химическія силы. Тѣмъ не менѣе подобные методы будутъ ниже подробно описаны, ибо въ суммѣ силъ физическія преобладаютъ надъ химическими.

Если я, съ другой стороны, чисто физическіе методы, какъ пессаротерапію, некровавое распріеніе, тампонацію, бандажированіе, излагаю совсѣмъ кратко, то это имѣетъ основаніе исключительно въ томъ, что эти лечебные методы достаточно подробно описываются во всѣхъ учебникахъ гинекологіи. На этихъ страницахъ должны найти мѣсто преимущественно тѣ методы, которые были до сихъ поръ оставляемы въ пренебреженіи гинеатрическими руководителями.

Распределеніе всего матеріала непринужденно вытекаетъ изъ изученія способа дѣйствія всякаго отдѣльнаго метода. Мы разсматриваемъ сумму всѣхъ термически дѣйствующихъ методовъ подъ общимъ понятіемъ **термотерапіи** (1). Смотря по средѣ, которая служитъ передатчикомъ организму примѣняемой температуры, мы различаемъ нѣсколько подраздѣленій. Если воздухъ служить посредникомъ, то говорятъ объ **аэротерапіи** (А). Такъ какъ леченіе свѣжимъ воздухомъ, движеніемъ воздуха или искусственно охлаждаемымъ воздухомъ мало играетъ роли въ гинекологіи, то остаются

только а) *лечение горячимъ воздухомъ* и б) *климатотерапія*. При первомъ принимается во вниманіе только термическое дѣйствіе, при послѣдней наряду съ этимъ еще другіе важные моменты.

Если передаточной средой служить вода, то говорятъ о **гидротерапіи (В)**. Если термическое дѣйствіе развиваетъ только чистая вода, причѣмъ зачастую присоединяются механическія процедуры, то говорятъ о чисто *гидротерапевтическихъ процедурахъ (а)*. При этомъ вода большею частью находитъ примѣненіе въ обыкновенномъ жидкомъ состояніи (α), и мѣстомъ приложенія берется либо наружная кожа, либо влагалище, влагалищная часть или маточная слизистая. Если вода берется въ парообразномъ состояніи (β), то при примѣненіи ея на наружную кожу говорятъ о паровыхъ баняхъ (вапоризація), при внутривлагалищномъ, гср. внутриматочномъ приложеніи—объ *atmosaüsis* (ошпариваніе, выпариваніе).

Если примѣняется не чистая, прѣсная вода, а вода, содержащая газы и соли, съ цѣлью оказывать, кромѣ термическаго, еще и химическое дѣйствіе,—механическія процедуры здѣсь рѣже присоединяются,—то говорятъ о *бальнео- и талассотерапіи (б)*.

Переходъ между гидротермотерапіей и той вѣтвью термотерапіи, при которой плотная среда служатъ передатчикомъ температуры и которую я обозначаю какъ **статотермотерапію (С)**, образуютъ грязевыя, иловые ванны, лиманы, фанго. Я присоединяю ихъ къ бальнео- и талассотерапіи. Тяжесть плотныхъ средъ обуславливаетъ то, что, кромѣ термическаго дѣйствія, приходится говорить всегда также о механическомъ моментѣ. Статотермическія тѣла могутъ найти примѣненіе накожное, внутривлагалищное и внутриматочное.

Сумма всѣхъ методовъ, дѣйствующихъ механически, т. е. посредствомъ давленія, натяженія, тренія, напряженія и т. д., составляетъ общее понятіе **механотерапіи (II)**. Сюда относится прежде всего **массажъ (А.)**, зачастую обозначаемый такъ совершенно ошибочно. Мы должны его раздѣлить на:

- а) *ручное, накожное лечение*, т. е. массажъ всего тѣла или части его, въ гинекологіи преимущественно брюшныхъ покрововъ,
- б) *ручное внутривлагалищное лечение*,
- с) *инструментальный, накожный массажъ* помощью различныхъ снрядовъ,
- д) *инструментальное, внутривлагалищное лечение*, преимущественно помощью вибраціоннаго аппарата.

