

Къ вопросу о механизмѣ дермографизма на спинѣ и задней части шеи и по поводу діагностическаго значенія его.

Профессора М. Н. Лапинскаго. (Кіевъ).

Доложено 15 мая 1913 г. въ Кіевскомъ Физико-Медицинскомъ Обществѣ.

Терминъ—„дермографизмъ“ введенъ впервые въ 1899 г. французскими авторами, *Barthelemy, Lamy-Féré*, которые предложили такимъ образомъ называть способность кожи окрашиваться при проведеніи по ней черты какимъ-либо твердымъ предметомъ.

Явленіе это, на которое указывали упомянутые клиницисты, не представляло, однако, чего либо совершенно новаго. По мнѣнію *Falk'a* подобныя состоянія кожи были прекрасно извѣстны еще въ средніе вѣка, въ эпоху религиозныхъ гоненій и инквизицій,—въ эпоху, когда этотъ феноменъ указывалъ на близкое знакомство съ дьяволомъ и стоилъ жизни на плахѣ или на костре тому, у кого онъ наблюдался.

Медицинскіе авторитеты обратили вниманіе на это своеобразное явленіе лишь въ половинѣ прошлаго вѣка.

Въ своемъ учебникѣ накожныхъ болѣзней 1840 г. *Rayer* одинъ изъ первыхъ упоминаетъ объ одномъ молодомъ чловкѣ-подмастерьи позолотчикѣ,—который въ каждую данную

минуту могъ вызвать у себя на кожѣ пятна и волдыри крапивницы, растирая или щипая себѣ кожу лица или рукъ.

Вслѣдъ затѣмъ *Battemann* въ своемъ руководствѣ кожныхъ болѣзней описалъ молодую дѣвушку, которая, въ любой моментъ, въ состояніи была вызвать у себя волдыри крапивницы, царапая ногтями кожу.

Указанія этихъ почтенныхъ авторовъ остались однако совершенно незамѣченными, вслѣдствіе чего *Levin* въ своей небольшой статьѣ въ 1872 г. описываетъ этотъ феноменъ, какъ явленіе совершенно новое и до тѣхъ поръ никому неизвѣстное, при чемъ *Levin*, замѣченную имъ способность кожи окрашиваться при механическихъ раздраженіяхъ—называетъ вазомоторнымъ феноменомъ раздраженія.

Немного позже, а именно пять лѣтъ спустя *Dujardin-Beaumez*, убѣжденный, что во Франціи онъ первый обратилъ вниманіе на это кожное реактивное явленіе, демонстрировалъ обществу госпитальныхъ врачей Парижа въ 1878 г. истерическую больную съ полной кожной анестезіей, у которой былъ экзквизитно выраженъ дермографизмъ. У его больной красная полоска послѣ механическаго раздраженія смѣнялась блѣднымъ валикомъ, который держался затѣмъ отъ 3 ч. до 6 ч. и даже до 12 часовъ къ ряду.

Вскорѣ эти рѣзко-выраженныя формы кожной реакціи, какъ ихъ описали *Dujardin-Beaumez* и др. авторы получили названіе искусственной крапивницы или *urticaria factitia*,—терминъ заимствованный у *Gull*'я, который наблюдалъ у кровати больного кожу, способную покрыться настоящей крапивницей во время пальпаціи ея или приложенія другихъ клиническихъ методовъ, сопровождавшихся механическимъ раздраженіемъ кожи. Въ дальнѣйшемъ, когда этотъ симптомокомплексъ былъ подвергнутъ тщательному наблюденію, оказалось, что на ряду съ этими рѣзкими степенями проявленія кожной реакціи, существуютъ другія формы иной реактивной степени, болѣе слабой окраски, другой устойчивости колорита и т. п.

I.

Авторы, разрабатывавшіе вопросъ объ дермографизмѣ, обратили вниманіе на то, что кожа человѣка въ зависимости отъ его индивидуальности, реагируетъ при механическихъ раздраженіяхъ ея то болѣе рѣзко, то менѣе сильно, ввиду чего они находили здѣсь возможнымъ установить три степени реакціи или три вида дермографизма.

Первая—самая слабая степень дермографизма—выражается тѣмъ, что линія, проведенная по кожѣ твердымъ предметомъ, отличается отъ окружающаго фона кожи *своимъ блѣднымъ цвѣтомъ*, но очень скоро эта блѣдность исчезаетъ, черта теряетъ свою отличительную окраску и цвѣтъ ея сливается съ окружающимъ тономъ.

Вторая степень дермографизма характеризуется тѣмъ, что вслѣдъ за проведеніемъ опредѣленной черты на поверхности тѣла,—тамъ появляется вначалѣ бѣлая полоска, которая очень скоро становится свѣтло-розовой, и даже темно-красной съ синюшнымъ оттѣнкомъ, расширяется при этомъ, но не поднимается надъ общимъ уровнемъ кожи. Такого рода окраску можно получить и при совершенно нормальныхъ условіяхъ у здоровыхъ людей, однако въ этомъ послѣднемъ случаѣ розовая окраска держится очень короткое время—не болѣе полу-минуты—и безслѣдно исчезаетъ; въ случаѣ же, если эта красная черта держится гораздо дольше, до 15 минутъ до 25 минутъ и больше, исчезаетъ очень медленно и притомъ неравномѣрно, сохраняясь въ однихъ мѣстахъ долѣе, а въ другихъ менѣе, то такія формы реакціи принято считать патологическимъ дермографизмомъ.

Третья степень дермографизма отличается отъ первыхъ двухъ во многихъ отношеніяхъ. Во первыхъ дермографическая черта очень скоро *расширяется*, превышая иногда въ $2\frac{1}{2}$ раза діаметръ того инструмента, которымъ было нанесено раздраженіе. Полоса имѣетъ *блѣдную средину и красную*

кайму. Во вторыхъ, эта черта, *расширяясь, подымается почти подъ прямымъ угломъ надъ общимъ уровнемъ, въ формѣ вала* и остается въ такомъ видѣ болѣе или менѣе продолжительное время,—иногда даже нѣсколько часовъ. Эту фазу авторы называютъ бѣлымъ дермографизмомъ, искусственной крапивницей, *urticaria factitia, urticaria provocata, urticaria graphica, dermatoneurose stèrèographique, autographie, dermatographie* (Fèrè-Lamy) и наконецъ *Barthelemy* ввелъ терминъ дермографизмъ.

Fauconier, различая точно также три степени дермографіи кладетъ въ основу этого дѣленія время, необходимое для изглаживанія окраски кожи. Первой самой слабой степенью дермографизма, онъ считаетъ ту, при которой черта сохраняется въ теченіе менѣе 15 минутъ. При второй—окраска кожи держится болѣе 15 минутъ. Третья степень дермографизма, наиболѣе выраженная, сказывается появленіемъ рельефа, слѣдовательно тѣмъ состояніемъ кожи, которое называется искусственной крапивницей.

Что касается механизма этой окраски кожи, то всѣ авторы держатся тождественнаго объясненія, считая что, въ основѣ этого явленія лежитъ игра кожныхъ сосудовъ, а именно: окраску кожи первой степени—*поблѣдненіе черты*—авторы объясняютъ *сокращеніемъ кожныхъ сосудовъ*. Вторую степень кожной реакціи приписываютъ *покраснѣнію кожи, вследствие расширенія сосудовъ*. Нѣкоторые авторы видятъ въ этомъ не рефлекторный механизмъ, но результатъ *непосредственнаго прямого мѣстнаго раздраженія или мышечныхъ волоконъ или нервныхъ окончаній*. (Falk). Появленіе блѣдной полосы и *приподнятіе ея рельефа*—въ третьей степени—объясняется *секреціей изъ расширенныхъ сосудовъ въ окружающую ткань* вслѣдствіе чего развивается *ограниченный отекъ*. [Umschriebenes Hautodem Quinque's].

По мнѣнію *Zunker'a* въ основѣ дермографизма лежитъ высшее развитіе тѣхъ-же явленій, которыя наблюдаются у нормальнаго человѣка при фізіологическихъ условіяхъ его жизни, и сводится въ общемъ къ сокращенію или расширенію, расслабленію сосудистой мускулатуры тончайшихъ кровеносныхъ путей кожи. *Появленіе красной черты объясняется поэтому расширеніемъ этихъ сосудовъ; существованіе блѣлой каймы* пужно объяснить *сокращеніемъ лежащихъ внѣ черты сосудовъ. Это сокращеніе обусловлено повидимому непосредственнымъ раздраженіемъ циркулярныхъ мышцъ сосудистой стѣнки*, безъ всякаго участія рефлекторнаго механизма, посредствуемаго *вазомоторнымъ центромъ.*

Къ такому заключенію *Zunker* пришелъ на томъ основаніи, что игра сосудовъ въ данномъ случаѣ совершается именно, вслѣдствіе непосредственнаго воздѣйствія инструмента на ихъ стѣнки; этимъ же объясняется строгая изолированность сосудистой реакціи, ограничивающаяся только предѣлами одной узкой линіи, въ то время, какъ сосѣднія части кожи не участвуютъ. Въ пользу того же механизма говорить и однообразіе реакціи независимо отъ степени раздраженія и механическаго усилія, производимаго при этомъ, а именно степень дермографизма остается безъ всякаго измѣненія, будетъ ли черта на кожѣ проведена съ большимъ усиліемъ или легко.

Такимъ образомъ дермографизмъ по мнѣнію *Zunker'a* представляется только чисто периферически—разыгрывающимся процессомъ.

Рудневъ, объясняя механизмъ возникновенія блѣлыхъ и красныхъ полосъ при механическомъ раздраженіи кожи, опирается на свойство вазомоторнаго центра реагировать сокращеніемъ сосудовъ, при чемъ получается блѣлая черта; если же его функція прекращается, или вазомоторный центръ исключается, то естественно ожидать расширенія сосудовъ и въ такомъ случаѣ полоса станетъ красной.

Впрочемъ кромѣ того авторъ кажется допускаетъ еще раздраженіе спеціальнаго центра для расширенія сосудовъ (faut-il admettre, que les deux centres de la dilatation et de la constriction se trouvent dans un état d'excitation, mais que l'action de l'un commence à la suite d'une irritation peu intense, tandis que l'action de l'autre n'entre en jeu, qu'après une très forte irritation).

Что касается бѣлаго, рельефнаго дермографизма, т. е. *urticaria factitia*, то, опираясь на изслѣдованія *Determan'a* который игру сосудовъ относитъ только на счетъ работы вазомоторнаго центра, *Рудневъ* считаетъ, что бѣлый дермографизмъ объясняется состояніемъ возбужденія этого центра (спазмъ), красный же дермографизмъ напротивъ утомленіемъ его (парезъ сосудовъ). „Одновременное существованіе бѣлаго и краснаго дермографизма онъ объясняетъ „неврастеніей вазомоторнаго центра“.

По поводу *urticaria factitia Jaquet* раздѣляетъ мнѣніе *Nicoll'a*, который утверждаетъ, что обычно при дермографизмѣ сосуды остаются неизмѣненными и точно также неизмѣненными является и околососудистая ткань, гдѣ нѣтъ ни малѣйшихъ признаковъ діapedеза. Но на уровнѣ подсосочковаго слоя кожи и надъ этимъ уровнемъ имѣется трансудація жидкости очень бѣдной бѣлкомъ. (Dans l'élevure graphique il n'y a pas trace de diapédèse, mais purement et seulement l'exudation au niveau et au dessus du réseau souspapillaire d'un liquide extrêmement peu riche en albumène).

Только въ двухъ случаяхъ авторъ нашелъ діapedезъ, хотя и въ очень слабой степени. При этомъ тамъ и сямъ было нѣсколько периваскулярныхъ лейкоцитовъ очень мало похожихъ на патологическіе экземпляры. (Dans les deux cas la diapédèse était exessivement peu marquée: il y avait seulement ça et là quelques leijcocytes peri-vasculaires d'apparence afeine pathologique).

То обстоятельство, что діапедезъ встрѣчается такъ рѣдко, объясняется естественно тѣмъ, что дермографизмъ принадлежитъ къ числу остро протекающихъ явленій, а для развитія діапедеза—требуется большее или меньшее время.

Raymond утверждаетъ, что дермографическая черта можетъ заключать периваскулярныя измѣненія и даже діапедезъ (*l'élévure de la dermatographie se peut accompagner des lésions peri-vasculaires et de la diapédèse*).

