

142, 353⁶.

Къ вопросу

ВЫДѢЛЕНІИ РТУТИ ПОТОМЪ.

Диссертація

на степень доктора медицины

лѣкаря Василія Мироновича.



Юрьевъ.

Печатано въ типографіи К. Маттисена.

1899.

№ 279, 141

„N'est-il pas évident que s'il était en notre pouvoir d'ouvrir ou de fermer ces sortes de soupapes de sûreté (les émonctoires) nous pourrions obtenir sans aucun dommage pour l'organisme, tous les degrés et même toutes les nuances de l'hydrargyrisation thérapeutique?“

Mauriac.

Печатано съ разрѣшенія Медицинскаго Факультета ИМПЕРАТОРСКАГО Юрьевскаго Университета.

г. Юрьевъ, 15 Марта 1899 года.

Декань: А. Игнатовскій.

№ 279.

Какъ появленіе на земномъ шарѣ сифилиса, такъ и примѣненіе при лѣченіи его ртути теряется въ глубокой древности. Царствовавшій въ Китаѣ за 2637 лѣтъ до нашей эры императоръ Hoang-ty, заботясь о здоровьѣ своего народа, приказалъ собрать все относящіяся къ медицинѣ рукописи, а также записать все, что циркулировало между китайцами, какъ преданіе, касательно лѣченія болѣзней. Изъ описаній явленій, теченія и лѣченія сифилиса видно, что китайцамъ уже въ то время хорошо была извѣстна эта болѣзнь, а также и то, что они знали и средство противъ нея: средство это была ртуть. „Чтобы удалить изъ крови сифилитическій ядъ, китайцы пользовались ртутью за много вѣковъ до открытія Америки“, говоритъ Soubeiran¹⁾ въ своемъ предисловіи къ книгѣ Dabry „La médecine chez les Chinois“. Индусы также знали и такъ высоко цѣнили цѣлебныя свойства ртути, что человекъ, познавшаго силу ея, они сравнивали съ богомъ. „Врачъ познавшій цѣлебныя силы травъ и корней — только человекъ, врачъ познавшій силу воды и огня — демонъ, знающій силу молитвъ — пророкъ, знающій силу ртути — богъ“, говорится въ одномъ древнемъ индійскомъ сочиненіи,

1) Buret. La syphilis aujourd'hui et chez les anciens.



0154516

тракующемъ о металлическихъ лѣкарствахъ ¹⁾. — У арабовъ ртуть находила обширное примѣненіе при лѣченіи различныхъ кожныхъ заболѣваній. Арабскіе врачи первые примѣнили ртуть снаружи противъ вшивости, чесотки, лишаевъ, *impetigo*, — словомъ противъ всѣхъ болѣзней кожи ²⁾. Но особенно широкое примѣненіе ртути, назначеніе ея *larga manu*, началось послѣ эпидеміи сифилиса, вспыхнувшей въ концѣ XV столѣтія. „Съ тѣхъ поръ“, говоритъ Фурнье ³⁾, она никогда не сходила со сцены, испытывая, впрочемъ, различныя превратности судьбы: то восхваляемая, превозносимая до небесъ, какъ „спасительное средство“, то отвергаемая, осуждаемая, презираемая“. Испытавъ столько перенетій, ртуть въ настоящее время завоевала себѣ прочную позицію въ медицинѣ, а въ рукахъ сифилитологовъ она остается почти единственнымъ средствомъ въ борьбѣ съ сифилисомъ. „Ртуть“, по словамъ того же Фурнье, „есть противо-сифилитическое средство по преимуществу, коренное средство, самое могущественное оружіе, самое сильное противоядіе, какимъ мы обладаемъ“. Изъ того значенія, какое приписывается ртути въ дѣлѣ лѣченія сифилиса, становится уже понятною крайняя необходимость всесторонняго изученія этого средства, являющагося и могучимъ противоядіемъ противъ сифилиса и могущаго вмѣстѣ съ тѣмъ стать сильнѣйшимъ ядомъ для всего организма. Рядъ экспериментовъ и исследованийъ, направленныхъ къ уясненію того, какъ и почему ртуть оказываетъ цѣлебныя дѣйствія на явленія сифилиса, какими путями и въ какомъ видѣ она поступаетъ въ организмъ, какія она претерпѣваетъ измѣненія, какое вліяніе она оказываетъ на кровь и другія ткани, какова,

1) Цит. у Ed. Lang'a. Лекціи по патологіи и терапіи сифилиса. Русск. перев. д-ра Фейнберга 1886.

2) Maugiac. Traitement de la syphilis. Paris 1895.

3) Фурнье. Лѣченіе сифилиса. Русск. перев. Говсева. Харьковъ 1894.

наконецъ, дальнѣйшая судьба поступившей въ организмъ ртути, — составляетъ путь, который долженъ вести къ „познанію“ этого средства.

Не смотря однако не древность ртутной терапіи, не смотря на ея широкое примѣненіе въ настоящее время при лѣченіи сифилиса, знанія наши о ртути, какъ о лѣчебномъ средствѣ, далеко еще не полны и не совершенны. Неизвѣстно кѣмъ и почему указанная, какъ *antidotum* сифилитическаго яда, ртуть долгое время примѣнялась въ практикѣ чисто эмпирически, безъ всякаго научнаго объясненія ея дѣйствія. Только въ послѣднее время съ развитіемъ медицинскихъ знаній вообще, и знанія наши о вліяніи ртути на животный организмъ, равно и на сифилисъ, начали болѣе и болѣе пополняться и обогащаться новыми фактами. Въ настоящее время въ наукѣ уже существуютъ, хотя, быть можетъ, и не вполне установленныя теоріи, объясняющія съ одной стороны способы поступленія ртути въ организмъ при различныхъ методахъ ея введенія, а также и тѣ измѣненія, которыя она претерпѣваетъ, поступивши въ организмъ; съ другой стороны — теоріи, объясняющія вліяніе этого средства на исчезновеніе различныхъ сифилитическихъ явленій въ заболѣвшемъ организмѣ. Также сравнительно только въ недавнее время подвергся разработкѣ и весьма важный вопросъ о дальнѣйшей судьбѣ поступившей въ организмъ ртути, геср. вопросъ о ея выдѣленіи изъ организма. Вопросъ о выдѣленіи ртути изъ организма имѣетъ, кромѣ теоретическаго интереса, громадное практическое значеніе при лѣченіи сифилиса. Съ той поры, какъ выдѣленіе ртути мочей было прочно установлено, когда, благодаря усовершенствованію способовъ анализа ртути, получилась возможность опредѣлять ее въ мочѣ не только качественно, но и количественно, ртутная терапія сифилиса, контролируемая анализами мочи на ртуть, начала выяснять много сторонъ, остававшихся дотолѣ темными при лѣченіи сифилиса. Не безразлично для всего

организма, не одинаково вліяніе, оказываемое ртутью на быстроту исчезанія сифилитическихъ явленій, въ зависимости отъ того, въ какомъ количествѣ она вводится въ организмъ. Поступленіе ртути въ организмъ недостаточное, — проявленія болѣзни медленно или вовсе не уступаютъ лѣченію; въ организмѣ избытокъ ртути, — явленія сифилиса не только не исчезаютъ, но начинаютъ ухудшаться, а между тѣмъ явленій, указывающихъ на общую интоксикацію организма, часто не замѣчается никакихъ. Чѣмъ же мы можемъ руководствоваться при сужденіи о томъ, достаточно или нѣтъ насыщенъ организмъ и болѣзнь при лѣченіи ртутью? Указаніе на это даютъ намъ пока только наблюденія надъ количествомъ ртути, выдѣляющейся мочей. „Сознаюсь“, говоритъ Пр. Стуковенковъ¹⁾, „для меня было истиннымъ торжествомъ то время, когда больному, пришедшему ко мнѣ съ жалобами, что вотъ, молъ, лѣчился я (напр. втираніями) и все шло хорошо, язвы зажили, почти зажили, ломота въ костяхъ исчезла и пр., затѣмъ, ни съ того, ни съ сего, при продолженіи того же лѣченія, язвы снова появляются, болятъ и т. д. — я могъ отвѣтить, опираясь на количество ртути въ его мочѣ: бросьте ртуть, ухудшеніе у васъ наступило отъ избытка ея въ вашемъ организмѣ, старайтесь освободиться отъ нея, и все у васъ заживетъ, и мои слова оправдывались. Или: хотя вы сдѣлали много втираній, но для васъ этого мало, продолжайте, увеличьте, измѣните методъ введенія ртути и проч. и проч.“ Только контроль надъ выдѣленіемъ ртути помогъ въ данномъ случаѣ объяснить безуспѣшность примѣнявшейся терапіи и далъ основаніе замѣнить ее другимъ способомъ лѣченія. Такія важныя указанія даютъ изслѣдованія выдѣляющейся ртути мочью для примѣненія въ каждомъ случаѣ соотвѣт-

1) Пр. Стуковенковъ. Опытъ уясненія основъ лѣченія сифилиса ртутью. Мед. обозрѣніе 1894.

ственной терапіи. „Мы можемъ ожидать исполнѣ благо-творныхъ результатовъ“, говоритъ Пр. Стуковенковъ¹⁾, только въ томъ случаѣ, если опредѣленіе ртути въ мочѣ больныхъ, пользующихся ею, будетъ примѣнено не къ отдѣльнымъ только случаямъ, а проведено, какъ обычный клинической методъ изслѣдованія больныхъ. Только примѣняя анализъ на ртуть къ каждому больному, лѣчимому ею, на ряду съ другими анализами и анализомъ всего больного, мы можемъ рассчитывать этимъ путемъ, путемъ совмѣстнаго изученія, какъ болѣзни, такъ больного и вліянія ртути на болѣзнь и больного, освѣтить мракъ, въ которомъ стоитъ все еще терапія сифилиса ртутью, и только этотъ путь я считаю дѣйствительнымъ путемъ къ уясненію раціональныхъ основъ ртутной терапіи“.

Еще болѣе должны содѣйствовать уясненію основъ ртутной терапіи указанія относительно выдѣленія ртути остальными секретами человеческого организма, такъ какъ не одніи почки служатъ органомъ для выдѣленія ртути. Въ литературѣ существуютъ указанія, что ртуть можетъ выдѣляться слюною, молокомъ, фекальными массами, потомъ, словомъ всѣми выдѣленіями и отдѣленіями организма. Знать всѣ выдѣлительныя для ртути пути существенно необходимо потому, что успѣхъ ртутной терапіи зависитъ отъ количества циркулирующей въ крови ртути: и недостаточное ея количество и ея избытокъ одинаково вредятъ успѣху лѣченія. При недостаточномъ насыщеніи организма ртутью мы имѣемъ способъ быстро ввести необходимое ея количество, при избыткѣ же ртути, помимо прекращенія дальнѣйшаго ея введенія, является еще необходимою забота о возможно скоромъ избавленіи организма отъ ртути. Какимъ образомъ достигнуть этого, будетъ ясно, когда намъ будутъ извѣстны всѣ органы, которыми ртуть выдѣляется изъ орга-

1) Пр. Стуковенковъ. Путь къ уясненію раціональныхъ основъ въ терапіи сифилиса ртутью. Труды II Съѣзда Русск. Врачей.

низма, а также и то, въ какомъ количествѣ происходитъ ея выдѣленіе всѣми выводными путями. Къ сожалѣнію свѣдѣнія наши объ этомъ пока весьма небогаты. Если по вопросу о выдѣленіи ртути мочою существуютъ уже многія капитальныя изслѣдованія, то вопросъ о выдѣленіи ртути остальными секретами и экскретами остается до настоящаго времени почти открытымъ. Къ числу мало изслѣдованныхъ отдѣленій по отношенію къ выдѣленію ртути относятся и потъ. Прослѣдить выдѣленіе ртути этимъ путемъ и составляетъ задачу настоящей моей работы.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію своихъ наблюденій надъ выдѣленіемъ ртути потомъ, я считаю умѣстнымъ коснуться литературнаго обзора работъ, относящихся къ выдѣленію ртути различными органами, при чемъ при обзорѣ работъ относительно выдѣленія ртути мочей я займусь только перечнемъ установившихся въ наукѣ фактовъ, такъ какъ вопросъ этотъ съ достаточной подробностью уже разсмотрѣнъ многочисленными авторами.

Выдѣляется ли ртуть изъ организма, или же, разъ введенная туда, она остается въ немъ навсегда, вопросъ этотъ уже издавна занималъ врачей. Высказываемыя по этому вопросу мнѣнія первыхъ изслѣдователей, врачей стараго времени, основывались на наблюденіяхъ, такъ сказать, *ad oculos*. Нахожденіе ртути въ костяхъ сифилитиковъ, лѣчившихся втираніями, когда она при выпариваніи или распиливаніи костей вываливалась изъ нихъ въ видѣ шариковъ, видимыхъ даже невооруженнымъ глазомъ, говорило за то, что ртуть введенная въ организмъ остается въ немъ навсегда (Fallopіus, Fontanus, Fernel, Brodbelt, Becker, Otto, Wepter etc.). Назначенія ея поэтому, замѣчу мимоходомъ, болѣе осторожные врачи боялись, а лѣчащіеся относились къ ней съ отвращеніемъ, какъ къ средству, могущему превратить человѣка въ какой-то ртутный рудникъ. Съ другой стороны не было недостатка и въ наблюденіяхъ, указывавшихъ на способность ртути вы-

дѣляться изъ организма: амальгамированіе металлическихъ предметовъ слюной при ртутной саливаціи, амальгамированіе колець, серегъ и другихъ металлическихъ предметовъ, находившихся на тѣлѣ принимавшихъ ртуть, все это факты, говорившіе за то, что ртуть можетъ выдѣляться изъ организма. Все такія наблюденія, говорившія и *pro* и *contra*, конечно не могли окончательно рѣшить вопроса, куда же дѣвается въ концѣ концовъ введенная въ организмъ ртуть. Для рѣшенія этого вопроса нужны были другіе болѣе точныя способы, именно химическіе способы опредѣленія ртути въ разныхъ отдѣленіяхъ и выдѣленіяхъ. Опредѣленіе ртути этими способами началось лишь въ первой четверти нынѣшняго вѣка. Моча, издавна служившая предметомъ многочисленныхъ и разностороннихъ изслѣдованій при различнаго рода заболѣваніяхъ, послужила и на этотъ разъ главнымъ объектомъ изслѣдованія для опредѣленія въ ней ртути. Въ 1824 году Cantu¹⁾ первому удалось опредѣлить химическимъ путемъ присутствіе ртути въ мочѣ, хотя способъ имъ примѣненный былъ далеко не совершененъ и при этомъ требовалось большое количество мочи — до 60 фунтовъ. Съ этого времени начали появляться работы, стремившіяся химическій способъ опредѣленія ртути сдѣлать способомъ менѣе сложнымъ, болѣе чувствительнымъ и точнымъ, требующимъ возможно меньшей затраты времени, словомъ способомъ, вполне пригоднымъ для клиническихъ цѣлей. — Я не стану подробно останавливаться на изложеніи всѣхъ способовъ, предложенныхъ для анализа ртути, такъ какъ они уже подробно изложены въ работахъ Михайловскаго²⁾, Сухова³⁾,

1) Cantu. Bulletin universel des sciences et de l'industrie par Ferrusae, Nov. Physiolog. 1824. Цит. у Voit'a Physiol. Chem. Untersuch. 1857.

2) Михайловскій. О выдѣленіи мочою ртути при терапевтическомъ употребленіи ея въ формѣ мазей. Дис. Спб. 1886.

3) Суховъ. О выдѣленіи мочою ртути при терапевтическомъ употребленіи различныхъ ея препаратовъ въ формѣ подкожныхъ инъекцій. Дис. Спб. 1886.

Боровскаго¹⁾, Павлова²⁾ и др. Все эти способы въ сущности очень схожи между собою и основаны на одномъ и томъ же принципѣ.

При производствѣ анализовъ прежде всего старались разрушить органическія вещества мочи, такъ какъ опытъ показалъ, что безъ этого анализъ менѣе точенъ и менѣе чувствителенъ. Для этой цѣли мочу подогрѣвали съ соляной кислотой и марганцовокислымъ или хлористымъ калиемъ. Разрушивши органическія части мочи, осаждали находившуюся въ ней ртуть путемъ электролиза, для чего въ мочу погружали какую либо металлическую вещь: мѣдную проволоку или латунную нить, на которой и осаждалась ртуть. Или же въ жидкость вводили электрическій токъ: положительный электродъ оканчивался платиновой или цинковой пластинкой, отрицательный — золотой или мѣдной, гдѣ и осаждалась ртуть. Получивши тѣмъ или инымъ способомъ ртуть въ видѣ амальгамы, переводили ее потомъ въ металлическую или двуіодистую, для чего амальгамированный предметъ нагрѣвали въ стеклянной трубкѣ безъ или съ кристалломъ іода. Въ первомъ случаѣ на стѣнкѣ трубки осаждалась металлическая ртуть, въ послѣднемъ получалось кольцо двуіодистой ртути. По величинѣ и количеству ртутныхъ шариковъ или же по величинѣ кольца двуіодистой ртути судили о количествѣ выдѣлявшейся ртути. Или же взвѣшивали металлическую вещь, предназначенную для амальгамированія до и послѣ осажденія на ней ртути, и судили о количествѣ ртути по разницѣ въ вѣсѣ.

Благодаря примѣненію способовъ, давшихъ возможность опредѣлить не только качественно, но и количественно присутствіе ртути, литература послѣднихъ лѣтъ обогатилась

1) Боровскій. О выдѣленіи ртути изъ организма мочей. Унив. Изв. Кіевъ 1888.

Онъ-же: О вліяніи тепла на выдѣленіе ртути мочей. Дис. Спб. 1889.

2) Павловъ. Къ вопросу о вліяніи соленой пищи на выдѣленіе мочью ртути. Дис. Москва 1891.

весьма цѣнными работами, какъ иностранныхъ, такъ главнымъ образомъ русскихъ авторовъ, достаточно освѣтившими вопросъ о выдѣленіи ртути мочью. Этими работами положительно установлено, что ртуть, введенная въ организмъ, не остается тамъ *ad infinitum*, а выдѣляется изъ него обратно. Выдѣленіе это совершается не скачками, какъ то предполагали Vajda и Paschkis¹⁾, а постоянно (Landsberg²⁾, Welandер³⁾, Михайловскій⁴⁾, Суховъ⁵⁾, Боровскій⁶⁾ и др.) и при томъ такъ, что при введеніи новыхъ дозъ въ количествѣ постоянно возрастающемъ, по прекращеніи же введенія въ количествѣ постепенно уменьшающемся, до количествъ не открывающихся при анализахъ. Количество и время появленія ртути въ мочѣ зависитъ отъ способа ея введенія. Такъ, при введеніи ртути *per os*, выдѣленіе ея мочей начинается позже, чѣмъ при введеніи ея подъ кожу. Хотя Vajda и Paschkis опредѣляли ртуть въ мочѣ лишь на одиннадцатый день послѣ внутренняго употребленія ртутныхъ препаратовъ, однако изслѣдованія другихъ авторовъ показали, что выдѣленіе ртути при этомъ способѣ введенія начинается въ день приѣма, но позже, чѣмъ при впрыскиваніяхъ, и совершается въ количествѣ меньшемъ, чѣмъ при подкожномъ введеніи равныхъ количествъ однихъ и тѣхъ-же препаратовъ (Боровскій, Welandер, Landsberg). Вводимая черезъ кожу ртуть начинаетъ выдѣляться мочей въ тотъ-же день,

1) Vajda und Paschkis. Ueber den Einfluss des Q-rs auf Syphilis-process mit gleichzeitiger Berücksichtigung des sogenannten Mercurialismus. Klinische und chemische Untersuch. Wien, Braumüller, 1880.

2) Landsberg. Ueber Ausscheidung des Quecksilbers aus dem Organismus mit besonderer Berücksichtigung des Calomel. Inaug.-Dissertation. Breslau. 1886.

3) Welandер. Sur l'absorption et sur l'élimination de mercure dans l'organisme humain. Annales de dermatologie et de syphil. 1886,

4) Михайловскій — *ibid.*

5) Суховъ — *ibid.*

6) Боровскій — О выдѣленіи ртути изъ организма мочей. Унив. Изв. Кіевъ 1888.

(Neha¹⁾, Боровскій²⁾) или на другой (Vajda и Paschkis, Welande³⁾). При этомъ по изслѣдованіямъ д-ра Михайловскаго³⁾ время появленія ртути въ мочѣ при втираніяхъ зависитъ отъ употребленнаго для втиранія препарата: такъ ртуть появлялась въ мочѣ спустя полъ-сутокъ при употребленіи для втиранія полудражмовыхъ дозъ Ung. hydr. dupl. cum butyro cacao p-ti, saponis mercurial. Oberländer'a и дражмовыхъ дозъ Ung. hydr. ciner. officinalis, втираемыхъ обыкновеннымъ способомъ, и только спустя 7¹/₂ сутокъ, или послѣ 8 frict. — при втираніи полудражмовыхъ и дражмовыхъ дозъ Ung. hydr. subl. corros. seu ung. Cirillo. Быстрѣе и въ большемъ количествѣ ртуть появляется въ мочѣ при подкожномъ ея введеніи и при томъ быстрѣе при введеніи растворимыхъ препаратовъ, чѣмъ при введеніи препаратовъ нерастворимыхъ. Д-ръ Боровскій ясно опредѣлялъ ртуть въ 100 к. с. мочи ¹/₄ ч. спустя послѣ вприскиванія подъ кожу ¹/₆ gr. hydr. formamylati. Welande⁴⁾ при подкожномъ вприскиваніи hydr. formamylati и сулемы находилъ ртуть въ мочѣ спустя 2 часа. Д-ръ Суховъ⁵⁾, вприскивавшій различные ртутные препараты, нотируетъ, что послѣ вприскиванія всѣхъ ртутныхъ препаратовъ, за исключеніемъ двуіодистой ртути, выдѣленіе ртути мочей начинается приблизительно въ первые 5 ч. послѣ перваго вприскиванія. При введеніи подъ кожу препаратовъ нерастворимыхъ — каломеля, появленіе ртути въ мочѣ опредѣляли: д-ръ Боровскій черезъ часъ, Welande на другой день, а Vajda и Paschkis лишь на 7-ой день. При вприскиваніи желтой окиси ртути

1) Neha, Dr. Vergleichende Untersuchungen über die Resorption und Wirkung verschiedener zur subcutanen Behandlung verwandter Quecksilberpräparate. Strassburg, Karl Trübner, 1884.

2) Боровскій. О выдѣленіи ртути изъ организма мочей. Унив. изв. Кіевъ, 1888.

3) Михайловскій — ibid.

4) Welande — ibid.

5) Суховъ — ibid.

д-ръ Зеленовъ¹⁾ находилъ ртуть въ мочѣ спустя 12 ч. послѣ первой инъекціи. Еще медленнѣе и въ весьма маломъ количествѣ ртуть начинаетъ выдѣляться при вприскиваніи ея въ металлическомъ видѣ — ol. cinereum. Выдѣленіе ея при этомъ, по наблюденіямъ д-ра Линдстрема²⁾, начиналось на другой день послѣ вприскиванія, при этомъ въ маломъ количествѣ; наростаніе въ мочѣ совершалось гораздо медленнѣе — вдвое, втрое меньше, чѣмъ при вприскиваніи нерастворимыхъ солей. Энергичнѣе всего ртуть выдѣляется изъ организма, когда она вводится прямо въ кровь. Д-ръ Кудишъ³⁾, слѣдя за выдѣленіемъ ртути мочей при внутривенныхъ вприскиваніяхъ, производимыхъ Пр. Стуковенковымъ, могъ вполне ясно опредѣлить ее въ количествѣ ¹/₅₀, ¹/₃₀ mg. при введеніи въ вены такого ничтожнаго количества, какъ ³/₄ mgm. (¹/₈₀ gr.)

Такъ происходитъ выдѣленіе ртути мочью, предоставленное, такъ сказать, самому себѣ. Но, какъ положительно установлено изслѣдованіями многихъ авторовъ, количество выдѣляющейся ртути можетъ увеличиваться подъ влияніемъ нѣкоторыхъ физическихъ факторовъ, а также и лекарственныхъ веществъ. Доказано, что тепло, примѣняемое въ различныхъ видахъ: ванны воздушныя⁴⁾, прѣсныя⁵⁾, сѣрныя⁶⁾, 7), 8), вліяетъ на усиленіе выдѣленія ртути. — Къ

1) Д-ръ И. Зеленовъ. Лѣченіе сифилиса глубокими вприскиваніями желтой окиси ртути. Военно-медицин. журналъ 1890.

2) Д-ръ А. Линдстремъ. Къ терапіи сифилиса подкожными вприскиваніями металлической ртути въ видѣ сѣраго масла. Военно-медицин. журналъ 1890.

3) Кудишъ. Къ вопросу о выдѣленіи ртути мочью при лѣченіи сифилиса внутривенными вприскиваніями ртути. Дневникъ VI Съѣз. Рус. Врачей.

4) Степановъ. О сухихъ горячихъ ваннахъ при сифилисѣ, Москва 1887.

5) Боровскій. О вліяніи тепла на выдѣленіе ртути мочей. Спб. 1889.

6) Смирновъ. Сифилисъ и его лѣченіе при кавказскихъ минеральныхъ водахъ. Москва 1879.

7) Виць. Роль сѣрныхъ термъ въ терапіи сифилиса. Протоколы секціи сифилидологін I съѣзда русскихъ врачей въ 1885 г.

8) Берестовскій. О выдѣленіи ртути мочей подъ вліяніемъ сѣрныхъ пятигорскихъ ваннъ. Протоколы Русск. Балн. общ. въ Пятигорскѣ 1886.

фармакологическимъ средствамъ, усиливающимъ выдѣленіе ртути, относятъ хлористый натрій¹⁾ и іодистый калий^{2), 3)}.

Что касается времени, въ теченіе котораго выдѣляется введенная въ организмъ ртуть, то одни авторы срокъ этотъ считали очень короткимъ, другіе, напротивъ, слишкомъ продолжительнымъ. Такъ *Vuasson*⁴⁾, принявши 1 сант. ртути, находилъ ее въ мочѣ спустя 2 ч. Не найдши ее на другой день, онъ пришелъ къ заключенію, что вся ртуть быстро выдѣляется изъ организма. *Vajda* и *Paschkis*⁵⁾, напротивъ, находили ртуть въ мочѣ спустя 13 лѣтъ по прекращеніи лѣченія. Болѣе согласныя указанія по этому вопросу мы находимъ въ изслѣдованіяхъ *Neg'a*, *Schuster'a*, *Mayençon'a* et *Bergeret'a*, *Welandera* и др., пришедшихъ къ заключенію, что по прекращеніи введенія въ организмъ ртуть перестаетъ выдѣляться изъ него мочью спустя 4—6 мѣсяцевъ и только въ рѣдкихъ случаяхъ ее находили черезъ годъ.

Такъ разносторонне изслѣдованъ вопросъ о выдѣленіи ртути мочей. Благодаря этимъ изслѣдованіямъ мы въ настоящее время знаемъ не только то, что ртуть выдѣляется изъ организма мочью, но знаемъ также и то, когда такое выдѣленіе начинается, когда оно прекращается, въ какомъ количествѣ оно совершается, что способствуетъ его усилению и проч.

Далеко не такъ подробно изслѣдованы на содержаніе ртути другіе секреты человѣческаго организма. Что ртуть можетъ выдѣляться изъ организма и другими кромѣ почекъ путями, объ этомъ мы находимъ указанія еще у древнихъ

1) Павловъ — *ibid.*

2) *Mayençon* et *Bergeret*. *Moyen cliniq. de reconnaitre le mercure dans les excrétiions*. *Journal de l'anatomie et physiologie*. 1873.

3) Боровскій. О вліяніи іодистаго калия на выдѣленіе ртути мочей. *Рус. Мед.* 1887.

4) *Vuasson*. *Recherches sur l'élimination des sels mercuriels ingérés par l'homme*. *Journal de l'anatomie et de la physiologie* 1872.