Къ механотерапіи относятся далѣе:

(В.) **Лечебная гимнастика.**

(С.) **Лечение давленіемъ** (отягощеніемъ, Belastungstherapie), которое, смотря по мѣсту приложенія, можетъ быть раздѣлено на:

- а) *брюшное*,
- б) *внутривлагалищное*.

(D.) Лечение посредствомъ измѣненія положенія (*Lagerungstherapie*), примѣняется почти всегда въ сочетаніи съ другими методамъ, какъ массажъ, давленіе.

(E.) Присасываніе (*Suktion*).

Далѣ относятся къ механотерапіи пессаротерапія (F.), тампонація (G.), некровавое расширеніе (H.) и бандажированіе (J.), такъ какъ эти методы развиваютъ свое лечебное дѣйствіе почти исключительно силою давленія.

Электротерапія (III) обнимаетъ примѣненіе всѣхъ родовъ электрическаго тока. Сюда относятся: а) *гальванический токъ* (способъ *Apostoli*), б) *фарадическій токъ*, в) *Arsonval'евскій токъ*, d) *синусоидальный токъ*, е) *волнообразный (ондуляціонный) токъ*, f) *катафорезъ*, g) *гидро-электрическія ванны*, h) *франклинизация* и i) *мортонизация*.

Наконецъ, четвертая группа обнимаетъ дѣйствія свѣта, рентгеновскихъ лучей и радія и носитъ заглавіе **фото-, рентгено- и радіотерапіи (IV)**. Фототерапія въ узкомъ смыслѣ обнимаетъ методы чистаго дѣйствія свѣта съ выключеніемъ тепловыхъ лучей; точно также при рентгенизаціи и радіотерапіи дѣйствуютъ только химически активные лучи.

Общая часть.

I. Термотерапія.

Въ учебникахъ и руководствахъ по физической терапіи мы всегда находимъ главу «Термотерапія» безсвязно противопоставленной гидротерапіи, бальнеотерапіи, талассо- и климатотерапіи. Дѣло въ томъ, что термотерапія до сихъ поръ бралась всегда въ самый узкомъ смыслѣ. Но кто себя называетъ «физическимъ терапевтомъ», долженъ также считаться съ основными элементами физики при опредѣленіи номенклатуры. Тогда не подходитъ разсматривать какъ термическія дѣйствія лишь вліяніе температуръ выше 35° ¹⁾. Мы можемъ, конечно, принимая во вниманіе разницу съ температурой тѣла, говорить о дифферентномъ и индифферентномъ термическомъ дѣйствіи и дифферентное снова подраздѣлять на положительное, прибавляющее тепло, если среда превышаетъ $35—36^{\circ}$, и отрицательно-дифферентное, отнимающее тепло, дѣйствіе, если температура соответственной среды падаетъ ниже 34° . Но несомнѣнно мы должны „термическое дѣйствіе“, соответственно физическому смыслу, отождествлять съ „тепловымъ дѣйствіемъ“, а послѣднее начинается при 0° . Ниже 0° начинается примѣненіе холода, выше 0° —прохладныя воздѣйствія.

Согласно этому нельзя противопоставить термотерапію гидротерапіи; послѣдняя скорѣе есть вѣтвь термотерапіи, и я говорю въ этомъ смыслѣ о гидротерапіи. Терапевтическій матеріалъ, который до сихъ поръ подводили подъ термотерапію, относится отчасти къ гидротермотерапіи, отчасти къ аэротермо- и статотермотерапіи, отчасти онъ вообще относится не сюда, а къ области фототерапіи.

Я счелъ нужнымъ внести наконецъ порядокъ въ эти запутанныя понятія, въ убѣжденіи, что ясная группировка отдѣльныхъ вѣтвей является условіемъ правильной постановки показанія.