Авторъ сдѣлалъ именно микроскопическое изслѣдованіе дермографической крапивницы (*élévure ortiée dermatographique*) и нашелъ тамъ тѣ же тканевыя измѣненія, какъ и при настоящей крапивницѣ. Онъ нашелъ именно діапедезъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ на уровнѣ поверхностной сосудистой сѣти дермы кожи (*réseau vasculaire superficielle du derme*) даже до эпидермиса. Скопленіе бѣлыхъ шариковъ отвѣчало какъ разъ бѣлой линіи дермографической черты.

При изученіи механизма дермографіи вниманіе авторовъ было привлечено тѣмъ обстоятельствомъ, что различныя мѣста поверхности тѣла реагируютъ различнымъ образомъ при раздраженіи кожи однимъ и тѣмъ же инструментомъ и вообще при всѣхъ остальныхъ равныхъ условіяхъ.

По наблюденіямъ *Falk'a* тонкая и нѣжная кожа какъ напр. на внутренней сторонѣ локтя, на грудной желѣзѣ и т. п. реагируетъ болѣе живо, чѣмъ грубая толстая кожа другихъ частей тѣла. Здѣсь очень часто появляются волдыри искусственной крапивницы. Затѣмъ идутъ части кожи съ сочной подкладкой и хорошо развитымъ мышечнымъ остовомъ, какъ напр. на *m. pectoralis, deltoideus*, на лопаткѣ и вообще на спинѣ. Хуже всего реагируетъ кожа, непосредственно лежащая на костяхъ напр. на *sternum*.

На бедрѣ кожа передней стороны обнаруживаетъ большую склонность къ дермографизму, чѣмъ задняя сторона. На рукахъ не отмѣчается никакой разницы между тыльной и ла-

донной стороной. На лицѣ точно также отмѣчается способность реагировать дермографизмомъ.

Для появленія бѣлыхъ линій при подобныхъ раздраженіяхъ требуется вообще сочная кожа, въ то время какъ красныя полосы могутъ разыгратъ и на старой, сморщенной и сухой кожѣ.

Kreff нашель, что игра дермографизма лучше всего выражена на спинѣ, груди, слабѣе на конечностяхъ. Способность кожи реагировать дермографически на данныя раздраженія рѣзко падаетъ въ дистальныхъ частяхъ конечностей.

Prengovski, производя дермографическія изслѣдованія кожи надъ дѣтьми школьнаго возраста убѣдился, что *степень реакціи кожи зависитъ отъ силы давленія*, съ которой проводится черта по кожѣ, вслѣдствіе чего легкое приложеніе силы сопровождается слабой реакціей, *напротивъ грубое надавливаніе инструментомъ влечетъ за собой очень сильную реакцію.*

Онъ замѣтилъ также, что на спинѣ реакція выражена сильнѣе, чѣмъ на груди и конечностяхъ.

Faisonnier пришелъ къ заключенію, что дермографическая реакція всего лучше выражена на спинѣ, а не на груди. Степень дермографизма онъ различаетъ по способности дермографическихъ полосъ удерживаться на изслѣдуемой кожѣ.

Рудневъ видѣлъ душевно больную съ рѣзкими сосудистыми разстройствами, съ частой смѣной окраски кожи, то поблѣдненіемъ, то покраснѣніемъ ея особенно на лицѣ, груди и верхней части спины, съ мраморной окраской кожи на плечахъ и бедрахъ и ціанозомъ кистей и стопы. Если по кожѣ этой женщины была проведена черта какимъ либо мягкимъ или пушистымъ предметомъ, то появлялась бѣлая полоса искусственной крапивницы; напротивъ та же черта, будучи проведена съ большей силой, становилась красной.

Желая выяснитъ ближайшее родство бѣлаго и красного дермографизма, *Рудневъ* предпринялъ рядъ клиническихъ из-

слѣдованій въ этомъ отношеніи надъ 87 душевно больными и пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ, а именно;

1) существуетъ категорія людей, у которыхъ можно вызвать въ одномъ случаѣ красный, а въ другомъ—бѣлый дермографизмъ, въ зависимости отъ степени примѣняемаго раздраженія.

2) слабое раздраженіе вызываетъ бѣлый дермографизмъ. сильное раздраженіе влечетъ за собой красный дермографизмъ;

3) Бѣлый дермографизмъ наблюдается рѣже красного.

4) При обычныхъ условіяхъ бѣлый дермографизмъ не превращается въ красный.

5) Красный дермографизмъ иногда сопровождается бѣлымъ.

Авторъ убѣдился, что живость дермографической реакціи зависитъ съ одной стороны отъ кожного кровообращенія, а съ другой—самое состояніе кожи—ея чувствительность, сочность и т. д., являются моментами, опредѣляющими дермографическую реакцію.

Jankovsky изучалъ кожную сосудистую возбудимость при измѣненномъ кровообращеніи, а именно при застоѣ крови, при анеміи кожи, и т. п., при чемъ оказалось, что, легко накладывая бинтъ Эсмарха на руку и получивъ такимъ образомъ застойныя явленія, авторъ достигалъ болѣе интенсивной реакціи, до *urticaria factitia* включительно, чѣмъ безъ бинта. Тѣ волдыри крапивницы, которые уже развились до бинта сдѣлались послѣ наложенія послѣдняго болѣе выступающими и отличались рѣзко красной окраской.

Напротивъ болѣе энергичное затягиваніе бинтомъ Эсмарха конечности—понижало кожную возбудимость въ этомъ отношеніи, вслѣдствіе чего раздраженіе кожи, произведенное во время анеміи, не вызывало никакой сосудистой реакціи и еще полчаса послѣ снятія бинта кожно—сосудистая возбудимость оказалась пониженной.

Zunker произвелъ подобные же опыты. Если онъ накладывая туго бинтъ Эсмарха, удалялъ совершенно кровь изъ

конечности и получалъ при этомъ ту или другую степень анестезіи ея, то, проводя по кожѣ твердымъ дермографомъ, онъ не видѣлъ ни малѣйшей реакціи.

Если же экспериментируемая конечность все же сохраняла еще извѣстное количество крови, т. е. бинтъ не лежалъ очень туго, то дермографическая полоса въ первый моментъ была очень блѣдна, но все же была болѣе интенсивная, чѣмъ въ нормальныхъ условіяхъ.

Если бинтъ наложенъ былъ совершенно слабо и слѣдовательно наступалъ венозный застой, то искусственная крапивница не появлялась, но соответствующее мѣсто отличалось отъ окружающей кожи только темнокрасной, почти синей окраской.

Состояніе кожной чувствительности не имѣло никакого вліянія на степень дермографизма.

Caspary убѣдился въ этомъ, экспериментируя надъ пациентомъ, у котораго была *urticaria factitia*, но во всемъ остальномъ онъ былъ совершенно здоровъ. Подвергнувъ этого пациента хлороформированію и доведя степень этого послѣдняго до полной потери чувствительности роговой оболочки, онъ проводилъ твердымъ предметомъ по кожѣ, которая реагировала точно также, какъ и безъ хлороформа.

Подобный же опытъ произвелъ *Kreff* и точно также убѣдился, что та анестезія, которая получается при хлороформированіи нисколько не вліяетъ на проявленіе дермографизма.

Kalinders изслѣдовалъ въ этомъ направленіи пациентовъ, пораженныхъ проказой, съ утратой чувствительности и убѣдился, что на анестетичныхъ участкахъ кожи дермографизмъ развивается съ такою же интенсивностью, какъ и на нормальной кожѣ.

Большой интересъ въ этомъ направленіи представляютъ наблюденія *Mesner*, который экспериментировалъ надъ пациен-

томъ, страдавшимъ геміанестезіей истерическаго происхожденія. Въ этомъ случаѣ дермографизмъ былъ одинаково хорошо выраженъ какъ на нормальной сторонѣ, такъ и на половинѣ тѣла, лишенной чувствительности и былъ совершенно одинаковъ какъ въ отношеніи его степени, такъ и продолжительности.

Никакого вліянія на проявленіе дермографизма не имѣютъ химическіе раздражители, прилагаемые непосредственно къ кожѣ: эфиръ, хлорэтилъ, горчичный пластырь, дымящаяся азотная кислота, смазываніе іодной настойкой, liquor amonii caustici, 1%, тимоловый спиртъ, 2%—20% растворъ карболовой кислоты, глиняный компрессъ, алкогольный компрессъ и т. д. вызывали большей или меньшей степени воспалительныя явленія, но не способствовали лучшему проявленію дермографизма.

Что касается электрическаго тока—гальваническаго или фарадическаго,—то опытъ *Féré-Lamy* и др. авторовъ показалъ, что хотя фарадическій токъ въ этомъ отношеніи дѣйствительнѣе, однако же этотъ видъ раздражителя далеко уступаетъ простому механическому моменту—давленію.

Чтобы выяснитъ *диагностическое значеніе дермографизма*, авторы предпринимали изслѣдованіе кожи въ этомъ направленіи у совершенно здоровыхъ и у завѣдомо больныхъ, производили эксперименты надъ нормальными индивидуумами, давая имъ различныя лѣкарственныя вещества и т. п., стараясь на основаніи этихъ наблюденій вывести общій законъ, *при какихъ условіяхъ дермографизмъ наиболее выраженъ, а слѣдовательно для какой болѣзни онъ наиболее будетъ характеренъ, или признакомъ какой болѣзни онъ является.*

Alt, изслѣдуя кожу въ одной командѣ совершенно здоровыхъ солдатъ, не могъ отмѣтить ни у кого изъ своихъ из-

слѣдующихъ дермографизма, за исключеніемъ одного слабо-сильнаго вольноопредѣляющагося, у котораго только и оказался этотъ феноменъ. На основаніи этихъ данныхъ *Alt* утверждаетъ, что у совершенно здоровыхъ людей никогда не бываетъ *urticaria factitia*, но что это явленіе есть признакъ или нервнаго страданія или невропатической конституціи и чаще всего встѣчается при истеріи, неврастеніи и эпилепсіи.

Barthelemy видѣлъ дермографизмъ уже у дѣтей 3, 5, 8 лѣтъ и у стариковъ 57—62 лѣтъ. Женщины, по мнѣнію *Barthelemy*, больше склонны къ дермографизму. *Наслѣдственность и фамиліальное предрасположеніе* по убѣжденію этого автора имѣютъ безспорное значеніе, благопріятствуя появленію дермографизма. *Fausonnier*, различая, какъ уже упомянуто, въ дермографической реакціи кожи три степени по времени, въ теченіе котораго исчезаютъ слѣды окраски кожи, нашелъ первую степень дермографизма въ 57 случаяхъ,

9 разъ при боляхъ легваго и сердца,

1 разъ при Поттовой болѣзни,

1—при Базедовой болѣзни,

3—при табесѣ,

1—при гемиплегіи,

3—при алкоголизмѣ,

2—при неврастеніи,

1—у дегенеранта съ идеями величія,

1—при слабоуміи, 1—при старческомъ слабоуміи,

3—при преждевременномъ слабоуміи,

24—при травматическомъ неврозѣ,

2—при крапивницѣ.

Эту же степень реакціи авторъ находилъ и у людей совершенно здоровыхъ. [Вторую степень дермографизма авторъ видѣлъ при акромегаліи [1 разъ], алкоголизмѣ [1 разъ], боковымъ, склерозѣ [1 р.], душевной слабости [3 р.], менингитѣ [1 р.], раннемъ слабоуміи [1 р.], эпилепсіи [4 р.] прогрес-

сивномъ параличѣ [4 р.], при симмуляціи травматическаго невроза [1 р.]. Третью степень дермографизма въ формѣ искусственной крапивницы *Fauconnier* встрѣчалъ при меланхоліи [1 р.], истеріи [1 р.], алкоголизмѣ [1 р.], Базедовой болѣзни [2 р.], умственной отсталости [9 р.], раннемъ слабоуміи [9 р.], эпилепсіи [7 р.], прогрессивномъ параличѣ [10 р.], крапивницѣ [2 р.], травматическомъ неврозѣ [1 р.]. Эту третью степень дермографизма авторъ считаетъ патологической на томъ, по видимому, основаніи, что носители его было ясно выраженные невропаты или психопаты.

Относительно искусственной крапивницы авторъ замѣтилъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ игра сосудовъ развивалась только аутохтонно, подъ вліяніемъ очевидно эндогенныхъ токсическихъ причинъ и вовсе не получалась при механическихъ раздражителяхъ кожи.

На основаніи своихъ наблюденій *Fauconnier* приходитъ къ слѣдующему заключенію.

1] *Третья степень дермографизма есть признакъ невропатии.*

2] Первая степень дермографизма наблюдается при самыхъ разнообразныхъ страданіяхъ, — встрѣчается также и у здоровыхъ субъектовъ.