5) *Vajda* и *Paschkis* — *ibid.*

авторовъ. Способъ, который примѣнилъ *Petronius* для опредѣленія ртути въ мочѣ, — полученіе амальгамы на опущенной въ мочу золотой монетѣ, былъ также примѣненъ *Fallopius* и для опредѣленія ртути въ слюнкѣ. *Fallopius*¹⁾ обратилъ вниманіе на тотъ фактъ, что у больныхъ, лѣчившихся ртутью по старому методу въ теченіе двухъ, трехъ лѣтъ и страдавшихъ саливаціей можно было получить ртуть на золотой монетѣ или кольцѣ, положенныхъ въ ротъ такихъ субъектовъ. Послѣ прокалыванія этихъ вещей ртуть, осѣдавшая на нихъ, испарялась, а при новомъ вкладываніи ихъ въ ротъ онѣ опять амальгамировались. Когда стали извѣстны химическіе способы опредѣленія ртути въ мочѣ, ихъ примѣнили также для опредѣленія ртути въ слюнкѣ. Первые изслѣдователи начали искать ртуть въ слюнкѣ, обильно выдѣлявшейся при ртутной саливаціи. *Thomson*, *Bostock*, *Simson*, *L'Herithier*, *Ure*, *Bride*, *Warneke* и, тщательнѣе другихъ изслѣдовавшій такую слюну, *Wright*²⁾ однако не нашли въ ней ртути. Неудачи этихъ авторовъ вѣроятнѣе всего можно объяснить нѣкоторымъ несовершенствомъ примѣнявшихся ими методовъ изслѣдованія, такъ какъ, примѣнивши болѣе точные методы изслѣдованія, *Buchner*, *Gmelin*, *Kletzinsky*, *Kussmaul* и *Lehmann* при своихъ изслѣдованіяхъ пришли къ противоположному заключенію, т. е., что ртуть слюною выдѣляется. *Lehmann*³⁾, имѣвшій много случаевъ изслѣдовать слюну во время саливаціи, постоянно находилъ въ ней ртуть. Причину, почему нѣкоторые изслѣдователи не находили ртути въ слюнкѣ, хотя ее много было введено

1) *Fallopius*. *De morbo Gallico*.

2) Цит. у *Falck'a*. *Krankheiten zu Folge der Resorption von Quecksilberpräparaten*. *Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Virchow*. Bd. II.

3) *Lehmann*. *Lehrbuch der physiologischen Chemie von Prof. Lehmann*, Leipzig 1850.

въ организмъ, Lehmann видитъ въ томъ, что при этомъ, должно быть, изслѣдовали только слюзу, такъ какъ можно доказать посредствомъ микроскопа или еще лучше химическими изслѣдованіями, что въ первое время саливаціи въ отдѣляющейся жидкости почти не заключается слюны. Слюнные железы еще не поражены, мокрота состоитъ изъ обильнаго количества эпителія и въ особенности изъ слизи. Въ подобнаго рода слюнѣ и автору не удалось найти ртути даже послѣ обильнаго ея введенія въ организмъ. Другая причина отрицательныхъ результатовъ при опредѣленіи ртути въ слюнѣ заключается въ томъ, что изслѣдователи, забывая, что ртуть испаряется вмѣстѣ съ водяными парами, слишкомъ быстро и неосторожно подвергали слюну испаренію, такъ что и то небольшое количество, которое въ ней находилось, ускользало отъ наблюденія. Такимъ образомъ Lehmann полагалъ, что ртуть можетъ выдѣляться слюною лишь тогда, когда явленія саливаціи уже существуютъ нѣкоторое время и при томъ вполне выражены, количество же ртути, выдѣляемое этимъ путемъ, вообще очень незначительно. Иначе смотреть на роль слюнныхъ железъ въ дѣлѣ элиминаціи ртути Vamberger¹⁾. По мнѣнію автора слюнистыя оболочки полости рта и слюнные железы относятся преимущественно къ тѣмъ органамъ, чрезъ которые происходитъ выдѣленіе циркулирующей въ крови ртути. Авторъ могъ констатировать присутствіе ртути, и при томъ въ значительномъ количествѣ, въ слюнѣ даже послѣ того, какъ введеніе ртути было прекращено нѣсколько мѣсяцевъ тому назадъ. Способностью ртути выдѣляться въ большомъ количествѣ слюнными железами авторъ объясняетъ случаи стоматита и слюнотеченія, иногда упорно неподдающіеся лѣченію. Какъ у первыхъ изслѣдователей, невладевшихъ еще доста-

1) Vamberger. Die Noma, Wasserkrebs. (Carbunculus v. gangrena oris.) Handbuch der spec. Pathologie und Therapie von Virchow. Bd. II. 1864.

точно точными способами опредѣленія ртути, мы находимъ противорѣчивыя указанія относительно выдѣленія ртути слюною, точно также разнорѣчивы взгляды по этому вопросу и позднѣйшихъ авторовъ, примѣнявшихъ уже болѣе чувствительные способы анализа на ртуть. Такъ Schneider¹⁾, не смотря на свои тщательно произведенныя изслѣдованія, не нашелъ ртути въ слюнѣ у лицъ подвергшихся меркуріальному лѣченію и имѣвшихъ саливацію. Со столь же малымъ успѣхомъ ему удалось изслѣдовать слюну у двухъ лицъ, получавшихъ препараты ртути внутрь (каломель и сулему).

Byasson²⁾, напротивъ, принявши только одинъ сантиграммъ сулемы и не замѣчая никакихъ явленій саливаціи, находилъ ртуть въ слюнѣ, спустя около 4-хъ часовъ послѣ ея приема. Mayençon et Bergeret³⁾ не рѣшаются безусловно признать слюнные железы за органы, которыми выдѣляется ртуть изъ организма. По ихъ наблюденію у многихъ больныхъ, страдавшихъ слюнотеченіемъ послѣ втиранія сѣрой мази и полоскавшихъ ротъ бертолетовой солью, изслѣдованіе слюны на ртуть давало, если не отрицательныя, то покрайней мѣрѣ очень сомнительные результаты, тогда какъ моча тѣхъ же больныхъ содержала большія количества ртути. Если нѣкоторые изслѣдователи находили ртуть въ слюнѣ, то это зависело отъ того, что больные, у которыхъ опредѣлялась ртуть въ слюнѣ, полосками себѣ ротъ микстурей, содержащей Van Swieten'овскую жидкость. Еще болѣе запутываетъ вопросъ о выдѣленіи ртути слюной то обстоятельство, что нѣкоторые авторы, производя повторно изслѣдованія слюны у однихъ и тѣхъ-же индивидуумовъ, въ однихъ случаяхъ получали положительныя, въ другихъ

1) Schneider. Ueber das chemische und elektrolytische Verhalten des Quecksilbers etc. Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. der Wissenschaften in Wien. 1860.

2) Byasson — ibid.

3) Mayençon et Bergeret — ibid.

отрицательные результаты. Такъ O. Schmidt¹⁾ изслѣдовалъ слюну въ цѣломъ рядѣ случаевъ, какъ при инъекціяхъ сулемы, такъ и при втираніяхъ сѣрой мази. Результаты изслѣдованія то положительныя, то отрицательныя. Въ одномъ рядѣ наблюденій ртути въ слюнкѣ не оказалось и стоматита небыло; въ другомъ рядѣ наблюденій при примѣненіи вышеуказанныхъ препаратовъ удалось констатировать присутствіе ртути въ слюнкѣ, хотя слизистыя оболочки рта и слюнные железы не были поражены. Въ 2 случаяхъ меркуріальнаго стоматита, изъ которыхъ одинъ образовался при подкожныхъ впрыскиваніяхъ сулемы, а другой во время лѣченія втираніями, была обнаружена ртуть. Количество послѣдней — въ обоихъ случаяхъ незначительное — и было съ случаѣмъ съ *ung. cinereum* больше, чѣмъ въ случаѣ съ подкожными инъекціями сулемы. Былъ-ли въ первомъ случаѣ металлъ дѣйствительно выдѣленъ слюною, или только примѣшанъ къ ней, должно и здѣсь остаться невыясненнымъ. Точно съ такими же переменными результатами производилъ свои изслѣдованія и Binet²⁾. Авторъ въ своей диссертации приводитъ нѣсколько наблюденій, гдѣ ему удалось доказать присутствіе ртути въ слюнкѣ, точно также какъ и случаи, гдѣ изслѣдованіе ртути дало отрицательные результаты. Bockhart³⁾ произвелъ у 6 больныхъ 18 анализовъ слюны на ртуть. Каждый изъ этихъ больныхъ получилъ по 25 подкожныхъ впрыскиваній ртути. У каждаго больного было сдѣлано по 3 анализа слюны: послѣ 5, 15 и 25-го впрыскиванія.

1) O. Schmidt. Ein Beitrag zur Frage der Elimination des Quecksilbers aus dem Körper mit besonderer Berücksichtigung des Speichels. Dissert. Dorpat. 1879.

2) P. Binet. Étude sur la sueur et la salive dans leur rapport avec l'élimination. Thèse pour le doctorat en médecine Paris. 1884.

3) Bockhart. Zur Aetiologie und Behandlung der ulcerösen Mercurialstomatitis. Monatsh. für prakt. Dermatol. 1885.

Результаты таковы: Съ положит. результ. Съ отрицат. рез.

Послѣ 5 впрыскиванія	1	5
„ 15 „	2	4
„ 25 „	5	1

Слюна одного больного при всѣхъ 3 анализахъ оказалась не содержащей ртути. Авторъ оставляетъ открытымъ вопросъ, была-ли въ этомъ случаѣ слюна вообще свободна отъ ртути въ теченіе всего времени, или же случайно въ дни анализа; послѣднее кажется ему болѣе вѣроятнымъ. Welande¹⁾, изслѣдуя въ двухъ случаяхъ слюну, не нашелъ въ ней ртути, тогда какъ *foeces* и моча тѣхъ же больныхъ содержала въ себѣ ртуть. Если ртуть и находилась иногда въ слюнкѣ, то количество ея было весьма незначительно, даже и въ томъ случаѣ, когда для изслѣдованія бралось много слюны. Тоже наблюдалось и при меркуріальномъ стоматитѣ. Авторъ поэтому полагаетъ, что слюнные железы играютъ лишь второстепенную роль при выдѣленіи ртути изъ организма.

Наблюденія, правда, единичныя Pouchet и Nega, напротивъ, говорятъ за то, что слюною можетъ выдѣляться ртуть въ большомъ количествѣ. Pouchet²⁾ нашелъ въ литрѣ слюны женщины, страдавшей меркуріальнымъ слюно-теченіемъ, 5—6 mgm. ртути и кромѣ того значительное количество бѣлка. Nega³⁾, изслѣдуя слюну одной больной съ *nephritis acuta* и меркуріальнымъ стоматитомъ, которой было введено въ формѣ подкожныхъ инъекцій 0,06 *hydrarg. bicyanati*, получилъ необыкновенно рѣзкую реакцію на ртуть. Напротивъ, изслѣдованія A. Wolff'a, появившіяся въ сравнительно недавнее время, окончательно

1) Welande — ibid.

2) Pouchet. Analyse d'une salive de stomatite mercurielle, salive albumineuse, *Annal. de dermat. et syphil.* 1882.

3) Цит. у А. Лянца. Къ патогенезу меркуріальнаго стоматита и саливаціи. Дисс. Москва 1895.

отрицають выдѣленіе ртути слюною. А. Wolff¹⁾ говорить, что онъ самъ, подобно нѣкоторымъ другимъ авторамъ, при изслѣдованіи слюны больныхъ, страдавшихъ даже значительной саливаціей, никогда не находилъ ртути. Д-ръ А. Лянцъ²⁾, „изслѣдуя слюну одного больного, лѣчившагося у знахаря и получившаго въ результатъ такого лѣченія жестокаго меркуріальнаго стоматита, не могъ открыть въ ней присутствіе ртути, хотя изслѣдованіе и было произведено по способу д-ра Вица, т. е. по способу допускающему открытіе весьма небольшихъ количествъ ртути“. Тотъ же авторъ, экспериментируя надъ животными, пришелъ къ тому заключенію, что слюнные железы у собакъ въ смыслѣ органовъ элиминаціи ртути играютъ лишь второстепенную роль; хотя присутствіе ртути въ слюнкѣ удается констатировать почти всегда вскорѣ послѣ подкожнаго введенія этого металла, все же реакція на ртуть по сравненію съ мочей получается весьма слабая.

Въ доказательство того, что ртуть выдѣляется самими слюнными железами, а не находится въ слюнкѣ, попадая туда только съ отдѣлимымъ слизистой оболочки полости рта, какъ-то предполагалъ Кюне³⁾, были предприняты изслѣдованія для опредѣленія ртути въ слюнкѣ непосредственно добытой изъ самыхъ железъ помощью вставленныхъ въ слюнные протоки канюль. Мослер⁴⁾ добылъ слюну околоушной железы путемъ катетеризированія Стенонова протока у больного, страдавшаго меркуріальнымъ стоматитомъ. Такая чистая слюна околоушной же-

1) A. Wolff. Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Stuttgart 1893.

2) А. Лянцъ - *ibid.*

3) Kühne. Chem. Physiol., 1861.

4) Mosler. Untersuchungen über die Beschaffenheit des Parotidensecrets und deren practische Verwerthung. Berliner klin. Wochenschrift. Jahrg. 1866.

лезы содержала ртуть. Ricordi¹⁾ сообщаетъ объ изслѣдованіяхъ, производимыхъ Brugnattelli, на ртуть слюны, добытой катетеризированіемъ слюнныхъ протоковъ, послѣ подкожныхъ инъекцій каломеля. Изслѣдованія эти давали положительные результаты. Верназку²⁾ изслѣдовалъ слюну parotis у сифилитика, лѣчившагося втираніями сѣрой мази и страдавшаго меркуріальной саливаціей. Для достиженія своей цѣли Верназку собиралъ секретъ parotis помощью стеклянной трубочки, введенной имъ въ Стеноновъ протокъ. Ежедневное количество секрета, которое въ нормальномъ случаѣ бываетъ 46—74 грам., увеличилось до 180 грам. Авторъ изслѣдовалъ также и смѣшанную слюну, количество которой простиралось ежедневно до 300—400 куб. сант. Этими изслѣдованіями Верназку убѣдилъ въ присутствіи ртути въ слюнкѣ parotis. O. Schmidt³⁾ также могъ убѣдиться, что ртуть выдѣляется съ секретомъ околоушныхъ железъ. У одного больного, у котораго послѣ внутренняго приема каломеля развился стоматитъ, авторъ добылъ слюну parotis путемъ вставленной въ Стеноновъ протокъ канюли. Слюна добытая этимъ способомъ оказалась содержащей ртуть.

Какъ видно изъ приведеннаго литературнаго обзора относительно выдѣленія ртути слюною, вопросъ, постоянно ли происходитъ выдѣленіе ртути слюной, послѣ ея введенія въ организмъ, какъ то установлено для выдѣленія ея мочей,

1) Ricordi, Amilicare. La siringazione dei dotti salivari nello studio della cura ipodermica mercuriale contro la sifilide. Annali univ. di med. Vol. 199. — Цит. по рефер. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Med. Herausgeg. von R. Virchow und Aug. Hirsch. II. Jahrg., 1867.

2) Bernazky. Zur Lehre von der mercuriellen Salivation. Сообщ. ир. Руднева. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Med. Herausgeg. v. R. Virchow und Aug. Hirsch. I. Jahrgang 1869.

3) O. Schmidt — *ibid.*

или же это выдѣленіе наступаетъ, какъ то предполагаетъ Falck¹⁾, только тогда, когда организмъ уже пресыщенъ ртутью, а также и вопросъ, въ какомъ количествѣ слюнные железы могутъ выдѣлять ртуть, — не можетъ считаться окончательно рѣшеннымъ и въ настоящее время.

Въ такомъ же положеніи находится и вопросъ относительно выдѣленія ртути молокомъ. Прежде чѣмъ молоко подвергнуто было химическимъ анализамъ на содержаніе въ немъ ртути, выдѣленіе ея молочными железами предполагали à priori. Мысль лѣчить больного ребенка, давая лѣкарство матери, была высказана еще Гиппократомъ, поэтому Gagnier²⁾ еще въ 1699 году предложимъ лѣчить дѣтей больныхъ сифилисомъ молокомъ, меркуріализируя кормилицу, или же животное предназначенное для выкармливанія ребенка. Результаты такою способа лѣченія оказались хорошими и Swediaur³⁾ по этому поводу сообщаетъ: „que dans une des familles régnantes en Europe, aucun enfant ne dépassait un certain âge, sil ne suivait pas ce traitement“. Однако первоначальный успѣхъ такого способа лѣченія не былъ оправданъ дальнѣйшими наблюденіями, при этомъ и результаты, полученные при химическомъ опредѣленіи ртути въ молоко, заставили сомнѣваться въ самой возможности выдѣленія ртути этимъ путемъ. Такъ Peligot⁴⁾ не могъ найти ртути въ молоко ослицы, принимавшей ежедневно по V gr. сублимата, также какъ и въ молоко козы, получавшей до XII gr. ртути въ день. Кюлерье, Ревель, Лютцъ⁵⁾ пришли также къ отрицательнымъ результатамъ при анализахъ молока женщинъ лѣченныхъ ртутью.

1) Falck. Krankheiten zu Folge der Resorption von Quecksilberpräparaten. Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. II. B. Bearbeitet von C. Falck, R. Virchow u. F. Simon. 1855.

2) Цит. у Mauriac'a — ibid.

3) Цит. у Mauriac'a — ibid.

4) Peligot. Цит. у Лансера Ученіе о сифилисѣ. Перев. съ франц. подъ ред. Пр. Гарновскаго и д-ра Шульговскаго. СПб. 1876.

5) Цит. у Лансера — ibid.

Henry и Chevallier¹⁾ вынесли изъ своихъ наблюденій убѣжденіе, что ртуть молокомъ не выдѣляется. Reder²⁾ въ главѣ „лѣченіе конституціональнаго сифилиса“ высказываетъ сомнѣніе, чтобы ртуть могла выдѣляться молокомъ. Hartmann³⁾, говоря объ аномаліяхъ секреціи молока, сообщаетъ, что нѣкоторыя лѣкарственные вещества, какъ напр. іодистый калий, были находимы въ молоко, что же касается ртути, то выдѣленіе ея молокомъ кажется сомнительнымъ. Kahler⁴⁾ производилъ изслѣдованія молока на содержаніе въ немъ ртути у трехъ женщинъ кормилицъ, лѣчившихся ртутью. Изслѣдованія эти показали, что въ молоко ртути не было. Авторъ однако не безусловно отрицаетъ способность молочныхъ железъ выдѣлять ртуть, такъ какъ полагаетъ, что въ другое время, быть можетъ, ртуть и выдѣлялась съ молокомъ у этихъ женщинъ. Hamburger⁵⁾ никогда не находилъ ртути въ молоко у больныхъ, которыя лѣчились ртутными втираніями, хотя моча такихъ лицъ всегда содержала ртуть. Авторъ могъ опредѣлить ртуть въ молоко только тѣхъ больныхъ, которыя вводили себѣ ртуть въ формѣ суппозиторій. Для появленія ртути въ молоко требовалось нѣкоторое время, такъ какъ послѣ 4 ежедневныхъ суппозиторій авторъ еще не могъ найти ртути въ молоко.

На ряду съ этими наблюденіями, рѣшающими вопросъ

1) Cit. у Klink'a. Untersuchungen über den Nachweis des Quecksilbers in der Frauenmilch während Einreibungskur mit grauer Salbe. Archiv f. Dermatologie und Syphilis. 1876.

2) A. Reder. Pathologie und Therapie der Venerischen Krankheiten. Wien. 1868.

3) Fr. Hartmann. Handbuch der allgemeinen Pathologie für Aerzte und Studirende, 2. Aufl. 1871.

4) Kahler. Ueber den Nachweis von Quecksilber in der Milch von Frauen während der Inunctionskur. Archiv für Dermatologie und Syphilis. Wien 1875.

5) Hamburger. Untersuchungen über die Ausscheidung von Quecksilber während des Gebrauches von Mercurialcuren. Prager med. Wochenschrift. 1877.

о выдѣленіи ртути молокомъ въ отрицательномъ смыслѣ, существуютъ изслѣдованія, указывающія на способность молочныхъ железъ выдѣлять вмѣстѣ съ молокомъ и ртуть. Такъ Personne¹⁾ могъ доказать весьма слабое присутствіе ртути въ молокѣ женщины, ежедневно принимавшей въ теченіе двухъ мѣсяцевъ по 5 сантиграммовъ одноіодистой ртути. Н. Lewald²⁾, повторно давая козѣ по XI gr. каломеля, нашелъ въ ея молокѣ ртуть, поэтому авторъ полагаетъ, что дѣтскій сифились можно лѣчить, давая ртуть кормилицѣ. Ed. Klink³⁾ на основаніи своихъ изслѣдованій не сомнѣвается, что ртуть, какъ при внутреннемъ употребленіи, такъ и при втираніяхъ, переходитъ въ молоко. Онъ подробно описываетъ употребленный имъ способъ опредѣленія ртути въ молокѣ, взятомъ въ количествѣ 11 унцій у женщины, которой было сдѣлано 13 втираній сѣрой мази. Способъ, примѣненный авторомъ для опредѣленія ртути въ молокѣ, состоялъ въ разрушеніи органическихъ веществъ молока, въ осажденіи ртути путемъ электролиза на золотой пластинкѣ и въ послѣдующемъ затѣмъ переводѣ ртути въ двуіодистое соединеніе. Количество ртути, полученное авторомъ, было незначительно, однако достаточное для того, чтобы ясно получить желательную реакцію. Maucenon et Bergeret⁴⁾, изслѣдовавшіе молоко на содержаніе въ немъ ртути, также пришли къ заключенію, что ртуть выдѣляется молокомъ и что выдѣленіе ея этимъ путемъ совершается въ значительномъ количествѣ. Авторы изслѣдовали молоко женщины, кормившей уже 6 мѣсяцевъ грудью, у которой не-

1) Personne — цит. у Лансера — *ibid.*

2) H. Lewald. *Untersuch. über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch.* Hal. Schr., Breslau 1857.

3) Ed. Klink. *Untersuchungen über den Nachweis des Quecksilbers in der Frauenmilch während einer Einreibungskur mit grauer Salbe.* Archiv für Dermatologie und Syphilis 1876.

4) Maucenon et Bergeret — *ibid.*

ожиданно развился гепатитъ и которой поэтому было сдѣлано втираніе сѣрой мази въ область печени. Черезъ 48 часовъ послѣ втиранія были собраны молоко и моча. При изслѣдованіи въ молокѣ найдено много ртути, въ мочѣ же ртуть не оказалось. Поэтому меркуриализація кормилицы для сифилитическаго ребенка, по мнѣнію авторовъ, является вполне рациональнымъ терапевтическимъ приемомъ. Welander¹⁾ 8 разъ изслѣдовалъ молоко на содержаніе въ немъ ртути и всякій разъ съ положительнымъ результатомъ. Одной женщинѣ онъ впрыснулъ 1/2 сант. сулемы и черезъ 5 дней нашелъ ртуть въ мочѣ ребенка, котораго она кормила грудью. На основаніи этихъ данныхъ авторъ заключаетъ, что выдѣленіе ртути молокомъ происходитъ въ значительномъ количествѣ.

Такимъ образомъ всѣ эти изслѣдованія, противорѣчивыя по своимъ результатамъ, не даютъ еще вполне опредѣленныхъ данныхъ, чтобы на основаніи ихъ можно было судить о томъ значеніи, какое имѣютъ молочныя железы въ дѣлѣ выдѣленія ртути. Такая неопредѣленность во взглядахъ по этому вопросу даетъ основаніе Otto Neubner²⁾, въ недавно вышедшемъ его учебникѣ, сомнѣваться, „служать-ли молочныя железы путемъ для выдѣленія ртути. Но если-бы даже это и было такъ, говоритъ авторъ, то все таки количества ртути, получаемыя этимъ путемъ ребенкомъ, совершенно неопредѣленны“.

Болѣе согласныя между собою указанія авторовъ мы встрѣчаемъ по вопросу о выдѣленіи ртути каломъ. Такъ Oesterlein³⁾, рѣшая этотъ вопросъ микроскопомъ, нашелъ металлическую ртуть въ кишечномъ калѣ послѣ втиранія

1) Welander — *ibid.*

2) O. Neubner. Сифились (наслѣдет. приобр. поздній въ дѣтск. возрастъ). Русск. пер. Блюменау. СПб. 1898.

3) Oesterlein. *Uebergang des regulinischen Quecksilbers in die Blutmasse und die Organe.* Archiv f. physiologische Heilkunde. Stuttgart. 1843.

ртутной мази въ кожу. Overbeck¹⁾ подвергъ химическому изслѣдованію посредствомъ сѣроводорода 36 унцій кала пациента, которому произведено было втираніе 1½ унцій сѣрой мази и у котораго наблюдалось послѣ этого небольшое слюнотеченіе. Результатъ получился отрицательный, микроскопъ также не обнаружилъ и слѣда ртути. Однако авторъ полагаетъ, что вопросъ не рѣшается окончательно только однимъ, произведеннымъ имъ изслѣдованіемъ, такъ какъ электролизъ могъ дать и положительный результатъ. Saikowsky²⁾ постоянно находилъ ртуть въ экскрементахъ кроликовъ, изъ которыхъ однимъ сулема вводилась подкожно въ продолженіе двухъ дней по 4—6 сант., а другимъ давалась та же сулема внутрь по 3—5 сант. въ продолженіе 12—16 дней. При этомъ авторъ замѣчаетъ, что ртуть, находящаяся въ экскрементахъ, быть можетъ, заисѣла отъ проглатываемой слюны, всегда богатой ртутью. Schmidt³⁾, изслѣдуя foeces, при введеніи сулемы подъ кожу, постоянно находилъ въ нихъ ртуть и при томъ въ довольно значительномъ количествѣ. Она появлялась въ испражненіяхъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда ея не было въ слюнѣ. Изслѣдованіе ртути въ калѣ при втираніяхъ привело автора къ заключенію, что при этомъ способѣ введенія ртуть въ меньшемъ количествѣ и гораздо позже появляется въ foeces. Въ общемъ же выдѣленіе ртути черезъ кишечникъ происходитъ такимъ-же образомъ, какъ и черезъ почки. Schuster⁴⁾ на основаніи своихъ тщательныхъ изслѣдованій приходитъ къ тому заключенію, что ртуть во время мер-

1) R. Overbeck. Mercur und Syphilis. Berlin 1861.

2) Saikowsky. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. Herausg. v. R. Virchow und A. Hirsch. 1866, I. B.

3) O. Schmidt — ibid.

4) Schuster. Ueber die Ausscheidung des Quecksilbers während und nach Quecksilberkuren. Vierteljahrsschrift für Derm. u. Syphilis, IX, 1882.

Овъ-же. Neue Aufschlüsse über die Ausscheidung des Quecksilbers. Deutsche Medicinische Wochenschrift. Berlin, 1884.

куріальнаго лѣченія уже очень рано начинаетъ выводиться испражненіями и при томъ въ большемъ количествѣ. Выдѣленіе ея этимъ путемъ происходитъ, какъ кажется, во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ; оно продолжается еще въ большемъ количествѣ по цѣлымъ недѣлямъ послѣ того, какъ лѣченіе ртутью было прекращено. Спустя годъ по окончаніи лѣченія кишечныя испражненія уже не содержали ртути. Выдѣленіе ея во время лѣченія можетъ происходить также и черезъ мочу, но оно не такъ постоянно, какъ выдѣленіе ртути кишечными испражненіями. Начиная съ 6-го мѣсяца по прекращеніи меркуріальнаго лѣченія моча уже не содержала ртути. На это, впрочемъ, послѣдовало возраженіе Dr. Steinauer'a, что разъ происходитъ выдѣленіе ртути черезъ калъ, то оно должно происходить и черезъ мочу. Принявъ это возраженіе во вниманіе, авторъ примѣнилъ другіе способы анализа ртути и могъ доказать присутствіе ртути въ мочѣ во всѣхъ случаяхъ, тогда какъ раньше у него получались отрицательные результаты. Изслѣдованія Welander'a¹⁾ также показали, что ртуть постоянно и въ значительномъ количествѣ выдѣляется съ foeces, хотя и не въ такомъ большемъ, какъ то полагалъ Schuster. Взглядъ послѣдняго автора на кишечникъ, какъ на путь, черезъ который ртуть постоянно и въ большемъ количествѣ оставляетъ организмъ, нашелъ подтвержденіе въ изслѣдованіяхъ Kronfeld'a и Stein'a²⁾. Авторы опредѣляли общее количество выдѣлившейся мочою и каломъ ртути въ продолженіе возможно долгаго и непрерывнаго времени наблюденія. Ртуть вводилась различными способами, при чемъ оказалось, что выдѣленіе ртути при всѣхъ способахъ ея введенія происходило не скачками, а равномерно, идя въ общемъ параллельно вводимымъ

1) Welander — ibid.

