

КЪ ВОПРОСУ

ОБЪ ИСКУССТВЕННОМЪ ВВЕДЕНИИ

ГАЗООБРАЗНЫХЪ И ЖИДКИХЪ ВЕЩЕСТВЪ

ВЪ

БАРАБАПНУЮ ПОЛОСТЬ

ЧЕРЕЗЪ

ЕВСТАХІЕВУ ТРУБУ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Агапитова.

617.8

A-23

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ Я. ТРЕЯ, РАЗЪВЪЗЖАЯ, № 51.

1881.

ч р

КЪ ВОПРОСУ

ОБЪ ИСКУССТВЕННОМЪ ВВЕДЕНІИ

ГАЗООБРАЗНЫХЪ И ЖИДКИХЪ ВЕЩЕСТВЪ

ВЪ БАРАБАШНУЮ ПОЛОСТЬ

Докторскую диссертацию лекаря Агапитова, подъ заглавіемъ „Къ вопросу объ искусственомъ введеніи газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ барабанную полость черезъ Евстахіеву трубу“, печатать дозволяется съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской медико-хирургической академіи 400 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, января 17-го дня, 1881 года.

Ученый Секретарь А. Доброславинъ.

ВЕСЕЛІЯ

НА ПРАЗДНИКЪ ДОКТОРА АГАПИТОВА

АГАПИТОВА

САВАНТИТЕРІА

ИЗДАТЕЛЬСТВО В. Т. Г. ПЕТЕРБУРГЪ, 1881

1881

КЪ ВОПРОСУ

ОБЪ ИСКУССТВЕННОМЪ ВВЕДЕНІИ ГАЗООБРАЗНЫХЪ И ЖИДКИХЪ ВЕЩЕСТВЪ ВЪ БАРАБАШНУЮ ПОЛОСТЬ ЧЕРЕЗЪ ЕВСТАХІЕВУ ТРУБУ.

Операциа искусственнаго введенія газообразныхъ и жидкихъ тѣлъ въ барабанную полость черезъ Евстахіеву трубу съ терапевтической цѣлью, столь распространенная въ настоящее время, благодаря благоприятнымъ результатамъ въ дѣлѣ леченія даже весьма застарѣлыхъ формъ хроническаго катарра средняго уха, заняла въ современной отиатріи довольно видное и прочное положеніе.

Занимаясь въ теченіи почти пяти учебныхъ лѣтъ на амбулаторныхъ приѣмахъ ушныхъ больныхъ проф. Пруссака, въ клинической больницѣ баронета Вилліе, мы дѣйствительно имѣли возможность наблюдать множество случаевъ многолѣтнихъ катарровъ средняго уха, гдѣ катетеризація Евстахіевой трубы, соединенная съ введеніемъ въ среднее ухо паровъ нашатыря, оказывалась почти единственнымъ пригоднымъ способомъ леченія, по тѣмъ часто весьма благоприятнымъ результатамъ, которые она давала, особенно если примѣнялась съ извѣстной насойчивостью и терпѣніемъ со стороны врача и больного.

Благопріятные результаты, получаемые при этомъ, естественно находятъ себѣ объясненіе, помимо механическаго влія-

нія вводимыхъ паровъ, еще и въ специально присущемъ имъ фармацевтическомъ дѣйствіи на стѣнки барабанной полости и Евстахіевой трубы, причемъ, конечно, предполагается, что вводимый въ среднее ухо нашатырный паръ, равно какъ и вслѣкія газообразныя и жидкія лекарственныя вещества, вполне достигаютъ барабанной полости, временно вытѣсняя находящійся въ ней воздухъ.

Такое естественное заключеніе, однакоже, съ давнихъ поръ и по настоящее время остается спорнымъ и недоказаннымъ.

Въ средѣ, какъ прежнихъ, такъ и нынѣшнихъ специалистовъ по отиатріи существуютъ по этому вопросу крайнія разногласія. Одни придерживаются высказаннаго выше взгляда, другіе же, наоборотъ, на основаніи экспериментальныхъ изслѣдованій и теоретическихъ соображеній, пришли къ противоположному воззрѣнію, а именно, что ни газообразныя, ни жидкія вещества не проникаютъ въ барабанную полость, и благоприятные результаты, получаемые при катетеризаціи Евстахіевой трубы, объясняются, съ одной стороны, механическимъ только вліяніемъ сжимаемаго при этомъ воздуха на мягкія части, покрывающія стѣнки барабанной полости, причемъ путемъ раздраженія возбуждается пониженная дѣятельность тканевыхъ элементовъ, способствующая регрессивному метаморфозу при гиперпластическихъ процессахъ въ тканяхъ, съ другой же стороны, также просто объясняются мѣстнымъ дѣйствіемъ вводимыхъ веществъ на стѣнки Евстахіевой трубы, которая по большей части служитъ исходнымъ пунктомъ самаго страданія средняго уха, причемъ восстанавливается ея проходимость и нормальная функція.