A. Аэротермотерапія.

Какъ уже указано въ обзорѣ, я обозначаю какъ аэротермотерапію тотъ отдѣлъ дѣйствующихъ термическими вліяніями лечебныхъ факторовъ, при коихъ *воздухъ* передаетъ человѣческому организму дифферентную и индифферентную температуру. Для гинеколога на

¹⁾ Всѣ температуры въ этой книгѣ обозначены по Цельсіусу.

первомъ мѣстѣ фигурируетъ здѣсь лечение горячимъ воздухомъ. Къ этому примыкаетъ климатотерапія, причемъ мы сознаемъ, что при ней температура воздуха отнюдь не есть единственный важный лечебный факторъ. Тѣмъ не менѣе мы присоединяемъ здѣсь для полноты аэротерапію, какъ называлъ ее *Nothnagel*; уже въ этомъ обозначеніи заключается указаніе на то, что именно качества *воздуха* представляютъ при климатотерапіи важнѣйшіе терапевтическіе моменты.

а) Лечение горячимъ воздухомъ.

Исторія. Хотя примѣненіе высокихъ температуръ было распространено уже въ древности, какъ это ясно видно изъ сочиненій Гиппократъ, но среда, которая сообщала тѣлу теплоту, бралась всегда твердая или жидкая. Примѣненіе искусственно нагрѣтаго воздуха для лечебныхъ цѣлей есть приобрѣтеніе послѣднихъ десятилѣтій. Примѣненіе пара и куренія, которыя были знаками древнимъ, не имѣютъ ничего общаго съ горячимъ воздухомъ. Впрочемъ, солнечныя ванны часто примѣнялись уже въ древнія времена.

Хотя *Jules Guyot* уже въ 1835 г. предложилъ аппаратъ для пользованія горячимъ воздухомъ, но *Bier*у принадлежитъ несомнѣнно та заслуга, что онъ не только первый методически провелъ леченіе горячимъ воздухомъ, но и поставилъ лечебныя дѣйствія этого метода на научную почву. Въ 1893 г. *Bier* описалъ въ юбилейномъ сборникѣ *Esmarch*'а примѣнявшуюся имъ въ теченіе двухъ лѣтъ технику, которая получила дальнѣйшее распространеніе благодаря аппаратамъ *Tallermann*'а (1894). *Томсонъ* первый сдѣлалъ сообщеніе въ 1896 г. въ «*St. Petersburger medic. Wochenschrift*» о леченіи горячимъ воздухомъ гинекологическихъ заболѣваній. *Polano* въ 1901 г. детально описалъ технику и точнѣе очертилъ показанія. Скоро послѣдовалъ рядъ статей, въ которыхъ было правильно освѣщено значеніе новаго лечебнаго метода для гинеатріи.

Физиологія. Важнѣйшее дѣйствіе горячаго воздуха состоитъ въ вызываемой имъ активной гипереміи, которая не только простирается на сосуды кожи, но, судя по экспериментальнымъ изслѣдованіямъ *Klapp*'а, также на брюшныя внутренности, если аппаратъ нагрѣваетъ кожу живота. Если горячій воздухъ сразу попадаетъ на кожу, то онъ вызываетъ сперва кратковременное сокращеніе кожныхъ сосудовъ, за которымъ слѣдуетъ вторичное расширеніе; если нагрѣваніе кожи постепенное, то наступаетъ первичное расширеніе сосудовъ.

Гиперемія эта артеріальная (*Bier*); въ единицу времени протекаетъ большее количество крови черезъ ткани, нежели въ нормѣ. Благодаря расширенію кровяного русла происходитъ въ то же время самозащита ткани отъ перегрѣванія, причемъ циркулирующая кровь дѣйствуетъ какъ охлаждающее теченіе. Чѣмъ интенсивнѣе дѣйствіе жара, тѣмъ дѣятельнѣе эта самозащита, благодаря усиленію активной гипереміи.