2) Kronfeld и Stein. Die Ausscheidung des Quecksilbers bei cutaner, subcutaner und interner Verabreichung. Wiener med. Wochenschrift 1890.

дозамъ. Выдѣленіе ртути черезъ кишечникъ не уступаетъ выдѣленію черезъ почки, въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ испражненіяхъ было даже больше ртути, чѣмъ въ мочѣ. Въ 5 случаяхъ, гдѣ авторы вводили подъ кожу сѣрое масло въ теченіе около 32 дней, общее количество ртути, выдѣлившейся съ мочою и feces, колебалось между $\frac{1}{13}$ и $\frac{1}{17}$ частями ртути, введенной подъ кожу.

Изъ приведенныхъ литературныхъ данныхъ видно, что во 1-хъ выдѣленіе ртути слюнными, молочными и желудочно кишечными железами признается далеко не всѣми авторами, а во 2-хъ, что и тѣ авторы, которые вопросъ о выдѣленіи ртути этими путями рѣшаютъ утвердительно, не даютъ еще вполне опредѣленнаго отвѣта на весьма существенный вопросъ, именно въ какомъ количествѣ ртуть выдѣляется всѣми этими путями. Служать-ли эти железы въ дѣлѣ выдѣленія ртути только добавочными путями почкамъ, этимъ экскреторнымъ органамъ *par excellence* и уносятъ съ своими секретами лишь незначительныя количества изъ циркулирующей въ крови ртути, или же и на эти железы можно рассчитывать, какъ на органы способные постоянно выдѣлять ртуть и при томъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ, въ зависимости отъ количества самыхъ секретовъ. На всѣ эти вопросы пока не существуетъ вполне опредѣленныхъ отвѣтовъ и поэтому вопросъ о количественномъ выдѣленіи ртути этими путями не можетъ считаться окончательно рѣшеннымъ въ настоящее время.

Къ числу отдѣленій, также мало изслѣдованныхъ въ этомъ отношеніи, принадлежитъ и потъ. Въ литературѣ не существуетъ болѣе или менѣе полныхъ и систематическихъ изслѣдованій по вопросу о выдѣленіи ртути потомъ, а есть лишь указанія, что нѣкоторые изслѣдователи опредѣляли ртуть въ поту. Существующія въ литературѣ указанія относительно выдѣленія ртути потомъ касаются тѣхъ случаевъ, когда 1) ртуть выдѣлялась потомъ въ металли-

ческомъ видѣ и ее видѣли простымъ глазомъ, 2) когда о выдѣленіи ртути потомъ заключали на основаніи амальгамированія различныхъ металлическихъ предметовъ, приходившихъ въ соприкосновеніе съ кожей лицъ, принимавшихъ ртуть и 3) когда ртуть въ потѣ опредѣлялась химическимъ путемъ.

Наиболѣе старое наблюденіе надъ выдѣленіемъ ртути потомъ въ металлическомъ видѣ принадлежитъ *Bruckmann* 1). Дѣло касается одной молодой женщины, лѣчившейся отъ своихъ разныхъ недуговъ между прочимъ и ртутью. Ртутное лѣченіе продолжалось долго, такъ что вызвало въ концѣ концовъ сильную саливацію. Приблизительно черезъ годъ по окончаніи лѣченія больная на одномъ балу очень много и долго танцевала, что вызвало сильное потоотдѣленіе. Въ это время она почувствовала на груди что-то холодное. Когда, вернувшись домой, она начала раздѣваться, то замѣтила, что часть рубахи, которая прилегалла къ груди, а также и кожа въ этомъ мѣстѣ были покрыты черными пятнами, въ складкахъ же рубахи находились движущіеся ртутныя шарики. Когда проводили ногтемъ по чернымъ пятнамъ на кожѣ, можно было изъ отверстій потовыхъ железъ выдавить маленькіе ртутныя шарики, которые потомъ сливались между собою. Авторъ при этомъ замѣчаетъ, что и въ англійской литературѣ описанъ подобный случай. *Dr. Werbeck* тоже наблюдалъ выдѣленіе ртути потомъ въ формѣ металлическихъ шариковъ и при томъ иногда въ громадномъ количествѣ. На зеркальной фабрикѣ въ *Purgstein*'ѣ ему приходилось лѣчить рабочихъ, страдавшихъ трясеніемъ конечностей вслѣдствіе ртутнаго отравленія. Въ такихъ случаяхъ онъ прибѣгалъ къ назначенію имъ составленнаго потогоннаго средства, а для собиранія пота больныхъ клалъ въ

1) *Bruckmann*. Ueber die Wiederherstellung des Quecksilbers im menschlichen Körper. Archiv für medicinische Erfahrung, herausgeg. von Dr. E. Horn. 1810.

постель на пропитанную воскомъ простыню. У нѣкоторыхъ больныхъ количество выдѣляемой при этомъ ртути было невѣроятно: оно доходило иногда до одного фунта. Выдѣлявшаяся ртуть представлялась въ формѣ чернаго порошка. Проф. Patriban¹⁾, который сообщаетъ объ этомъ случаѣ, замѣчаетъ, что если - бы онъ самъ не зналъ д-ра Wegbeck'a, то наблюдёнія его считалъ - бы за химеру. Salmeron²⁾ сообщаетъ о слѣдующемъ случаѣ. Субъектъ, заболѣвшій твердымъ шанкеромъ, принялъ въ 1861—62 г. VI gr. сулемы и нѣсколько меньшее количество protojod. hydr. Кромѣ того онъ дѣлалъ втиранія по 45 gr. Ung. hydrargiri и подвергался окуриванію іодистой ртутью. Слюнотеченія нѣтъ, но онъ страдаетъ нервными болями, бессонницей, жалуется на тяжесть въ головѣ и чувствуетъ отвращеніе къ труду. Спустя 2 мѣсяца послѣ послѣдняго окуриванія, онъ былъ удивленъ и огорченъ, увидавши на кожѣ, главнымъ образомъ на груди, маленькіе шарики ртути, ясно видимые простымъ глазомъ; такіе же шарики замѣчались и на его бѣльѣ. Мѣдная пластинка, которую Salmeron приложилъ къ кожѣ, покрылась амальгамой и была показана въ обществѣ врачей. Выдѣленіе ртути продолжалось три недѣли.

Другой рядъ сообщеній касается случаевъ амальгмированія различныхъ металлическихъ вещей ртутью содержащимъ потомъ. Существовало старое, повсюду повторяемое мнѣніе, что у людей, которые продѣлали курсъ лѣченія ртутью, серебряныя и золотыя вещи, какъ-то: часы, серги, ложки и т. п. покрывались ртутнымъ налетомъ, т. е. амальгмировались, когда вещи эти приходили въ соприкосновеніе съ пальцами или обнаженной кожей и отсюда было

1) Patriban. Oesterreichische Zeitschrift für prakt. Heilk. 1859. Цит. у Mauriac'a.

2) Salmeron. Цит. у Hallopeau. Du mercure. Paris 1878.

сдѣлано заключеніе, что въ поту находится ртуть. Такъ, напримѣръ Pore¹⁾ упоминаетъ о рудоконѣ, который амальгмировалъ мѣдную пластинку помощью простого растиранія послѣдней между пальцами рукъ. Цейсль²⁾ сообщаетъ объ одной сифилитической дѣвушкѣ, страдавшей усиленнымъ отдѣленіемъ пота, у которой серги всегда покрывались ртутнымъ налетомъ, какъ только она продолжала принимать сублиматъ въ теченіе нѣсколькихъ дней.

Однако въ возможности выдѣленія ртути этимъ путемъ были высказываемы и сомнѣнія. Такъ Bucheim³⁾ въ своемъ учебникѣ фармакологіи говоритъ: „фактъ, будто ртуть выдѣляется черезъ кожу, еще недостаточно доказанъ. Появленіе обильныхъ потовъ, какъ это наблюдается въ нѣкоторыхъ случаяхъ при меркуріальномъ лѣченіи, нельзя приписать дѣйствию ртути на кожу или же измѣненію ея функціи кожи“. Lorinser⁴⁾ также сомнѣвается въ справедливости заявленій, будто-бы ртуть выдѣляется потомъ и въ состояніи амальгмировать золотыя кольца. Въ виду такихъ разногласій Overbeck⁵⁾ самъ рѣшился изслѣдовать этотъ вопросъ экспериментально и для этого употребилъ слѣдующій пріемъ. Авторъ прикрѣпилъ по золотой монетѣ на остриженную спину двухъ собакъ, сдѣлавшихся кахектическими послѣ втиранія имъ сѣрой мази и оставилъ тамъ монеты на 24 часа. Монеты остались блестящими и чистыми, какъ до опыта. На основаніи этого результата авторъ относительно животныхъ высказывается противъ возможности выдѣленія у нихъ ртути потомъ. Неубѣдительными также казались Overbeck'у заявленія Beigela, будто въ купальныхъ ваннахъ въ Neuhaus'ѣ и Tuffer'ѣ для си-

1) Цит. у Schneider'a — l. c.

2) Цейсль. Руководство къ изученію общаго сифилиса. Русск. пер. 1866.

3) Bucheim. Lehrbuch der Arzneimittel. Leipzig 1854.

4) Lorinser. Mercur und Syph. Wien. Med. Wochenschrift 1858

5) Overbeck — ibid.

филитических больных, лечившихся ртутью, находили шарики металлической ртути. Автор сомневается, чтобы ртуть в данном случае выделялась съ потомъ во первых потому, что присутствіе ртутныхъ шариковъ въ этихъ ваннахъ могло зависеть и отъ другихъ случайныхъ причинъ, а не отъ выделения ртути черезъ кожу, которое столько же не доказано, какъ и невѣроятно, и во вторыхъ потому, что едвали въ ваннахъ могло находиться редуцирующее средство для выделяющейся въ окисленной формѣ ртути. Относясь скептически къ заявленіямъ подобнаго рода, Overbeck въ то же время не могъ игнорировать заслуживающія полного довѣрія заявленія Voita¹⁾, который говоритъ: „ртуть находится также и въ поту. Указываютъ случаи, гдѣ кольца, серебряныя ложки и т. п. вещи, у людей, которые принимали ртуть, амальгамировались при прикосновеніи къ нимъ. Я лично могу подтвердить это, такъ какъ мнѣ часто приходилось наблюдать такія явленія у одного лица, страдавшаго меркуріальной кахексіей, вслѣдствіе постояннаго вдыханія ртутныхъ паровъ.“ Вслѣдствіе этого Overbeck рѣшилъ изслѣдовать этотъ вопросъ экспериментально и на людяхъ. Двое больныхъ, страдавшихъ саливацией послѣ втираний, которыя были производимы въ бедра, въ руки, въ животъ, и никогда — въ грудь, были предъ опытомъ хорошо обмыты въ ваннѣ. Послѣ этого имъ былъ положенъ на грудь кусокъ сусальнаго золота, прикрытый слоемъ коллодія и оставленъ на 24 часа. Снятое по прошествіи этого времени золото оказалось совершенно неизмѣнившимся. Такіе же опыты производилъ и д-ръ Michaelis въ Краковѣ 12 разъ на саливирующихъ и несаливирующихъ солдатахъ и постоянно получалъ отрицательные результаты. Эти, не гармонирующіе съ заявленіемъ Voita, факты заставили Overbeck'a обратиться за разрѣшеніемъ своихъ сомнѣній къ

1) Voit. Physiol. Chim. Untersuch. 1857.

самому Voitu, отъ котораго онъ получилъ слѣдующій отвѣтъ. „Больной былъ намъ знакомый, выдувальщикъ стекла Greiner, который, вслѣдствіе продолжительнаго и неосторожнаго обращенія при вывариваніи ртути, заболѣлъ кахексіей, отъ которой и умеръ. За нѣсколько недѣль до его смерти я его посѣщалъ; онъ лежалъ одинъ въ комнатѣ, изолированной отъ его прежней лабораторіи. Онъ съ удивленіемъ могъ постоянно показывать свое кольцо и столовую ложку, ручка которой, гдѣ онъ къ ней дотрогивался, была совершенно матоваго цвѣта. Раньше, когда онъ постоянно имѣлъ дѣло со ртутью, ничего подобнаго никогда не замѣчалъ и только, когда заболѣлъ, увидѣлъ это удивительное явленіе. Что касается до свѣжаго загрязненія ртутью, то этого здѣсь предположить нельзя; Greiner уже давно не работалъ и принималъ ежедневно сѣрныя ванны, которыя, по его словамъ, оставались всегда черными. Остальныя ложки въ домѣ не амальгамировались, исключая тѣхъ, которыя онъ употреблялъ. Такъ какъ я тогда этому явленію не придавалъ особаго значенія, то и не слѣдилъ за нимъ, но никогда не сомнѣвался въ вѣрности моего заявленія“. На основаніи заявленія такого заслуживающаго полного довѣрія наблюдателя, Overbeck не могъ уже сомнѣваться въ справедливости сообщеній о возможности выделения ртути черезъ кожу и амальгамированія золотыхъ колецъ и т. п. вещей. Авторъ склоненъ даже думать, что пораженія кожи, наблюдающіяся иногда у людей и животныхъ при ртутномъ леченіи, равно какъ и непріятный запахъ кожныхъ испареній скорѣе всего зависитъ отъ выделения ртути черезъ кожу. Что же касается разногласій между наблюденіями Voita и собственными опытами, то авторъ полагаетъ, что существуетъ громадная разница между пациентами, которые для своего леченія получаютъ сравнительно малыя дозы ртути и такими кахектиками, какъ Greiner, которые въ теченіе мѣсяцевъ и годовъ подвергнуты дѣйствию ртути. Поэтому авторъ дѣлаетъ такое заключеніе: въ легкихъ

случаяхъ гидраргироза, какъ это наблюдается обыкновенно при легкой саливаціи, ртуть выдѣляется черезъ кожу не въ такомъ количествѣ, чтобы она могла амальгамировать разныя вещи, по всей вѣроятности только потому, что организмъ недостаточно еще насыщенъ ртутью. Въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ гидраргироза, въ случаяхъ дѣйствительной меркуріальной кахексіи, выдѣляющаяся черезъ кожу ртуть можетъ амальгамировать металлическія вещи. Причину того, почему у собакъ не происходило амальгамированіе монетъ, Overbeck видитъ въ томъ обстоятельстве, что „ртуть выдѣляется потомъ, а у этихъ животныхъ потъ выступаетъ вообще весьма трудно“, — вѣришь вовсе не выступаетъ, за исключеніемъ частей лапъ, не покрытыхъ волосями, замѣчу здѣсь кстати.

Немногочисленны также наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути потомъ, когда таковая была опредѣляема въ поту химическимъ путемъ. Еік одному сифилитику, котораго лѣчили пріемами сулемы внутрь, положилъ на голый животъ бѣлую фильтровальную бумагу съ цѣлью собрать потъ и вмѣстѣ съ Buchner¹⁾ опредѣляли въ немъ ртуть. Ртуть была получена въ видѣ амальгамы на мѣдной пластинкѣ. Bergeron и Lemattre²⁾, исходя изъ той мысли, что потовыя железы могутъ служить путями для выдѣленія лѣкарственныхъ веществъ, предприняли рядъ изслѣдованій для опредѣленія въ поту различныхъ лѣкарственныхъ веществъ, а также и ртути. Для вызыванія потоотдѣленія авторы помѣщали больного въ особаго рода деревянный ящикъ, согрѣвавшійся горячимъ, до 60° воздухомъ, а выдѣлявшійся потъ стекалъ въ находившійся у ногъ больного цинковый ящикъ, а оттуда черезъ трубочку въ каменную бутылку. Авторы изслѣдовали всего по

1) Buchner. Toxikologie. Nürnberg 1827.

2) Bergeron и Lemattre. De l'élimination des médicaments par la sueur et de quelques-unes de ses alteration pathologique. Arch. générales de médecine 1864.

два раза потъ у двухъ больныхъ, изъ которыхъ одинъ принималъ внутрь protojod. hydrar., а другой сулему. Ртуть опредѣлялась въ поту только количественно, посредствомъ мѣдной пластинки, на которой при погруженіи ея въ потъ получалась ртутная амальгама. Такъ какъ у больного, принимавшаго іодистую ртуть, потъ, при прибавленіи къ нему раствора іодистаго калия, давалъ красный осадокъ двуіодистой ртути, растворявшейся въ избыткѣ іодистаго калия, то авторы отсюда заключаютъ, что принятая внутрь іодистая ртуть выдѣлялась съ потомъ въ формѣ сулемы. Потъ субъекта, принимавшаго двухлористую ртуть, давалъ ту-же реакцію на сулему, почему авторы полагаютъ, что сулема, принятая внутрь, выдѣляется какъ таковая и съ потомъ. За весьма доказательное наблюденіе надъ выдѣленіемъ ртути потомъ Hallopeau¹⁾ считаетъ сообщеніе Bordier. Субъектъ, страдавшій меркуріализмомъ, посаженъ въ деревянную ванну, наполненную подкисленной водой. Оба полюса Бунзеновской батареи приведены въ соприкосновеніе съ больнымъ и вскорѣ послѣ этого на мѣдной пластинкѣ положительнаго полюса образовалась ртутная амальгама. Въ 1872 г. Vuasson²⁾ опубликовалъ свои наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути мочей, слюной и потомъ. Ртуть во всѣхъ этихъ жидкостяхъ авторъ опредѣлялъ только качественно, пользуясь для этого, такъ называемой, колонной Smithson'a, pile de Smithson. Изслѣдованія свои авторъ производилъ на самомъ себѣ. Что касается изслѣдованія пота, то авторъ не собиралъ его отдѣльно, считая эту операцію слишкомъ затруднительной, а просто укрѣплялъ на поясищѣ нѣсколько Смитсоновскихъ колоннъ, а для увеличенія потоотдѣленія совершалъ усиленные мышечныя движенія. Принявши въ теченіе 2 дней 4 сант. сулемы, авторъ оставлялъ колонны

1) Hallopeau. Du mercure. Paris 1878.

2) Vuasson — ibid.

въ соприкосновеніи съ кожей отъ 8 до 24 час. и ни на одной изъ нихъ не могъ констатировать образованія ртутной амальгамы. На основаніи этихъ наблюденій В у а s s o n „не считаетъ возможнымъ, чтобы ртуть находилась въ поту“. Въ диссертациі В i n e t ¹⁾ мы находимъ одно только наблюденіе надъ выдѣленіемъ ртути потомъ. Субъектъ 35 л. съ явленіями кондилломатознаго сифилиса съ 21 октября по 25 ноября принималъ ежедневно по столовой ложкѣ, заключающей въ себѣ по 2 сант. сулемы, Van-Swithen'овской жидкости. Для вызыванія потоотдѣленія было впрыснуто 2 сант. пилокарпина. Потъ собирался въ специально для этой цѣли устроенный каучуковый рукавъ, который надѣвался на руку. 50 к. с. собраннаго пота было подкислено и изслѣдовано на содержаніе въ немъ ртути посредствомъ колонны Smithson'a. Золотая пластинка при этомъ чуть-чуть амальгамировалась и при подогрѣваніи ея въ стеклянной трубкѣ съ кристалломъ іода образовался тонкій налетъ красной ртути. Та-же самая жидкость, въ которую погружена была Смитсоновская колонна, подвергнута была дѣйствию хлора, а затѣмъ опять электролизу, чтобы узнать, не заключалась-ли ртуть въ эпителиальныхъ клѣткахъ, попавшихъ въ потъ съ кожи. Результатъ при этомъ получился отрицательной. Указанія на выдѣленіе ртути потомъ мы находимъ и въ диссертациі д-ра Б о р о в с к а г о ²⁾. Авторъ, слѣдя за выдѣленіемъ ртути изъ организма мочей подъ вліяніемъ тепла, опредѣлялъ ртуть также и въ поту. Потъ собирался отъ больныхъ во время ихъ потѣнія въ римской ваннѣ и затѣмъ послѣдующаго потѣнія въ постели. Опредѣленіе ртути авторъ производилъ по способу д-ра В и ц а , имѣя самимъ нѣсколько видоизмѣненному, количество же ртути опредѣлялось по цвѣ-

1) Vinet — ibid.

2) Боровскій. О вліяніи тепла на выдѣленіе ртути мочей. Диссерт. СПб. 1889.

товой скалѣ, самимъ авторомъ составленной. „Количество выдѣляемаго пота, говоритъ авторъ, было настолько значительно, что намъ довольно легко удавалось собрать до 400 к. с. и болѣе, при чемъ приемы для собиранія пота были самыя примитивныя (въ ваннѣ больныя садились въ деревянную чашку, въ постели же ложились на клеенку). Въ собранномъ потѣ мы каждый разъ могли констатировать большее или меньшее количество ртути, на 400 к. с. до $\frac{1}{6}$ mgm. и даже нѣсколько больше“.

Вотъ тѣ изслѣдованія о выдѣленіи ртути потомъ, которыя я могъ найти въ доступной мнѣ литературѣ. Изъ этого литературнаго обзора видно, что одни изслѣдователи вовсе отрицали выдѣленіе ртути потомъ, другіе кожь въ дѣлѣ выдѣленія ртути отводили весьма незначительную роль, третьи, напротивъ, приводили наблюденія, гдѣ ртуть выдѣлялась потомъ въ количествахъ весьма большихъ, иногда просто невѣроятныхъ.

Въ виду отсутствія въ литературѣ вполне опредѣленныхъ отвѣтовъ по вопросу о выдѣленіи ртути потомъ, Пр. Стуковенковъ, нынѣ уже покойный, предложилъ мнѣ заняться рѣшеніемъ этого вопроса въ его клиникѣ, гдѣ работа эта и была начата ¹⁾.

Для вызыванія пота у больныхъ я пользовался въ клиникѣ Пр. Стуковенкова такъ называемой римской ванной. Это особаго рода деревянный шкафъ, имѣющій на передней и верхней своихъ стѣнкахъ двустворчатыя дверки. На каждой изъ верхнихъ дверокъ имѣется полулунная вырѣзка, отчего при соединеніи обѣихъ дверокъ получается круглое отверстіе для шеи сидящаго въ ваннѣ больного. Внутреннія стѣнки этой ванны для утилизованія тепла были обиты войлокомъ и сверхъ того оклеены выкрашеннымъ масляною краскою полотномъ. Ванна нагрѣвалась

1) В. В. Мионовичъ. Къ вопросу о выдѣленіи ртути потомъ. Изъ дерматологической клиники Пр. М. И. Стуковенкова. Предвар. сообщ. Мед. Обоз. 1895.

одной или двумя лампами „молнія“, которыя ставились въ заднихъ углахъ ванны. Въ задней же стѣнкѣ ванны находилась стеклянная дверка для наблюденія надъ горѣніемъ лампъ. Въ одной изъ боковыхъ стѣнокъ находилось отверстіе для вентилированія ванны, а на верхней стѣнкѣ отверстіе для термометра. Полъ въ ваннѣ, а равно и круглый стулъ, на которомъ сидѣлъ больной, покрывались клеенкой. Выдѣлявшійся потъ стекалъ на клеенку, откуда и собирался для изслѣдованія. Больной садился въ ванну при $t^{\circ} 60^{\circ} C.$, оставался въ ваннѣ 15—20 м., причемъ t° ванны постепенно доводилась до $75—80^{\circ} C.$

Продолжая свои наблюденія въ клиникѣ Пр. С. М. Васильева, я для полученія пота воспользовался способомъ, примѣняемымъ въ его клиникѣ при лѣченіи потѣніемъ различнаго рода водяночныхъ больныхъ. Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ. Больной ложится на обыкновенную желѣзную кровать. Двумя клеенками, положенными подъ и на больного, онъ обвертывался со всѣхъ сторонъ и лежалъ, какъ-бы въ клеенчатомъ мѣшкѣ, прикрытый еще суконнымъ одѣяломъ. Чтобы возможно больше утилизировать тепла, больной прикрывался еще нѣсколькими суконными одѣялами, которыя висѣли на перекинутыхъ поперекъ кровати 3—4-хъ желѣзныхъ полуобручехъ, и такимъ образомъ не давили своей тяжестью на больного. У нижняго конца кровати на полу ставилась и зажигалась спиртовая лампочка. Лампа эта прикрывалась жестяной трубой, у основанія имѣвшей форму воронки и изогнутой подъ прямымъ угломъ на уровнѣ кровати. Горизонтальный ея конецъ помѣщался на кровати у ногъ больного, прикрытый также клеенками и одѣялами. Согрѣваемый лампою воздухъ по этой трубѣ входилъ въ клеенчатый мѣшокъ, въ которомъ помѣщался больной и дѣйствовалъ на него своей высокой температурой. Для избѣжанія возможности ожоговъ ногъ нагрѣвавшейся жестяной трубой, конецъ ея, помѣщавшійся между ногъ больного, былъ заключенъ въ асбестовый, со многими отверстіями

чехоль, обшитый также клеенкой, чтобы устранить возможность впитыванія асбестомъ выдѣлявшагося пота.

На основаніи личныхъ наблюденій этому способу вызванія потѣнія я долженъ отдать предпочтеніе предъ примѣненіемъ тепла въ формѣ римскихъ ваннъ. При потѣніи въ постели потоотдѣленіе вообще происходило легче, чѣмъ въ римской ваннѣ, чему, конечно, способствовало еще и то обстоятельство, что больной лежалъ въ постели въ своего рода клеенчатомъ компрессѣ. Главное же преимущество потѣнія въ постели заключалось въ томъ, что при этомъ я никогда не замѣчалъ ни обморочныхъ состояній, ни головокруженій, — явленій иногда наблюдавшихся во время потѣнія въ римской ваннѣ. Сильная гиперемія кожи подъ вліяніемъ высокой температуры римской ванны вызывала анемію внутреннихъ органовъ, а также и анемію мозга; появленію послѣдней особенно способствовало то обстоятельство, что больной въ ваннѣ долженъ былъ сохранять вертикальное положеніе. Послѣдняго я избѣгалъ, заставляя больного потѣть лежа въ кровати, примѣняя тепло вышеописаннымъ способомъ. Горизонтальное положеніе много способствовало тому, что ни обмороки, ни головокруженія не наблюдались и больной какъ во время потѣнія, такъ и послѣ него, чувствовалъ себя вполне удовлетворительно.

Что касается количества выдѣлявшагося пота, то и при томъ и при другомъ, примѣнявшемся мною способѣ потѣнія, оно всегда варіировалось въ очень широкихъ размѣрахъ, какъ у разныхъ субъектовъ, такъ и у одного и того же при отдѣльныхъ сеансахъ потѣнія. Отдѣленіе пота можетъ, какъ извѣстно, увеличиваться и уменьшаться подъ вліяніемъ разныхъ условій. Прежде всего потоотдѣленіе зависитъ отъ первичной системы: экспериментально доказано существованіе, какъ потовыхъ центровъ, такъ и потоотдѣлительныхъ нервовъ. Помимо вліянія нервной системы, отдѣленіе пота находится въ зависимости отъ окружающей температуры. Съ повышеніемъ температуры

происходитъ расширеніе кожныхъ сосудовъ, вслѣдствіе чего они больше переполняются кровью; кожа становится красной, мягкой, сочной и покрывается каплями пота. Появленію потоотдѣленія содѣйствуетъ также усиленная работа сердца, при чемъ происходитъ повышеніе кровяного давленія въ капиллярахъ кожи, а вмѣстѣ съ этимъ увеличивается и потоотдѣленіе. Большее содержаніе воды въ крови, въ зависимости отъ большаго или меньшаго количества питья, еще болѣе увеличиваетъ количество пота. Кромѣ того существуютъ и фармакологическія потогонныя средства. Но помимо всѣхъ этихъ условій и факторовъ, влияющихъ на потоотдѣленіе, количество отдѣляемаго пота зависитъ главнымъ образомъ отъ индивидуальности каждаго субъекта. При моихъ наблюденіяхъ одни потѣли легко и много, другіе же, при многократныхъ съ моей стороны попыткахъ получить отъ нихъ потъ, давали его лишь въ ничтожныхъ количествахъ. Наконецъ, встрѣчались и такіе субъекты, которые при однихъ сеансахъ потѣнія давали достаточное для моихъ цѣлей количество пота, при другихъ же — потѣли очень мало.