Послѣдняя работа по интересующему насъ вопросу была представлена у насъ д-ромъ Догаевымъ въ 1876 году, подъ заглавіемъ: „По вопросу о прониканіи газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы съ терапевтической цѣлью“. Въ этой работѣ д-ръ Догаевъ, разобравъ критически все имѣвшіяся до него въ литературѣ изслѣдованія и наблюденія, путемъ собственныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій, пришелъ къ отрицательному выводу, и однакоже, несмотря на это, къ удивленію, въ заключительныхъ словахъ своей работы высказывается такъ:

«...Принимая во вниманіе, съ одной стороны, чрезвычайно важное значеніе занимающаго насъ вопроса въ ушной практикѣ, съ другой—тотъ рядъ идущихъ въ разрѣзъ съ нашими заключеніями клиническихъ наблюденій надъ терапевтическимъ дѣйствіемъ нѣкоторыхъ парообразныхъ веществъ и въ особенности паровъ нашатыря при катетеризаціи Евстахіевой трубы на живыхъ людяхъ, воздержимся пока отъ того, чтобы въ заключеніяхъ, выведенныхъ нами изъ нашихъ экспериментальныхъ изслѣдованій, видѣть окончательный приговоръ, послѣднее слово о возможности прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость...»

«Терапевтическое дѣйствіе паровъ нашатыря естественно противорѣчитъ нашимъ экспериментальнымъ выводамъ; не менѣе противорѣчія видимъ мы и въ томъ обстоятельстве, что болѣе непосредственно послѣ сеанса вдунанія паровъ въ среднее ухо, рядомъ съ улучшеніемъ и освѣженіемъ ихъ слуха, тутъ же указываютъ на чувство теплоты и иногда жженія и кратковременной боли именно въ глубинѣ уха, въ барабанной полости, а не въ глоткѣ или въ сторонѣ Евстахіевой трубы, а рядомъ съ этимъ барабанная перепонка оказывалась сильно налитой кровью по молоточку, чего до сеанса не было замѣчено.

«...Весьма возможно, что на живыхъ людяхъ существуютъ какія либо до сихъ поръ никѣмъ не подмѣченныя условія для прониканія парообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы, и въ этомъ направленіи мы считаемъ себя обязанными продолжать наши изслѣдованія прежде, чѣмъ высказать наше послѣднее слово о возможности прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость». (стр. 63—64).

Мы позволили себѣ сдѣлать эту длинную выписку изъ труда Догаева въ виду того, что въ такомъ заключеніи его работы видимъ достаточное оправданіе для новыхъ изслѣдованій по столь важному въ отиатріи вопросу. Мы и взялись за эти изслѣдованія по предложенію проф. А. Ф. Пруссака, съ цѣлью болѣе полной и всесторонней разработки вопроса, могущей содѣйствовать къ уясненію его или возможному примиренію существующихъ съ давнихъ поръ и по нынѣ разнорѣчій во взглядахъ на него различныхъ авторовъ. Полагая при этомъ, въ

свою очередь, что посильное наше старание, клонящееся къ разрѣшенію вопроса, внося собою лишь малую добавку къ сдѣланному до насъ, хотя бы въ смыслѣ нѣкотораго разнообразія въ способахъ и средствахъ къ достиженію цѣли, во всякомъ случаѣ не можетъ считаться вполне лишнимъ, какъ для науки, такъ и для практики, мы и приступили къ нашимъ изслѣдованіямъ, предпославъ имъ, разумѣется, возможно подробный разборъ литературы занимающаго насъ предмета.