Если примѣненіе горячаго воздуха простирается на большіе участки тѣла, то, съ одной стороны, вслѣдствіе испаренія пота, съ другой стороны, вслѣдствіе притока тканевого сока въ сосуды и прониканія молодыхъ кровяныхъ тѣлецъ кровь измѣняется въ своемъ составѣ, притомъ различно, смотря по преобладанію того или другого момента (*v. Rzetkowskii*, *Krebs* и *Mayer*). Такъ какъ насъ занимаетъ исключительно примѣненіе горячаго воздуха на животъ, то измѣненіе состава крови не является тутъ дѣятельнымъ факторомъ.

Расширеніе сосудовъ происходитъ не рефлѣкторнымъ путемъ, а посредствомъ прямого возбужденія (*Goltz, Левашевъ, Ewald*). Гиперемія внутренностей также возникаетъ не рефлѣкторно, но просто потому, что нагрѣтая въ поверхностныхъ тканяхъ кровь течетъ въ глубину и здѣсь вызываетъ расширеніе кровяного русла посредствомъ прямого раздраженія сосудорасширяющихъ нервовъ и узловъ, каковое расширеніе распространяется на область всѣхъ брюшныхъ и тазовыхъ внутренностей. Гиперемія послѣднихъ сказывается въ наблюдаемой нерѣдко сочности тканей при влагалищномъ изслѣдованіи (*Salom, Frankl*). Не только охлаждаемый кровяной токъ, но и наполненные газами кишки препятствуютъ перегрѣванію внутренностей.

Послѣдствіемъ артеріальной гипереміи является, по *Bier*'у, лучшее питаніе тканей, повышеніе мѣстнаго обмѣна веществъ, слѣдовательно, увеличеніе клѣтчнаго распада, но также усиленіе регенеративныхъ функций. Это затрогиваетъ важнѣйшія проблемы ученія о воспаленіи. Дастъ ли гиперемія купированіе воспаленія или она ускоритъ гнойное размягченіе, это зависитъ отъ того, пострадала ли клѣтка въ своей жизнедеятельности отъ дѣйствія заразнаго агента сильно или незначительно. Если она еще жизнеспособна, то вслѣдствіе лучшаго питанія клѣтки подъ влияніемъ гипереміи и вслѣдствіе подъема трофическихъ функций антитоксическая сила повышается, и борьба съ возбудителемъ воспаленія окончится для клѣтки успѣшно. Если, напротивъ, клѣтка уже тяжело пострадала, то благодаря гипереміи и обусловленному ею ускоренію и усиленію обмѣна вещества гнойное распаденіе клѣтки ускоряется. Практика и показываетъ, что дѣйствіе горячаго воздуха въ одномъ случаѣ вызываетъ возрожденіе стойкихъ тканевыхъ элементовъ, а въ другомъ случаѣ болѣе быстрое нагноеніе. На патологическіе продукты, инфильтраты, гиперемія дѣйствуетъ такимъ же образомъ; рассасываніе или нагноеніе. Исходъ рѣшаетъ біологическое достоинство патологическаго продукта; въ этомъ отношеніи примѣненіе горячаго воздуха, смотря по производимому эффекту, можетъ имѣть даже діагностическое значеніе для сужденія объ экссудатахъ.

Прямое раздраженіе нервовъ потовыхъ железъ вслѣдствіе омыванія ихъ нагрѣтой кровью вызываетъ обильную испарину, которая всего сильнѣе при температурѣ 40—60°, затѣмъ становится слабѣе и приблизительно при 85° совершенно пропадаетъ (*Schreiber*): происходитъ параличъ нервовъ потовыхъ железъ. Благодаря испаренію пота съ поверхности тѣла, кожа теряетъ значительное количество тепла; это охлажденіе кожи именно и даетъ возможность выносить сильно нагрѣтый воздухъ, коль скоро онъ сухъ. Наряду съ этимъ играетъ, конечно, роль плохая теплопроводность и малая теплоемкость воздуха. Здѣсь же отмѣтимъ, что выносливость кожи къ сухому тѣмъ какъ максимумъ переносимой температуры составляетъ для воды около 50°, для водяныхъ паровъ около 60°, для торфа и фанго 50—55°, для песка 55—65° (*Grünbaum, Reitter* и др.).