3] *Вторая степень дермографизма указываетъ уже на ненормальное состояніе нервной системы.*

Strusberg изслѣдовалъ дермографизмъ у нелихорадящихъ больныхъ и притомъ главнымъ образомъ на груди и верхней части спины и исчислялъ степень покраснѣнія, распространенія въ периферію, время до перваго появленія красноты, до сильнѣйшаго покраснѣнія, уменьшенія такового, перваго поблѣнѣнія и наконецъ до полнаго исчезновенія. У дѣтей же — начало, родъ покраснѣнія и продолжительность покраснѣнія.

Авторъ нашелъ полное отсутствіе дермографизма у нѣкоторыхъ здоровыхъ людей, но у нихъ же отмѣчены были также и слабыя степени покраснѣнія.

У нервно-больныхъ дермографизмъ выраженъ сильно, очень часто у нихъ независимо отъ степени покрасвѣнія по линіи самой черты были распространенія этой реакціи блѣдно-краснаго цвѣта пятнами за предѣлы черты и при томъ у женщинъ чаще, чѣмъ у мужчинъ.

Авторъ убѣдился, что у нервныхъ больныхъ дермографическая реакція наступаетъ скорѣе. Продолжительность окраски—большая у нервно больныхъ. При функціональныхъ неврозахъ степень и продолжительность окраски больше, чѣмъ у здоровыхъ.

Тѣмъ не менѣе *Strusberg* считаетъ, что на основаніи дермографизма нельзя ставить діагноза функціональнаго невроза, потому что-съ другой стороны—*имѣются функціонально нервныя люди, у которыхъ дермографизмъ слабѣе, чѣмъ у здоровыхъ людей.*

Распространеніе блѣдно-розовыхъ пятенъ въ сторону отъ черты не имѣетъ по мнѣнію *Strusberg'a* также значеніе признака первнаго заболѣванія, потому что оно встрѣчается не только при нервныхъ болѣзняхъ, но точно также и при многихъ другихъ не нервныхъ заболѣваніяхъ.

Продолжительность реакціи по мнѣнію того-же автора то же не имѣетъ значенія, хотя большая возбудимость кожныхъ сосудовъ, лежащая въ основѣ длительной реакціи, встрѣчается часто при функціональныхъ неврозахъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ у алкоголиковъ и при заболѣваніяхъ кишечника встрѣчается дермографизмъ, который здѣсь очевидно имѣетъ токсическую подкладку. Для развитія дермографизма очень важное значеніе имѣетъ самое состояніе кожи, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ встрѣчается очень рѣзкій дермографизмъ даже при сухой и твердой кожѣ,—свойства,—повидимому исключаютъ возможность дермографизма. Полное отсутствіе дермографизма все-таки по мнѣнію этого-же автора зависитъ, вѣроятно, отъ свойствъ кожи.

Frenkowski производилъ дермографическія изслѣдованія надъ 38 мальчиками и 54 дѣвочками въ возрастѣ 8—14 лѣтъ школьнаго возраста, недостаточнаго питанія, въ пищевой режимъ которыхъ входило питье чая или кофе нѣсколько разъ въ день. Изъ этого числа только у 12 дѣтей реакціи или вовсе не было или она была слишкомъ мало замѣтной; у всѣхъ остальныхъ она была болѣе или менѣе выражена, при чемъ въ 5,44% всѣхъ случаевъ длительность реакціи превышала 500 секундъ.

Jankovsky, изучая этиологию дермографизма, произвелъ въ этомъ направленіи изслѣдованіе надъ 77 паціентами дерматологической клиники и у 5 изъ нихъ отмѣтилъ бѣлый рельефный дермографизмъ.

Изъ 144 человекъ, нашедшихъ свой пріютъ въ богадѣльнѣ, дермографизмъ такой же степени былъ отмѣченъ имъ у 4 человекъ.

Изъ 124 паціентовъ, лежавшихъ въ отдѣленіи для внутреннихъ болѣзней, трактуемый имъ феноменъ былъ только въ 3 случаяхъ. Слѣдовательно на 345 изслѣдованныхъ имъ лицъ только у 12-ти т. е. приблизительно $3\frac{1}{2}\%$ обнаружился дермографизмъ. Изъ этого числа — 12 человекъ — 6 лицъ отличались особенно нервной конституціей, однако у 8 лицъ съ яркой истеріей *Jankovski* не нашелъ дермографизма. *Jankovsky* приписываетъ большую этиологическую роль въ развитіи дермографизма, — страданію желудка, страданію суставовъ и артриту. По его мнѣнію *urticaria Lactitia* является діагностическимъ признакомъ не неврастеніи, но неврастенической конституціи и предрасположенія.

Falk. произведя изслѣдованіе 500 лицъ Мюнхенской Университетской Поликлиники, старался выяснитъ не только высоту процента *urticariae factitiae* у его больныхъ, но также и на какихъ частяхъ тѣла чаще всего появляется явленія дермографизма.

Что касается перваго вопроса его темы то авторъ убѣдился, что изъ 500 лицъ, изслѣдованныхъ имъ,—у 394 возбудимость кожи сказывалась лишь простой реакціей безъ всякаго намека на искусственную крапивницу. У 83 человекъ эта сосудистая реакція была болѣе выражена и содержала въ этомъ отношеніи намекъ на крапивницу и наконецъ у 23 пациентовъ, т. е. въ 4 и 6% имѣла мѣсто настоящая, *urticaria factitia*. Mesnet, изслѣдуя многихъ женщинъ замѣтилъ, что весной дермографизмъ интенсивнѣе. Менструація и нервное возбужденіе оказываетъ такое же усиливающее вліяніе на дермографизмъ.

Krell замѣтилъ болѣе живую дермографическую реакцію во время менструаціи.

Unna описалъ рѣзкія проявленія дермографизма у дѣвушки съ очень неустойчивой нервной конституціей, страдавшей къ тому же дисменорреей.

Westphal отмѣтилъ у женщины, имѣвшей табесъ и herpes zoster еще и *urticaria factitia*.

Jofrou видѣлъ дермографизмъ много разъ у табетиковъ.

Raichline изъ 14 табетиковъ, которыхъ онъ изслѣдовалъ въ этомъ направленіи, нашелъ дермографизмъ только у 10 человекъ.

Pick видѣлъ рѣзкій дермографизмъ у истеричной дѣвушки, страдавшей различными парестезіями, у которой было отмѣчено объективное пониженіе чувствительности. Интересъ даннаго случая состоитъ въ томъ что картина дермографизма мѣнялась параллельно съ измѣненіями чувствительности.

Съ другой стороны Zunker убѣдился, что состояніе чувствительности не имѣетъ никакого вліянія на дермографизмъ.

Barthelemy видитъ два условія необходимыя для возникновенія дермографизма, а именно 1] врожденную или приобрѣтенную возбудимость и впечатлительность нервной системы, и 2] токсины, которые дѣйствуютъ на периферическую

или на центральную нервную систему. Токсическая этиология дермографизма вытекаетъ напр. изъ того, что это явленіе можетъ наблюдаться какъ скоропременное при алкоголизмѣ, при острыхъ свинцовомъ, алкогольномъ, кокаинномъ или атропинномъ отравленіяхъ, исчезая вмѣстѣ съ удаленіемъ яда изъ организма, появляясь однако вновь при повторномъ отравленіи. Тоже самое замѣчается при тифѣ, скарлатинѣ, и при броженіяхъ въ желудкѣ.

Joffrou и *Briand* причину дермографизма видятъ въ интоксикаціи.

Zunker видѣлъ рѣзкій дермографизмъ у субъекта со свинцовымъ отравленіемъ. Вмѣстѣ съ выздоровленіемъ отъ сатурнизма исчезъ также и дермографизмъ. То же самое видѣлъ *Michelsonn*.

Дермографизмъ при свинцовомъ отравленіи видѣлъ также *Toroick*.

Barthelemy считаетъ, что во всѣхъ случаяхъ дермографизма имѣется токсинъ, который на почвѣ невроза и артритизма способствуютъ появленію дермографизма.

Michelsonn видѣлъ дермографизмъ часто при артритѣ, при диспепсіи.

Cornu тоже наблюдалъ при артритизмѣ какъ и *Vulpian* (цитировано по *Dujardin—Beaumontz'y*).

Strusberg, *Barthelemy*, *Jankovsky* отмѣчали дермографизмъ точно также очень часто при гонорройной инфекціи.

Allard—Meige встрѣчали дермографизмъ у женщинъ, страдающихъ бѣлями.

Strusberg подчеркиваетъ то обстоятельство, что дермографизмъ встрѣчается при истеріи, неврастеніи, у эпилептиковъ, при сирингоміелии и т. п.

Fürstner считаетъ дермографизмъ признакомъ тяжелой наследственности.

Binswagner считаетъ это свойствомъ конституціонной невропатіи. И т. д.

Многочисленные авторы, отмѣтившіе этотъ симптомъ при функціональныхъ страданіяхъ при истеріи, неврастеніи, травматическомъ неврозѣ и при другихъ неврологическихъ заболѣваніяхъ, ставили дермографическую реакцію въ связь съ душевнымъ возбужденіемъ, съ нравственными потрясеніями и т. п. Вліяніе нервного возбужденія на интенсивность кожной реакціи особенно отчетливо обнаружилось въ опытахъ *Féré et Lamy*, производившихъ свои наблюденія надъ эпилептиками до и во время припадка и послѣ такового. Въ своихъ случаяхъ они не могли вызвать у пациента во время самаго припадка даже красной черты, какую можно получить у всякаго нормальнаго субъекта; послѣ припадка у эпилептика эта кожная реакція была уже лучше, но все же тамъ, гдѣ до припадка была *urticaria factitia* послѣ припадка отмѣчалось лишь слабое раздраженіе такового. У одного эпилептика черезъ 4 часа послѣ припадка нельзя было при раздраженіи кожи вызвать крапивницы, а только покрасненіе кожи. У одного эпилептика послѣ пяти, слѣдовавшихъ одинъ за другимъ припадковъ, лишь на другой день совершенно возстановился привычный этому пациенту феноменъ *urticaria factitia*.

На основаніи этихъ данныхъ *Féré et Lamy* считаютъ, что *эпилептическіе припадки понижаютъ возбудимость кожи*.

Prengowsky считаетъ, что дермографизмъ есть одно изъ частыхъ явленій, наблюдаемыхъ при психическихъ заболѣваніяхъ. Кроме того онъ считаетъ его однимъ изъ діагностическихъ признаковъ истеріи, неврастеніи и травматическаго невроза.

Такъ какъ большинство авторовъ считали, что дермографизмъ является признакомъ и спутникомъ тяжелаго нервного или душевнаго заболѣванія, то очень интереснымъ пред-

ставляется познакомиться съ наблюденіями дермографизма, произведенными на большемъ матеріалѣ завѣдомо нервныхъ больныхъ или въ психіатрическихъ госпиталяхъ, напр. *Féré-Lamy* опредѣляли дермографизмъ у 220 душевно больныхъ и нашли таковой только въ 21 — свбемъ случаѣ, при чемъ всего чаще они встрѣчали дермографизмъ у прогрессивныхъ паралитиковъ [въ 40⁰/₀]. Кромѣ того очень яркіе признаки такового отмѣчены были ими у двухъ больныхъ съ депрессивными явленіями [одинъ эпилептикъ, одинъ паралитикъ].

Séglas et Dargone произвели свои дермографическія изслѣдованія на 204 душевно больныхъ, при чемъ у 126 лицъ изъ этого числа не было отмѣчено ни малѣйшей дермографической реакціи. У 47 лицъ былъ отмѣченъ простой дермографизмъ въ формѣ плоской или начальной—не развившейся формѣ. Рѣзкій *dermo-stereo-graphisme*, т. е. *urticaria factitia* былъ ими найденъ только у 8 больныхъ [кататониковъ]. Средній дермографизмъ у 10 больныхъ и очень легкій дермо-стерео-графизмъ у 13 паціентовъ.

Въ частности по категоріямъ больныхъ этими авторами отмѣчено было слѣдующее: у 10 идіотовъ былъ плоскій или простой дермографизмъ и у 15⁰/₀ идіотовъ стерео-дермографизмъ.

У 23⁰/₀—прогрессивныхъ паралитиковъ была *urticaria factitia*.

У 27⁰/₀ — плоскій дермографизмъ.

У 30⁰/₀ эпилептиковъ — дермографизмъ.

У 70⁰/₀ — *urticaria factitia*.

У 100⁰/₀ кататониковъ *urticaria factitia*.

