

142, 353⁶.

Къ вопросу

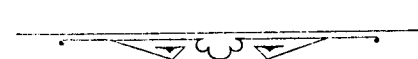
о

выдѣленіи ртути потомъ.

Диссертация

на степень доктора медицины

лѣкаря Василя Мироновича.



Юрьевъ.

Печатано въ типографіи К. Маттисена.

1899.

2826, 241

Печатано съ разрѣшенія Медицинскаго Факультета ИМПЕРАТОР-
СКАГО Юрьевскаго Университета.

г. Юрьевъ, 15 Марта 1899 года.

№ 279.

Декань: А. Игнатовскій.

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

Mauriac.

Какъ появленіе на земномъ шарѣ сифилиса, такъ и
примѣненіе при лѣченіи его ртути теряется въ глубокой
древности. Царствовавшій въ Китаѣ за 2637 лѣтъ до на-
шей эры императоръ Hoang-ty, заботясь о здоровьѣ своего
народа, приказалъ собрать все относившіяся 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 чело-
вѣка, познавшаго силу ея, они сравнивали съ богомъ.
„Врачъ познавшій цѣлебныя силы травъ и корней — только
человѣкъ, 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.



2154512

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, лишая, 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) Mauriac. 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 установившіяся 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, г-р. 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 дотошъ темными при лѣченіи сифилиса. Не безразлично для всего

организма, не одинаково вліяніе, оказываемое ртутью на быстроту исчезанія сифилитических 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 болѣзнъ 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 благотворныхъ 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 клинический методъ изслѣдованія больныхъ. Только примѣняя анализъ на ртуть къ каждому больному, лѣчимому ею, на ряду съ другими анализами и анализомъ всего больного, мы можемъ разсчитывать этимъ путемъ, путемъ совместнаго изученія, какъ болѣзни, такъ больного и вліянія ртути на болѣзнъ 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 одніѣ 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 (Fallopian, 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 слюною при ртутной саливаціи, амальгамированіе колецъ, серегъ и другихъ металлическихъ предметовъ, находившихся на тѣлѣ принимавшихъ ртуть, все это факты, говорившіе за то, что ртуть можетъ выдѣляться изъ организма. Всѣ 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 точные 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 впрыскиваній. 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 подогревали 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 нагревали 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 амальгамирования 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⁾, Welanders³⁾, 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, Welanders, 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) Welanders. 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 полудраховыхъ дозъ Ung. hydr. dupl. cum butyro cacao p-ti, saponis mercurial. Oberländer'a и драховыхъ дозъ Ung. hydr. ciner. officinalis, втираемыхъ обыкновеннымъ способомъ, и только спустя 7½ сутокъ, или послѣ 8 frict. — при втираніи полудраховыхъ и драмовыхъ 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 ¼ ч. спустя послѣ впрыскиванія подъ кожу ⅙ gr. hydr. formamylati. Welande⁴⁾ при подкожномъ впрыскиваніи hydr. formamylati и сулемы находилъ ртуть въ мочѣ спустя 2 часа. Д-ръ Суховъ⁵⁾, впрыскивавшій различные ртутные препараты, нотируетъ, что послѣ впрыскиванія всѣхъ ртутныхъ препаратовъ, за исключеніемъ двуіодистой ртути, выдѣленіе ртути мочей начинается приблизительно въ первые 5 ч. послѣ перваго впрыскиванія. 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 впрыскиваніи 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 впрыскиваніи ея въ металлическомъ видѣ — ol. cinereum. Выдѣленіе ея при этомъ, по наблюденіямъ д-ра Линдстрема²⁾, начиналось на другой день послѣ впрыскиванія, при этомъ въ маломъ количествѣ; настаніе въ мочѣ совершалось гораздо медленнѣе — вдвое, втрое меньше, чѣмъ при впрыскиваніи нерастворимыхъ солей. Энергичнѣе всего ртуть выдѣляется изъ организма, когда она вводится прямо въ кровь. Д-ръ Кудишъ³⁾, слѣдя за выдѣленіемъ ртути мочей при внутривенныхъ впрыскиваніяхъ, производимыхъ Пр. Стуковенковымъ, могъ вполне ясно опредѣлить ее въ количествѣ 1/50, 1/30 mg. при введеніи въ вены такого ничтожнаго количества, какъ ¾ 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 лѣкарственныхъ 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 впрыскиваніями желтой окиси ртути. Военно-медицин. журналъ 1890.