Пытался я также получить потъ, впрыскивая одно изъ наиболѣе дѣйствительныхъ фармакологическихъ средствъ, т. е. пилокарпинъ. Однако по какимъ-то необъяснимымъ для меня причинамъ, впрыскивая по 2 сантигр. этого средства, я никогда не могъ вызвать обильнаго потоотдѣленія и получить нужное для моихъ цѣлей количество пота. Даже и тѣ больные, которые подъ вліяніемъ тепла потѣли много, при впрыскиваніи имъ пилокарпина отдѣляли незначительное количество пота.

Такимъ образомъ я долженъ сказать, что наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути потомъ представляютъ значительную трудность по сравненію съ такими же наблюденіями надъ мочей. Моча, — матеріаль, всегда находящійся подъ рукой, который всегда возможно получить отъ любого субъекта и въ достаточномъ количествѣ. Получить же потъ,

и при томъ въ количествѣ достаточномъ для преслѣдуемыхъ мною цѣлей, представлялось далеко не всегда возможнымъ; достаточное количество пота давалъ не всякій и не всегда.

Чтобы судить о томъ, мочей или потомъ больше выдѣляется ртути изъ организма, для изслѣдованія брались одинаковыя количества мочи и пота. Передъ потѣніемъ большие опорожняли свой пузырь и моча для изслѣдованія бралась та, которая выдѣлялась послѣ ванны. Такъ какъ опредѣлять ртуть въ небольшомъ количествѣ пота, при ничтожномъ содержаніи въ немъ ртути, представляется весьма затруднительнымъ, то я принялъ за минимум количество пота, съ которымъ возможно было манипулировать, количество въ 100 к. с. Поэтому и опредѣленія ртути въ поту производились только у тѣхъ больныхъ, которые давали по крайней мѣрѣ это количество пота.

Потъ собирался и изслѣдовался на содержаніе ртути 1) отъ лицъ, вводившихъ себѣ ртуть путемъ втираній; 2) отъ лицъ, которымъ ртуть вводилась подъ кожу; 3) въ вены и 4) отъ лицъ, принимавшихъ ртуть per os. Лица, вводившіе ртуть путемъ втираній, подвергались потѣнію, одни тотчасъ послѣ сдѣланнаго втиранія, другіе черезъ сутки и большій промежутокъ времени. Предъ каждымъ сеансомъ потѣнія больной, вводившій себѣ ртуть путемъ втиранія, тщательнѣйшимъ образомъ вымывался зеленымъ мыломъ въ водяной ваннѣ; кожа на мѣстѣ произведеннаго втиранія обмывалась кромѣ того еще эфиромъ, дабы исключить всякую возможность примѣси къ поту ртути, оставшейся на кожѣ послѣ втиранія.

Опредѣленіе ртути, какъ въ поту, такъ и въ мочѣ, я производилъ по способу Пр. Стуковенкова¹⁾, названному имъ „бѣлковымъ способомъ“, количество же ртути опредѣлялъ по скалѣ, имъ же для этой цѣли составленной.

1) Пр. Стуковенковъ. Новый упрощенный способъ опредѣленія минимальныхъ количествъ ртути въ мочѣ. Труды V Съѣзда Общ. Русск. Врачей въ память Пирогова.

Принципъ этого способа основанъ на свойствѣ ртути образовывать съ бѣлкомъ ртутные альбуминаты, самое же производство анализа состоитъ въ слѣдующемъ. 500 к. с. испытуемой мочи (можно взять больше или меньше) вливается въ тонкій химическій стаканъ. Опредѣляется реакція мочи и, если она щелочная, то ее осторожно подкисляютъ уксусной кислотой до ясно кислой реакціи и затѣмъ прибавляютъ къ мочѣ 5 к. с. чистаго, освобожденнаго процѣживаніемъ отъ пленокъ, куринаго бѣлка. Стеклою палочкой тщательно размѣшиваютъ бѣлокъ въ мочѣ и нагреваютъ стаканъ съ мочою на водяной или песочной банѣ до кипяченія для полного свертыванія и осажденія бѣлка. Когда бѣлокъ свернулся, даютъ мочѣ остынуть и затѣмъ бѣлокъ отфильтровываютъ на бѣлую шведскую бумагу. Если произошло полное свертываніе бѣлка, то фильтратъ, по отдѣленіи бѣлка, не содержитъ ни малѣйшихъ слѣдовъ ртути, которая вся фиксируется бѣлкомъ. Отфильтрованный на пропускную бумагу бѣлокъ собирается при помощи шпателя въ маленькій стеклянный стаканчикъ вмѣстимостью въ 50—60 к. с., въ который наливаютъ 30 к. с. химически чистой соляной кислоты уд. вѣса 1,19 и размѣшиваютъ бѣлокъ стеклянкой палочкой по возможности тщательно, послѣ чего опускаютъ въ стаканчикъ свертокъ латунной биты (*lametta*), которой берутъ одну ленту длиною въ 1 метръ. Стаканчикъ покрываютъ стеклянкой крышкой и оставляютъ стоять при обыкновенной комнатной t° въ теченіе сутокъ. Въ теченіе этого времени бѣлокъ разрушается соляною кислотой, ртуть же переходитъ въ растворъ и осаждается на ламетѣ. Вынутая ламета промывается потѣмъ водой, спиртомъ и эфиромъ, просушивается и нагревается въ стеклянкой трубчкѣ съ кристалломъ іода для полученія кольца двуіодистой ртути обычнымъ для этого путемъ.

Калибръ стеклянкой трубочки берется всегда одинъ и тотъ-же (8 mm. внутренняго діаметра), такъ что кольцо двуіодистой ртути получается всегда одного и того же ді-

метра, ширина же его зависитъ отъ количества полученной ртути. Пр. Стуковенковымъ предложена скала, на которой показаны различныя кольца двуіодистой ртути, соответствующія каждое опредѣленному количеству, употребленной для него ртути. Скала эта выработана слѣдующимъ образомъ. Къ 30 к. с. соляной кислоты уд. вѣса 1,19 прибавляется опредѣленное вѣсовое количество ртути въ видѣ раствора сулемы, опускается свертокъ ламеты всегда одной и той же длины (1 метръ) и оставляется стоять сутки, послѣ чего извлеченная изъ кислоты ламета подвергается обычной обработкѣ для полученія кольца двуіодистой ртути. По полученіи колець одинаковой величины отъ нѣсколькихъ анализовъ съ однимъ и тѣмъ же количествомъ прибавленной ртути, на скалу заносилась точная копія кольца съ обозначеніемъ количества ртути, отъ котораго получилось кольцо. Затѣмъ бралось другое количество ртути и также опредѣлялось кольцо, и такъ дальше.

Остановился я на этомъ способѣ опредѣленія ртути, какъ на способѣ наиболѣе простомъ и болѣе чувствительномъ, по сравненію съ другими методами анализа, позволяющемъ опредѣлять минимальныя ($\frac{1}{50}$ mgm) количества ртути, способъ точно проверенномъ въ теченіе многихъ лѣтъ на многихъ сотняхъ больныхъ въ клиникѣ проф. Стуковенкова, какъ самымъ пр. Стуковенковымъ, такъ и его ассистентами.

Привожу результаты моихъ наблюденій, произведенныхъ въ клиникѣ проф. М. И. Стуковенкова и проф. С. М. Васильева.

Наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути потѣмъ при введеніи ея путемъ втираній.

I.

Рядовой И. Заживающій склерозъ in sulco retro-glandulare и неясная roseola на бокахъ туловища. 14/II 96 сдѣлалъ самовтираніе въ бока груди 4,0 ung. hydr.; втиралъ

мазь въ теченіе полу-часа. Послѣ втиранія тотчасъ-же посаженъ въ воздушную ванну. Въ ваннѣ оставался 15 минутъ. Собрано пота 140 к. с.; уд. вѣсъ 1006; реакц. нейтральная. Въ 100 к. с. изслѣдованнаго пота ртути 1 mgm.; въ такомъ же количествѣ мочи, выпущенной больнымъ послѣ ванны ртути 0. Черезъ сутки опять потѣніе въ ваннѣ въ теченіе 20 м. Puls. 80—120. Собрано поту 105 к. с.; уд. вѣсъ 1006; реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота, въ немъ ртути $\frac{1}{4}$ mgm. Въ 100 к. с. мочи, выпущенной послѣ потѣнія ртуть не опредѣлена; въ 500 к. с. мочи, собранной за эти сутки, ртути $\frac{1}{40}$ mgm. 16/II опять потѣніе въ воздушной ваннѣ. Puls. 80—120. Собрано пота 120 к. с.; уд. вѣсъ 1005; реакц. нейтральная. Въ 100 к. с. пота ртути слѣды, въ такомъ же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена.

II.

Рядовой К. Roseola на туловищѣ и конечностяхъ. 15/II 96 втиралъ въ теченіе полу-часа въ бока груди 4,0 ung. hydr., послѣ чего посаженъ въ воздушную ванну. Puls. 70—110. Собрано 170 к. с. пота; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота, въ немъ ртути $\frac{3}{4}$ mgm. Въ такомъ-же количествѣ мочи ртути 0. Черезъ сутки вторая воздушная ванна. Puls. 70—120. Собрано пота 107 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{15}$ mgm., въ мочѣ слѣды.

III.

Рядовой В. Боленъ острымъ трипперомъ. 28/IX 96 experimenti causa въ теченіе полу-часа втиралъ въ бока груди по 2,0 сѣрой мази, послѣ чего посаженъ въ воздушную ванну. Въ ваннѣ оставался 15 м. Puls. 75—120. Собрано пота 125 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Изслѣдовано на содержаніе ртути 100 к. с.; количество ртути = $\frac{3}{4}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи ртуть вовсе не найдена. 29/IX вторая воздушная ванна продолжитель-

ностью 15 м. Puls. 75—120. Собрано пота 145 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота, ртути $\frac{1}{10}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи, взятой послѣ ванны, ртуть не опредѣлена. 30/XI третья воздушная ванна въ теченіе 15 м. Puls. 80—125. Собрано пота 100 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Въ изслѣдованномъ потѣ ртути слѣды. Въ такомъ же количествѣ мочи ртуть не опредѣлена.

IV.

Рядовой К. Заживающій склерозъ на внутреннемъ листкѣ праеритіи и начало высыпи сифилитической эритемы. 2/X 96 втираніе въ бока груди ung. ciner. по 2,0 въ теченіе полу-часа, послѣ чего посаженъ въ воздушную ванну, въ которой оставался 15 м. Puls. 80—120. Собрано 115 к. с. пота; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота, ртути найдено около 1 mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи, доставленной послѣ потѣнія — ртути 0. 3/X вторая воздушная ванна продолжительностью 15 м. Puls. 80—120. Собрано пота 120 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{10}$ mgm. Въ такомъ-же количествѣ мочи ртути 0. 4/X третья воздушная ванна той же продолжительности. Puls. 80—120. Собрано пота 100 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Въ изслѣдованномъ потѣ ртути слѣды. Въ томъ же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена.

V.

Рядовой И. Urethritis chronica. 4/X 96 сдѣлалъ experimenti causa въ бока груди самовтираніе сѣрой мази 4,0. Послѣ втиранія посаженъ въ воздушную ванну, въ которой оставался 15 м. Puls. 80—120. Собрано пота 145 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. слабокислая. Изслѣдовано 100 к. с. пота, ртути $\frac{3}{4}$ mgm. Въ 100 к. с. мочи ртути не найдено. 5/X вторая воздушная ванна той же продолжительности. Puls.

80—120. Собрано 110 к. с. пота; уд. вѣсь 1006, реакц. слабо-кислая. Изслѣдовано 100 к. с. пота, въ немъ ртути $\frac{1}{4}$ mgm. Въ томъ-же количествѣ мочи ртути 0. 6/X третья воздушная ванна продолжительностью 15 м. Puls. 80—130. Собрано пота 140 к. с.; уд. вѣсь 1007, реакц. слабо-кислая. Изслѣдовано 100 к. с. пота, — ртути слѣды. Въ такомъ-же количествѣ мочи ртути по прежнему не найдено.

VI.

Крестьянинъ Я. К. поступилъ въ Юрьевскую медицинскую клинику съ явленіями остраго уретрита. 19/II 98 *experimenti causa* больному назначено втираніе въ бока груди по 2,0 ung. hydr. ciner. Послѣ втиранія положенъ для потѣнія въ постель. Оставался въ постели 20 м. Puls. 75—95. Собрано пота 200 к. с.; уд. вѣсь 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота, ртути 1 mgm. Въ 100 к. с. мочи, выдѣленной послѣ потѣнія, ртути 0. 20/II потѣніе въ постели въ теченіе 25 м. Puls. 75—95. Пота собрано 140 к. с.; уд. вѣсь 1006; реакц. нейтральная. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{4}$ mgm. Въ томъ-же количествѣ мочи, доставленной послѣ потѣнія ртути не найдено.

VII.

Крестьянинъ И. К. *Urethritis chronica*. 12/II 98 *experimenti causa* втираніе 2,0 сѣрой мази въ теченіе полу-часа въ бока груди. Послѣ втиранія потѣніе въ постели въ теченіе 30 м. Puls. 80—95. Пота собрано 115 к. с.; уд. вѣсь 1006, реакц. слабо-кислая. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{3}{4}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи ртути 0. 13/II опять потѣніе въ постели въ теченіе 30 м. Puls. 80—100. Пота собрано 130 к. с.; уд. вѣсь 1006, реакц. слабо-кислая. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{4}$ mgm. Въ такомъ-же количествѣ мочи ртути не опредѣлена.

VIII.

Желѣзнодорожный служащій В. С. *In sulco retroglandulari* заживающій склерозъ, общій полиаденитъ. 1/III 98 вти-

раніе ung. hydr. по 2,0 въ бока груди, послѣ чего потѣніе въ постели. Puls. 75—100. Собрано пота 135 к. с.; уд. вѣсь 1006, реакція нейтральная. Въ 100 к. с. изслѣдованнаго пота ртути $1\frac{1}{2}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи ртути 0. 2/III опять потѣніе. Puls. 80—100. Собрано пота 105 к. с.; уд. вѣсь 1005, реакція нейтральная. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{2}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи, доставленной послѣ потѣнія, ртути 0. 3/III потѣніе въ постели въ теченіе 30 м. Puls. 80—105. Пота собрано 120. Въ 100 к. с. пота ртути слѣды. Въ томъ-же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена.

IX.

Желѣзнодорожный служащій П. Б. Заболѣлъ сифилисомъ въ 1897 г. Сдѣлалъ тогда 18 ртутныхъ втираній и выпилъ нѣсколько бутылокъ іодистаго калия. 3/II 99 поступилъ въ Юрьевскую медицинскую клинику съ жалобами на почные боли въ больше — берцовыхъ костяхъ. Назначенъ внутрь іодистый калий. 16/II сдѣлалъ втираніе 4,0 сѣрой мази въ бока груди, послѣ чего потѣлъ въ постели. Puls. 80—100. Собрано 113 к. с. пота; уд. вѣсь 1005, реакц. нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. мочи и пота. Въ поту ртути 1 mgm., въ мочѣ 0. 17/II опять потѣніе. Собрано 100 к. с. пота; уд. вѣсь 1005. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{2}$ mgm. Въ мочѣ ртути 0. 18/II третій сеансъ потѣнія. Собрано пота 145 к. с.; уд. вѣсь 1005, реакц. нейтральная. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{15}$ mgm. Въ томъ-же количествѣ мочи ртуть не опредѣлена.

X.

Рядовой Р. *Roseola et agina papulosa*. 9/X 96 сдѣлалъ втиранія въ бока груди 4,0 ung. hydr. ciner. Въ воздушную ванну посаженъ черезъ сутки, въ ваннѣ оставался 15 м. Puls. 80—120. Собрано пота 130 к. с.; уд. вѣсь 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота. Ртуть

$\frac{1}{2}$ mgm. Въ томъ-же количествѣ мочи ртути слѣды. 11/X вторая воздушная ванна. Puls. 80—125. Собрано поту 100 к. с.; уд. в. 1007, реакц. нейтральная. — Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{15}$ mgm. Въ томъ же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена.

XI.

Рядовой А. Urethritis chronica. 11/X 96 Experimenti causa самовтираніе въ бока груди ung. hydrarg. по 1,0. Въ воздушную ванну посаженъ черезъ сутки. Въ ваннѣ оставался 20 м. Puls. 80—120. собрано 105 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакція слабо кислая. Изслѣдовано 100 к. с. пота, ртути $\frac{1}{2}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи ртути слѣды. 13/X вторая воздушная ванна. Puls. 80—130. Собрано 100 к. с. пота; уд. вѣсъ 1006, реакц. слабо-кислая. Въ изслѣдованномъ потѣ ртути $\frac{1}{10}$ mgm. Въ томъ же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена. 14/X третья воздушная ванна. Puls. 80—125. Собрано пота 118 к. с. Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота и такомъ же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена.

XII.

Рядовой А. Papulae ani et scroti. 15/X 96 сдѣлалъ втираніе по 1,0 ung. ciner. въ бока груди. Въ воздушную ванну посаженъ черезъ сутки. Puls. 80—125. Собрано пота 105 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. слабо-кислая. Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{3}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи ртути $\frac{1}{50}$ mgm. 17/X вторая воздушная ванна продолжительностью 15 м. Пульсъ 80—130. Собрано 120 к. с. пота; уд. вѣсъ 1006, реакц. слабо-кислая. Изслѣдовано 100 к. с. пота. Ртути $\frac{1}{10}$ mgm. Въ томъ же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена. 18/X третья воздушная ванна. Puls. 80—130. Собрано 100 к. с. пота; уд. вѣсъ 1006, реакц. слабо-кислая. Въ изслѣдованномъ потѣ ртути слѣды, въ томъ-же количествѣ мочи ртуть неопредѣлена.

XIII.

Рядовой М. Заживающій склерозъ на наружномъ листкѣ praeruptii et roseola. Назначены ежедневныя втиранія по 2,0 сѣрой мази. Сдѣлалъ 4 втиранія. 18/X 96 черезъ сутки послѣ послѣдняго втиранія посаженъ въ воздушную ванну. Puls. 80—130. Собрано пота 107 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано пота 100 к. с., — ртути $\frac{3}{4}$ mgm. Въ томъ-же количествѣ мочи ртути $\frac{1}{40}$ mgm. 7/XI — послѣ 20 втираній, сутки спустя послѣ послѣдняго, опять воздушная ванна. Puls. 80—130. Пота собрано 100 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Въ изслѣдованномъ потѣ ртути $1\frac{1}{2}$ mgm.; въ такомъ же количествѣ мочи ртути $\frac{1}{20}$ mgm.

XIV.

Крестьянинъ О. По словамъ больного — заболѣлъ сифилисомъ два года тому назадъ. Лѣчился тогда втираніями. При поступленіи въ Юрьевскую Медицинскую клинику — папулы въ зѣвѣ и общій полиаденитъ. Назначено втираніе по 4,0 сѣрой мази ежедневно. Сдѣлалъ 4 втиранія. 17/II 98 черезъ сутки послѣ послѣдняго втиранія — потѣніе въ постели. Puls. 80—105. Собрано пота 215 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакція нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи. Ртути въ поту болѣе 1 mgm. Въ мочѣ $\frac{1}{30}$ mgm. 18/II опять потѣніе. Пульсъ 85—105. Собрано 120 к. с. пота, уд. вѣсъ 1007, реакція нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи. Въ поту ртути $\frac{1}{2}$ mgm.; въ мочѣ $\frac{1}{30}$ mgm. 13/III — послѣ 24 втираній, — послѣднее втираніе накупунъ потѣнія, больной снова потѣлъ въ постели. Puls. 75—95. Собрано пота 105 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакція нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи. Въ поту ртути $1\frac{1}{2}$ mgm.; въ мочѣ $\frac{1}{5}$ mgm.

XV.

Крестьянинъ Л. жалуется на боли въ больше-берцовыхъ костяхъ. По словамъ больного, сифилисомъ заболѣлъ

около трехъ лѣтъ тому назадъ. Въ началѣ заболѣванія лѣчился пилюлями. На кожѣ и слизистыхъ видимыхъ проявленій сифилиса не замѣчается. Незначительный общій поладенитъ. Назначены втиранія по 3,0 сѣрой мази. Сдѣлалъ 3 втиранія. 11/II 98 — черезъ два дня послѣ послѣдняго втиранія — потѣніе въ постели. Puls. 80—105. Собрано 110 к. с. пота; уд. вѣсъ 1007, реакція слабо-кислая. Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота — ртути $\frac{1}{3}$ mgm. Въ 100 к. с. мочи ртути $\frac{1}{50}$ mgm. 12/II — опять потѣніе. Собрано 285 к. с. пота; уд. вѣсъ 1007, реакц. слабо-кислая. Въ 100 к. с. пота ртути $\frac{1}{8}$ mgm. Въ такомъ же количествѣ мочи ртути неопредѣлена.

XVI.

Желѣзнодорожный служащій Н. Въ Юрьевской медицинской клиникѣ сдѣлалъ 32 втиранія сѣрой мази по 2,0 каждое. 12/II 99 — сутки спустя послѣ послѣдняго втиранія — потѣніе въ постели. Собрано пота 173 к. с.; уд. вѣсъ 1005, реакція нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота и мочи. Въ поту ртути 1 mgm.; въ мочѣ $\frac{1}{8}$ mgm. 18/II — послѣ потѣнія собрано 105 к. с. пота; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи. Въ поту ртути $\frac{1}{6}$ mgm., въ мочѣ $\frac{1}{12}$ mgm.

XVII.

Желѣзнодорожный служащій Н. Въ Юрьевской медицинской клиникѣ сдѣлалъ 36 втираній по 2,0 каждое. 13/II 99 — черезъ 2 недѣли послѣ послѣдняго втиранія — потѣніе. Puls. 80—105. Собрано пота 260 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Въ 100 к. с. пота и въ такомъ-же количествѣ мочи ртути по $\frac{1}{5}$ mgm. 19/II — опять потѣніе. Puls. 80—100. Собрано пота 165 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота и въ такомъ-же количествѣ мочи ртути по $\frac{1}{8}$ mgm.

Изъ приведенныхъ наблюденій видно, что во всѣхъ случаяхъ, когда примѣнялся методъ втираній, ртуть не только всегда можно было опредѣлить въ выдѣлявшемся потѣ, но выдѣленіе ея этимъ путемъ совершалось въ большемъ количествѣ, чѣмъ выдѣленіе мочей. Разница эта особенно рѣзко была замѣтна тогда, когда потѣнію подвергался субъектъ тотчасъ послѣ сдѣланнаго втиранія: въ такихъ случаяхъ въ поту было весьма значительное количество ртути, моча-же, эмиссированная въ первые часы послѣ потѣнія, вовсе ея не содержала. Чѣмъ больше промежутокъ времени проходилъ между втираніемъ и потѣніемъ, тѣмъ количество ртути въ поту уменьшалось, а въ мочѣ увеличивалось. И, наконецъ, какъ въ наблюденіи XVII, когда потъ былъ полученъ и изслѣдованъ черезъ двѣ недѣли послѣ произведенныхъ втираній, количество ртути въ мочѣ и поту было одно и то же. Для объясненія замѣченнаго явленія я долженъ коснуться вопроса, какимъ путемъ ртуть поступаетъ въ организмъ при втираніи сѣрой мази въ кожу. Вопросъ о проникаемости здоровой кожи для лѣкарственныхъ веществъ и въ частности для ртути, вопросъ на столько-же старый, на сколько и до настоящаго времени спорный.

Первые опыты для рѣшенія этого вопроса были сдѣланы со втираніемъ ртутной мази не столько для того, чтобы доказать ея всасываемость, въ которой не сомнѣвались, сколько съ цѣлью выяснитъ тѣ соединенія, въ которыя она вступаетъ въ кожѣ, и тѣ пути, которыми она проникаетъ въ кожу. Вопросъ рѣшался микроскопомъ и опыты были поставлены или на животныхъ или на мертвой человѣческой кожѣ. Oesterlein, Eberhard, Landerer, Hasselet, первые, изслѣдовавшие кожу подъ микроскопомъ, послѣ произведеннаго въ нее втиранія сѣрой мази, пришли къ заключенію, что ртуть при этомъ поступаетъ въ кожу. Oesterlein¹⁾, втирая кошкамъ ртутную мазь и давая

1) Oesterlein — ibid.

при этомъ ее ѣсть, находилъ ртутные шарики въ глубокихъ слояхъ кожи, въ подкожной клѣтчаткѣ, а также и въ разныхъ внутреннихъ органахъ. Overbeck¹⁾, употребляя и микроскопъ и химическіе способы для констатирования ртути, пришелъ также къ положительнымъ результатамъ. Втирая ежедневно въ течение 8 дней ung. hydr. въ грудь кролика, авторъ могъ найти ртуть не только въ роговомъ слоѣ и самой кожѣ, но даже и въ подкожной клѣтчаткѣ, равно какъ и въ содержимомъ кишечника, въ слизистой оболочкѣ рта, въ печени, въ мышцахъ и въ мозгу. Къ такимъ же результатамъ, при своихъ изслѣдованіяхъ, пришелъ и Voit²⁾. Blomberg³⁾ въ своихъ изслѣдованіяхъ о поступленіи ртути въ кожу пришелъ къ заключеніямъ нѣсколько несогласнымъ съ таковыми Overbeck'a и Voit'a. Авторъ втеръ драхму ung. ciner. въ гибательную сторону предплечья только что умершаго субъекта и на слѣдующій день, послѣ повторнаго тщательнаго смыванія кожи теплой водой и мыломъ, отпрепарировалъ кожу, натянулъ ее на пробкѣ, высушилъ и изслѣдовалъ срѣзы подъ микроскопомъ. Онъ нашелъ въ этихъ препаратахъ въ болѣе глубокихъ слояхъ верхней кожицы, въ rete Malpighii и въ corium'ѣ въ довольно значительномъ количествѣ ртутные шарики, величиною въ 0,0825 и 0,00495 mm. Въ нѣкоторыхъ препаратахъ ртутные шарики находились въ выводныхъ протокахъ потовыхъ железъ. У двухъ кошекъ, которымъ производились въ продолженіе 14 дней втиранія въ животъ изъ полъ и цѣлой драхмы ung. cinerei, авторъ нашелъ, послѣ смерти отъ интоксикаціи, ртутные шарики въ corium'ѣ и въ подкожной клѣтчаткѣ, но не находилъ ихъ въ печени, желчи, селезенкѣ и почкахъ, хотя и не отрицаетъ возможности про-

1) Overbeck — ibid.

2) Voit — ibid.

3) Blomberg. Några ord quicksilvrets absorption af organismen. Helsingfors 1867. Цит. по реф. въ Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. Bericht für das Jahr 1868, B. I.