Уже Вальзальва ¹⁾ высказалъ мнѣніе, что причины глухоты часто лежатъ въ закупореніи Евстахіевой трубы, и предложилъ свой способъ леченія сгущеніемъ и разрѣженіемъ воздуха въ барабанной полости. Но, собственно говоря, со времени открытія ушной трубы Евстахіемъ въ Римѣ, въ 1563 году (извѣстной отчасти уже древнимъ, какъ Алкмеону и Аристотелю), прошло много времени прежде, чѣмъ врачи научились пользоваться этимъ открытіемъ для распознаванія и леченія болѣзней средняго уха. Такъ, только въ 1724 году почтмейстеръ Гюйо въ Версали, излечившись самъ отъ продолжительной глухоты помощью жидкихъ инъекцій черезъ катетеръ, вставленный въ Евстахіеву трубу черезъ ротъ, сообщилъ о своемъ открытіи парижской академіи наукъ; академія, найдя открытіе Гюйо весьма остроумнымъ, не признала за нимъ иной роли, кромѣ промыванія устья трубы ²⁾.

Въ 1731 г. англійскій военный врачъ Арчибалдъ Клеудъ описалъ свой инструментъ для введенія въ Евстахіеву трубу черезъ носъ, помощью котораго онъ производилъ жидкія инъекціи въ трубу съ цѣлью очищенія ея отъ слизи, а также производилъ вдунаніе воздуха для механическаго расширенія ея.

Вслѣдъ затѣмъ извѣстный англійскій анатомъ Дугласъ указалъ, какъ производить впрыскиваніе въ трубу черезъ носъ, а Жонатанъ Вато въ 1755 г. представилъ нѣсколько случаевъ, гдѣ инъекціи воды въ Евстахіеву трубу дали благопріятные результаты. Однакоже, въ дальнѣйшемъ теченіи времени значеніе

¹⁾ Die Geschichte der Ohrenheilkunde von Voltolini in Breslau. Deutsche Klinik, № 14.

²⁾ Machines et inventions approuv. par l'Acad. Royal des Sciences, т. IV, Paris, 1735, № 243, стр. 115.

и самая возможность операціи введенія газообразныхъ и жидкихъ тѣлъ въ среднее ухо не разъ подвергались сомнѣніямъ и даже отвергались вовсе. Такъ, Симсъ (въ 1787 году) и Порталь (1793 г.) не только считаютъ эту операцію трудною и небезопасною, но и вовсе бесполезною, причемъ совѣтуютъ ограничиваться во всѣхъ подходящихъ случаяхъ вдунаніемъ воздуха по способу Вальзальвы. Но французскимъ врачамъ Сэсси и Игару, а затѣмъ Делю удалось снова возстановить значеніе этой операціи, какъ діагностическаго и терапевтическаго средства, и тѣмъ оказать важныя услуги отіатріи. Такимъ образомъ въ настоящемъ столѣтіи операція катетеризаціи Евстахіевой трубы была доведена до того относительно блестящаго состоянія, въ которомъ мы находимъ ее нынѣ, благодаря трудамъ многихъ и лучшихъ представителей отіатріи, какъ-то: Трельча, Рау, Крамера, Политцера, Люце, Шварце, Вебера и др.

Что касается собственно теоретическихъ возрѣній, лежащихъ въ основѣ этой операціи, то до послѣдняго времени всѣ лучшіе представители отіатріи держались того убѣжденія, что вещества, вводимыя въ Евстахіеву трубу при катетеризаціи ея, достигаютъ барабанной полости и, циркулируя въ ней, возвращаются обратно въ полость глотки.

Однакоже, еще въ 1844 году, Лоде, на основаніи только теоретическихъ соображеній, представилъ свои возраженія противъ господствующаго ученія о сущности катетеризаціи Евстахіевой трубы.

Лоде ¹⁾ говоритъ слѣдующее: „Сжатый воздухъ совсѣмъ не проникаетъ въ барабанную полость, и выпячиваніе барабанной перепонки, равно какъ и шумы, наблюдаемые при катетеризаціи Евстахіевой трубы, ничуть не зависятъ отъ вхожденія воздуха въ трубу и барабанную полость.“ По его мнѣнію, воздухъ, находящійся въ барабанной полости, потому только, что послѣдняя представляетъ герметически закрытую полость съ единственнымъ отверстіемъ, не можетъ уклоняться во время катетеризаціи впередъ, въ направленіи, противоположномъ тому, по которому стремится струя новаго воздуха, и долженъ поэтому

¹⁾ Hufeland's Journal 1844. Aug., стр. 107.

только сжиматься. Сжатіе это можетъ происходить только въ незначительной степени, такъ какъ барабанная перепонка и самый больной не вынесутъ такого давленія, подѣ которымъ воздухъ, находящійся въ барабанной полости, выходилъ бы изъ нея въ Евстахіеву трубу. Что касается явленій, принимаемыхъ за доказательства прониканія воздуха въ барабанную полость, именно выпячиванія барабанной перепонки и хрипящихъ шумовъ, то Лоде объясняетъ первое—сжатіемъ воздуха, находящагося въ барабанной полости до катетеризаціи, а второе—выхожденіемъ воздуха изъ клюва катетера въ полость зѣва, причемъ онъ протѣсняется черезъ слизь, лежащую на пути его. Мѣстомъ происхожденія шумовъ онъ принимаетъ глоточное отверстіе Евстахіевой трубы.