Féré et Lamy изслѣдовали 137 человекъ изъ своего, нервнаго отдѣленія и отмѣтили полное отсутствіе дермографизма-у 91—человѣка; у 21—это явленіе было очень слабо выражено. У 16—немного сильнѣе и только у 7 больныхъ былъ ярко выраженъ дермографизмъ. *Mesnet*, изслѣдуя боль-

шое число паціентовъ съ яркой истеріей не нашель никакого дермографизма въ громаднѣмъ большинствѣ.

Pahron-Goldstein, изслѣдуя дермографизмъ у гемиплеги-ковъ, въ двухъ случаяхъ не нашли никакой разницы въ этомъ отношеніи между парализованной и нормальной стороною. У трехъ паціентовъ дермографизмъ былъ выраженъ болѣе отчетливо на парализованной половинѣ тѣла. У девяти гемиплеги-ковъ это различіе, хотя и существовало но было очень слабо выражено. У одного паціента дермографизмъ обнаружился сильнѣе на здоровой половинѣ тѣла. Такимъ образомъ принимая во вниманіе эти данныя, добытыя при изслѣдованіи дермографизма на большомъ матеріалѣ завѣдомо нервныхъ и душевно-больныхъ, нужно придти къ заключенію, что дермографизмъ—вопреки мнѣнію приведенныхъ ранѣе авторовъ—не всегда является спутникомъ нервного или душевного заболѣванія.

Съ другой стороны въ большемъ числѣ наблюдений отмѣченъ былъ дермографизмъ у совершенно нормальныхъ людей.

Bruns, Heusinger, Michelson, Neuberger, Pollak находили этотъ симптомъ у совершенно здоровыхъ. Того же мнѣнія держатся *Seiffer, Schwimmer, Michelson, Axenfeld*, видѣвшіе дермографизмъ у совершенно здоровыхъ людей.

Gull, наблюдавшій дермографизмъ у 6 паціентовъ, считаетъ пятерыхъ изъ нихъ совершенно здоровыми людьми.

Такъ какъ многократно высказывалось убѣжденіе, что дермографизмъ является слѣдствіемъ или спутникомъ интоксикаціи организма, то въ большемъ рядѣ случаевъ были произведены экспериментальныя изслѣдованія, во время котораго паціенты получали длительно или кратковременно тотъ или другой фармакологическій препаратъ или какое либо бытовое ядовитое вещество.

Рядъ авторовъ—*Michelson, Barthelemy* и др. назначали паціентамъ внутрь хининъ, эрготинъ, дигиталисъ, пилокарпинъ, белладону, морфій, салициловый натрій, антипиринъ и т. п.,

но не могли замѣтить какого либо вліянія на развитіе или игру дермографизма отъ приемовъ этихъ лѣкарственныхъ средствъ. Напротивъ у лица, предрасположеннаго къ дермографизму получался безспорно усиливающийся въ этомъ направленіи эффектъ отъ употребленія въ пищу земляники, устриць рѣчныхъ раковъ, морскихъ крабовъ и т. д.

Резюмируя эти литературныя данныя вкратцѣ, насколько это касается затрогиваемой нами темы, мы видимъ, что авторы причину дермографизма и различныхъ смѣнъ окраски кожи при этомъ видятъ въ движеніи кожныхъ сосудовъ. Поблѣднѣніе кожи они объясняютъ сокращеніемъ сосудовъ, вслѣдствіе непосредственнаго ихъ раздраженія. Точно также и покраснѣніе ея они считаютъ результатомъ какого то активнаго расширенія просвѣта сосудовъ, развивающагося подъ вліяніемъ непосредственнаго раздраженія гладкомышечныхъ сосудистыхъ стѣнокъ, при чемъ нѣкоторые авторы вовсе исключаютъ участіе нервной системы, ибо анестезія функціональная или органическая [сирингоміелія, проказа и т. д.] или лѣкарственная [хлороформъ и т. д.] не препятствуютъ появленію реакціи; другіе, напротивъ, признаютъ здѣсь игру вазомоторнаго центра и даже не одного сосудосуживающаго, но даже двухъ, а именно и сосудосу живающаго и сосудорасширяющаго и даже находятъ въ феноменѣ дермографіи признаки „неврастениі вазомоторнаго центра.“

Первую фазу-дермографіи авторы считаютъ результатомъ сокращенія сосудовъ. Вторую стадію-авторы понимаютъ какъ результатъ активнаго расширенія сосудовъ, *при которомъ, вслѣдствіе расширенія-за медляется потокъ крови.*

Третья фаза-блѣый дермографизмъ признается естественнымъ послѣдствіемъ первыхъ двухъ, при чемъ изъ расширенныхъ сосудовъ транссудитъ жидкость и отчасти форменныя элементы.

Судя по анатомическимъ находкамъ *Nicoll'*, *Jaquet Raymond* вся картина дермографіи развертывается въ сосочковомъ и подсосочковомъ слоеъ кожи. Дермографизмъ встрѣчается чаще на спинѣ, чѣмъ на конечностяхъ или на груди. Явленіе это зависитъ отъ свойства кожи и отъ индивидуальности.

Относительно діагностическаго значенія дермографизма, хотя всѣ авторы считаютъ симптомомъ перваго страданія, невропатической конституціи и неврологической наслѣдственности, симптомомъ встрѣчающимся при неврозахъ и органическихъ нервныхъ заболѣваніяхъ, но, если изслѣдовать дѣйствительно нервныхъ или душевно больныхъ, и при томъ не только при функціональныхъ, но и такъ же и при органическихъ заболѣваніяхъ, то у нихъ не открывается даннаго симптома, такъ часто, какъ это ожидалось бы. Напр. У нѣкоторыхъ авторовъ при такихъ неврозахъ, какъ истерія этотъ феноменъ вовсе отсутствуетъ и самый эпилептическій припадокъ препятствуетъ появленію дермографизма. Предположеніе, что дермографизмъ, отмѣчаемый при табесѣ, можетъ служить признакомъ послѣдняго, не оправдывается, потому что этотъ феноменъ встрѣчается не у всѣхъ табетиковъ. При гонорреѣи бѣляхъ онъ, хотя наблюдался, но не всегда. Тоже самое можно сказать относительно дермографіи при интоксикаціяхъ, гдѣ экспериментъ не подтверждаетъ закономерности и зависимости дермографіи отъ употребленія медикаментовъ или бытовыхъ ядовъ.

II

Такимъ образомъ діагностическое значеніе этого интереснаго явленія остается нераскрытымъ, а между тѣмъ этотъ феноменъ, являясь не только у больныхъ, но также и у здоровыхъ и притомъ не у всѣхъ, а лишь у определенныхъ лицъ, очевидно долженъ имѣть свои особыя условія для возникновенія и служить симптомомъ и признакомъ этихъ условій, тѣхъ

патологическихъ причинъ и случайностей, которыя остаются до сихъ поръ неизвѣстными.

Но, если діагностическое значеніе дермографизма кожи является совершенно невыясненнымъ, то нельзя сказать, чтобы былъ рѣшенъ вопросъ и о механизмѣ дермографіи. Во всякомъ случаѣ съ нѣкоторыми постулатами этого ученія вовсе нельзя согласиться, напр. по поводу возникновенія бѣлой черты, вслѣдствіе прямого сокращенія сосудовъ подъ вліяніемъ непосредственнаго механическаго раздраженія сосудистой стѣнки. Очень сомнительнымъ кажется также замедленіе потока крови при расширеніи сосудовъ. Слишкомъ мало изучена способность сосудовъ расширяться вслѣдствіе непосредственнаго механическаго раздраженія ихъ стѣнки и т. д.

Что касается сосудовъ, о которыхъ здѣсь идетъ рѣчь, то таковыя, какъ извѣстно, составляютъ три этажа стѣтей, вложенныхъ въ толщу кожного покрова тѣла.

Самая кожа устроена, согласно современнымъ воззрѣніямъ, такимъ образомъ, что подъ эпителиальнымъ покровомъ ея, совершенно лишеннымъ сосудовъ, лежитъ плотно сотканная основа corium, содержащая на своей поверхности огромное число сосочковъ. Нѣкоторые изъ этихъ послѣднихъ одиночны, большинство же имѣютъ по 2—3—4 вершины, сидяція на одномъ общемъ основаніи и въ каждой изъ этихъ сосочковыхъ верхушекъ лежатъ въ изобиліи кровеносные сосуды. Залегая въ сосочковомъ слоѣ кожи, они *представляютъ собой самую поверхностную сосудистую сеть*, которая, просвѣчивая черезъ эпителиальный покровъ, даетъ тотъ или другой цвѣтъ кожѣ. Анатомическое строеніе этихъ самыхъ поверхностныхъ кожныхъ сосудовъ всегда представляло наибольшій интересъ для гистологовъ и въ настоящее время установлено, что въ сосочкахъ сосуды состоятъ только изъ тончайшихъ капилляровъ, лишенныхъ мышечнаго слоя и tunicae adventitiae.

Эта капиллярная сеть принадлежит отчасти артериальной, отчасти венозной системѣ, которая здѣсь, сближаясь и переходя одна въ другую, составляютъ одно цѣлое и въ зависимости отъ того наполнены ли они кровью или нѣтъ, уложены въ первомъ случаѣ прямолинейно, а во второмъ, свернувшись въ клубочки или петли. Въ первомъ случаѣ кожа будетъ окрашена, во второмъ она блѣдна. Но въ общемъ кровеносные сосуды здѣсь состоятъ изъ капилляровъ, лишенныхъ мышечныхъ элементовъ и *расположены перпендикулярно къ поверхности кожи.*

Слѣдующая сеть кровеносныхъ путей расположена подъ основаніемъ сосочковъ. Петли этой второй сети имѣютъ горизонтальное распространеніе, расположены параллельно поверхности кожи и состоятъ точно также изъ капилляровъ и переходныхъ сосудовъ, *мышечныхъ tunica muscularis.* Они *анастомозируютъ съ сосѣдними сетями подсосочкового слоя.*

Подъ сосочковымъ слоемъ лежитъ непрозрачный слой corium различной толщины въ зависимости отъ области тѣла, которой онъ принадлежитъ. Этотъ слой очень блѣдно орошается кровью, такъ какъ черезъ него проходятъ лишь вертикальные артериальные и венозные сосуды, которые несутъ кровь въ поверхностныя сети и обычно не отдаютъ вовсе никакихъ капилляровъ. Только ниже этого слоя, а именно на границѣ подкожной влѣтчатки и cutis vera лежитъ богатая сосудистая сеть.

Эта послѣдняя сеть, имѣющая также горизонтальное расположеніе—параллельное кожной поверхности—содержитъ, уже, хотя и очень слабо, tunica media и tunica adventitia.

Такимъ образомъ *сосудистая игра дермографіи, не имѣя возможности развернуться ни въ эпителиальномъ покровѣ тѣла, такъ какъ тамъ вовсе нѣтъ сосудовъ, ни въ фиброзной толщѣ corium, такъ какъ этотъ слой лишенъ капиллярныхъ сетей,* можетъ обнаружиться только въ поверхностныхъ сосудистыхъ сетяхъ, т. е. въ сосочковомъ и подсосочковомъ

этажѣ. Этотъ именно слой отмѣченъ изслѣдованіями Nicoll'a, Jacquet, Raymond. Въ этомъ именно этажѣ эти авторы находили расширеніе сосудовъ, отекъ ткани и діapedезъ при дермографизмѣ. Слѣдовательно эти обѣ сосудистыя сѣти являются тѣми сосудистыми бассейнами, которые даютъ картины дермографизма.

Принимая во вниманіе постулатъ вышеприведенныхъ авторовъ, согласно мнѣнію, которыхъ, красная черта обусловлена активнымъ расширеніемъ сосудовъ кожи, а блѣдная сокращеніемъ ихъ,—нужно ожидать, что данныя сосудистыя сѣти снабжены соотвѣтствующими механическими приспособленіями. Что касается механизма активнаго расширенія, *) то таковой, по мнѣнію Waldeyer'a, можетъ состоять изъ продольныхъ мышечныхъ волоконъ способныхъ укоротить данный сосудъ и такимъ образомъ расширить его, но цѣлесообразность и наличность этого механизма возбуждаетъ большое сомнѣніе. Напротивъ никакого сомнѣнія не возбуждаетъ механизмъ сокращенія сосудовъ, который долженъ состоять изъ работы вругообразныхъ волоконъ.

*) Vulpian считаетъ, что роль сосудорасширяющихъ нервовъ сводится къ угнетенію периферическихъ нервныхъ узловъ, завѣдующихъ тонусомъ артеріальныхъ стѣнокъ.