канія ихъ во внутренніе органы. Одинъ разъ авторъ видѣлъ ртутные шарики въ слюнѣ у женщины, страдавшей stomatis mercurialis; о подобномъ же наблюденіи сообщалъ также и Oesterlein. Къ совершенно противоположнымъ результатамъ пришелъ Rindfleisch¹⁾. Авторъ, на основаніи своихъ наблюденій, пришелъ къ тому заключенію, что заявленія Overbeck'a, Blomberg'a и др. о проникновеніи ртутныхъ шариковъ въ кожу при втираніи сѣрой мази основаны на заблужденіи. Онъ втиралъ въ уши кроликовъ сѣрую мазь и затѣмъ находилъ ртутные шарики лишь тамъ между клѣтками рогового слоя, гдѣ образовались щели, вслѣдствіе стиранія эпидермиса, но не находилъ ихъ въ rete Malpighii или еще глубже. Авторъ отрицаетъ также проникновеніе ртутныхъ шариковъ въ слизистыя и серозныя оболочки, если онѣ не повреждены, но полагаетъ, что шарики несомнѣнно проникаютъ въ зияющую паренхиму и въ дно язвъ. — Neumann²⁾, производя микроскопическія изслѣдованія кожи различнаго рода животныхъ, кожи новорожденныхъ дѣтей и кожи предназначенной къ ампутаціи у живыхъ людей, пришелъ къ результату, что при втираніи сѣрой мази въ неповрежденную кожу ртутные шарики проникаютъ въ волосные мѣшечки до bulbus, въ свободно открывающіяся сальные железы, меньше въ тѣ изъ нихъ, которыя открываются въ волосные мѣшечки и затѣмъ въ верхнюю часть потовыхъ железъ. Какой путь ртутные шарики избираютъ при дальнѣйшемъ своемъ поступленіи въ кровь и въ какой формѣ они туда поступаютъ, доказать этого автору не удалось. По всей вѣроятности, полагаетъ авторъ, они попадаютъ въ кровообращеніе въ формѣ сулемы чрезъ лимфатическую систему. Въ подкожной клѣтчаткѣ и въ cutis авторъ никогда не находилъ ртутныхъ шариковъ.

1) Rindfleisch. Zur Frage von der Resorption des regulinischen Quecksilbers. Archiv für Derm. und Syph. 1870.

2) J. Neumann. Ueber die Aufnahme des Quecksilbers durch die unverletzte Haut. Wiener medizinische Wochenschrift. 1871.

Черезъ роговой слой ртуть также не проникаетъ. Fleischer¹⁾ на основаніи своихъ изслѣдованій приходитъ къ тому заключенію, что во время втиранія ртутной мази ртутные шарики проникаютъ въ самые поверхностные слои эпидермиса, но отнюдь не глубже. Ртутныхъ шариковъ авторъ не находилъ ни въ Мальпигиевомъ слоѣ, ни въ самой кожѣ, ни въ кожныхъ железахъ, ни въ волосныхъ сумкахъ. Fürbringer²⁾ приходитъ къ тому выводу, что при неповрежденномъ состояніи кожи ртутные шарики вдавливаются въ волосные мѣшки и въ отверстія кожныхъ железъ и тамъ подъ влияніемъ отдѣлимаго железъ постепенно превращаются въ удобовсасываемыя соединенія.

Д-ръ Манассеинъ³⁾, „изслѣдуя препараты, приготовленные изъ кожи умершаго сифилитика, которому дѣлалась втиранія за день до случайной смерти, ни въ одномъ не могъ констатировать шариковъ ртути гдѣ-либо, кромѣ углубленій кожи, волосныхъ мѣшковъ и кое гдѣ между самыми поверхностными, отслаивающимися чешуйками эпидермиса“. На основаніи своихъ изслѣдованій авторъ приходитъ къ заключенію, что 1) живая неповрежденная кожа млекопитающихъ животныхъ непроницаема для мазей при обычномъ способѣ втиранія, 2) при обычномъ способѣ втиранія мазь можетъ проникнуть до различной глубины въ волосные мѣшки.

И приведенныхъ мнѣній, я думаю, достаточно, чтобы видѣть, сколько разнорѣчій, даже противорѣчій, существуетъ между авторами относительно того, гдѣ имъ удавалось видѣть подъ микроскопомъ ртутные шарики послѣ произведеннаго въ кожу втиранія сѣрой мази. Если однако между

1) R. Fleischer. Untersuchungen über das Resorptionsvermögen der menschlichen Haut. Erlangen 1877.

2) P. Fürbringer. Experimentelle Untersuchungen über die Resorption und Wirkung des regulinischen Quecksilbers der grauen Salbe. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie. Berlin 1880.

3) Манассеинъ. Къ вопросу о проницаемости кожи. Дневникъ VI сѣзда русск. Врачей. 1896.

авторами и существуетъ разпогласіе относительно того, куда проникаетъ въ кожѣ ртутный шарикъ, все же они не отрицаютъ возможности такового проникновенія въ тѣ или нныя мѣста ея толщи: въ волосныя-ли сумки, или въ выводные протоки сальныхъ и потовыхъ железъ, или же въ самую кожу ртутные шарики, по мнѣнію этихъ изслѣдователей, все таки вводятся путемъ втиранія.

Въ совершенномъ противорѣчій съ этими изслѣдованіями находятся мнѣнія тѣхъ авторовъ, которые полагаютъ, что при втираніяхъ ртуть или вовсе не вводится въ кожу, или, если и вводится, то не въ формѣ металлическихъ шариковъ.

Что ртуть можетъ испаряться и своими парами дѣйствовать токсически, объ этомъ знали уже давно, наблюдая ртутныя отравленія у лицъ, работавшихъ на ртутныхъ рудникахъ, на зеркальныхъ фабрикахъ и т. п. Вдыханіемъ ртутныхъ паровъ главнымъ образомъ объясняли и меркуріальныя стоматиты, развивавшіеся какъ у больныхъ, которые дѣлали себѣ втиранія, такъ равно и у лицъ, которые только находились съ ними въ одномъ помѣщеніи. Такъ Samelsohn¹⁾, въ подтвержденіе взглядовъ Balassa и Kirchgässera, утверждающихъ, что меркуріальное слюнотеченіе зависитъ главнымъ образомъ отъ ртутныхъ паровъ, приводитъ собственное наблюденіе, гдѣ у пациента, подвергшагося ртутнымъ втираніямъ, слюнотеченіе появилось послѣ 13-го втиранія, между тѣмъ какъ у жены, только находившейся въ той же комнатѣ, появились признаки легкаго стоматита уже черезъ шесть часовъ послѣ перваго втиранія, сдѣланнаго себѣ ея мужемъ. Эти наблюденія дали основаніе предполагать, что и при втираніяхъ ртуть поступаетъ въ кожу только въ видѣ паровъ.

1) J. Samelsohn. Ueber die Entstehung des Speichelflusses bei Inunctionscuren durch Aufnahme von Quecksilberdämpfen. Berliner klinische Wochenschr. 1872.

Gübler¹⁾ еще въ 1862 г. высказалъ предположеніе, что ртутные пары могутъ всасываться черезъ кожу, проникая въ силу своей диффузной способности въ отверстія, въ выводные протоки и въ самыя кожныя железы. Однако въ подтвержденіе своего предположенія авторъ не приводитъ никакихъ доказательствъ. Также бездоказательно было мнѣніе Rörig'a²⁾ относительно всасываемости кожей ртутныхъ паровъ, хотя и самъ авторъ полагаетъ, что всасываніе это совершается въ весьма ничтожномъ количествѣ. Противъ этихъ взглядовъ выступилъ Fleischer³⁾, старавшійся путемъ точныхъ опытовъ доказать невозможность всасыванія кожей ртутныхъ паровъ. Для этой цѣли авторъ помѣщалъ сѣрую мазь или олеинокислую ртуть въ склянку съ узкимъ горлышкомъ, которую весьма тщательно закрывалъ кускомъ кроличьей кожи. Положенная сверху этой кожи полированная золотая пластинка оставалась совершенно неизмѣненной, т. е. не представляла никакихъ слѣдовъ амальгамированія, что и служило автору доказательствомъ непроницаемости кожи для ртутныхъ паровъ. Не смотря однако на изслѣдованія Fleischer'a, Rabuteau⁴⁾ снова затронулъ вопросъ о всасываемости кожей ртутныхъ паровъ. По мнѣнію автора ртутные пары всасываются, но только всасываніе это совершается не кожными железами, какъ то предполагалъ Gübler, а самой кожей. Въ доказательство своего мнѣнія авторъ приводитъ два довода, которые кажутся ему очень убѣдительными. Опытъ показалъ, что при ртутныхъ окуриваніяхъ ртуть поступаетъ въ организмъ даже въ тѣхъ случаяхъ, когда были приняты мѣры предосторожности, чтобы ртуть не могла попасть черезъ дыхательные пути, и окуриванію подвергались только туловище

1) Gübler. Цит. у Merget. Mercure. Action physiologique, toxique et thérapeutique. Bordeaux 1894.

2) Rörig. Цит. у Merget. l. c.

3) Fleischer -- ibid.

4) Rabuteau. Цит. у Merget -- l. c.

и конечности -- это одно доказательство приводимое Rabuteau. Второе доказательство возможности всасываемости ртутныхъ паровъ кожей авторъ видитъ въ опытахъ Chaussier'a, Lebkuehner'a и Chatin'a, доказавшихъ, что пары сѣрной кислоты всасываются кожей. О всасываемости ртутныхъ паровъ авторъ заключаетъ по аналогіи со всасываемостью паровъ сѣрной кислоты. Конечно, доказательства не такъ убѣдительны, какъ онѣ кажутся автору, и Merget, повторивши опыты Fleischer'a, при чемъ имъ былъ примѣненъ болѣе чувствительный реактивъ на ртуть, рѣшительно высказывается противъ всасыванія кожей ртутныхъ паровъ. Fürbringer, рѣшавшій этотъ вопросъ микроскопомъ, тоже пришелъ къ отрицательнымъ результатамъ. Авторъ оставлялъ ладонную поверхность кисти руки въ атмосферѣ ртутныхъ паровъ и при этомъ не могъ обнаружить присутствія ртути въ вырѣзанной кожицѣ. Отрицая всасываніе ртутныхъ паровъ кожей, Merget въ тоже время явился особенно ревностнымъ пропагандистомъ того взгляда, по которому ртуть при втираніяхъ поступаетъ въ организмъ только лишь въ видѣ паровъ. Авторъ, на основаніи своихъ многочисленныхъ изслѣдованій надъ способностью ртути испаряться, приходитъ къ тому заключенію, что ртуть обладаетъ большою летучестью и токсическое дѣйствіе испаряющихся ртутныхъ паровъ распространяется на далекое пространство отъ мѣста испаренія. Ртутные пары распространяются не только въ воздухѣ, но также и въ водѣ и токсическое ихъ дѣйствіе сказывается одинаково на обитателяхъ обѣихъ этихъ средъ. Всасываніе ртутныхъ паровъ происходитъ исключительно чрезъ дыхательные пути: ни кожа, ни слизистыя оболочки желудочно-кишечнаго канала не принимаютъ въ этомъ никакого участія. Изъ дыхательныхъ путей ртутные пары поступаютъ въ кровь, при этомъ ртуть не подвергается тѣмъ измѣненіямъ, на которыя указывали Michle, Voit, Overbeck, т. е. переходя въ кровь, ртуть не переходитъ въ сулему, а затѣмъ

въ окси или хлоръ - альбуминаты. Механически проникая через легочный эпителий, ртуть прямо поступает въ кровь, не теряя при этомъ своего металлическаго состоянія. Явленія, вызываемыя дѣйствіемъ ртути, должны быть приписаны дѣйствію самой металлической ртути, а не образующимся изъ нея ртутнымъ альбуминатамъ, существованіе которыхъ крайне сомнительно, такъ какъ нѣтъ никакихъ доказательствъ въ пользу находженія ихъ въ крови или въ другой какой жидкости, циркулирующей въ организмѣ. Въ такомъ же видѣ и тѣми же путями ртуть поступаетъ въ организмъ и при втираніяхъ. Дѣйствительность фрикцій, какъ терапевтическаго приема, основана на испареніи ртути во время втираній и на ея вдыханіи, а не на поступленіи ея въ кожу, такъ какъ ртуть не проникаетъ въ кожу ни въ металлическомъ видѣ, ни въ формѣ растворимыхъ солей. Такой же взглядъ на поступленіе ртути въ организмъ при втираніяхъ высказываютъ Нотнагель и Россбахъ¹⁾. „Мы“, говорятъ Нотнагель и Россбахъ, „вмѣстѣ съ Кирхгессеромъ полагаемъ, что при обыкновенномъ способѣ примѣненія ртутной мази при лѣченіи, такъ называемыми фрикціями, ртуть воспринимается не столько кожей, сколько дыхательными органами, такъ какъ металлическая ртуть превращается уже въ пары при обыкновенной температурѣ, а тѣмъ болѣе еще подъ вліяніемъ теплоты тѣла и благодаря чрезвычайно тонкому ея измельченію на кожѣ. Эти пары подъ одеждою больныхъ подымаются кверху, насыщаютъ весь окружающій воздухъ и вмѣстѣ съ послѣднимъ вдыхаются и попадаютъ въ ротъ, носъ и легкія. Такъ какъ по отношенію ко многимъ другимъ паробразнымъ и газообразнымъ веществамъ доказано, что они воспринимаются черезъ неповрежденную кожу, то и отно-

1) Нотнагель и Россбахъ. Руководство фармакологіи. Русск. перев. 1885.

сительно ртути, конечно, также возможно, что она въ паробразномъ видѣ попадаетъ въ организмъ также и этимъ путемъ, хотя шарики ея и не проникаютъ черезъ кожу; но и послѣдніе могутъ, пожалуй, проникать въ организмъ, когда, какъ это случается часто, вслѣдствіе втираній въ кожѣ развиваются воспаленіе, образованіе пузырей и экзема, слѣдовательно когда кожа мѣстами лишается своего эпидермиса“.

Такъ запутанъ вопросъ о томъ, какими путями поступаетъ въ организмъ ртуть при втираніяхъ, а между тѣмъ вполне опредѣленный отвѣтъ: — вводится, или нѣтъ, ртуть въ кожу при втираніяхъ, имѣетъ не только практической интересъ, но и большое теоретическое значеніе, такъ какъ онъ даетъ возможность объяснить тѣ факты, которые оказались имѣющими мѣсто въ моихъ наблюденіяхъ. Рѣшеніе этого вопроса микроскопомъ привело авторовъ къ самымъ разнообразнымъ заключеніямъ. Одни изслѣдователи констатировали присутствіе ртути не только въ *epidermis* и *cutis*, но даже и въ подкожной клетчаткѣ, другіе допускаютъ возможность прониканія ртутныхъ шариковъ въ выводные протоки кожныхъ железъ, третьи — только въ волосныя луковицы, иныя, наконецъ, исключаютъ всякую возможность для ртутнаго шарика проникнуть куда-бы то нибыло въ кожѣ, словомъ, что ни изслѣдованіе, то особое мнѣніе. Обращаться поэтому для рѣшенія этого вопроса опять къ помощи микроскопа, помоему, значило внести еще одно разпорѣчіе и въ безъ того достаточно запутанный вопросъ, тѣмъ болѣе, что мнѣ казалось возможнымъ, не прибѣгая къ микроскопу, подойти къ рѣшенію этого вопроса инымъ путемъ, т. е. прослѣдивши за выдѣленіемъ ртути изъ кожи. Какъ я уже сказала, наблюденія мои показали, что въ поту тѣхъ субъектовъ, которые подвергались потѣнію тотчасъ послѣ сдѣланнаго втиранія, всегда находилась ртуть и при томъ въ большомъ количествѣ. Откуда выдѣлялась эта ртуть? Прежде всего я долженъ исключить всякую возможность,

чтобы это была та ртуть, которая могла примѣняться къ поту съ кожи, какъ остатокъ отъ втиранія, такъ какъ кожа такого больного предъ потѣніемъ очищалась отъ ртути самымъ тщательнымъ образомъ, настолько тщательнымъ, что даже черезъ лупу нельзя было замѣтить на ней никакихъ слѣдовъ отъ произведеннаго втиранія. Другое доказательство, что кожа предъ потѣніемъ была совершенно очищена отъ ртути и, слѣдовательно, находившаяся въ поту ртуть попадала туда не съ кожи, — мною будетъ приведено ниже. Равно не могла быть это и та ртуть, которая послѣ втиранія поступаетъ въ кровь и выдѣляется затѣмъ изъ нея съ потомъ, такъ какъ извѣстно, что при втираніяхъ поступленіе ртути въ кровь и появленіе ея въ мочѣ совершается въ болѣе длинный промежутокъ времени, чѣмъ тотъ, который проходилъ при нашихъ наблюденіяхъ между втираніемъ и появленіемъ ртути въ поту. Кромѣ того мои непосредственныя изслѣдованія первой порціи мочи, полученной послѣ потѣнія, не обнаруживали въ ней и слѣдовъ ртути. Остается единственное мѣсто, откуда ртуть могла выдѣляться съ потомъ, — это выводные протоки кожныхъ железъ. При обзорѣ существующихъ теорій о поступленіи ртути въ кожу при втираніяхъ я приводилъ изслѣдованія Hoffmann'a, Fürbringer'a, которые находили ртутные шарикки въ протокахъ потовыхъ и сальныхъ железъ. Изслѣдованія эти и даютъ мнѣ основаніе объяснять выдѣленіе ртути именно изъ того мѣста, о которомъ я сказалъ. Если дѣйствительно ртуть при втираніяхъ проникаетъ въ выводные протоки кожныхъ железъ, тогда выдѣленіе ея ипотомъ изъ протоковъ этихъ железъ надо объяснить себѣ такимъ образомъ. Сдѣлавши большому втиранію сѣрой мази, введя, значитъ, этимъ приемомъ ртуть въ протоки кожныхъ железъ, я вызывалъ у него вслѣдъ за этимъ потоотдѣленіе съ цѣлью заставить отдѣлимое кожныхъ железъ протекать черезъ свои выводные протоки. Отдѣляющійся потъ, протекая чрезъ имбибированные ртутью протоки железъ, уносилъ встрѣчающуюся

на своемъ пути ртуть и вмѣстѣ съ нею выдѣлялся на поверхность кожи, иными словами, ртуть, механически введенная при втираніи въ протоки потовыхъ и сальныхъ железъ, механически-же выводилась оттуда выдѣляющимся потомъ. Такъ какъ извѣстно, что въ поту находится жиръ, продуктъ метаболизма клѣтокъ сальныхъ железъ, значитъ, выдѣленіе ртути совершалось секретами какъ потовыхъ, такъ и сальныхъ железъ. Съ цѣлью убѣдиться, можетъ-ли потъ, приходя въ соприкосновеніе съ сѣрой мазью, оказаться содержащимъ ртуть, я сдѣлалъ нѣсколько наблюденій, хотя, быть можетъ, и не могущихъ претендовать на педагогичность своей постановки. Впрочемъ возможность, такъ сказать, меркуриализированія пота сѣрой мазью, такъ допустима à priori, что едва-ли она можетъ подрываться нѣкоторою грубостью приемовъ, примѣненныхъ для ея доказательства. На дно воронки я клалъ кусокъ ваты, въ самый конецъ узкой ея части также вводилась вата, на которую наносился слой сѣрой мази. Снаружи конецъ воронки для предупрежденія выпаденія ваты обертывался марлею. Черезъ такой фильтръ я пропускалъ чистый, т. е. не содержащій ртути потъ. Потъ, прошедши черезъ фильтръ, изслѣдовался на содержаніе въ немъ ртути и оказывался, конечно, содержащимъ большое количество ртути. Точно также и потъ, протекавшій по имбибированнымъ сѣрой мазью протокамъ кожныхъ железъ, долженъ былъ выдѣляться изъ кожи содержащимъ ртуть. Такимъ образомъ наблюденія мои надъ выдѣленіемъ ртути потомъ съ одной стороны служатъ опроверженіемъ той теоріи, согласно которой при втираніяхъ въ кожу ртуть или вовсе не поступаетъ, или же проникаетъ только въ волосныя луковицы; съ другой стороны они подтверждаютъ изслѣдованія тѣхъ авторовъ, которые констатировали присутствіе ртутныхъ шариковъ въ протокахъ потовыхъ и сальныхъ железъ. Если-бы ртуть при втираніяхъ вовсе не поступала въ кожу, или поступала только въ волосныя луковицы, ея не могло-бы быть въ поту,

и vice versa, если ртуть находилась въ поту, значить, при втираніяхъ она поступаетъ въ протоки кожныхъ железъ. Отсюда уже само собою вытекаетъ рѣшеніе вопроса, имѣющаго чисто практическое значеніе, что слѣдуетъ рекомендовать больному: втирать-ли сѣрую мазь, потому что при этомъ ртуть поступаетъ въ кожу, или же вдыхать ея пары, потому-что только въ этомъ видѣ она и можетъ-быть введена въ организмъ черезъ дыхательные пути? Въ зависимости отъ послѣдняго взгляда на поступленіе ртути въ организмъ при втираніяхъ, начали дискредитировать и самый способъ введенія ртути путемъ втираній, какъ методъ „противорѣчащій всѣмъ правиламъ современной фармакологіи“ (Нотнагель и Россбахъ). Если ртуть при втираніяхъ поступаетъ въ организмъ не черезъ кожу, къ чему же тогда и пачкать ее? Если втиранія дѣйствительны только потому, что во время ихъ примѣненія образуется большая поверхность для испаренія ртути, то нельзя-ли достигнуть того-же самаго другимъ болѣе простымъ способомъ, могущимъ замѣнить втиранія, — этотъ крайне хлопотливый и грязный способъ, къ которому сами больные относятся съ великимъ отвращеніемъ. И дѣйствительно Merget¹⁾ рекомендовалъ больнымъ, вмѣсто того, чтобы втирать себѣ ртутную мазь, носить на груди или же класть на ночь подъ подушку особые ртутные пластыри, намазанные на фланель. Терапевтическое дѣйствіе этихъ пластырей будетъ зависеть отъ испаренія ртути и отъ поступленія ея черезъ дыхательные пути въ организмъ. Dr. Welande¹⁾ также, исходя изъ того убѣжденія, что ртутныя втиранія дѣйствуютъ лишь, благодаря вдыханію ртутныхъ паровъ, предлагаетъ слѣдующій простой способъ лѣченія ртутью. Внутреннюю поверхность небольшого мѣшка тщательно сма-

1) Merget — ibid.

1) Welande. Ueber eine einfache, therapeutisch kräftige, Methode der Anwendung von Unguentum Hydrargyri. Archiv f. Dermatologie und Syphilis, 1897.

зываютъ сѣрою ртутною мазью и затѣмъ кладутъ ея на грудь или спину больного, укрѣпляя тесемками. Количество мази въ мѣшкѣ равно 6,0. Черезъ нѣсколько дней вводятъ новое количество мази. Большой остается съ мѣшкомъ въ теченіе всей ночи. Однако этотъ методъ введенія ртути не нашелъ себѣ примѣненія въ практикѣ. На основаніи того, что кожа служитъ органомъ, воспринимающимъ ртуть при втираніяхъ, слѣдуетъ признать, что ртутную мазь надо втирать, а не вдыхать только, и поэтому втираніе, какъ приемъ, которымъ вводится ртуть въ кожу, долженъ имѣть свой *raison d'être*.

Теперь я долженъ коснуться еще и того вопроса, въ какой формѣ поступаетъ ртуть въ кожу при втираніяхъ. Свѣжеприготовленная ртутная мазь представляетъ, какъ то показали изслѣдованія Voita, Overbeck'a и др., простую смѣсь механически мелко раздробленной металлической ртути и жира. Изслѣдованія подъ микроскопомъ обнаружили въ ней многочисленные мелкіе ртутные шарики. Voit считалъ, что при растираніи съ жиромъ 1,0 ртути раздробляется приблизительно на 152 миллиона шариковъ. Съ теченіемъ времени въ ртутной мази болѣе и болѣе образуются подъ вліяніемъ горкнущаго жира ртутныя соединенія жирныхъ кислотъ. Вопросъ о томъ, находится-ли здѣсь ртуть въ формѣ закиси или окиси, рѣшался различно. Lewald, на основаніи своихъ изслѣдованій, пришелъ къ заключенію, что ртутная мазь содержитъ по преимуществу жирнокислую окись ртути, тогда какъ по Voity она находится въ формѣ закисей. Binz¹⁾ же утверждаетъ, что ртуть въ сѣрой мази находится въ видѣ закисей, окисей и мелко раздробленнаго свободнаго металла. Относительно того, какая изъ составныхъ частей мази является дѣйствующимъ ея началомъ, между авторами также не существуетъ согласія. На основаніи терапевтическаго дѣйствія

1) Binz. Лекціи фармакологіи для врачей и студентовъ. Русск. перев. 1887.

мази *Bägensprung* полагаетъ, что единственно дѣйствующая составная часть сѣрой мази — это образующая въ ней жирнокислая закись. *Buchheim* также считаетъ мази, содержащая закись ртути, болѣе дѣйствительными, чѣмъ мази, содержащая чистую металлическую ртуть. *Overbek* на основаніи своихъ опытовъ утверждаетъ, что мази, содержащая чистую металлическую ртуть, терапевтически дѣйствуютъ нисколько не слабѣе мазей, содержащихъ жирнокислыя закиси. *Смирновъ*²⁾ очень хвалитъ терапевтическое дѣйствіе олеинокислой ртути, „потому что и вся дѣйствительность сѣрой мази основывается на образованіи въ ней того же самаго олеинокислаго ртути, только путемъ продолжительнаго механическаго тренія, тогда какъ здѣсь мы имѣемъ тотъ-же препаратъ, но приготовленный путемъ чисто химическимъ“.

Такимъ образомъ на основаніи этихъ изслѣдованій надо признать, что при втираніи сѣрой мази ртуть поступаетъ въ кожу, какъ въ металлическомъ видѣ, такъ и въ формѣ ея соединеній съ жирными кислотами. Если это такъ, то можно было бы ожидать, что обѣ составныя части ртутной мази будутъ находиться въ выдѣляющемся потѣ и одна изъ нихъ, т. е. ртутные шарики могутъ быть констатированы подъ микроскопомъ. Однако при микроскопическомъ изслѣдованіи пота мнѣ никогда не удавалось обнаружить въ немъ присутствіе ртутныхъ шариковъ. Это обстоятельство служило мнѣ другимъ доказательствомъ того, что находившаяся въ поту ртуть не попадала туда съ кожи, какъ остатокъ отъ втиранія, ибо въ тѣхъ случаяхъ, когда я изслѣдовалъ потъ отъ субъекта, который потѣлъ послѣ втиранія умышленно необмытый, въ такихъ случаяхъ я всегда находилъ въ поту ртутные шарики, попадавшіе туда очевидно съ кожи. Отсутствіе въ потѣ металлической ртути вѣроятнѣе всего надо объяснить тѣмъ, что ртутные шарики,

2) Смирновъ — *ibid.*

механически введенные въ протоки кожныхъ железъ, для чего примѣнялось всетаки значительное давленіе, не могли быть вытолкнуты оттуда въ силу своей относительной тяжести каплею отдѣляющагося пота, а выдѣлялись предварительно химически измѣнившись. *Miahle*¹⁾ давно уже доказалъ, что если металлическую ртуть или какой-нибудь изъ другихъ ея официнальныхъ препаратовъ взбалтывать при доступѣ воздуха съ растворомъ 0,6 поваренной соли и 0,6 нашатыря въ 10,0 воды, то послѣ этого вода всегда содержала растворъ сулемы, даже и въ томъ случаѣ, когда взбалтываніе производилось при обыкновенной комнатной температурѣ. Процессъ образованія сулемы ускорялся съ повышеніемъ температуры воды. Такого-же взгляда на процессъ образованія сулемы изъ различныхъ ртутныхъ препаратовъ держатся *Lewald*, *Voit* и др. Поэтому и ртутные шарики, находясь въ протокахъ кожныхъ железъ, встрѣчали тамъ всѣ необходимыя для своего окисленія условія. Подъ вліяніемъ температуры тѣла, вслѣдствіе горячей воздушной ванны нѣсколько даже повышенной, и составныхъ частей пота: хлористаго натра и разныхъ кислотъ, ртутные шарики должны были окисляться, превращаться въ сулему и въ такой уже формѣ выдѣляться съ потомъ. Въ теченіе какого именно времени совершается этотъ химическій процессъ, точныхъ указаній не существуетъ, на основаніи же имѣющихся изслѣдованій видно, что ртутный шарикъ можетъ сравнительно долгое время оставаться въ протокѣ кожной железы, не измѣняя своего металлическаго вида. Такъ *Neuman* констатируетъ лишь фактъ, что мельчайшіе ртутные шарики, попадающіе при втираніи въ кожныя железы, съ теченіемъ времени постепенно уменьшаются въ числѣ. *Füßbringer* же нашелъ, что, даже спустя 8 дней послѣ втиранія, нѣкоторые шарики не измѣнили своего вида, хотя

1) *Miahle*. De l'action des sels les uns sur les autres, et en particulier des composés mercuriels, envisagés sous le rapport de l'art de formuler. *Annal de chemie et de physique* 1842.