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

3) Кудишъ. Къ вопросу о выдѣленіи ртути мочью при лѣченіи сифилиса внутривенными впрыскиваніями ртути. Дневникъ VI Сѣѣз. 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) Вицъ. Роль сѣрныхъ термъ въ терапіи сифилиса. Протоколы секціи сифилидологін I сѣѣзда русскихъ врачей въ 1885 г.

8) Берестовскій. О выдѣленіи ртути мочей подъ вліяніемъ сѣрныхъ пятигорскихъ ваннъ. Протоколы Русск. Бальн. 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 *Byasson*⁴⁾, принявши 1 сант. ртути, находилъ ее въ мочѣ спустя 2 ч. Не нашедши 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 усиленію 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) *Byasson*. *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 *Фаллопіемъ* и для опредѣленія ртути въ слюнѣ. *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 слюнѣ. Первые изслѣдователи начали искать ртуть въ слюнѣ, 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 слюнѣ, 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 выделяться слюною лишь тогда, когда явленія саливаціи уже существуютъ нѣкоторое время и при томъ вполне выражены, количество же ртути, выделяемое этимъ путемъ, вообще очень незначительно. Иначе смотреть на роль слюнныхъ железъ въ дѣлѣ элиминаціи ртути *Vamberger*¹⁾. 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 выделяться въ большомъ количествѣ слюнными железами авторъ объясняетъ случаи стоматита и слюнотеченія, иногда упорно неподдающіеся лѣченію. Какъ у первыхъ изслѣдователей, невладившихъ 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 *Schneider*¹⁾, 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 внутри (каломель и сулему).

*Byasson*²⁾, 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 Bergeret*³⁾ не рѣшаются безусловно признать слюнные железы за органы, которыми выделяется 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 слюною то обстоятельство, что нѣкоторые авторы, производя повторно изслѣдованія слюны у однихъ и тѣхъ-же индивидуумовъ, въ однихъ случаяхъ получали положительные, 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 положительные, то отрицательные. Въ одномъ рядѣ наблюденій ртути въ слюнѣ не оказалось и стоматита не было; въ другомъ рядѣ наблюденій при примѣненіи вышеуказанныхъ препаратовъ удалось констатировать присутствіе ртути въ слюнѣ, 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 примѣнанъ 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 слюнѣ, 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 слюнѣ, 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 больномъ 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. bichlorat*, 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.

отрицают выделение ртути слюною. А. Wolff¹⁾ говорит, 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 жестокий меркуріальный стоматитъ, 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 смыслъ органовъ элиминаціи ртути играютъ лишь второстепенную роль; хотя присутствіе ртути въ слюнкѣ удастся 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 выделяется 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. Mosler⁴⁾ 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 Parotiden-secrets 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. Bernazky²⁾ изслѣдовалъ слюну parotis у сифилитика, лѣчившагося втираніями сѣрой мази и страдавшаго меркуріальной саливаціей. Для достиженія своей цѣли Bernazky 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 Bernazky убѣдился въ присутствіи ртути въ слюнкѣ parotis. O. Schmidt³⁾ также могъ убѣдиться, что ртуть выделяется съ секретомъ околоушныхъ железъ. У одного больного, у котораго послѣ внутренняго приѣма 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 выделенія ртути слюною, вопросъ, постоянно ли происходитъ выделеніе ртути слюной, послѣ ея введенія въ организмъ, какъ то установлено для выделенія 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 gesamten 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 gesamten Med. Herausgeg. v. R. Virchow und Aug. Hirsch. I. Jahrgang 1869.

3) O. Schmidt — ibid.