Вопросъ о механизмѣ расширенія сосудовъ всегда интересовалъ авторовъ

Schiff былъ однимъ изъ первыхъ, утверждавшихъ, что подъ вліяніемъ раздраженія извѣстнаго рода нервныхъ волоконъ наступаетъ активное расширеніе сосуда.

Weber а также Kuseik, раздражая амміакомъ у лягушки плавательную перепонку, ампутированной или туго перевязанной лапки, видѣли тамъ при такихъ условіяхъ мѣстную гиперемію.

Аналогичный характеръ носитъ опытъ Vulpian'a съ птичьимъ зародышемъ, которому онъ наладывалъ капельку никотина на *area vasculosa*, при чемъ развивалась мѣстная гиперемія на мѣстѣ приложенія реактива и т. д.

Во всѣхъ этихъ опытахъ дѣло идетъ, по видимому, о параличѣ циркулярной мускулатуры сосуда подъ вліяніемъ мѣстно прилагаемаго хими-

Къ сожалѣнію эти поверхностныя сѣти, какъ уже упомянуто, состоя только изъ капилляровъ, а стѣнки этихъ послѣднихъ — только изъ слоя эндотелія, не содержатъ ни круговой, ни продольной мускулатуры и потому не могутъ ни сократить просвѣтъ своими усилями, ни расширить его, ни своей

ческаго агента, или о начальныхъ стадіяхъ воспаленія. Совсе не говорятъ эти опыты ничего въ пользу существованія сосудорасширителей.

Freу на лягушкѣ произвелъ слѣдующій опытъ. Перевязавъ у нея аорту и получивъ полную остановку кровообращенія въ языкѣ, а затѣмъ полную анемію въ капиллярахъ этого органа, онъ начиналъ раздражать п. glossopharyngeus, наблюдая подъ микроскопомъ движеніе крови въ языкѣ. Черезъ нѣсколько секундъ послѣ приложенія фарадическаго тока къ п. glossopharyngeus, авторъ увидѣлъ, какъ опустѣвшіе капилляры вновь стали наполняться кровью, притекавшей изъ большихъ сосудовъ и при томъ именно изъ артерій и венъ, а черезъ двѣ минуты — та же кровь измѣнила свое направленіе и потекла изъ капилляровъ обратно въ крупныя артеріи и вены.

Freу желаетъ объяснить центробѣжный потокъ крови къ капиллярамъ послѣ перевязки аорты расширеніемъ этихъ послѣднихъ и присасываніемъ ихъ крови. Спорѣе всего однако изъ опытовъ его слѣдуетъ, что раздраженіе п. glossopharyngeus вызвало сокращеніе крупныхъ сосудовъ языка, вслѣдствіе чего кровь протекла въ капилляры. Когда затѣмъ черезъ двѣ минуты наступило подъ вліяніемъ длительного электрическаго раздраженія утомленіе круговой мускулатуры и расслабленіе сосудистой стѣнки — кровь изъ капилляровъ потекла обратно въ расширенныя крупныя сосуды.

Такой же выводъ нужно сдѣлать также изъ опытовъ Сявцилло, который повторилъ экспериментъ Freу'я. Во всякомъ случаѣ «ширина сосудовъ послѣ зажатія аорты» говоритъ Сявцилло подъ вліяніемъ раздраженія вазодилататоровъ [т. е. п. glossopharyngei] увеличивалась такъ мало [чаще всего не больше, чѣмъ на половину одного дѣленія микрометра], что надо было бояться не есть ли это увеличеніе просвѣта сосудистой стѣнки только кажущимся явленіемъ. О расширеніи капилляровъ при этомъ онъ судить по наполненію ихъ кровью во время раздраженія п. glossopharyngei, при чемъ отвѣтъ вниманія автора совершенно ускользаетъ возможность сокращенія крупныхъ сосудовъ при этомъ, вслѣдствіе чего кровь поступала въ капилляры.

Приводя здѣсь эти существенныя изысканія работы по вопросу объ активномъ расширеніи капилляровъ, нельзя не сознаться, что работы эти доказываютъ совершенно обратное, а именно: во всѣхъ этихъ случаяхъ расширеніе капилляровъ происходило подъ напоромъ устремляющейся въ нихъ крови. Всюду слѣдовательно, капилляры были пассивно расширяемы жидкостью ихъ наполняющей.

силой — подъ непосредственнымъ вліяніемъ механическаго раздраженія, — ни черезъ посредство нервной системы, — въ частности подъ вліяніемъ вазомоторнаго сосудосуживающаго или судорасширяющаго центра.

Если принять во вниманіе это анатомическое устоичество кожныхъ сосудовъ, то всѣ утвержденія авторовъ объ активномъ расширеніи или активномъ сокращеніи сосудовъ этихъ сѣтей, создающіе поблѣднѣніе или покраснѣніе кожи, падаютъ, какъ не опирающіяся ни на анатомическія, ни на фізіологическія данныя.

Точно также не выдерживаютъ критики утвержденія, будто бы расширение сосудовъ влечетъ за собой замедленіе крови и увеличеніе трансудаціи и т. д. Это утвержденіе противорѣчитъ закону, согласно которому расширение капилляровъ должно вести за собой ускореніе потока крови, тогда какъ для трансудаціи, нужно время и замедленіе потока и т. д. Совершенно не доказаннымъ также являются утвержденія объ *участіи вазомоторнаго центра или исключенія такового.*

Совсѣмъ въ иномъ свѣтѣ рисуются демографическія явленія, если при изученіи орошенія кожи принять во вниманіе не только устройство сосудистой кожной сѣти, но также и самое строеніе кожи.

Изученіе строения кожи (Unna, Kölliker, Brun, Пospѣловъ и др.) показало, что существенными элементами ея являются эластическая ткань, гладкомышечныя волокна и соединительная ткань. Гладко-мышечная ткань заложена главнымъ образомъ въ *corium*. (Пospѣловъ). Она развита сильно тамъ, гдѣ имѣются въ большомъ количествѣ эластическія волокна. Гладко-мышечныя волокна сопутствуютъ волосянымъ мѣшечкамъ, потовымъ и сальнымъ желѣзамъ. Встрѣчаясь вмѣстѣ, эти двѣ ткани являются антагонистами другъ другу. Сокращеніе гладкихъ мышцъ сгибаетъ эластическія волокна,

выпрямленіе послѣднихъ растягиваетъ гладкую мускулатуру. Гладко-мышечныя волокна уложены въ кожѣ такимъ образомъ, что и начало и конецъ ихъ прикрѣплены въ петляхъ эластической ткани, вслѣдствіе этого всякое измѣненіе длины мышцы влечетъ за собой перемѣщеніе эластическихъ волоконъ и измѣненіе калибра ихъ петель. Работою этихъ двухъ тканей развиваются извѣстнаго рода движенія кожи.

Глубокій слой кожи, а именно, въ *corium* и въ *stratum reticulare cutis* состоитъ изъ соединительнотканыхъ и эластическихъ перекладинъ, сложившихся въ петли крупнаго и мелкаго калибра, бедра которыхъ упруги, т. е. они главнымъ образомъ образованы эластическими волокнами. Черезъ эти петли, которыя въ однихъ мѣстахъ кожи болѣе густы, а въ другихъ отличаются большой шириной, проходятъ вертикально сосуды и нервы, направляясь, въ сосочковый слой кожи. Въ этихъ же петляхъ укрѣплены и гладко-мышечныя волокна, имѣющія задачу сокращать или напрягать кожные покровы. Эта архитектурная кожа дѣлаетъ свободнымъ доступъ крови въ сосочковый слой и отливъ крови оттуда въ томъ случаѣ, если эластическія петли въ *cutis* и *corium* ея стоятъ широко и не стѣсняютъ русла сосудовъ, прокладывающихъ черезъ нихъ свой путь. Напротивъ, если эти эластическія петли уменьшаютъ свой діаметръ, то, спадаясь, онѣ ущемляютъ сосудистыя стѣнки и доступъ крови изъ глубокихъ слоевъ кожи, черезъ *stratum reticulare cutis* и *corium* въ сосудистыя сѣти подсосочковаго и сосочковаго слоя можетъ задерживаться и даже вовсе прекращаться. Это уменьшеніе калибра петель можетъ происходить или подъ вліяніемъ сокращенія гладкихъ мышечныхъ волоконъ, укрѣпившихся въ ихъ бедрахъ или вслѣдствіе сжатія самой эластической ткани, напр., подъ вліяніемъ низкой температуры и т. п. При максимальномъ сокращеніи гладкихъ волоконъ будутъ сжаты и артеріи и вены въ *stratum reticulare cutis* и *corium* и тогда получится анемія подсосочковаго и сосочковаго слоя и поблѣднѣніе кожи. При умѣренномъ, но

кратковременномъ сокращеніи гладко - мышечныхъ волоконъ будутъ сжаты только вены въ *stratum reticulare cutis* и *corium*, но артеріи этого слоя, оставаясь свободными и продолжая работать полнымъ сѣченіемъ, растянутъ капилляры подсосочковаго и сосочковаго слоя, дадутъ гиперемію его, и покраснѣніе эпителиальнаго покрова. При болѣе сильномъ сокращеніи гладкихъ волоконъ и при томъ при болѣе продолжительномъ наступитъ длительное закрытіе венозныхъ сосудовъ, а вслѣдствіе этого венозный застой и трансудація въ окружающую клетчатку—отекъ данной ткани и искусственная крапивница.

Это укороченіе кожи происходитъ постоянно подъ вліяніемъ температурныхъ раздраженій, такъ напр., подъ вліяніемъ охлажденія появляется гусинная кожа—результатъ сокращенія мышечныхъ образований въ кожѣ. Оно же должно, происходить и подъ вліяніемъ механическихъ раздражителей, такъ какъ гладкія мышечныя волокна реагируютъ на механическія раздраженія. (Nagel. Handbûch der Physiologie Bd. s. 551.

Понятна изъ этого важная роль гладкихъ мышечныхъ волоконъ и эластической ткани въ *corium* и *cutis* въ дѣлѣ орошенія сосочковъ и вообще въ кожномъ кровообращеніи. Роль этихъ мышечныхъ волоконъ и эластической ткани оказывается однако еще большей, если принять во вниманіе, что стѣнки капиллярныхъ сосудовъ кожи, проходящихъ черезъ эластическую ткань, лишены эластической подкладки и находятъ таковую поддержку въ эластической ткани кожи. Meissner напр., считаетъ, что послѣдняя образуетъ настоящія эластическія пластины, окружающія кожные сосуды.

Стараясь уяснить себѣ механизмъ демографіи, я, подобно предыдущимъ авторамъ, пробовалъ возбудимость кожи изслѣдуемаго субъекта различными инструментами и послѣ многократныхъ испытаній остановился наконецъ на плотномъ

роговомъ плессиметръ Т—образной формы, шириной въ 1 сантим., гладкой поверхности, индифферентной температуры, которая [роговая пластинка] гарантировала только одинъ видъ раздраженія, а именно давленія и исключала боль, чувство холода, щекотанія и т. д.

Взявъ такой плессиметръ плотно въ руку и *скользя имъ по кожѣ, я надавливалъ этимъ инструментомъ съ возможно большей силой на подлежащую ткань.* Явленія, которыя при этомъ отмѣчались, можно было раздѣлить на нѣсколько фазъ.

Первая изъ нихъ сказывалась тѣмъ, что *кожа подѣ давленіемъ инструмента слегка углублялась, а части ея, прилежавшія къ краямъ плессиметра, принимали красный колоритъ, образуя кругомъ плессиметра красную кайму въ 5—8 миллиметровъ, какъ если бы кровь, выжатая изъ него давящимъ инструментомъ перелилась въ его периферію.* По мѣрѣ того какъ плессиметръ передвигался,—*сзади послѣ него оставался блѣдный слѣдъ-полоса такой же ширины, какъ плессиметръ.* Этотъ слѣдъ, при ощупываніи пальцемъ, представлялъ такой же уровень, какъ и вся остальная кожа, но отличался отъ нея своимъ блѣднымъ безкровнымъ цветомъ, какъ если бы подѣ давленіемъ плессиметра данный участокъ кожи былъ обезкровленъ и кровь была выжата изъ данной полосы. По обѣимъ сторонамъ этой полосы бѣжали двѣ красныя каймы такой же самой ширины, формы, вида и природы, какъ онѣ появлялись по сторонамъ плессиметра при надавливаніи имъ на кожу. Ихъ красную окраску легче всего было бы объяснить переполненіемъ *капилляровъ сосочковаго и подсосочковаго слоя тою кровью, которая была выжата плессиметромъ на пути, пройденномъ этимъ послѣднимъ.*

Такая блѣдная окраска по ходу плессиметра держится 12—20 секундъ, послѣ чего на этой полосѣ *появляются во множествѣ кожные сосочки, какъ при „гусиной кожѣ“ и въ тотъ же моментъ, блѣдная до тѣхъ поръ, полоса начинаетъ загораться, мѣняетъ свой блѣдный колоритъ въ блѣдно-красный.*

Въ слѣдующій затѣмъ моментъ по мѣрѣ того какъ сосочки кожи поднимаются выше и выступаютъ гуще на подобіе щетки надъ общимъ уровнемъ кожи на пространствѣ этой данной черты, эта послѣдняя быстро и рѣзко краснѣетъ.