при этомъ замѣчалось уже значительное уменьшеніе въ содержаніи металла. Такъ какъ въ иныхъ напихъ наблюденіяхъ между поступленіемъ ртути въ протоки кожныхъ железъ и выдѣленіемъ ея отсюда потомъ проходилъ незначительный, измѣряемый минутами, промежутокъ времени, быть можетъ, и недостаточный еще для окисленія металлической ртути, то находившаяся въ такихъ случаяхъ въ поту ртуть, надо думать, выдѣлялась на счетъ той, которая поступала при втираніи сѣрой мази въ формѣ окисленныхъ соединеній, требовавшихъ для своего выдѣленія лишь простаго растворенія въ капль пота. Металлическая же ртуть, которая требовала для своего окисленія извѣстнаго времени, выдѣлялась потомъ только тогда, когда успѣвала превратиться въ растворимое соединеніе.

Опредѣляя одновременно ртуть въ потѣ и мочѣ, я могъ замѣтить, что количество ртути, выдѣляемое мочей, было либо незначительное, либо ее вовсе не удавалось опредѣлить въ мочѣ. Отъ чего это могло зависѣть? При втираніи сѣрой мази въ кожу, въ ней, такъ сказать, образуется складъ ртути, откуда она, претерпѣвая различныя химическія измѣненія, поступаетъ въ систему кровообращенія. Вызывая усиленное потѣніе, мы создавали такія условія, благодаря которымъ изъ кожи выдѣлялась та ртуть, которая должна была поступить въ кровь. Конечно, чѣмъ обильнѣе и продолжительнѣе будетъ потѣніе, тѣмъ большее количество ртути должно быть унесено изъ кожи потомъ и тѣмъ меньше поступитъ ея въ кровь, а слѣдовательно тѣмъ меньше будетъ выдѣляться мочей. Этимъ и объясняется выдѣленіе ртути мочей въ тѣхъ количествахъ, какія я опредѣлялъ при своихъ наблюденіяхъ. Таковы факты, замѣченные мною при наблюденіяхъ надъ выдѣленіемъ ртути потомъ, вызывавшимся искусственнымъ образомъ. При этомъ естественно возникаетъ вопросъ: можетъ ли усиленное потоотдѣленіе, совершающееся вѣдъ воздушной ванны, являться помѣхою для полнаго всасыванія ртути, введенной

путемъ втиранія въ протоки кожныхъ железъ? Мои наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути мочей при лѣченіи сѣрыми ваннами въ Пятигорскѣ даютъ основаніе предполагать, что это такъ. Слѣдя за выдѣленіемъ ртути въ Пятигорскѣ, я не могъ замѣтить рѣзко повышеннаго выдѣленія ея этимъ путемъ у лицъ, втиравшихъ себѣ даже большія дозы ртути, чего слѣдовало бы ожидать на основаніи общепризнаннаго свойства сѣрныхъ ваннъ усиливать выдѣленіе ртути. Скажу больше: количество выдѣляемой мочей ртути при втираніяхъ какъ обыкновенныхъ, такъ и большихъ дозъ мази, не только не было увеличено, но, напротивъ, было меньше того количества, въ какомъ ртуть выдѣляется при обычныхъ условіяхъ лѣченія втираніями. Явленіе это я¹⁾ объяснялъ тѣмъ, что усиленное потѣніе, вызываемое лѣтней жарой и горячими сѣрыми ваннами, создавало условія, мѣшавшія втертой въ протоки кожныхъ железъ ртутной мази всецѣло поступить въ кровь. Это потѣніе, это т. е. промываніе въ теченіе чуть не цѣлыхъ сутокъ кожи, должно было уносить изъ протоковъ кожныхъ железъ значительную дозу ртути, что и отражалось на количествѣ ртути, поступавшей въ кровь, а потому и на количествѣ ртути, выдѣлявшейся мочей. Такимъ образомъ наблюденія мои надъ выдѣленіемъ ртути потомъ при искусственномъ его вызваніи и наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути мочей у лицъ, усиленно потѣвшихъ подъ вліяніемъ горячихъ сѣрныхъ ваннъ и лѣтней жары, даютъ основаніе заключать, что усиленное потоотдѣленіе мѣшаетъ ртути, введенной въ протоки кожныхъ железъ, всецѣло поступить въ кровь. Такое вліяніе на введенную въ кожу ртуть оказываетъ усиленное потоотдѣленіе; но куда же дѣвается втертая въ кожу ртуть при отсутствіи этого фактора, когда мы не замѣчаемъ усиленнаго потоотдѣленія, когда, новидимому, ничто не мѣшаетъ

1) Ми ро н о в и ч ъ. Подкожный методъ введенія ртути при лѣченіи сифилиса сѣрыми ваннами въ Пятигорскѣ. Мед. обоз. 1896.

втертой въ кожу ртути совершать свое поступательное движеніе въ систему кровообращенія? Рѣшеніе этого вопроса тѣсно связано съ рѣшеніемъ другого, именно: какое количество ртути вводится въ кожу при методѣ втираній? Какъ извѣстно, обычно назначаемая доза втираній изъ полудрахмы сѣрой мази содержитъ въ себѣ X gr. чистой металлической ртути. Одна уже эта доза, введенная въ кровь, казалось бы, способна убить больнаго, а между тѣмъ доза эта назначается ежедневно и въ теченіе долгаго времени и при этомъ не только не оказываетъ своего смертельнаго токсическаго дѣйствія, но часто даже и терапевтическаго, вслѣдствіе недостаточнаго количества циркулирующей въ крови ртути. Отъ чего это зависитъ? Вопросъ этотъ, давно занимающій врачей, и донынѣ остается вопросомъ нерѣшеннымъ. Рѣзкое несоотвѣтствіе между количествомъ ртути, втираемой въ кожу и поступающей въ организмъ, прежде всего должно зависеть отъ того, что не вся доза сѣрой мази при втираніяхъ вводится въ кожу. Послѣ всякаго втиранія, продолжающагося даже долгое время, часъ и болѣе, можно замѣтить большее или меньшее количество мази, остающейся невтертою въ кожу. Вторую причину незначительнаго поступленія ртути въ организмъ при втираніяхъ вѣроятно же всего надо искать въ томъ обстоятельстве, что и то количество ртути, которое вводится въ кожу, не все поступаетъ въ систему кровообращенія. Втирая больному 4,0 сѣрой мази, я опредѣлялъ въ 100 к. с. выдѣливаемаго пота maximum 1,5 mgm ртути. Количество это, конечно, ничтожно въ сравненіи съ количествомъ назначавшейся для втиранія ртути, но это была лишь часть поступившей въ кожные протоки ртути, это было только та ртуть, которая успѣла выдѣлиться съ потомъ въ теченіе 15—20 минутъ. Сколько еще оставалось въ кожѣ ртути и сколько ея еще было унесено продолжавшимъ выдѣляться послѣ воздушной ванны потомъ, остается неизвѣстнымъ. А что ртуть оставалась еще въ кожѣ, на это указывало ея присутствіе въ той

порціи пота, который я получалъ при послѣдующихъ сеансахъ потѣнія. Судить о всемъ количествѣ втертой ртути, и то только съ приближенностью, по количеству ртути выдѣлившейся съ потомъ, возможно было-бы тогда, если бы удалось собрать выдѣляющійся потъ въ теченіе всего времени, пока онъ будетъ уносить съ собою находящуюся въ протокахъ кожныхъ железъ ртуть. Постановка наблюдений съ этой цѣлью представляется, конечно, дѣломъ весьма труднымъ, если не невозможнымъ. Такимъ образомъ наблюденія мои, если и не дадутъ вполне точныхъ указаній относительно количества ртути, поступающей при втираніи въ кожу, то они всетаки позволяютъ предполагать, что и при обыкновенныхъ дозахъ втиранія въ кожу вводится значительное количество ртути, настолько значительное, что при введеніи ежедневно новыхъ дозъ онъ, суммируясь, должны-бы скоро сказать свое токсическое дѣйствіе. Еще скорѣе таковое должно было-бы наступить, когда дозы меркуріальной мази, которыя назначалъ Velpeau всякій день, чтобы вызвать быструю саливацію, равнялись 30—60 граммамъ. Trousseau и Pidoux¹⁾ были болѣе смѣлы и обыкновенно прописывали ее въ количествѣ 100—150 грм., а Paul Dubois не боялся увеличить эти дозы до 500—750 грм. въ день. Если однако, не смотря на значительное поступленіе ртути въ кожу, ея иногда циркулируетъ даже мало въ крови, значитъ втертой въ кожу ртути что то препятствуетъ поступить въ систему кровообращенія. Вѣроятно и постоянно совершающееся потоотдѣленіе въ видѣ perspiratio sensibilis и perspiratio insensibilis оказываетъ на ртуть, находящуюся въ протокахъ кожныхъ железъ, такое же вліяніе, какое при моихъ наблюденіяхъ оказывало на нее усиленное потоотдѣленіе. Надо думать, что при втираніяхъ мы вводимъ большія дозы ртути въ кожу, но онѣ не ока-

1) Trousseau et Pidoux. Traité de thérapeutique et de matière médicale. Paris 1858.

зываютъ гибельнаго дѣйствія потому, что отдѣляющійся потъ уноситъ изъ кожи значительныя количества ртути, прежде чѣмъ она успѣетъ поступить въ кровь. На основаніи этого возможно допустить, что, при назначеніи дозъ ординарныхъ, излишекъ вводимой при этомъ ртути уносится тѣмъ количествомъ пота, которое ежедневно отдѣляется кожей человѣка, при назначеніи же дозъ экстраординарныхъ — требуется и усиленное потоотдѣленіе. Поэтому потогонный методъ лѣченія Бенедикта и Санхеда, при которомъ больныхъ, въ теченіе недѣль и мѣсяцевъ втиравшихъ себѣ въ громадномъ количествѣ ртутную мазь, „покрывали тяжелыми перинами, запирали въ жарко нагрѣнную комнату или попеременно помѣщали въ русскую паровую ванну“¹⁾, долженъ былъ имѣть свой *raison d'être* съ той точки зрѣнія, что усиленное потоотдѣленіе не давало возможности всасываться всей, въ избытокъ вводившейся, ртути и тѣмъ избавляло организмъ отъ интоксикаціи.

Перехожу къ наблюденіямъ надъ выдѣленіемъ ртути потомъ въ тѣхъ случаяхъ, когда ртуть вводилась въ организмъ *per os*, подкожно и прямо въ вены. Для подкожныхъ инъекцій я употреблялъ 1% водный растворъ *hydr. benzoici oxydati*, — (препаратъ, предложенный Пр. Стуковенковымъ²⁾), вводя по 0,02 въ паренхиму ягодичныхъ мышцъ. Наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути потомъ при внутривенныхъ вскрываніяхъ я производилъ у больныхъ, которымъ Пр. Стуковенковымъ вводился въ вены растворъ того-же препарата, или же растворъ сулемы³⁾. Ртуть въ поту, при введеніи ея *per os*, я опредѣлялъ только у двухъ больныхъ, которые принимали ее въ пилюляхъ.

1) Д-ръ Келлеръ. Руководство физиологической терапии и *materiae medicae*. Русск. Перев. 1876.

2) Пр. Стуковенковъ. Новая ртутная соль — родолатонная окись ртути (*hydr. benzoicum oxydatum*) для лѣченія сифилиса. Врачъ 1889.

3) Пр. Стуковенковъ. Лѣченіе сифилиса внутривенными инъекціями растворовъ ртути. Мед. обоз. 1895.

Выдѣлявшаяся потомъ ртуть, при всѣхъ этихъ способахъ ея введенія въ организмъ, выдѣлялась на счетъ той ртути, которая циркулировала въ крови и выдѣлялась изъ нея потомъ, какъ выдѣляются этимъ путемъ и другія циркулирующія въ ней вещества. Потъ, какъ извѣстно, представляетъ продуктъ железистыхъ органовъ, помѣщающихся въ кожѣ, и состоитъ изъ воды и разныхъ органическихъ и неорганическихъ веществъ, составляющихъ постоянныя составныя его части. Кромѣ того въ потѣ могутъ находиться также и случайныя вещества. „Случайными составными частями пота, говоритъ Adamkiewicz¹⁾, могутъ быть всѣ легко растворимыя и способныя къ диффузіи вещества, попадающія въ кругъ кровообращенія. Такъ, послѣ употребленія іодистаго калия, легко можно открыть присутствіе іода въ потѣ“. Кромѣ того въ немъ находили бензойную кислоту, коричную, виннокаменную, янтарную, мышьяковую и мышьяковистую кислоту, хининъ, желѣзо, мѣдь, свинець, а также и ртуть. Присутствіе ртути въ поту, какъ то видно уже изъ приведеннаго мною литературнаго обзора по этому вопросу, было констатировано нѣкоторыми экспериментаторами. Если выдѣленіе ртути потомъ, на основаніи изслѣдованій этихъ авторовъ, и можетъ считаться установленнымъ, то вопросъ о количествѣ ртути, выдѣляющейся этимъ путемъ, оставленъ ими почти открытымъ. За исключеніемъ нѣкоторыхъ сообщеній, сообщеній, къ которымъ, впрочемъ, надо относиться съ нѣкоторою осторожностью, гдѣ количество выдѣляющейся ртути потомъ въ формѣ металлическихъ шариковъ было такъ велико, что ртуть могла быть опредѣляема простымъ глазомъ, а иногда даже измѣрялась величиною довольно крупной вѣсовой единицы — одинъ фунтъ — за исключеніемъ этихъ сообщеній, мы почти не имѣемъ указаній о количествѣ ртути, выдѣляющейся потомъ. Опредѣленіе

1) Adamkiewicz. Потъ. Реальная энциклопедія медицинскихъ наукъ пр. Eulenburg'a. Русск. перев. 1896.

ртути путемъ получения амальгамы на какомъ-либо металлѣ не могло, конечно, дать точныхъ указаній о количествѣ выдѣляющейся ртути потомъ, такъ какъ такой способъ и для качественного опредѣленія ртути далеко не чувствителенъ, а этимъ способомъ и была главнымъ образомъ опредѣляема ртуть въ поту. Elk и Büchner на основаніи амальгамированія мѣдной пластинки, опущенной въ потъ, заключили, что изслѣдованный ими потъ заключалъ большое количество ртути. Vuasson же, не получивши амальгамы на колоннѣ Smithson'a, укрѣпленной у себя на поясицѣ, пришелъ къ заключенію, что ртуть вовсе не выдѣляется потомъ. Bordier, опредѣлявшій помощью электролиза ртуть въ потѣ, выдѣлявшемся у больного во время пребыванія его въ ваннѣ, въ своемъ сообщеніи ограничивается только констатированіемъ, что мѣдная пластинка на положительномъ полюсѣ покрылась ртутью. Я остановлюсь нѣсколько на самомъ способѣ, который былъ примѣненъ Bordier для вызванія потѣнія. Пребываніе въ водяной ваннѣ, даже и высокой температуры, едва ли можетъ вызвать столь значительное потоотдѣленіе, а въ зависимости отъ этого и выдѣленіе ртути въ такомъ значительномъ количествѣ, чтобы она могла быть опредѣлена въ такомъ большомъ количествѣ воды, какое обыкновенно требуется для наполненія ванны. „Въ водяной ваннѣ, говоритъ д-ръ Степановъ¹⁾, поверхность кожи человѣка, будучи окружена водою, не имѣетъ возможности испарять изъ себя влагу, хотя бы t⁰ ванны была повышена, даже очень значительно, потому что испареніе воды можетъ происходить только въ томъ случаѣ, если окружающая среда имѣетъ возможность поглощать въ себя пары, отдѣляющіеся изъ тѣла. Точно также и въ паровой ваннѣ, если она достаточно нагрѣта и количество пара въ ней приближается къ 100%, отдѣленіе пота у больного или будетъ весьма ничтожно, или же его

1) Степановъ — *ibid.*

совсѣмъ не будетъ.“ Во время пребыванія въ горячей ваннѣ могутъ усиленно потѣть только части тѣла, непокрытыя водой, напр. лице, шея, но количество могущаго выдѣлиться и попасть въ ванну изъ этихъ участковъ тѣла пота, а вмѣстѣ съ нимъ и ртути, будетъ ничтожно и поэтому не всегда даже опредѣлимо. На этомъ основаніи, конечно, и д-ру Вышемирскому¹⁾ не удалось опредѣлить ртуть въ сѣрной водѣ изъ ванны, въ которой оставался въ теченіе 15 м. больной, лѣчившійся подкожными впрыскиваніями ртути. Если однако на основаніи только качественного анализа ртути въ случаѣ Bordier позволительно дѣлать предположенія о количествѣ выдѣлявшейся ртути, то скорѣе можно полагать, что количество это было значительно, такъ какъ, не смотря на незначительное выдѣленіе пота въ ваннѣ, въ силу приведенныхъ соображеній, съ нимъ выдѣлялось такое количество ртути, что могло быть констатировано при анализѣ. Точно также не даютъ указаній на количество выдѣлявшейся потомъ ртути Bergeron и Lemattre. Впрочемъ авторы при своихъ изслѣдованіяхъ имѣли въ виду не количественное опредѣленіе ртути, а желали выяснить тѣ соединенія, въ какихъ ртуть, принятая внутрь, выдѣляется потомъ. Надо однако сказать, что если бы авторы преслѣдовали и первую цѣль, то они получили-бы далеко не точные результаты. Авторы при своихъ наблюденіяхъ допустили, чтобы потъ, въ которомъ они подозрѣвали присутствіе ртути, протекалъ черезъ цинковый ящикъ. Протекая черезъ такой ящикъ, вся или весьма значительное количество ртути должно было уйти на образованіе амальгамы, и потому авторы получили-бы далеко не согласное съ истиной предствленіе о выдѣленіи ртути потомъ. Почему авторы не сочли нужнымъ считаться съ этой возможностью, остается необъяснимымъ. Если, однако, не смотря на всю непедан-

1) Н. Вышемирскій. Наблюденія надъ лѣченіемъ сифилитиковъ въ Пятигорскѣ и надъ вліяніемъ сѣрныхъ термъ на выдѣленіе мочею продуктовъ обмѣна и ртути. Военно-мед. журналъ 1896.

тичность постановки опытовъ, Bergeron'у и Lemattr'у удавалось опредѣлять ртуть въ поту, то надо допустить, что выдѣлявшійся при ихъ наблюденіяхъ потъ содержалъ въ себѣ значительное количество ртути.

При изслѣдованіи пота у Vinet, „колонна Smithson'a чуть-чуть амальгамировалась и при подогрѣваніи ея въ стеклянной трубкѣ съ кристалломъ іода образовался весьма тонкій налетъ красной ртути.“ Болѣе точныхъ указаній на количество ртути, заключающейся въ трубкѣ, Vinet не даетъ. Параллельно съ потомъ Vinet изслѣдовалъ также и слюну того же самого больного на содержаніе въ ней ртути. Способъ анализа былъ примѣненъ тотъ же, но въ стеклянной трубкѣ авторъ констатировалъ „ясное присутствіе ртути.“ На основаніи этихъ изслѣдованій, а равно на основаніи наблюденій надъ выдѣленіемъ слюною и потомъ различныхъ веществъ, вводимыхъ въ организмъ, Vinet приходитъ къ заключенію, что выдѣленіе совершается въ большемъ количествѣ слюною, чѣмъ потомъ, но что вообще на кожу и на слюнные железы нельзя рассчитывать, какъ на органы, черезъ которые могутъ въ достаточномъ количествѣ элиминировать введенныя въ организмъ различныя вещества, а въ томъ числѣ и ртуть. Едва-ли, однако, приведенное наблюденіе надъ выдѣленіемъ ртути могло дать достаточное основаніе для высказаннаго Vinet заключенія. Авторъ нашелъ незначительное количество ртути въ потѣ, который былъ взятъ для изслѣдованія въ количествѣ 50 к. с., слюны же, въ которой ртуть была ясно опредѣлена, было взято 250 к. с. Весьма понятно, что большее количество ртути въ послѣдней зависило, во первыхъ, отъ того, что и секрета этого было взято для изслѣдованія въ пять разъ больше, чѣмъ пота. Во вторыхъ, въ слюнѣ было, и должно было быть, больше ртути еще и потому, что для изслѣдованія была взята слюна, выдѣленная всѣми слюнными железами, въ поту-же находилась только та ртуть, которая выдѣлялась железами небольшой части тѣла, т. е. кожными

железами одной только руки. Я уже не говорю о томъ, что ртуть опредѣлялась въ слюнѣ больного, принимавшаго сулему въ растворѣ Hg Os , — обстоятельство, съ которымъ также слѣдовало-бы считаться при анализахъ слюны на ртуть. Заключать о превалирующемъ значеніи слюнныхъ железъ предъ кожей въ дѣлѣ элиминаціи ртути можно было-бы тогда, если-бы количество слюны и пота, выдѣленнаго всѣми железами кожи, было бы взято одно и то-же, и при этомъ оказалась-бы разница въ величинѣ и интенсивности окраски кольца двуіодистой ртути, на основаніи чего авторъ и судилъ о количествѣ выдѣляющейся ртути. Что касается до того количества ртути, которое выдѣлялось слюною и потомъ въ наблюденіяхъ Vinet, то едва-ли оно можетъ считаться такъ малымъ, какъ то казалось самому Vinet. Авторъ опредѣлялъ ртуть у больного, который въ теченіе 34 дней принималъ внутрь liquor Van-Svieteni по ложкѣ, содержавшей въ себѣ 0,02 сулемы. Намъ извѣстно, какая сравнительно ничтожная часть изъ принятой Hg Os ртути поступаетъ къ кровъ. Ридереръ¹⁾ далъ собакѣ въ теченіе 31 дня 2,789 грм. однохлористой ртути, распределенныхъ на 68 приемовъ. При этомъ оказалось, что наибольшая часть препарата — 77% покинула организмъ съ каломъ и только 2% было выведено съ мочей. Поэтому весьма возможно, что если-бы Vinet параллельно съ потомъ изслѣдовалъ и мочу въ количествѣ тѣхъ-же 50 к. с., то и въ этой жидкости онъ опредѣлил-бы только „весьма тонкій налетъ красной ртути“. Иначе говоря, авторъ опредѣлил-бы одно и то-же количество ртути въ поту и мочѣ, взятыхъ въ одномъ и томъ-же объемѣ. Я допускаю это опять таки подъ тѣмъ условіемъ, если-бы ртуть опредѣлялась въ поту, который былъ-бы полученъ при потѣни всего организма, а не одной его какой либо части.

1) Ридереръ. Цит. у Нотнагеля и Россбаха. Учебникъ фармакологіи.

Наблюдения, дающие нам более определенные указания на количество выделяющейся ртути потом, принадлежат д-ру Боровскому¹⁾. По исследованиям автора количество ртути в 400 к. с. пота, каковое количество ему удавалось исследовать, равнялось $\frac{1}{6}$ mgm. и даже больше. Къ сожалению автор не указывает, какое количество ртути выделялось соответствующим количеством мочи у тех больных, у которых он определял ртуть в поту, чтобы на основании этого можно было судить о том значении, какое имеет кожа в деле элиминации из организма ртути. Если однако мы посмотрим, какия количества ртути д-ръ Баровскій определял в 500 к. с. мочи тех больных, которые принимали воздушныя ванны и у которых следовательно ртуть определялась также и в поту, то увидимъ что количество это почти у всехъ больных колебалось между $\frac{1}{10}$ и $\frac{1}{6}$ mgm., и только у 3—4 больных в 500 к. с. мочи автор определял $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, а в одномъ случаѣ и цѣлый миллиграммъ ртути. Принимая во вниманіе, что потъ брался в количестве только 400 к. с. и в немъ определялось иногда больше $\frac{1}{6}$ mgm. ртути, т. е. такое же количество, какъ и в 500 к. с. мочи, слѣдуетъ допустить, что потъ в наблюденияхъ д-ра Боровскаго уносилъ не „нѣкоторую дозу ртути“, какъ то полагаетъ авторъ, а такое же, если не большее, количество, какъ и моча в объемѣ техъ же 400 к. с.

Вотъ тѣ исследования, которыя существуютъ в литературѣ относительно количественнаго опредѣленія ртути в поту. Исследования эти немногочисленны, да и сама постановка опытовъ, при которой производились наблюдения надъ выделеніемъ ртути потомъ, была такова, что при ней или нельзя было получить точныхъ указаній относительно дѣйствительнаго количества ртути, находившейся в исследуемой порціи пота, или же, на основаніи указан-

1) Д-ръ Боровскій. О вліяніи тепла на выдѣленіе ртути мочей. Дисс. СПб. 1889.

ныхъ авторами количества ртути, нельзя было еще судить относительно количества выделяющейся этимъ путемъ ртути в сравненіи съ выделеніемъ ея другими секретами организма. Тѣмъ не менѣе, по существующему в наукѣ взгляду, за кожей в дѣлѣ элиминации ртути признается весьма малое значеніе: на нее принято смотрѣть, какъ на органъ, черезъ который циркулирующая в крови ртуть выдѣляется лишь в незначительномъ количествѣ. Такъ-ли это на самомъ дѣлѣ?

Опытъ давно уже научилъ народъ цѣнить потѣніе, какъ профилактическое и терапевтическое средство при ртутномъ отравленіи. Лица, постоянно имѣвшіе дѣло со ртутью, знали ядовитыя ея свойства и, чтобы избѣжать интоксикаціи, в числѣ другихъ мѣръ, предпринимаемыхъ противъ нея, прибѣгали также и къ потѣнію. Объ этомъ упоминалъ еще de Jussieu¹⁾ в 1718 г. По его наблюдениямъ каторжники, работавшіе на ртутныхъ рудникахъ Almaden'a вмѣстѣ съ вольно наемными рабочими, представляли рѣзко выраженныя явленія ртутной интоксикаціи, тогда какъ свободные работники были совершенно избавлены отъ явленій меркуриализма. По мнѣнію автора это зависело отъ того, что свободные работники старались почаще находится на чистомъ воздухѣ, а также и потому, что они вызывали у себя обильныя поты, совершая для этого различныя физическія упражненія. Рекомендовали усиленное потѣніе при лѣченіи ртутью и врачи. Научной разработкой вопроса о вліяніи потѣнія на выдѣленіе изъ организма ртути занялся д-ръ Степановъ²⁾. Роль тепла, какъ фактора, увеличивающаго обмѣнъ веществъ и тѣмъ способствующаго усиленному выведенію ртути мочей, выяснена работами Winternitz'a, Güntz'a, Боровскаго и др. Д-ръ Степановъ, примѣняя тепло, старался при этомъ вывести изъ организма больного возможно большія

1) Цит. у Merget. I. с.

2) Степановъ. — ibid.