Взгляды Лоде на сущность катетеризаціи Евстахіевой трубы, вызвавшіе въ свое время нѣкоторый споръ между отіатрами, нашли себѣ подтвержденіе у Эргарда¹⁾, сдѣлавшаго сообщеніе въ берлинскомъ медицинскомъ обществѣ въ 1862 г. Именно, онъ говоритъ, что никакой новый воздухъ не проникаетъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы, но происходитъ только сжатіе находящагося въ этой полости воздуха. Мнѣніе свое Эргардъ подтверждаетъ двумя экспериментами, произведенными имъ на стеклянной модели.

Въ стеклянной модели, изображающей въ общихъ чертахъ среднее ухо — барабанную полость въ связи въ Евстахіевой трубой, — барабанная перепонка замѣнялась листовымъ волатомъ.

1) Черезъ катетеръ, введенный въ начальную часть Евстахіевой трубы, вдувались въ теченіи $\frac{1}{4}$ часа водяные пары; во время вдуванія замѣчалось выпячиваніе барабанной перепонки. По окончаніи опыта не было замѣчено никакихъ слѣдовъ осажденія паровъ на стѣнкахъ барабанной полости или смачиванія ихъ.

2) На внутренней поверхности барабанной полости намазывался крахмальный клейстеръ; въ просвѣтъ катетера помѣщался кусочекъ чистаго іода, и производилось вдуваніе теплыхъ па-

ровъ черезъ этотъ катетеръ. При этомъ наблюдалось только развитіе паровъ іода и не замѣчалось никакого слѣда специфическаго окрашиванія крахмального клейстера.

Отрицая возможность введенія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость, Эргардъ, однако, приписываетъ катетеризаціи Евстахіевой трубы извѣстную долю терапевтическаго дѣйствія; онъ упоминаетъ о нѣкоторыхъ случаяхъ, гдѣ катетеризація давала благопріятные результаты. Цѣлебное дѣйствіе катетеризаціи Эргардъ объясняетъ ея механическимъ вліяніемъ, именно: давленіе, которое испытываютъ на себѣ стѣнки барабанной полости и цѣпь слуховыхъ косточекъ, возбуждаетъ, путемъ раздраженія, пониженную дѣятельность тканевыхъ элементовъ и способствуетъ такимъ образомъ регрессивному метаморфозу при гиперпластическихъ процессахъ въ тканяхъ, входящихъ въ составъ мягкихъ частей, выстилающихъ стѣнки барабанной полости. Этимъ же механическимъ дѣйствіемъ воздуха объясняется, по мнѣнію Эргарда, и то явленіе, что всякіе пары дѣйствуютъ одинаково, назначаются ли они въ чистомъ видѣ или въ смѣси съ другими врачебными веществами.

Кромѣ того, Эргардъ отрицаетъ возможность введенія бужей въ Евстахіеву трубу по способу, предложенному Крамеромъ, и потому, по инициативѣ послѣдняго, берлинскимъ медицинскимъ обществомъ назначена была особая коммиссія для примиренія разногласій между Эргардомъ и Крамеромъ.

Коммиссія¹⁾, въ числѣ членовъ которой находились извѣстные авторитеты медицинской науки, какъ Реклинггаузенъ и Вирховъ (также Крюгеръ, Тейберъ и Лейденъ), послѣ провѣрки демонстрацій и экспериментовъ, представленныхъ Крамеромъ 3 іюня 1863 года, утвердила слѣдующія положенія, касающіяся предложенныхъ ей для разбора спорныхъ вопросовъ отіатріи:

1) При вдуваніи воздуха посредствомъ широкаго серебрянаго катетера, вставленнаго въ глоточное отверстіе Евстахіевой трубы, послѣдній барабанной полости не достигаетъ, при неповрежденной барабанной перепонкѣ и доказанной предварительно проходимости трубы; напротивъ того, легко происходитъ

¹⁾ Deutsche Klinik 1863 г., № V. «Ueber den Katheterismus der Tuba als Diagnosticum und Therapeuticum.

¹⁾ Deutsche Klinik, 1863, № 26, также Schmidt's Jahrbuch., т. 120, стр. 227.