Въ дальнѣйшемъ, по мѣрѣ того какъ на этой полосѣ появляется множество кожныхъ сосочковъ, красный колоритъ черты принимаетъ слегка синюшную окраску. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ сосочки появляются и за предѣлами черты и одновременно съ этимъ тамъ появляется окраска, однако число сосочковъ внѣ черты меньше, ихъ напряженіе слабѣе, чѣмъ на площади черты.

Въ нѣсколькихъ случаяхъ мнѣ пришлось видѣть при подобныхъ условіяхъ рельефный дермографизмъ. При этомъ черта, проведенная плессиметромъ, поднялась надъ общимъ уровнемъ, а цвѣтъ ея изъ краснаго съ небольшимъ синюшнымъ колоритомъ, сдѣлался постепенно блѣднымъ.

Разсуждая по поводу механизма всѣхъ этихъ явленій и смѣны колорита окраски кожи, слѣдуетъ придти къ заключенію, что первая стадія обусловлена чисто механическимъ моментомъ—удаленіемъ крови изъ поверхностныхъ кожныхъ сосудовъ, выжатой давящимъ инструментомъ, (роговымъ плессиметромъ), помимо участія нервной системы и безъ всякой игры какого либо рефлекторнаго механизма. Выжатая кровь изъ этой сѣти, не успѣвъ удалиться черезъ вены *coniun.*, которыя были при этомъ зажаты тѣмъ-же плессиметромъ, перешла въ сосѣдніе сосуды, вслѣдствіе чего образовалась красная кайма возлѣ блѣлой полосы.

Такимъ образомъ первая блѣдная фаза обусловливается тяжестью надавливающаго инструмента. Желая проверить этотъ выводъ, я пробовалъ многократно проводить плессиметромъ по кожѣ, легко скользя и только прикасаясь къ кожѣ, а не надавливая на нее, и обычно не получалъ блѣлой полосы, а чаще всего красную, т. е. сразу вторую степень дермографіи. Что касается этой второй фазы, то здѣсь нужно при-

нать именно рефлекторный механизмъ, при чемъ агентомъ, вызывающимъ его, является тактильное раздраженіе и отчасти давленіе [но не боль и не температурное раздраженіе], результатомъ чего получается сокращеніе гладкихъ мышечныхъ волоконъ въ толщѣ кожи т. е. въ *corium* и въ *cutis*. Это сокращеніе гладко-мышечныхъ волоконъ представляется совершенно доказаннымъ. Оно очевидно изъ напряженія кожныхъ сосочковъ, видимо глазу и доступно осязанію.

Появленіе *cutis anserina*, предшествующее розовой окраскѣ кожи 5—15 секундами, представляется въ этомъ отношеніи очень знаменательнымъ и очень помогаетъ уясненію механизма этой окраски, которая изъ розовой переходила затѣмъ въ синюшную. Появленіе *cutis anserina* объясняется напряженіемъ пилomotorныхъ гладко-мышечныхъ волоконъ, которыя, сокращаясь, выравнивали волосковый мѣшокъ.

Но не только тѣ гладкія волокна сократились при этихъ условіяхъ, которыя напрягаютъ волосяные мѣшечки и вызываютъ состояніе „гусиной кожи“, нужно думать, что одновременно съ этимъ сократились также именно и тѣ другія гладкія мышечныя волокна, которыя лежатъ въ толщѣ *corium* и *cutis*.

Въ пользу того, что здѣсь долженъ имѣть мѣсто рефлекторный механизмъ, говоритъ именно то, во первыхъ, что въ другихъ случаяхъ при слабомъ тактильномъ раздраженіи—всегда происходитъ напряженіе сосочковъ, во вторыхъ—при данныхъ условіяхъ послѣ тяжелаго надавливанія на кожу въ нашихъ наблюденіяхъ сосочки обнаруживаются не сразу послѣ удаленія давящаго предмета, но по истеченіи извѣстнаго времени, которое нужно понимать какъ скрытый періодъ раздраженія въ сокращеніи и что является обычнымъ для рефлекторнаго движенія гладкомышечныхъ аппаратовъ.

Послѣдствіемъ сокращенія гладкихъ мышцъ является сокращеніе и сдавленіе верхнихъ слоевъ *cutis* и *corium* и ущемленіе въ петляхъ этихъ слоевъ кожи венозныхъ стволиковъ.

Напрягаясь и сокращаясь, эта гладко-мышечная ткань двигаетъ кожу, сближаетъ ея тканевыя элементы, сжимаетъ ея петли и въ слѣдствіе этого ущемляетъ прежде всего вены, проходящія черезъ *corium* и *cutis*. Такъ какъ въ это время артеріи еще могутъ функционировать, то подвозимая ими кровь къ сосочковой сѣти, встрѣчаетъ тамъ препятствіе къ отливу ея въ вены, растягиваетъ эту сѣть *ad maximum*, и при этомъ окрашиваетъ кожу сначала въ розовую окраску, а затѣмъ раскисляясь, — въ синюшную. Этотъ синюшный колоритъ былъ отмѣченъ уже и другими авторами [Zunker].

Кромѣ напряженія мышцъ и механическихъ послѣдствій отъ этаго на оттокъ венозной крови изъ верхнихъ сѣтей черезъ *corium*, нужно допустить еще какія то измѣненія въ упругости эластической ткани, послѣ того какъ она была сдавлена инструментомъ, примѣняемымъ для изслѣдованія. Во всякомъ случаѣ и у другихъ авторовъ было отмѣчено, что вазомоторная реакція оказывается тѣмъ интенсивнѣе, чѣмъ инструментъ тяжелѣе или чѣмъ надавливаніе было сильнѣе (Prengowski) и тоже самое отмѣчено было и мною. Эффектъ большой тяжести и большого надавливанія не можетъ увеличить рефлекса, влекущаго да собою укороченіе гладко мышечной основы *corium* и *cutis*, потому что нервныя аппараты, воспринимающіе раздраженіе, расположены на поверхности кожи, а не въ глубинѣ ея, гдѣ именно должна развивать свою силу тяжесть даннаго инструмента, давленіе же инструментомъ и при томъ, конечно, сильное, коснувшееся кожи и, развивъ въ ея нервныхъ окончаніяхъ соотвѣтствующій эффектъ, возбуждающій гладкую мускулатуру, должно было кромѣ того развить свою силу въ глубь, т. е. прежде всего на поверхностныхъ сосудистыхъ сѣтяхъ сосочковаго и подсосочковаго слоя и эластической ткани, *corium*, среди которой они лежатъ. Какъ уже ранѣе было (Meissner) сказано, эта послѣдняя эластическая ткань, прилегая къ стѣнкамъ сосудовъ, создаетъ специальную оболочку для нихъ, кромѣ того та же ткань, образуя петлистыя перебрадины въ

corium даетъ тѣмъ больше свободы потоку крови, чѣмъ эти петли стоятъ шире и тѣмъ больше препятствія, ему-же, чѣмъ онѣ стоятъ уже. Давленіе, развившееся на эту ткань, сжимаемая бедра эгихъ петель, конечно должно измѣнить положеніе бедеръ, которыя въ слѣдующій моментъ, освобожденныя отъ давленія, должны вслѣдствіе эластичности развернуться за предѣлы ихъ обычнаго направленія.

Это развертываніе должно раскрыть бедра эластическихъ петель ткани въ верхнихъ слояхъ corium и cutis расширить эти петли и дать большой просторъ и помѣщеніе тѣмъ капиллярнымъ сѣтямъ, которыя среди нихъ лежатъ. вмѣстѣ съ выпрямленіемъ эластическихъ волоконъ и удаленіемъ ихъ бедеръ другъ отъ друга и параллельно тому, какъ будетъ увеличиваться діаметръ этихъ эластическихъ петель, сосудистыя стѣнки, теряя свою опору въ этихъ эластическихъ волокнахъ, которыя составляютъ часть ихъ стѣнки и которыя теперь отъ нихъ отходятъ,—расширяются, теряютъ и свою устойчивость и сопротивляемость и, не будучи въ силахъ при помощи другихъ своихъ тканей сократить свой просвѣтъ или удержать его въ прежнемъ діаметрѣ, теперь подъ напоромъ устремляющейся въ нихъ крови, расширяются пассивно ad maximum, при чемъ чѣмъ слабѣе стѣнка сосуда, тѣмъ большому растяженію подвергается его просвѣтъ.

Такимъ образомъ, въ то время какъ нижній отдѣлъ corium и stratum reticulare cutis, будутъ сдавлены сокращеніемъ гладкихъ мышцъ, влетенныхъ въ ихъ сѣти, въ верхнемъ отдѣлѣ corium эластическія волокна, сдавленные плессиметромъ а затѣмъ освобожденныя, развертываясь потомъ за предѣлы своего обычнаго равновѣсія, даютъ большое пространство для раскрытія капиллярныхъ сѣтей, стѣнки которыхъ точно также измѣнили свою упругость, такъ какъ, ихъ поддерживающія упругія, пластинки измѣнили свое равновѣсіе.

Слѣдовательно механизмъ второй фазы двоякій: во первыхъ, пилomotorный рефлексъ гладкомышечной ткани и, во

вторыхъ, механизмъ пружины, эластической основы *conium*, которая будучи сдвлена до максимума, развертывается вслѣдъ за тѣмъ за предѣлы равновѣсія.

Въ механизмѣ третьей фазы, т. н. искусственной крапивницы или бѣлаго эксудативнаго дермографизма, явленіе развертыванія пружины, выражено болѣе продолжительно, а пилomotorный рефлексъ развивается сильнѣе, закрывая совершенно оттокъ венозной крови изъ поверхностныхъ сѣтей. Естественнымъ образомъ, приливающая по артеріямъ, кровь трансудируетъ въ окружающую ткань и, создавая отекъ ея, даетъ клиническую картину бѣлой дермографіи.

Что же касается сосудовъ сосочковаго и подсосочковаго слоя, то таковые должны играть лишь пассивную роль, суживая свой просвѣтъ при уменьшеніи потока крови, вслѣдствіе сокращенія гладкихъ мышечныхъ волоконъ кожи въ *conium* и *cutis* и расширяя таковой, вслѣдствіе выпрямленія эластической ткани кожи и расширения діаметра ихъ петель.

Что касается участія вазомоторнаго центра во всѣхъ этихъ фазахъ дермографіи, то мои наблюденія не позволяютъ мнѣ въ этомъ отношеніи сдѣлать какой либо опредѣленный выводъ. Во всякомъ случаѣ, нужно думать, дѣятельность вазомоторнаго центра должна была-бы связаться въ энергичномъ сокращеніи циркулярной мускулатуры. Таковой однако нѣтъ въ поверхностныхъ сосудистыхъ сѣтяхъ сосочковаго и подсосочковаго слоя. Правда циркулярной крѣпкой мускулатурой снабжены сосуды въ подкожной клѣтчаткѣ, но сокращеніе этихъ однихъ сосудовъ въ предѣлахъ проведенной черты вовсе не можетъ дать блѣдной черты I фазы, безъ участія поверхностныхъ сѣтей, ибо поверхностныя сѣти *conium*, анастомозируя съ соотвѣтствующими сѣтями прилегающихъ участковъ, внѣ предѣловъ трактуемой черты всегда будутъ валиты кровью изъ этихъ послѣднихъ.

Нѣкоторыя наблюденія показываютъ далѣе, что вмѣшательство вазомоторнаго центра не только не можетъ способ-

ствовать сосудистой реакціи при дермографизмѣ, а напротивъ будетъ препятствовать развитію послѣдней. Напр., во многихъ случаяхъ, мнѣ приходилось наблюдать наличіе только пилomotorнаго рефлекса безъ сосудистой реакціи. У этихъ пациентовъ конечности были интенсивно холодны и можно было съ положительностью предполагать сосудистый спазмъ и отсутствіе крови въ сосудахъ подкожной клѣтчатки, вслѣдствіе возбужденія вазомоторнаго центра, подобно тому, какъ туго наложенный бинтъ въ опытахъ Iankotorky, Zunker и др. препятствовалъ появленію какой либо дермографіи.