количества пота, почему и остановился на горячих сухих ваннах, какъ на способъ наиболѣе удовлетворяющемъ этой цѣли. При этомъ способъ примѣненія тепла количество выдѣляющагося пота гораздо больше, чѣмъ при назначеніи паровыхъ или горячихъ водяныхъ ваннъ. Слѣдя за исчезаніемъ явленій ртутной интоксикаціи у лицъ, подвергавшихся усиленному потѣнію, д-ръ Степановъ замѣтилъ, что слюноотеченіе послѣ одной, двухъ ваннъ уже замѣтно начинало уменьшаться и совершенно прекращалось у многихъ больныхъ на 6—7 ваннъ. Оказывая весьма благотворное вліяніе на исчезаніе явленій, какъ острой, такъ и хронической ртутной интоксикаціи, сухія, горячія ванны, по мнѣнію автора, должны играть видную роль, какъ средство, при помощи котораго мы имѣемъ возможность вывести изъ организма значительное количество ртути усиленно выдѣляющимся при этомъ потомъ. Анализы на ртуть, выдѣляемую мочей, показали, что количество ея замѣтно увеличивалось послѣ 2—4 ваннъ. Къ сожалѣнію изъ работы д-ра Степанова не видно, опредѣлялъ-ли онъ также ртуть и въ поту, и какія количества ея онъ при этомъ находилъ. Не имѣя прямыхъ на то указаній автора, можно только предполагать, что выдѣленіе ртути этимъ путемъ должно было происходить въ значительномъ количествѣ на томъ основаніи, что хорошіе результаты, полученные при лѣченіи ртутнаго отравленія горячимъ сухимъ воздухомъ, д-ръ Степановъ наблюдалъ, благодаря главнымъ образомъ усиленному потѣнію. „Дѣйствіе сухихъ горячихъ ваннъ, говоритъ авторъ, имѣетъ неоспоримое значеніе, какъ средство способствующее быстрому выведенію ртути изъ организма. Обладая такою способностью, онѣ во многихъ случаяхъ могутъ замѣнить употребленіе сѣрныхъ ваннъ и давать такіе же благоприятные результаты, какъ и послѣднія.“

Ниже приводимыя мои наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути потомъ дѣйствительно говорятъ за то, что усиленное

потѣніе должно являться надежнымъ средствомъ, чтобы избавить организмъ отъ избытка циркулирующей въ немъ ртути.

Наблюденія надъ выдѣленіемъ ртути потомъ при введеніи ея подъ кожу, въ вены и per os.

I.

Рядовой К. Заживающій склерозъ in sulco retroglandulare, roseola туловища и верхнихъ конечностей. Назначены впрыскиванія по 0,02 hydr. benzoici. 9/X 96 послѣ 12 впрыскиваній посаженъ въ воздушную ванну. Оставался въ ваннѣ 20 м. Puls. 80—120. Собрано поту 100 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота и такомъ-же количествѣ мочи, доставленной послѣ потѣнія, ртути по $\frac{1}{20}$ mgm. 29/X снова посаженъ въ ванну послѣ 30 inj. Въ ваннѣ оставался 20 м. Puls. 80—120. Пота собрано 105 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота и такое количество мочи, ртути по $\frac{1}{8}$ mgm.

II.

Рядовой С. Roseola recidiva. Впрыскиванія hydr. benzoici по 0,02 ежедневно. 14/X 96 послѣ 10 впрыскиваній посаженъ въ воздушную ванну. Въ ваннѣ оставался 15 м. Puls. 75—120. Собрано пота 135 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. слабо-кислая. Изслѣдовано 100 к. с. пота и такое-же количество мочи. Ртути по $\frac{1}{15}$ mgm. Послѣ 24 инъекцій опять посаженъ въ ванну на 15 м. Puls. 75—120. Собрано пота 120 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. слабо-кислая. Изслѣдовано пота 100 к. с. и столько-же мочи. Ртути по $\frac{1}{6}$ mgm.

III.

Рядовой М. Papulae scroti et angina papulosa. Впрыскиванія hydr. benzoici по 0,02. Сдѣлано 15 inj. 26/X 96 посаженъ въ воздушную ванну на 15 м. Puls. 80—120.

Собрано пота 110 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота и столько-же мочи. Въ мочѣ и потѣ ртути по $\frac{1}{10}$ mgm. Послѣ 24 inj. 5/XI 96 опять посаженъ въ ванну на 15 м. Puls. 75—120. Собрано пота 120 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{6}$ mgm.

IV.

Крестьянинъ Л. *Papulae scroti, angina papulosa et impetigo capillitii*. Назначены впрыскиванія hydr. benzoici по 0,02 ежедневно. 28/II 98 послѣ 6 впрыскиваній потѣлъ въ постели въ теченіе 20 м. Puls. 70—90. Собрано пота 200 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{12}$ mgm. 10/III послѣ 15 inj. опять потѣніе въ теченіе 20 м. Puls. 70—95. Собрано пота 170 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота и такое же количество мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{8}$ mgm.

V.

Крестьянка Р. *Papulae vulvae et ani, angina papulosa*. Назначены впрыскиванія hydr. benzoici по 0,02 ежедневно. 21/III 98 послѣ 5 inj. потѣла въ теченіе 20 м. Puls. 75—95. Собрано пота 110 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота и мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{30}$ mgm. Послѣ 15 inj. 4/III опять потѣніе въ теченіе 20 м. Puls. 75—90. Собрано пота 105 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота и столько же мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{8}$ mgm. Потѣла послѣ 24 inj. Потѣніе въ теченіе 25 м. Puls. 80—100. Собрано пота 115 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакц. нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{6}$ mgm.

VI.

Рядовой М. Склерозъ на наружномъ листкѣ *praeputii* и *goseola* на туловищѣ и верхнихъ конечностяхъ. Введено

въ вены 60 mgm. ртути 12 впрыскиваніями въ 16 дней. 4/XI 95, спустя сутки послѣ послѣдняго впрыскиванія въ 9 mgm., посаженъ въ воздушную ванну, Въ ваннѣ оставался 20 м. Puls. 80—120. Собрано пота 115 к. с.; уд. вѣсъ 1007, реакція нейтральная. Изслѣдовано 100 к. с. пота и такое-же количество мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{15}$ mgm. Послѣ введенія ему же 100 mgm. ртути 18 впрыскиваніями въ 24 дня, спустя сутки послѣ послѣдняго впрыскиванія въ 9 mgm. ртути, въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота и мочи ртути по $\frac{1}{10}$ mgm.

VII.

Рядовой З. Заживающій склерозъ *in sulco retroglandulare* и *goseola* на туловищѣ и конечностяхъ. Введено въ вены 100 mgm. ртути 18 впрыскиваніями въ 24 дня. Последнее впрыскиваніе въ 9 mgm. ртути. Спустя сутки послѣ этого впрыскиванія 6/XI 95 посаженъ въ воздушную ванну. Въ ваннѣ оставался 15 м. Puls. 75—120. Собрано пота 100 к. с.; уд. вѣсъ 1006, реакц. слабо-кислая. Въ изслѣдованныхъ 100 к. с. пота и такомъ-же количествѣ мочи ртути по $\frac{1}{12}$ mgm.

VIII.

Рядовой М. *Sclerosis* на кожѣ *penis'a* и лентикулярныя папулы на туловищѣ. Введено въ вены 100 mgm. ртути въ 23 дня 17 впрыскиваніями. Послѣ послѣдняго впрыскиванія въ 10 mgm. ртути, чрезъ сутки посаженъ въ воздушную ванну. Въ ваннѣ оставался 15 м. Puls. 80—120. Собрано 120 к. с. пота; уд. вѣсъ 1006, реакц. нейтральная. Изслѣдовано по 100 к. с. пота и мочи, въ нихъ ртути по $\frac{1}{10}$ mgm.

IX.

Рядовой Т. *Sclerosis* на внутреннемъ листкѣ *praeputii* и *goseola* на туловищѣ и конечностяхъ. Введено въ вены 70 mgm. ртути въ 18 дней 13 впрыскиваніями. Последнее впрыскиваніе въ 9 mgm. ртути, сутки спустя послѣ котораго,

15/XI 95, посаженъ въ воздушную ванну. Въ ваннѣ оставался 15 м. Puls. 80--120. Собрано 105 к. с. пота; уд. вѣсъ 1007, реакц. слабо-кислая. Въ 100 к. с. пота и мочи ртути по $\frac{1}{15}$ mgm. У него же послѣ введенія 130 mgm. ртути въ 29 дней 18 впрыскиваніями, послѣднее въ 10 mgm., въ 100 к. с. пота и мочи ртути по $\frac{1}{8}$ mgm.

Х.

Чиновникъ К. Заболѣлъ сифилисомъ около 2 лѣтъ тому назадъ. За время лѣченія сдѣлано 24 инъекціи сулемы, 32 втиранія по 4,0 и въ послѣднее время принималъ ртутныя пилюли. 5/II 96 потѣлъ въ воздушной ваннѣ. Послѣ 1-ой ванны въ 100 к. с. пота и такомъ же количествѣ мочи ртути по $\frac{1}{15}$ mgm. Послѣ 6 ванны и въ потѣ и въ мочѣ ртути слѣды.

XI.

Приказчикъ М. Болеетъ сифилисомъ годъ. Лѣченіе: 24 втиранія, а въ послѣднее время принялъ 360 ртутныхъ пилюль. Послѣ 1-ой воздушной ванны 4/III 96 въ 100 к. с. пота и мочи ртути по $\frac{1}{10}$ mgm., послѣ 7 ванны слѣды.

Изъ приведенныхъ наблюденій видно, что въ одинаковыхъ количествахъ пота и мочи опредѣлялось одинаковое количество ртути. Значитъ выдѣленіе ртути изъ крови совершалось одинаково энергично, какъ почками, такъ и кожными железами. Для объясненія этого явленія я долженъ сдѣлать маленькую экскурсію въ область физиологіи и фармакологіи, ища тамъ законовъ, на основаніи которыхъ происходитъ выдѣленіе какъ постоянныхъ составныхъ частей пота, такъ и случайныхъ его примѣсей.

Относительно природы и сущности потоотдѣленія между авторами не существуетъ полного согласія. Такъ еще не особенно давно принимали, что отдѣленіе пота происходитъ изъ крови на основаніи простой трансудаціи. Особенно

ревностнымъ защитникомъ этого взгляда былъ Rörig¹⁾. Исслѣдованія же другихъ авторовъ показали, что въ отдѣленіи пота принимаетъ дѣятельное участіе самъ эпителий клѣтокъ потовыхъ железъ, аналогично эпителию слюнныхъ и желудочныхъ железъ, въ смыслѣ Heidenhain'овскаго открытія. Такъ Renaud²⁾ показалъ, что протоплазма клѣтокъ потовыхъ железъ, тонко исчерченная во время покоя, становится зернистою во время дѣятельности. Бубновъ кромѣ того нашелъ, что ядра этихъ клѣтокъ принимаютъ при этомъ болѣе круглую форму. По наблюденіямъ Stricker'a, при наступленіи внутри этихъ клѣтокъ волнообразнаго движенія зернышекъ протоплазмы, сами клѣтки такъ увеличиваются въ объемѣ, что жидкость, находящаяся въ просвѣтѣ железъ, вытѣсняется наружу. Назначеніе кожныхъ железъ — выводить изъ организма продукты регрессивнаго метаморфоза. Такъ какъ въ поту находятся вещества, вовсе не встрѣчающіяся въ крови, какъ напр. различныя летучія пахучія вещества, составляющія своеобразную принадлежность пота, а также кожное сало, то по отношенію къ этимъ веществамъ признано считать, что они вновь образуются эпителиемъ соответствующихъ железъ. Что же касается до тѣхъ веществъ, которые находятся въ поту и завѣдомо существуютъ въ крови, то полагаютъ, что эти вещества только берутся изъ послѣдней самыми железистыми клѣтками. Такимъ образомъ каждая изъ эпителиальныхъ клѣтокъ кожныхъ железъ представляетъ изъ себя какъ-бы „маленькую химическую лабораторію“ по сравненію Munk'a, въ которой сырой матеріалъ изъ кровеносныхъ сосудовъ перерабатывается специфическимъ образомъ и выводится изъ железъ. Такъ совершается выдѣленіе потомъ изъ крови веществъ, являющихся постоянною составною ея частью. Какъ же выдѣляются субстанции, случайно попавшія въ

1) Цит. по Adamkiewicz'у — 1. с.

2) Цит. у Landois. Учебникъ физиологіи человѣка. Русск. перев. 1892.

кровь, напр. лѣкарственныя вещества? Ища объясненія въ фармакологіи, я не могъ тамъ найти вполне опредѣленнаго по этому вопросу отвѣта. Такъ, напр., Нотнагель и Россбахъ, констатируя выдѣленіе лѣкарственныхъ веществъ мочей, желчью, слюной, слезами, потомъ, замѣчаютъ только, что „наиболѣе легко диффундирующія вещества, точно также какъ они быстрѣе всего всасываются, также и наиболѣе быстро выводятся съ отдѣленіями изъ организма“. Пр. Гейбель¹⁾, говоря о распредѣленіи ядовъ по тканямъ организма, замѣчаетъ, что „выдѣлительные органы содержатъ большія количества (яда) потому, что именно при освобожденіи организма отъ яда, послѣдній при своемъ выдѣленіи постоянно долженъ сперва пройти черезъ эти органы“. Выдѣленіе ртути кожными железами, вѣроятно, надо представить совершающимся также, какъ происходитъ выдѣленіе тѣхъ веществъ, которыя постоянно циркулируютъ въ крови. Кровь, въ которую введена ртуть, должна представлять изъ себя жидкость одинаковой концентраціи по отношенію растворенной въ ней ртути во всѣхъ участкахъ своего кровяного русла. Притекая ко всѣмъ секреторнымъ органамъ, а въ томъ числѣ и къ кожнымъ железамъ, кровь доставляетъ имъ въ одинаковомъ количествѣ матеріалъ, т. е. ртуть, изъ котораго они должны получать нѣкоторую дозу, чтобы потомъ вывести изъ организма. Количество выдѣленной железой ртути должно зависеть отъ количества тѣхъ „маленькихъ лабораторій“, въ которыхъ происходитъ процессъ принятія и специфической переработки доставляемаго имъ матеріала. На этомъ основаніи многочисленныя клѣтки почечной железы должны взять изъ крови и выдѣлить гораздо больше ртути, чѣмъ то могутъ сдѣлать эпителиальныя клѣтки микроскопической потовой железы. Но если принять во вниманіе, что однѣхъ только потовыхъ железъ, не считая сальныхъ, насчитываютъ въ кожѣ до 2^{1/2} милліоновъ,

1) Цит. у Нотнагеля и Россбаха.

то совокупная функція всѣхъ кожныхъ железъ, суммируясь, можетъ конкурировать съ дѣятельностью почекъ въ дѣлѣ выдѣленія ртути изъ организма. Если мы не будемъ окончательно игнорировать теорію Rögig'a относительно сущности потоотдѣленія, а также и взглядъ Bowman'a, по которому нѣкоторыя изъ составныхъ частей крови просто фильтруются черезъ почечные клубочки, тогда надо допустить, что кровь, содержащая въ растворѣ ртуть, при своей фильтраціи, будетъ-ли таковая происходить въ почечныхъ клубочкахъ, или же въ кожныхъ железахъ, будетъ выдѣлять порціи той или иной жидкости, т. е. мочи или пота одинаковой концентраціи по отношенію растворенной въ ней ртути. Общее же количество ртути, выдѣленное изъ крови этимъ способомъ, будетъ зависеть отъ количества отдѣльныхъ, такъ сказать, фильтраціонныхъ аппаратовъ, каковыми въ данномъ случаѣ являются Мальпигіевы клубочки и кожные железы. Будемъ-ли мы объяснять выдѣленіе ртути почками и кожными железами на основаніи законовъ фильтраціи, или признаемъ при этомъ активное участіе эпителия железъ, несомнѣнно то, что почечныя и кожныя железы принимаютъ дѣятельное участіе въ дѣлѣ элиминаціи ртути. Железы эти должны также проявлять при этомъ одинаковую энергію, такъ какъ на обязанности ихъ лежитъ выдѣленіе изъ крови вещества ей чуждаго и кромѣ того ядовитаго. Если принято считать, что кожа можетъ конкурировать съ почками въ дѣлѣ выведенія только воды, но отнюдь не плотныхъ составныхъ частей крови, то едва-ли это можетъ относиться къ выдѣленію ею ртути. Кровь — живая ткань и съ большой энергіей сохраняетъ свой status quo, какъ въ сторону плюса, такъ и въ сторону минуса. Физиологическое выдѣленіе постоянныхъ составныхъ частей крови можетъ быть терпимо ею только до извѣстныхъ предѣловъ, не нарушающихъ рѣзко ея состава. Удаленіе изъ организма тѣхъ продуктовъ дѣятельности клѣтокъ, которые уже являются ненужными организму и накопленіе которыхъ

въ крови могло бы отразиться на функции различныхъ органовъ, лежитъ на дѣятельности почечныхъ и кожныхъ железъ. Поэтому слѣдуетъ точно за измѣненіями химическаго состава крови и, согласно съ измѣняющимся составомъ крови, то усиливать, то ослаблять свою дѣятельность, и составляетъ задачу этихъ железъ. Главная роль въ этомъ принадлежитъ почкамъ: ими выводятся изъ организма значительное количество мочевины, большая часть солей, значительное количество воды, т. е. большая часть того, что подлежитъ выведенію. Слѣдовательно, дѣятельность кожныхъ железъ имѣетъ своей задачей выдѣленіе только той части подлежащихъ удаленію веществъ, которая не была выдѣлена почками. Совокупною дѣятельностью этихъ железъ организмъ вполне избавляется отъ ненужныхъ ему веществъ и усиленная дѣятельность кожи не влечетъ за собою, кромѣ излишней отдачи воды, выдѣленія изъ крови другихъ веществъ въ большемъ количествѣ, чѣмъ она обыкновенно выводитъ этимъ путемъ. Favre и Funke¹⁾ показали, что, увеличивая потоотдѣленіе, мы не увеличиваемъ вмѣстѣ съ тѣмъ выдѣленія плотныхъ составныхъ частей пота. По изслѣдованіямъ Funke количество органическихъ веществъ обратно пропорціонально количеству пота; количество веществъ минеральныхъ также уменьшается съ увеличеніемъ количества пота, хотя и не прямо пропорціонально. Favre опредѣлилъ въ 1530 к. с. пота плотныхъ частей 5,78%, а въ 2570 к. с. 4,71%. Отсюда видно, что кровь не легко отдаетъ отъ себя тѣ вещества, которыя являются постоянною составною ея частью, такъ какъ иначе легко-бы происходило нарушеніе ея фізіологическаго состава. Иначе кровь должна относиться къ веществамъ ей чуждымъ, случайно въ нее введеннымъ. Для возвращенія къ своему status quo ante, при введеніи ртути въ кровь, она и кожными железами должна выдѣлять количества ртути пропор-

1) Цит. у Binet.

ціональному количеству секретовъ этихъ железъ, такъ какъ ртуть является субстанціей совершенно чуждой нормальному составу крови, отъ которой она должна избавляться, если можно такъ выразиться, широко открывая все свои выводящія пути. Господствующій въ наукѣ взглядъ, по которому ртуть выдѣляется изъ организма главнымъ образомъ мочей, долженъ быть поэтому понимаемъ въ томъ смыслѣ, что моча, представляя собою самый обильный по количеству секретъ чловѣческаго организма, можетъ выдѣлять и самое большое суточное количество ртути. Мы знаемъ суточное количество мочи, о суточномъ же количествѣ пота, можно сказать, только гадаемъ. Оно еще не опредѣлено, да и едва-ли можетъ быть точно опредѣлено, такъ какъ отдѣленіе пота колеблется въ очень широкихъ размѣрахъ въ зависимости отъ индивидуальности каждаго субъекта, отъ состоянія покоя или движенія, отъ t⁰ окружающаго воздуха и проч. Такъ Aubert¹⁾ вычислилъ, что количество пота, испаряющагося съ поверхности кожи въ формѣ perspiratio insensibilis, въ среднемъ равняется 700—900 к. с. въ сутки и можетъ увеличиться подъ вліяніемъ мышечныхъ движеній до 2 литровъ. По Séguin'y²⁾ кожа всего тѣла взрослого чловѣка отдѣляетъ въ среднемъ потомъ 917,8 grm. Weyrich опредѣляетъ величину суточнаго выдѣленія воды кожей приблизительно въ 560 грм. Funke³⁾ даетъ болѣе высокія цифры. Авторъ опредѣляетъ minimum суточнаго количества пота въ 1790 к. с., подъ вліяніемъ-же бани количество выдѣлившагося пота можетъ доходить до 19 литровъ. Опредѣляя количество пота, выдѣляющагося при различныхъ условіяхъ, Funke нашелъ, что оно равно 6—7 грм. въ часъ при умѣренныхъ движеніяхъ, совершаемыхъ въ комнатѣ при обыкновенной t⁰, и 33—36 грм. — при усиленныхъ движеніяхъ, совершаемыхъ на солнцѣ. Если организмъ при благо-

1) Aubert. — Lyon Médical, 1874. Цит. у Binet.

2) Цит. у Adamkiewicz'a.

3) Цит. у Binet.

приятныхъ тому условіяхъ выдѣляетъ такія громадныя количества пота, то сколько же съ нимъ выдѣлится ртути, если потъ, выдѣляясь изъ организма, уноситъ съ собою такое же количество ртути, какъ и моча взятая въ соотвѣтственномъ количествѣ?

По аналогіи съ выдѣленіемъ ртути потомъ я позволю предположить, что количество ртути, элиминируемое другими выдѣлительными органами, въ секретахъ которыхъ констатировали ея присутствіе, должно зависеть какъ отъ величины самаго выдѣлительнаго органа, *resp.* количества эпителиальныхъ клѣтокъ железы, такъ и отъ суточного количества секрета выдѣляемаго железой. Чѣмъ больше железа и чѣмъ больше суточное количество ея секрета, тѣмъ больше будетъ унесено съ нимъ и ртути. Ртуть, чтобы выдѣлиться изъ организма, должна искать для себя многихъ выходовъ, одной мочей ей не выдѣлиться. Въ доказательство этого предположенія возьмемъ первый попавшійся случай изъ наблюденій д-ра Боровскаго¹⁾ надъ выдѣленіемъ ртути мочей, произведенныхъ въ клиникѣ Пр. Стуковенкова въ 1885—1887 г. Субъекту, *experimenti causa*, вприсунуто подъ кожу 0,01 *hydr. formamylati*. Изслѣдуя мочу, находятъ черезъ $\frac{1}{4}$ часа въ 100 к. с. ея ясные слѣды ртути. Выдѣленіе ртути мочей идетъ непрерывно въ теченіе 7 дней, на 8-ой день ртути въ мочѣ уже не найдено. Количество ртути, выдѣлявшейся въ 100 к. с. мочи, за все время наблюденія обозначалось слѣдами. Хотя д-ръ Боровскій слѣдами обозначаетъ количества ртути меньше $\frac{1}{20}$ *mgm.*, но допустимъ, что въ 100 к. с. мочи содержалось, если можно такъ выразиться, *maximum* этихъ слѣдовъ, т. е. $\frac{1}{20}$ *mgm.* Считая суточное количество мочи равнымъ 1500 к. с., получимъ количество ртути, выдѣлившееся въ сутки мочей, равнымъ $\frac{3}{4}$ *mgm.* Выдѣляясь въ сутки по $\frac{3}{4}$ *mgm.*, въ теченіе 7 сутокъ изъ организма выдѣлилось $5\frac{1}{4}$ *mgm.*

1) Д-ръ Боровскій. О выдѣленіи ртути изъ организма мочей.

Куда-же дѣвалась остальная ртуть? Неужели она перестала выдѣляться потому, что успѣла уже отложиться въ видѣ залежей. Если предположить это, тогда какія же количества ртути должны отлагаться въ видѣ залежей послѣ всякаго курса лѣченія. Сифилитики, которымъ ртуть вводится неоднократно и притомъ въ значительномъ количествѣ, должны были-бы въ такомъ случаѣ представлять изъ себя дѣйствительно нѣчто въ родѣ ртутнаго рудника, чего однако, къ счастью, мы не наблюдаемъ. Хотя въ иныхъ случаяхъ ртуть и можетъ отлагаться въ видѣ залежей, все таки она, надо думать, осторожно въ терапевтической дозѣ вводимая въ организмъ, при содѣйствіи различныхъ средствъ, способствующихъ болѣе совершенному ея выдѣленію, успѣваетъ въ концѣ концовъ окончательно выдѣлиться изъ организма. Такъ какъ одной мочей, возьмемъ вышенаведенное наблюденіе д-ра Боровскаго, она не могла вся выдѣлиться, то въ этомъ ей помогли другіе секреты человеческого организма, унеся съ собою ту ея часть, которая не была выдѣлена мочей. Только такой совмѣстной работой всѣхъ выдѣлительныхъ органовъ и можно объяснить, какими путями организмъ избавляется отъ ртути, подѣ часть въ избыткѣ въ него введенной, если моча можетъ унести лишь часть ея.

Опредѣленіе суточного количества ртути, оставляющаго организмъ черезъ выдѣлительные органы, за исключеніемъ почекъ, представляетъ, конечно, большія затрудненія, прежде всего потому, что количество самыхъ секретовъ этихъ железъ подвергнуто большимъ суточнымъ колебаніямъ, а соотвѣтственно съ этимъ будутъ различны и количества ртути, выдѣляемой этими железами. Едва ли поэтому могутъ считаться отвѣчающими дѣйствительности тѣ величины, которыя даютъ Brasse и Wirth¹⁾ для суточного количества ртути, выдѣляемой различными органами. Слѣдя за вы-

1) Brasse и Wirth. *Altération produite par le mercure dans le fonction des organes qui servent à son élimination.* Soc. de Biol. 1887.

дѣленіемъ ртути изъ организма, авторы пришли къ тому заключенію, что общее количество ртути, выдѣляемой мочою и слюною, послѣ перваго выпрыскиванія ртутнаго цитрата, ничтожно, равняется почти нулю, но при дальнѣйшемъ введеніи новыхъ дозъ количество выдѣляемой ртути изо дня въ день увеличивается и достигаетъ своего maximum'a приблизительно послѣ 20-ти инъекцій. Начиная съ этого времени, организмъ можно считать какъ-бы насыщеннымъ ртутью, и выдѣленіе ея въ теченіе нѣкотораго времени совершается въ одинаковыхъ количествахъ, но различныхъ для каждаго выдѣлительнаго органа. Такъ почками ежедневно выдѣляется 4 mgm., слюною 2 mgm., желудочно-кишечнымъ каналомъ 1,25 mgm. Количества ртути, выдѣляемыя кожей, авторы точно не опредѣляютъ, но обращаютъ вниманіе, что и этотъ путь надо имѣть въ виду при элиминаціи ртути изъ организма. Опредѣлить, съ приблизительной точностью, количество ртути, ежедневно выдѣляющейся почками, въ 4 mgm., конечно, возможно, потому что мы знаемъ среднее суточное количество мочи, представляющее при нормальныхъ условіяхъ почти одну и ту же величину. Но почему слюнные железы должны выдѣлять ежедневно по 2 mgm. ртути, когда количество секрета, выдѣляемое этими железами, подвергнуто очень широкимъ колебаніямъ. Такъ T u s z e c k ¹⁾, на основаніи цѣлаго ряда наблюденій и сложныхъ вычисленій, опредѣляетъ среднее количество слюны, отдѣляемой человекомъ въ 24 ч., въ 450—800 грм. G o g u r - B e s a n e z ²⁾ вычислилъ, что 100 грм. слюнныхъ железъ продуцируютъ въ теченіе часа ихъ дѣятельности 1300 грм. секрета. B i n e t ³⁾ полагаетъ, что суточное количество слюны колеблется между 300 и 1500 грм. 300 и 1500 грм. — большая разница, и нельзя-же допустить, чтобы и то и другое

1) T u s z e c k. Реальн. Энциклоп. Мед. Наукъ Eilenburg'a.

2) Цит. у B i n e t — 1. с.

3) B i n e t — ibid.

количество выдѣлявшейся слюны уносило съ собою одно и тоже количество ртути. Также надо сказать и относительно количества ртути, выдѣляемой железами желудочно-кишечнаго канала. Если справедливо высказано мною предположеніе, что количество ртути, выдѣляемое железой, зависитъ отъ количества самаго секрета железы, то выдѣленіе ртути черезъ кишечникъ должно было происходить въ большемъ количествѣ, чѣмъ то предполагаютъ Brasse и Wirth, такъ какъ количество одного только желудочнаго сока опредѣляютъ даже въ 13—14 литровъ ¹⁾. Schuster, Kronfeld и Stein дѣйствительно и смотрятъ на кишечникъ, какъ на путь, черезъ который ртуть выдѣляется въ большемъ количествѣ. По наблюденіямъ этихъ авторовъ ртуть выдѣляется черезъ кишечникъ въ такомъ же количествѣ, какъ и черезъ почки. Обстоятельство, чрезвычайно затрудняющее, опредѣленіе количества ртути, выдѣляющейся железами желудочно-кишечнаго канала, состоитъ въ томъ, что не вся ртуть, разъ выдѣленная этими железами, окончательно оставляетъ организмъ, такъ какъ не подлежитъ сомнѣнію, что большая часть ртути, выдѣляясь железами желудочно-кишечнаго канала, снова всасывается въ кишечникъ.