Ввиду этихъ соображеній можно допустить, что участіе и вліяніе вазомоторнаго центра въ дермографизмѣ очень ограничено и состоитъ въ томъ, что этотъ центръ вообще гарантируетъ подвозъ крови къ кожѣ. Поэтому выключеніе вазомоторнаго центра, какъ это допускаетъ Рудневъ, должно сопровождаться отсутствіемъ дермографіи, такъ какъ вся кровь уйдетъ въ такомъ случаѣ въ полость живота.

Подвергая сомнѣнію роль вазомоторнаго центра въ данномъ механизмѣ, нужно съ другой стороны отвести должное мѣсто мѣстнымъ вазомоторамъ, потому что отъ ихъ воздѣйствія на сосудистую стѣнку зависитъ питаніе послѣдней, ея плотность или порозность, способность пропускать жидкую часть крови черезъ свои стѣнки и т. д. Въ особенности это должно имѣть значеніе для III фазы, такъ какъ именно, механизмъ блага дермо-стереографизма, помимо только что приведенныхъ данныхъ, предпосылаетъ вѣроятно еще нарушенную устойчивость сосудистой стѣнки, легкую проницаемость ея для жидкой части крови и вслѣдствіе этого легкую трансудацію черезъ нее въ прилежащую ткань кожи, діapedезисъ и т. д.

III.

Что касается моихъ наблюденій по поводу діагностическаго значенія дермографизма, то въ настоящій моментъ, я хочу сообщить данныя только по поводу діагностическаго зна-

ченія *краснаго плоскаго патологическаго дермографизма* и при томъ только той, которая получается на спинѣ и задней части шеи. Я интересовался именно значеніемъ той формы дермографизма, которую французы назвали простымъ плоскимъ дермографизмомъ, представляющей собой только красную болѣе или менѣе ограниченную черту достаточно интенсивной окраски, но безъ малѣйшаго рельефа, доступнаго воспріятію глазомъ или ощупывающему пальцу (*forme plate ou fruste de Barthelemy*). Меня интересовало, насколько часто встрѣчается именно эта степень дермографизма у человѣка, при томъ главнымъ образомъ на спинѣ и задней части шеи

Я обращалъ кромѣ того вниманіе 1) на одновременность появленія пиломоторнаго рефлекса, 2) на свойство самой черты, ея ширину, ея контуръ, 3) на свойство кожи и подкожной клетчатки, на которой данный экспериментъ давалъ наилучшій эффектъ, ея пигментацію.

4) Такъ какъ движеніе гладко-мышечной мускулатуры кожи, которой въ данномъ механизмѣ дермографіи нужно приписать столь большое значеніе, находится въ вѣденіи симпатической нервной системы, такъ какъ повышенная дермографія обязана большой возбудимости этой системы, то, желая выяснитъ насколько при этомъ заинтересована симпатическая нервная система и гдѣ именно, я испытывалъ одновременно чувствительность симпатическихъ сплетеній и узловъ къ давленію и прежде всего брюшныхъ и тазовыхъ сплетеній [изслѣдованіе *per rectum*].

5) Я считалъ необходимымъ, отмѣтивъ состояніе брюшныхъ симпатическихъ сплетеній—ихъ чувствительность къ давленію, кромѣ того опредѣлить діагнозъ висцеральнаго страданія, если таковое имѣло мѣсто.

Руководясь *быстротой появленія и продолжительностью красной полосы*, ея устойчивостью а также характеромъ контура ея линіи, я въ своихъ случаяхъ, считалъ такую красную черту на кожѣ простымъ, и плоскимъ, физиологическимъ дер-

дермографизомъ, если она получилась безъ всякаго рельефа, держалась не болѣе 3—5—15 мин. и имѣла ровный контуръ. Тѣ-же формы я считалъ однако патологическимъ дермографизмомъ, въ томъ случаѣ, если красная черта держалась болѣе 15 мин., хотя и была безъ всякаго рельефа, но отличалась неровными контурами.

Большой интересъ представлялъ собой именно краевой контуръ дермографической полосы и колоритъ ея окраски. Если дермографическая полоса была всюду одинаковаго цвѣта и ширины, а красная линія ея отличалась прямолинейнымъ теченіемъ и въ этомъ отношеніи представлялась совершенно параллельной съ самой чертой, проведенной на кожѣ дермографомъ, тогда я считалъ эту правильность линіи результатомъ равномернаго и одинаковаго участія данныхъ элементовъ кожи въ изучаемой реакціи. Во многихъ случаяхъ однако цвѣтъ окраски и ширина этой линіи не была одинакова въ различныхъ частяхъ ея на протяженіи напр. 40—60 сант., при чемъ въ одномъ мѣстѣ она была шире, а въ другихъ уже. Точно также тонъ ея окраски въ однихъ мѣстахъ былъ гуще, а въ другихъ блѣднѣе. Краевой контуръ такихъ дермографическихъ полосъ не былъ прямолинеенъ, но представлялъ неправильную зигзагообразную линію, вслѣдствіе чего красная окраска кожи распространялась неправильными лопастями или хвостами въ прилежащую поверхность, выходя за предѣлы определенной параллели. Данные элементы кожи участвовали очевидно въ такой дермографической реакціи не въ одинаковой степени. Очевидно въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ черта была шире и представляла лопастное расширеніе въ стороны,—гладко-мышечныя волокна кожной основы спины и задней части шеи были очень возбудимы къ тактильному раздраженію и сокращались не только въ томъ случаѣ, если данное тактильное раздраженіе происходило въ ихъ проекціи, но и тогда, если это раздраженіе касалось ихъ сосѣдей. Вслѣдствіе этого укорачивались мышечныя волокна не только въ предѣлахъ

данной черты, но также и въ послѣдней, сжимая эластическія волокна *corium* и *cutis* и сдавливая венозные сосуды, расположенные среди ихъ петель. Не получая вслѣдствіе этого выхода, кровь изъ капиллярныхъ сѣтей сосочковаго и подсосочковаго слоя кожи въ предѣловъ данной черты, расширяя эти сосуды, переполняла ихъ кровью, а въ результатъ получалась окраска кожи въ предѣловъ данной черты не параллельной контуру дермографической линіи, захожденіе обращенныхъ лопастей въ прилежащія области и т. п. И такъ, принимая во вниманіе равномерный тонъ окраски, быстроту исчезанія ея, параллельность контуровъ, я сдѣлалъ на своемъ амбулаторномъ матеріалѣ болѣе 1500 наблюдений, проводя по спинѣ изслѣдуемаго каждый разъ длинную черту, начиная съ затылка до поясицы и отъ одного локтя до другого черезъ *processus acromialis* и VI—VIII шейные позвонки.

Во время этихъ наблюдений надъ моими паціентами среди мужчинъ и женщинъ выдѣлилась категорія лицъ, у которыхъ дермографическая полоса въ области затылка, плечей и спины до уровня III—VII ребра, была болѣе насыщеннаго тона, чѣмъ на верхнихъ конечностяхъ и нижнихъ отдѣлахъ спины. Полоса эта не имѣла одинаковой ширины на всемъ своемъ протяженіи, но была шире въ области затылка, плечей и I—VI реберъ сзади. Въ той же области та же дермографическая полоса не имѣла параллельныхъ контуровъ, но содержала неправильный зигзагообразный контуръ и расширенія въ формѣ языковъ и лопастей, пронизывающихъ въ окружающую ткань, за предѣлы проведенной черты.

Самая кожа на затылкѣ и спинѣ отличалась отъ другихъ частей тѣхъ въ томъ отношеніи, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ она была болѣе утолщенной; въ нѣкоторыхъ же случаяхъ можно было говорить объ нѣкоторомъ уменьшеніи ея толщины, по сравненію съ другими областями тѣла.

Цвѣтъ кожи обычно не отличался особенно отъ нормы въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ кожа была утолщена; напротивъ кожа

представлялась слегка темной или вообще слегка пигментированной въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ при наличіи трактуемой полосы, кожа казалась утонченной.

Надавливая пальцемъ у этихъ лицъ *plexi solaris*, *hypogastricus*, въ нѣкоторыхъ случаяхъ *genalis*, можно было убѣдиться, что во всѣхъ этихъ случаяхъ симпатическія сплетенія были болѣзненны.

Ислѣдованіе по поводу причинъ болѣзненности этихъ сплетеній, въ частности же выясненіе состоянія висцеральныхъ органовъ живота отмѣтило слѣдующее: У 16 больныхъ отмѣчался аппендицитъ, оперированный или недошедшій до операціи. У 157 больныхъ было найдены простатитъ, или гиперестезія простаты, семянныхъ хранилищъ. У 20 пациентовъ былъ циститъ. Въ 8 случаяхъ отмѣченъ геморрой. Оофоритъ, сальпингитъ, метритъ, эндометритъ, пери—или параметритъ или кольпитъ были зарегистрированы въ 320 случаяхъ.

Въ 6 случаяхъ — прогрессивнаго паралича — у которыхъ области шеи и спины обнаруживали ту же яркую реакцію, — одновременно съ этимъ былъ циститъ и болѣзненными оказались брюшныя ганглии; у другихъ 25 прогрессивныхъ паралитиковъ эта область не обнаруживала дермографизма и ихъ брюшныя сплетенія въ этихъ случаяхъ не были болѣзнены при давленіи.

Изъ 25 табетиковъ — у 10 — съ отсутствіемъ рефлексовъ и малоизмѣненной чувствительностью, но не болѣзненными къ давленію брюшными сплетеніями, дермографизмъ былъ очень слабо выраженъ, а область затылка и плечей въ этомъ отношеніи не представляла никакихъ отклоненій. У 5 табетиковъ съ болѣзненностью брюшныхъ сплетеній, съ разстройствомъ мочеиспусканія, импотенціей, непріятными ощущеніями въ области пузыря, трактуемая реакція въ описываемой здѣсь области была рѣзко выражена.

Изъ 16 эпилептиковъ и эпилептичекъ у всѣхъ были болѣзненны брюшныя сплетенія къ давленію и имѣлись кромѣ

того разстройства урогенитальныхъ аппаратовъ. У всѣхъ этихъ больныхъ трактруемая область затылка и спины обнаруживала упомянутый избыточный плоскій дермографизмъ. У другихъ 45 эпилептиковъ и эпилептичекъ не отмѣчалось ни дермографизма, ни болѣзненности брюшныхъ сплетеній, ни страданія урогенитальнаго тракта. И. т. д.

Изъ этихъ данныхъ можно заключить, что въ нашихъ случаяхъ дермографизмъ нельзя было связать съ какой либо определенной типичною формою болѣзни, но лишь съ чувствительностью симпатическихъ брюшныхъ сплетеній. Такъ какъ эти послѣднія были болѣзненны, вслѣдствіе различныхъ страданій брюшныхъ висцеральныхъ органовъ, а это обстоятельство ускользало отъ вниманія предыдущихъ изслѣдователей, то является вполне понятнымъ, почему одни авторы находили дермографизмъ у цѣлаго ряда нервныхъ больныхъ, или при психіатрическихъ болѣзняхъ, а другіе этого не отмѣчали при тѣхъ же заболѣваніяхъ. Очевидно у первыхъ имѣлись соотвѣтствующія висцеральныя заболѣванія, которыя, влияя на брюшныя сплетенія, осложняли типичную клиническую картину, вслѣдствіе чего пациенты—носители дермографизма—страдали не только эпилепсіей, истеріей, спинной, сухоткой, прогрессивнымъ параличемъ и. т. п., но параллельно съ тѣмъ и простатитомъ, сальпингитомъ, аппендицитомъ и т. д., что въ свою очередь сопровождалось раздраженіемъ симпатическихъ брюшныхъ сплетеній и влекло за собой дермографизмъ. Очевидно—съ другой стороны—больные той-же категоріи, но оказавшіеся по наблюденію другихъ авторовъ, лишенными дермографіи—не имѣли этихъ висцеральныхъ страданій. Такимъ образомъ дермографизмъ можетъ указывать на то или другое состояніе симпатической нервной системы. Послѣдняя представляетъ собой организацію состоящую изъ многихъ этажей и нейроновъ, живущую своей особой жизнью, при чемъ однако различныя части ея, будучи связаны въ одно цѣлое, реагируютъ тѣмъ или инымъ обра-

зомъ на раздраженіе, которому подвергаются отдѣльные узлы и звенья этой системы. Вотъ почему страданіе брюшныхъ симпатическихъ сплетеній,—въ пользу чего говорить ихъ болѣзненность къ давленію—можетъ вызывать и сопровождаться извѣстнымъ возбужденіемъ другихъ отдѣловъ симпатической нервной системы и въ томъ числѣ и тѣхъ вѣтокъ этой системы, которыя заложены въ кожѣ. Такъ какъ кожныя образованія и въ частности ихъ гладкія мышечныя волокна находятся въ вѣдѣніи симпатической нервной системы, то повышенная возбудимость этой послѣдней должна сказаться измѣненіемъ возбудимости гладкомышечной ткани, заложеной въ кожѣ, вслѣдствіе чего кожа становится болѣе подвижной—подъ вліяніемъ напр. механическихъ раздраженій. Если это передвиженіе ея происходитъ на ограниченномъ протяженіи, напр. въ предѣлахъ черты, проведенной какимъ либо предметомъ, то оно выразится дермографической полосой. Такъ какъ болѣзненность симпатическихъ ганглій, предрасполагающихъ къ этому дермографизму, есть спутникъ висцеральныхъ страданій, а не нервныхъ, то и дермографизмъ спины и задней части шеи есть признакъ не нервнаго страданія, а соматическаго,—заболѣванія внутренностей и притомъ большей частью въ нижнемъ отдѣлѣ живота.

Провѣряя это послѣднее заключеніе на большой массѣ больныхъ, я до сихъ поръ не имѣлъ возможности убѣдиться въ его неточности. Оно оправдывалось во всѣхъ случаяхъ. Между прочимъ на мой амбулаторный приемъ поступилъ ребенокъ 7 лѣтъ съ болями въ лѣвомъ колѣнѣ. У этого маленькаго пациента я, проведя по спинѣ черту роговымъ плессиметромъ, получилъ рѣзкую черту патологическаго дермографизма. Не зная чему приписать эту черту, я испробовалъ чувствительность брюшныхъ сплетеній къ давленію и получилъ рѣзкую болѣзненность ихъ, при чемъ, разсматривая покровы живота, я увидѣлъ прекрасно закрывшійся шовъ въ правой подбрюшной области, оставшійся, какъ слѣдъ опера-

ціи изсѣченія червеобразнаго отростка слѣпой кишки. Слѣдовательно дермографизмъ въ данномъ случаѣ былъ признакомъ перенесеннаго аппендицита. Въ другой разъ такая же дермографическая реакція и одновременно съ этимъ болѣзненность брюшныхъ была отмѣчена у 5 лѣтн. ребенка съ эпилептиформными припадками, у котораго оказались масса аскаридъ въ кишечникѣ. и. т. д. и. т. д.

Такъ какъ пилomotorными мускульными волокнами вѣдаетъ симпатическая нервная система, т. е. вообще движеніями гладкихъ мышцъ въ томъ числѣ и тѣми, которыя составляютъ остовъ кожи, вѣдаетъ точно также симпатическая нервная система, то то или другое *состояніе кожно-сосудистой реакціи въ формѣ дермографизма можетъ свидѣтельствовать о состояніи симпатической нервной системы* вообще. Однако, предполагая, что управленіе кожей или иннервація кожи идетъ по отдѣльнымъ метамерамъ, вслѣдствіе чего отдѣльные дермотомеры получаютъ всѣ свои иннерваціи изъ соотвѣтствующаго нейромера,—нѣтъ никакой нужды и повода *по интенсивности дермографизма заключать о состояніи вазомоторнаго центра въ продолговатомъ мозгу*, который къ тому же никакой активной роли не играетъ въ этомъ движеніи кожи. Скорѣе всего по степени и по интенсивности дермографизма можно судить о возбудимости извѣстнаго сегмента спинного мозга, или ганглія пограничнаго симпатическаго ствола, или нервныхъ волоконъ, связующій данный участокъ кожи съ соотвѣтствующимъ центромъ—какъ бы ни былъ онъ малъ,—вѣдающимъ сократительностью гладко мышечнаго скелета кожи.

На основаніи выше-изложеннаго позволительно сдѣлать слѣдующія общіе выводы:

1. Въ механизмѣ дермографизма существенную роль играетъ движеніе кожи, вслѣдствіе сокращеній гладкомышечной

основы послѣдней и качанія эластической ткани кожи, въ петляхъ которой проходятъ кожныя сосудистыя сѣти. Сокращеніе гладкой мускулатуры въ кожѣ прекращаетъ движеніе крови въ предѣлахъ *corium* и *cutis* и при томъ прежде всего въ венозной сѣти. Качаніе эластической ткани—развертываніе бедеръ ея,—сопровождается эффектомъ пружины, выведенной изъ равновѣсія, при чемъ обратный размахъ этой послѣдней увлекаетъ са собою сосудистую стѣну и тѣмъ расширяетъ просвѣтъ въ сосудистыхъ сѣтяхъ сосочковаго и подсосочковаго слоя.

2. Сосуды поверхностныхъ кожныхъ сѣтей, въ которыхъ разыгрывается дермографическій процессъ, содержатся при этомъ совершенно пассивно и предположеніе объ ихъ активномъ расширеніи или сокращеніи мало оправдывается, такъ какъ эти сосуды вовсе не имѣютъ мышечныхъ элементовъ въ своей стѣнѣ.

3. Вазомоторный центръ не имѣетъ никакого участія въ дермографическомъ механизмѣ.

4. Симпатическая нервная система, вѣдая гладкомышечной мускулатурой, обслуживаетъ также и дермографію. На основаніи интенсивности послѣдней можно судить о состояніи симпатической нервной системы. Большая возбудимость послѣдней должна выразиться болѣе интенсивнымъ дермографизмомъ.

5. Такъ какъ заболѣваніе висцеральныхъ органовъ, иннервацией которыхъ завѣдываетъ симпатическая нервная система, выводитъ эту послѣднюю изъ равновѣсія, приводитъ ее въ состояніе раздраженія и повышаетъ возбудимость послѣдней, то по интенсивности дермографизма можно судить о состояніи висцеральныхъ органовъ.

6. Патологическій красный дермографизмъ въ предѣлахъ задней части шеи и верхнихъ отдѣловъ спины наблюдается при заболѣваніи висцеральныхъ органовъ въ большемъ и маломъ тазу.

ЛИТЕРАТУРА.

- Achsenfeld-Huehord.* Traité des nevroses. 1883. p. 1031.
- Allard et Meige.* Grand dermatographisme. Journ. de neurologie. № 21. 1898.
- Alf.* Münchn. med. Wochenschr. 1892.
- Behrend.* Ueber Urticaria factitia. Berl. Klin. Wochenschr. 1883.
- Blachez.* Bulletin de la Société des Hôpitaux. 1872. voll. IX. p. 270.
- Bateman.* Lehrbuch der Hautkrankheiten nach Wilson. 1857.
- Barthélemy.* Etude sur dermatographisme. Paris. 1893. 1890.
- Barthélemy.* Wiener dermatolog. Kongress. 1893.
- Biswanger.* Hysterie. s. 582.
- Bruns.* Traumatische Neurosen. s. 19.
- Chambard.* Dermatographie observée sur un alcoolique. Arch. de neurologie. Janvier. 1884.
- Chatelain.* Pseudo-urticaire dermatographique. Paris. 1891.
- Caspary.* Ueb. urticaria factitia. Vierteljahresschrift f. Dermatologie. 1882.
- Cornu.* Цитировано по Dujardin—Beaumetz.
- Delboeuf.* Autographisme. Revue d'hypnotisme. Mars. 1892.

- Ducamp.* Dermographie chez un hysthérique. Montpellier médical. vol. XV. 1890.
- Dujardin-Beaumetz.* Notes sur les troubles vasomoteurs. Ann. de dermatolog. et syphilographie. 1880. p. 107.
- Duaordin-Beaumetz.* Union médical. 1879. p. 917.
- Féréal.* Dermographisme ou autographisme. Soc. méd. hôpit. 21. XI. 1890.
- Falk.* Beitrag zum Studium des Dermographismus. Dissertation. Breslau. 1901.
- Fouconier.* Sur le dermatographisme et sa valeur diagnostique. Bruxelles. 1911. Travail de la clinique mentale de Liège. Congrès internat. de Bruxelles—Liège. 1911.
- Fürstner.* Arch. f. Psychiatrie. Bd. 36.
- Féré et Lamy.* Nouvelle jconographie. 1889. № 6. Le—dermographie. Féré et Lance. 1898.
- Frey.* Wirkungsweise der erschlaffenden Gefässnerven. Arbeiten aus Physiologischem Institut zu Leipzig 1876.
- Gull.* Schmidt's Jahrbücher. 1870.
- Iankovsky.* Dissertation. 1887.
- Iacquet.* Gaz. des Hôpitaux. 1892. p. 1280.
- Ioffroy.* Annales méd.—psychologiques. 1902. 15. Série VIII.
- Ioffroy et Briand.* Annales med. psycholog. 1905 serie VIII.
- Kalinders.* Du dermatographisme dans la lèpre. Congrès international du dermatologie. Paris. 1889 pp. 606—607.
- Lannois.* Dermographie chez les épileptiques. Nouvelle jconographie. № 3. p. 207.
- Lamy.* La dermatographie. Nouvelle jconographie. 1899.

- Lewin.* Vasomotorische Dermatosen. Zeitschs. f. pract. Medicin. 1872.
- Middleton.* A well morkced case of dermographie. The Glasgow med. Journal. Vol. 50. p. 338.
- Mesnet.* Bulletin de l'Académie de Medec. 1890.
- Michelson.* Berlin. kl. Wochenschr. 1884. s. 84.
- М. Никольскій.* Обзоръвие Психиатрич. 1906--1907.
- Prengowski.* Beschreibung eines Dermographen. Untersuchungen unter den Schulkindern. Arch. f. Psych. Bd. 41. 1908.
- Постъловъ.* а) Острая urticaria oedematosa. Моск. Общ. ве-
нерич. и кожн. болъзней. 31. I. 1892.
б) Руководство кожныхъ болъзней. 1905, стран. 4.).
- Pick.* Arch. f. Dermatolog. u. Syphilis. 1895.
- Pollak.* По Michelson'у.
- Pahron-Goldstein.* Sur quelques troubles vasomoteurs dans l'hemieplegie La roumaine medicale. 1899. IV.
- Ryneck.* Experimente über die Stase. Untersuchungen aus dem Physiologisch. Institut Pollets in Graz.
- Raymond.* Remarques anatomo—physiologique et clinique sur l'état dermographique de la peau. Gaz. des Hôpitaux. 1892. p. 1393.
- Rayer.* Traité de maladie de la peau. 1840. p. 88.
- Рудневъ.* Nouvelle Iconographie de Salpêtrière. 1910. p. 197.
Dermographisme rouge et blanc.
- Baymond.* Note sur l'anatomie patholog. de l'urticaire. gaz. des Hôpitaux. Gaz 1892. p. 1393.
- Raichline.* Neurolog. Centralblt. 1898. s. 555.
- Schiff.* Leçons sur la physiologie de la digestion. 1867.
- Seglace et Dargane.* La dermographie chez les aliénés. Ann. médico-psycolog. Bd. XV. p. 92.

- Сявцилло.* Механизмъ сосудо расширяющихъ нервовъ. Московское физико-медицинское общество 1898. № 10.
- Сарошевский.* Обзоръние Психіатри. 1906—1907.
- Strusberg.* Ueb. die Bedeutung der Dermatographie für Diagnose functioneller Neurosen. Deutch. Arch. f. klin. Med. Bd. 83. 1905.
- Sciffer.* Diagnost. u. Therapie der Nervenkrankheiten. München. 1902. s. 248.
- Schwimmer.* Arch. f. Dermatologie und Syphilis. 1896.
- Toröck.* Arch. f. Dermatologie und syphilis. 1896.
- Tixiez.* Les reflex péritonaux. Revue neurolog. 1898. № 4.
- Unna.* Arch. f. Dermatolog. и Syphilis. 1893.
- Vulpian.* Leçons sur l'appareil vasomoteur. 1875.
- Westphal.* Ein Fall von Tabes dorsalis mit Herpes Zoster. Charité Annalen. 1897. Bd. XXII.
- Weber.* Experimente über die Stase. Archiv. f. Anatomie Physiologie und Wissenschaftliche Medicin. 1867.
- Zunker.* Zwei Fälle von vasomotorischen Neurosen. Berl. klin. Wochenschr. 1876. № 34.
-