Допуская возможность выдѣленія ртути черезъ различные выдѣлительные органы въ количествѣ пропорціо-нальномъ количеству секретовъ этихъ органовъ, я долженъ предположить, что обиліе выдѣлявшихся секретовъ этими органами часто избавляло организмъ отъ смертельной интоксикаціи при лѣченіи ртутою больныхъ въ „доброе старое время“. Не давно еще минуло то время, когда при лѣченіи ртутью больныхъ сифилисомъ руководствовались взглядомъ: чѣмъ больше, тѣмъ лучше. Чего при этомъ надѣялись достигнуть, я лучше скажу словами Fracastor'a ²⁾. „Боль-

1) Фостеръ. Учебникъ физиологій, русск. перев. 1882.

2) Цит. у Фирнье — 1. с.

ные, восклицаетъ *Fracasator*, полно вамъ питать отвращеніе къ этому лѣченію, вѣдь цѣлю этого вы получите выздоровленіе. Натирайте же безъ колебаній мазь и покройте ею всю поверхность кожи, кромѣ головы и предсердечной области. Скоро непогрѣшимый признакъ возвѣститъ вамъ часъ вашего избавленія. Скоро вы почувствуете, что бродила болѣзнь отдѣляется въ вашемъ рту въ видѣ нечистой слизи, и вы увидите, какъ самый ядъ будетъ испадать къ вашимъ ногамъ ручьями слюны.

. . . . *Liquefacta mali excrementa videbis*
Assidue sputo immundo fluitare per ora,
Et largum ante pedes tibi mirabere flumen.“

Добившись слюнотеченія, старались поддерживать его нѣкоторое время, иногда даже въ продолженіе 30—40 дней. Хорошее слюнотеченіе должно было давать въ сутки отъ 5—6 фунтовъ вязкой, клейкой слюны; въ крайнемъ случаѣ довольствовались 3 фунтами, при слюнотеченіи ниже этой цифры не отвѣчали ни за что. *Voerhaave* требовалъ, чтобы въ теченіе мѣсяца выдѣлилось около 100 ф. слюны! Кромѣ „слюногоннаго метода“ лѣченія примѣнялись и другія *adjuvantia* для выведенія сифилиса изъ организма: больнымъ назначали частыя отвлеченія на кишечникъ, кутали и держали ихъ въ теплѣ, какъ того требовалъ „потогонный методъ“ лѣченія. Если однако всѣми этими способами и не удавалось окончательно вывести изъ организма *materiam peccantem* сифилиса, то навѣрно при этомъ выводилось большое количество другой *materiae peccantis*, именно ртути. Стремясь главнымъ образомъ выводить всѣми секретами организма возможно болѣе сифилитическаго яда, сифилитологи стараго времени признавали уже, что съ нѣкоторыми секретами возможно было выводить также и ртуть, при ея избыткѣ въ организмѣ, помощью золота, оказывавшаго на

ртути магическое притягивающее дѣйствіе. Такъ *Fallopius* совѣтовалъ при саливаціи класть въ ротъ золотую пластинку, прокаливать ее послѣ амальгамированія и снова класть въ ротъ. Повторяя этотъ приѣмъ нѣсколько разъ, можно было извлечь нѣкоторое количество ртути изъ организма. *Gartholinus*¹⁾ велѣлъ класть золотую пластинку на карциноматозную грудь одной женщины, втиравшей себѣ слишкомъ много ртутной мази для того, чтобы этимъ способомъ извлечь изъ организма излишекъ ртути. *Pr. Haeser* общалъ *Overbeck*'у²⁾, что „въ болѣе старое время часто употребляли при гидраргирозѣ металлическое золото, кольца, трубки, ихъ брали въ ротъ, затѣмъ прокачивали и снова употребляли.“ Приѣмъ, такъ сказать, заманиванія ртути золотомъ былъ тутъ, конечно, совершенно излишнимъ, такъ какъ ртуть и безъ этого выдѣлялась бы изъ организма слюной и другими секретами. Важно то, что, благодаря усиленному отдѣленію этихъ секретовъ, они уносили тотъ избытокъ ртути, который, оставаясь въ организмѣ, не замедлил-бы проявить свое гибельное дѣйствіе и привести даже къ летальному исходу, что и случалось иногда при слишкомъ усердномъ лѣченіи ртутью въ старое время. При тѣхъ невѣроятно громадныхъ количествахъ, въ которыхъ вводилась въ организмъ ртуть, она не могла въ достаточномъ количествѣ выдѣлиться не только мочою, но также и другими выдѣлительными органами, если бы отдѣленія этихъ органовъ не были умышленно увеличиваемы, какъ то практиковали старые сифилитерапевты. „Если они, говоритъ *Maugiac*, чрезмѣрно насыщали своихъ больныхъ ртутью, то также старались, на сколько это было въ ихъ власти, усилить выдѣленіе ея, съ какою цѣлью они заставляли усиленно функционировать всѣ выдѣлительные органы, чѣмъ и избавляли организмъ отъ избытка ртути.“

1) Цит. у *Overbeck*'а.

2) *Overbeck* — *ibid.*

При современномъ взглядѣ на лѣченіе сифилиса ртутью мы болѣе осторожны при ея назначеніи и потому случаи какъ остраго, такъ и хроническаго меркуріализма, встрѣчаются далеко не такъ часто, какъ то было раньше. Тѣмъ не менѣе и теперь иногда приходится считаться съ этою нежелательною стороною дѣйствія ртути. Такъ какъ средство избавиться отъ ртутной интоксикаціи заключается въ возможно скоромъ и возможно полномъ освобожденіи организма отъ ртути, то мы и должны знать, какъ средства, усиливающія выдѣленіе ртути, такъ и тѣ железистые органы, которыми она выдѣляется, чтобы въ случаѣ надобности заставить эти органы, усиленно функціонируя, выводить возможно больше изъ организма ртути. Съ этой цѣлью теперь, конечно, мы не будемъ прибѣгать къ „слиногонному методу“ лѣченія, нераціонально также усиливать выдѣленіе ртути и железами желудочно-кишечнаго тракта, но заставить усиленно функціонировать подъ вліяніемъ тепла кожные железы — является терапевтическимъ приѣмомъ, имѣющимъ полный свой *raison d'être*. Примѣняя тепло съ цѣлью вызвать усиленное потоотдѣленіе, мы вмѣстѣ съ потомъ выводимъ значительное количество ртути, и потому при ртутной интоксикаціи потѣніе является незамѣнимымъ средствомъ, быстро помогающимъ организму избавиться отъ избытка циркулирующей въ немъ ртути. Болѣе быстрому и болѣе полному освобожденію организма отъ избытка ртути въ случаяхъ интоксикаціи ею, при примѣненіи тепла, будетъ способствовать еще и то, что подъ вліяніемъ тепла усиливается обменъ веществъ, при которомъ происходитъ распаденіе ртутныхъ залежей и усиливается выдѣленіе ртути, какъ мочей, о чемъ въ литературѣ существуютъ прямые изслѣдованія, такъ, надо думать, и другими секреторными органами, а слѣдовательно и кожными железами. Существенное значеніе потѣніе должно имѣть равнымъ образомъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда пужно ртуть вводить въ организмъ продолжительное время и проводить черезъ зараженный сифили-

сомъ организмъ большія количества ртути для наилучшей его дезинфекціи. Возьмемъ, наконецъ, случаи, когда у сифилитика оказываются больными почки и нормальное выдѣленіе ртути черезъ нихъ нарушено. Лѣченіе такихъ больныхъ требуетъ съ одной стороны большой осторожности при введеніи ртути, съ другой является необходимостью отыскать такіе пути, которые бы могли въ дѣлѣ выдѣленія ртути замѣнить почки или, по крайней мѣрѣ, компенсировать ихъ недостаточную дѣятельность. Ртуть, не находя для себя выхода черезъ больныя почки, не преминетъ проявить неблагоприятныя послѣдствія, зависящія отъ недостаточнаго ея выдѣленія. Поэтому ртутное лѣченіе приходится прерывать, выжидать печезанія явленій наступившей интоксикаціи. Хорошо, если при этомъ явленія сифилиса не угрожаютъ больному, а если сифилисъ не ждетъ и требуетъ энергичнаго введенія ртути! Выхода для циркулирующей въ крови ртути рациональнѣе всего въ такихъ случаяхъ искать черезъ кожу, заставляя подъ вліяніемъ тепла усиленно функціонировать ея железы.

Въ недавно появившейся работѣ о вліяніи ртути на почки, Кагвонен¹⁾ обращаетъ вниманіе на частоту явленій раздраженія почекъ, наблюдающагося при лѣчебномъ примѣненіи ртути, почему и совѣтуетъ тщательно слѣдить за состояніемъ почекъ въ виду энергичнаго и повторнаго лѣченія ртутью, практикуемаго въ настоящее время. Терапія развившагося пораженія почекъ та-же, какъ и при всѣхъ другихъ нефритахъ, при этомъ необходимо еще способствовать выдѣленію ртути изъ организма другими путями, именно, какъ рекомендуетъ авторъ, черезъ кишечникъ, назначая съ этой цѣлью легкія слабительныя. Этотъ-же способъ выведенія ртути практикуетъ и Маугіас при наступившей саливаціи. На основаніи сказаннаго о значеніи кожи въ дѣлѣ

1) Кагвонен. О вліяніи ртути на почки. Цит. по реф. въ клинич. журн., изд. пр-дц. Воробьевымъ. Москва 1899.

выдѣленія ртути, трудно согласиться, чтобы выведеніе ртути черезъ кишечникъ было предпочтительнѣе предъ выведеніемъ ея черезъ кожу. Назначеніе ежедневныхъ слабительныхъ, конечно, не безразлично для организма, слѣдовательно, уже по одному этому, не слѣдуетъ и прибѣгать къ нимъ, тѣмъ болѣе, что мы имѣемъ возможность, безъ вреда для организма, выводить ртуть другимъ путемъ, именно потомъ.

Примѣненіе тепла въ формѣ сухихъ ваннъ, вызывающихъ наибольшее отдѣленіе пота, является поэтому и наиболѣе цѣлесообразнымъ терапевтическимъ приѣмомъ, но еще лучшихъ результатовъ достигнемъ мы, рекомендуя такимъ больнымъ отправиться на соотвѣтствующую климатическую станцію или лѣчебный курортъ, напр. на наши сѣрныя воды въ Пятигорскѣ. Не касаясь здѣсь вопроса о дѣйствіи сѣрныхъ ваннъ вообще при лѣченіи сифилиса въ Пятигорскѣ, я останавлиюсь на одной только сторонѣ ихъ дѣйствія, именно на вызваніи усиленнаго потоотдѣленія. Дѣйствительно, больной въ Пятигорскѣ поставленъ въ весьма благопріятныя для усиленнаго потѣнія условія. Знойный день, теплыя ночи, при этомъ горячія сѣрныя ванны, вызывающія усиленную испарину, все это способствуетъ тому, что больные въ Пятигорскѣ и днемъ и ночью, что называется, обливаются потомъ. Конечно, съ этимъ громаднымъ количествомъ пота должно выдѣляться и значительное количество ртути. Найдя такой выходъ для ртути, мы смѣлѣе будемъ вводить ее больному въ нужной терапевтической дозѣ, не боясь неблагоприятныхъ послѣдствій отъ ея задержанія въ организмѣ.

Такимъ образомъ кожа при здоровыхъ почкахъ можетъ являться дѣятельнымъ помощникомъ ихъ въ дѣлѣ выдѣленія ртути, при заболѣваніи же послѣднихъ на кожу слѣдуетъ рассчитывать какъ на органъ, черезъ который можно заставить ртуть выдѣляться изъ организма и при этомъ, когда то нужно, въ количествѣ можемъ компенсировать недостаточное выдѣленіе ея почками. Вызывая усиленное потоотдѣленіе, мы этимъ самымъ открываемъ безъ всякаго

вреда для организма одинъ изъ тѣхъ предохранительныхъ клапановъ, черезъ который ртуть можетъ выдѣляться въ достаточномъ количествѣ, и этимъ достигаемъ возможности насыщать организмъ ртутью въ дозахъ, соотвѣтствующихъ терапевтическимъ цѣлямъ, — desiderium, высказываемое докторомъ Маугіа съомъ въ приведенномъ мною эпитаграфѣ.

И такъ, на основаніи произведенныхъ мною наблюденій, я считаю возможнымъ сдѣлать такіе выводы и заключенія.

Циркулирующая въ крови ртуть несомнѣнно выдѣляется потомъ. Выдѣленіе ея потомъ совершается такимъ-же образомъ, какъ и выдѣленіе мочей, т. е. при введеніи въ организмъ новыхъ дозъ ртути въ количествѣ постепенно возрастающемъ, по прекращеніи же введенія въ количествѣ постепенно уменьшающемся.

Выдѣленіе ртути кожей совершается въ гораздо большемъ количествѣ, чѣмъ то предполагали. Количество ртути, выдѣляемое этимъ путемъ, будетъ зависеть отъ количества выдѣленнаго пота.

При втираніяхъ сѣрой мази ртуть поступаетъ въ протоки кожныхъ железъ откуда и уносится обратно выдѣляющимся потомъ.

Усиленное потѣніе, необходимое тогда, когда намъ нужно избавить организмъ отъ избытка находящейся въ немъ ртути, становится нежелательнымъ, когда намъ нужно ввести въ кровь съ терапевтической цѣлью въ достаточномъ количествѣ ртуть и мы для этого выбираемъ методъ втираній, такъ какъ при этомъ способѣ введенія ртути въ организмъ усиленное потѣніе является новымъ плюсомъ въ

числѣ условій, мѣшающихъ путемъ втиранія введенію въ кровь терапевтической дозы ртути.

Считаю пріятнымъ для себя долгомъ выразить мою искреннюю благодарность глубоко уважаемому Профессору Степану Михайловичу Васильеву, какъ за любезное дозволеніе продолжать мои изслѣдованія въ его клиникѣ, такъ и за тѣ совѣты и указанія, коими я пользовался при написаніи этой работы.

Сердечное спасибо Доценту Алексѣю Александровичу Крупецкому за его всегдашнюю готовность помочь мнѣ словамъ и дѣломъ во время моихъ занятій въ Медицинской клиникѣ Юрьевского Университета.

Положенія.

1. Циркулирующая въ крови ртуть выдѣляется и потомъ.
2. Ртуть, механически введенная при втираніяхъ въ протоки кожныхъ железъ, механически же выдѣляется оттуда потомъ.
3. Поступленіе ртути въ организмъ при фрикціяхъ зависитъ отъ втиранія сѣрой мази, а не отъ одного вдыханія.
4. Количество поступающей въ кожу ртути при втираніяхъ точно опредѣлить нельзя.
5. Для *Pemphigus foliaceus* Cazenavi главнымъ діагностическимъ симптомомъ служитъ, описанное д-ромъ Никольскимъ, первичное ослабленіе связи между роговымъ и зернистымъ слоемъ кожи, независящее отъ эксудаціи и обусловливающее всѣ другія кожныя измѣненія при названномъ страданіи — пузыри, слонствыя корки, чешуи, мокнуція поверхности.
6. Организация борьбы съ сифилисомъ въ земствахъ нуждается въ дальнѣйшемъ развитіи.

Замѣченныя опечатки.

Стр.	строка сверху	напечатано:	слѣдуетъ читать:
1	3	émouctoires	émouctoires
13	9	прокальвания	прокалыванія
14	21	прокодить	проходить
30	19	вельдетвію	вельдетвіе
32	12	воооце	вообще
33	3	количественно	качественно
61	10	должны	должны

Литература.

1. Adamkiewicz. Потъ. Реальная энциклопедія медицинскихъ наукъ Пр. Eulenburg'a. Русск. перев. 1896.
2. Bamberger. Die Noma, Wasserkrebs (Carbunculus v. gangrena oris). Handbuch der spec. Pathologie und Therapie v. Virchow. Bd. II, 1864.
3. Берестовскій. О выдѣленіи ртути мочей подѣ влияніемъ сѣрныхъ пятигорскихъ ваннъ. Протоколы Русск. Бальн. Общ. въ Пятигорскѣ, 1886.
4. Bergeron и Lemattre. De l'élimination des médicaments par la sueur et de quelques-unes de ses altérations pathologiques. Arch. générales de médecine 1864.
5. Bernazky. Zur Lehre von der mercuriellen Salivation. Сообщ. пр. Руднева. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Med. Herausgeg. v. R. Virchow u. Aug. Hirsch. I. Jahrgang 1869.
6. Binet. Étude sur la sueur et la salive dans leur rapport avec l'élimination. Thèse pour le doctorat en médecine. Paris 1884.
7. Binz. Лекціи по фармакологіи для врачей и студентовъ. Русск. перев. 1887.
8. Blomberg. Några ord quicksilfvrets absorption af arganismen. Helsingfors 1867. Цит. по реферату въ Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. Bericht für das Jahr 1868.
9. Bockhart. Zur Aetiologie und Behandlung der ulcerösen Mercurialstomatitis. Monatsh. für prakt. Dermatol. 1885.
10. Боровскій. О выдѣленіи ртути изъ организма мочей. Унив. Изв. Кіевъ 1888.
11. Онъ-же. О влияніи тепла на выдѣленіе ртути мочей. Дисс. СПб. 1889.
12. Онъ-же. О влияніи іодистаго калія на выдѣленіе ртути мочей. Русск. Мед. 1887.

13. Brasse et Wirth. Altération produite par le mercure dans la fonction des organes qui servent à son élimination. Soc. de Biol., 1887.
14. Bruckmann. Ueber die Wiederherstellung des Quecksilbers im menschlichen Körper. Archiv für medicinische Erfahrung, herausgeg. v. Dr. E. Harn, 1810.
15. Buchheim. Lehrbuch der Arzneimittel. Leipzig, 1854.
16. Buchner. Toxikologie. Nürnberg. 1827.
17. Buret. La syphilis aujourd'hui et chez les anciens. Paris 1890.
18. Byasson. Recherches sur l'élimination des sels mercuriels ingérés par l'homme. Journal de l'anatomie et de la physiologie, 1872.
19. Вицъ. Роль сѣрныхъ термъ въ терапіи сифилиса. Протоколы секціи сифилидологіи I сѣзда русск. врачей въ 1885 г.
20. Вышемірскій. Наблюденія надъ лѣченіемъ сифилитиковъ въ Пятигорскѣ и надъ вліяніемъ сѣрныхъ термъ на выдѣленіе мочею продуктовъ обмѣна и ртути. Военно-мед. журн. 1896.
21. Hallopeau. Du mercure. Paris 1878.
22. Hamburger. Untersuchungen über die Ausscheidung von Quecksilber während des Gebrauches von Mercurialcuren. Prager med. Wochenschrift 1877.
23. Hartmann. Handbuch der allgemeinen Pathologie für Aerzte und Studirende. 2. Aufl. 1871.
24. Heubner. Сифилисъ (наслѣдств., приобрѣт., поздній въ дѣтскомъ возрастѣ). Русск. перев. Блюменау. СПб. 1898.
25. Зеленевъ. Лѣченіе сифилиса глубокими впрыскиваніями желтой окиси ртути. Военно-мед. журн. 1890.
26. Kahler. Ueber den Nachweis von Quecksilber in der Milch von Frauen während der Inunctionscur. Archiv für Dermatologie und Syphilis. Wien 1875.
27. Karvonen. О вліяніи ртути на почки. Цит. по реф. въ Клинич. Журн., изд. пр.-дц. Воробьевымъ. Москва 1899.
28. Келлеръ. Руководство физиологической терапевтики и materiae medicae. Русск. перев. 1876.
29. Klink. Untersuchungen über den Nachweis des Quecksilbers in der Frauenmilch während einer Einreibungskur mit grauer Salbe. Archiv für Dermatologie und Syphilis 1876.

30. Kronfeld u. Stein. Die Ausscheidung des Quecksilbers bei cutaner, subcutaner u. interner Verabreichung. Wiener med. Wochenschrift 1890.
31. Кудишъ. Къ вопросу о выдѣленіи ртути мочею при лѣченіи сифилиса внутривенными впрыскиваніями ртути. Дневникъ VI Сѣзда Русск. Врачей.
32. Kühne. Chim. Physiol. 1861.
33. Lang. Лекціи по патологіи и терапіи сифилиса. Русск. перев. д-ра Фейнберга 1886.
34. Landois. Учебникъ физиологіи чловѣка. Русск. перев. 1892.
35. Landsberg. Ueber Ausscheidung des Quecksilbers aus dem Organismus mit besonderer Berücksichtigung des Calomel. Inaug. Dissert. Breslau 1886.
36. Лансеро. Ученіе о сифилисѣ. Перев. съ француз. подъ ред. пр. Тарновскаго и д-ра Шульговскаго СПб. 1876.
37. Lehmann. Lehrbuch der physiologischen Chemie. Leipzig 1850.
38. Lewald. Untersuch. über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch. Hal. Schr. Breslau 1857.
39. Линдстремъ. Къ терапіи сифилиса подкожными впрыскиваніями металлической ртути въ видѣ сѣраго масла. Военно-мед. журн. 1890.
40. Lorinser. Mercur und Syphilis. Wien. Med. Wochenschrift 1858.
41. Лянцъ. Къ патогенезу меркуріальнаго стоматита и саливаціи. Дис. Москва 1895.
42. Mauriac. Traitement de la syphilis. Paris 1895.
43. Mayençon et Bergeret. Moyen cliq. de reconnaitre le mercure dans les excretions. Journal de l'anatomie et physiologie 1873.
44. Манассеинъ. Къ вопросу о проницаемости кожи. Дневникъ VI сѣзда русск. врачей 1896.
45. Merget. Mercure. Action physiologique, toxique et thérapeutique. Bordeaux 1894.
46. Miahle. De l'action des sels les uns sur les autres, et en particulier des composes mercuriels, envisagés et sous le rapport de l'art de formuler. Annal de chemie et de physique 1842.
47. Мироновичъ. Подкожный методъ введенія ртути при лѣченіи сифилиса сѣрными ваннами въ Пятигорскѣ. Мед. Обзор. 1896.
48. Михайловскій. О выдѣленіи мочею ртути при терапевтическомъ употребленіи ея въ формѣ мазей, Дисс. СПб. 1886.

49. Mosler. Untersuchungen über die Beschaffenheit des Parotidensecrets und deren practische Verwerthung. Berliner klin. Wochenschrift. Jahrg. 1866.
50. Neha. Vergleichende Untersuchungen über die Resorption und Wirkung verschiedener zur subcutanen Behandlung verwandter Quecksilberpräparate. Strassburg. Karl Trübner, 1884.
51. Neumann. Ueber die Aufnahme des Quecksilbers durch die unverletzte Haut. Wiener medicin. Wochenschrift, 1871.
52. Нотнагель и Россбахъ. Руководство фармакологин. Русск. перев. 1885.
53. Oesterlein. Uebergang des regulinischen Quecksilbers in die Blutmasse und die Organe. Archiv für physiologische Heilkunde. Stuttgart 1843.
54. Overbeck. Mercur und Syphilis. Berlin 1861.
55. Павловъ. Къ вопросу о влияніи соленой пищи на выдѣленіе мочею ртути. Дис. Москва 1891.
56. Pouchet. Analyse d'une salive de stomatite mercurielle, salive albumineuse. Annal. de dermat. et syphil 1882.
57. Reder. Pathologie und Therapie der venerischen Krankheiten. Wien 1868.
58. Ricordi, Amilicare. La siringazione dei dotti salivari nello studio della cura ipodermica mercuriale contro la sifilide. Annali univ. di med. Цит. по рефер. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Med. Herausgeg. v. R. Virchow und Aug. Hirsch. II. Jahrgang 1867.
59. Rindfleisch. Zur Frage v. der Resorption des regulinischen Quecksilbers. Archiv f. Derm. und Syph. 1870.
60. Samelsohn. Ueber die Entstehung des Speichelflusses bei Inunctionscuren durch Aufnahme von Quecksilberdämpfen. Berliner klinische Wochenschr. 1872.
61. Saikowsky. Zur Wirkung einiger Quecksilberverbindungen. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. Herausgeg. v. R. Virchow und A. Hirsch. I. Bd. 1866.
62. Schmidt. Ein Beitrag zur Frage der Elimination des Quecksilbers aus dem Körper mit besonderer Berücksichtigung des Speichels. Inaug. Dissert. Dorpat 1879.
63. Schneider. Ueber das chemische und electrolytische Verhalten des Quecksilbers bezüglich dessen Nachweisbarkeit im

- Allgemeinen und in thierischen Substanzen insbesondere. Sitzungsberichte der Mathematisch - Naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd. XI., Wien, 1860.
64. Смирновъ. Сифились и его лѣчение при Кавказскихъ минеральныхъ водахъ. Москва 1879.
 65. Степановъ. О сухихъ горячихъ ваннахъ при сифились. Москва 1887.
 66. Стуковенковъ. Опытъ уясненія основъ лѣченія сифилиса ртутью. Мед. Обозр. 1894.
 67. Онъ-же. Путь къ уясненію рациональныхъ основъ въ терапіи сифилиса ртутью. Труды II Съѣзда русск. врачей.
 68. Онъ-же. Новый упрощенный способъ опредѣленія минимальныхъ количествъ ртути въ мочѣ. Труды V Съѣзда Общ. русск. врачей въ память Пирогова.
 69. Онъ-же. Новая ртутная соль — росноладонная окись ртути (hydr. benzoicum oxydatum) для лѣченія сифилиса. Врачъ 1889.
 70. Онъ-же. Лѣчение сифилиса внутривенными инъекціями растворовъ ртути. Мед. Обозр. 1895.
 71. Суховъ. О выдѣленіи мочею ртути при терапевтическомъ употребленіи различныхъ ея препаратовъ въ формѣ подкожныхъ впрыскиваній. Дисс. СПб. 1886.
 72. Schuster. Ueber die Ausscheidung des Quecksilbers während und nach Quecksilberkuren. Vierteljahresschrift f. Dermat. u. Syph. IX, 1882.
 73. Онъ-же. Neue Aufschlüsse über die Ausscheidung des Quecksilbers. Deutsche Medicin. Wochenschr. Berlin 1884.
 74. Trousseau et Pidoux. Traité de thérapeutique et de matière médical. Paris 1858.
 75. Falck. Krankheiten zu Folge der Resorption von Quecksilberpräparaten. Handbuch der spec. Pathol. u. Therapie. II B. Bearb. v. C. Falck, R. Virchow u. F. Simon. 1855.
 76. Fallopii opera. De morbo Gallico, cap. LXXVII. Francofurti apud haeredes Andreae Wecheli. MDLXXXIII.
 77. Фостеръ. Учебникъ физиологин. Русск. перев. 1882.
 78. Фурнье. Лѣчение сифилиса. Русск. переводъ Говсѣва. Харьковъ 1894.

79. Furbringer. Experimentelle Untersuchungen über die Resorption und Wirkung des regulinischen Quecksilbers der grauen Salbe. Archiv f. pathologische Anatomie und Physiologie. Berlin 1880.
80. Fleischer. Untersuchungen über das Resorptionsvermögen der menschlichen Haut. Erlangen 1877.
81. Voit. Physiol. chim. Untersuch. 1857.
82. Vajda u. Paschkis. Ueber den Einfluss des Quecksilbers auf Syphilisprocess mit gleichzeitiger Berücksichtigung des sogenannten Mercurialismus. Klinische und chemische Untersuchungen. Wien. Braumüller 1880.
83. Цейсль. Руководство къ изученію общаго сифилиса. Русск. перев. 1866.
84. Weland er. Sur l'absorption et sur l'élimination de mercure dans l'organisme humain. Annales de dermatologie et de syphil. 1886.
85. Онъ-же. Ueber eine einfache, therapeutisch kräftige, Methode der Anwendung von Unguentum Hydrargyri. Archiv f. Dermatologie u. Syphilis. 1897.
86. Wolff. Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Stuttgart 1893.