это проникание, если тонкий эластический катетер проталкивается до костной части ушной трубы.

2) Шумы, наблюдаемые при вдувании воздуха через эластический катетер, находящийся в указанном выше положении, происходят несомненно в барабанной полости; замѣаемые же при вдувании воздуха через обыкновенный катетер происходят, по всей вероятности, внутри глоточного отверстия трубы.

3) По изменению шумовъ можно судить только о препятствияхъ для звукопроводимости, но нисколько об изменении стѣнокъ трубы и барабанной полости.

4) Возможность введения бужей через катетеръ в барабанную полость имѣетъ несомнѣнные доказательства.

5) Диагностическое и терапевтическое значеніе катетера не можетъ быть совершенно отрицаемо.

Эксперименты, произведенные Крамеромъ в комиссіи, на основаніи которыхъ послѣдняя пришла къ вышесказаннымъ выводамъ, были произведены на стеклянной модели и на трупѣ.

Стеклянная модель по формѣ своей в нѣкоторой степени уподоблялась нормальному среднему уху и соответствовала размѣрамъ отдѣльных частей его.

Крамеръ приготовилъ двѣ маленькія стеклянныя трубочки в 2 мм. ширины и 1½ дюйма длины, которыя на своемъ переднемъ концѣ были нѣсколько расширены (trumpetenartig), на заднемъ же раздуты в шарикъ. На одной трубкѣ (а) этотъ шарикъ былъ совсѣмъ закрытъ, а на другой (b) имѣвшееся отверстие закрыто пластинкой изъ листового золота, соответствующей барабанной перепонкѣ. Такимъ образомъ отношенія приблизились къ таковымъ же барабанной полости.

Въ переднее отверстие былъ положенъ кусочекъ ваты и затѣмъ вдувался воздухъ посредствомъ катетера средней величины; вата только немного подвинулась впередъ, но потомъ токомъ воздуха была выброшена наружу. Если вата продвигалась далѣе въ узкую часть трубки, то не удавалось при сильнѣйшемъ вдуваніи продвинуть ее хоть сколько нибудь впередъ; она оставалась лежать на своемъ мѣстѣ.

Въ трубкѣ (b) впрыскиваемая жидкость достигала шарика; для этого, кажется, требовалось, чтобы при 2 мм. ширины

трубки, ширина водяного столба не превышала ½ мм. (катетеръ № 1), и наконецъ, чтобы направленіе послѣдняго возможно болѣе совпадало съ осью стеклянной трубки.

На трупахъ Крамеръ 1) пробовалъ вводить зонды въ трубу. Въ большей части случаевъ встрѣчалось противодействіе, такъ что вообще не удавалось продвинуть бужъ; изъ 5 труповъ это удалось только на двухъ. Въ одномъ изъ этихъ случаевъ черепъ былъ вскрытъ, равнымъ образомъ и барабанная полость и труба сверху. Конецъ зонда находился въ барабанной полости.

2) На одномъ трупѣ препятствіе при введеніи бужа въ трубу объяснялось извилистымъ ходомъ ея; однако при форсированіи зондъ достигалъ барабанной полости.

3) На одномъ трупѣ, у котораго введеніе зонда легко удавалось и отоскопъ давалъ ясный шумъ, былъ впрыснутъ черезъ катетеръ слабый растворъ іода въ трубу. Затѣмъ со стороны черепа была вскрыта барабанная полость и задній конецъ трубы и произведена реакція на крахмалъ; не оказалось ни малѣйшаго слѣда реактивнаго окрашиванія.

При повтореніи этого эксперимента въ одномъ случаѣ не было замѣчено никакихъ слѣдовъ реакціи, а въ другомъ были только сомнительные.

При впрыскиваніи желтой кровяной соли для испытанія съ хлористымъ желѣзомъ никакого слѣда реакціи въ барабанной полости и задней части трубы не было замѣчено.

4) На одномъ трупѣ, у котораго введеніе бужа удавалось легко и отоскопъ давалъ полные ясные шумы, барабанная полость была вскрыта со стороны черепа, вложенъ въ нее клочекъ ваты, сдѣланное отверстие покрыто маленькимъ часовымъ стеклышкомъ и все вмѣстѣ, посредствомъ липкой, скоро высыхающей замазки, герметически заклеено. Тогда вдувался воздухъ черезъ катетеръ въ трубу. Хотя аускультация давала все время ясные шумы, но не было замѣчено ни малѣйшаго движенія клочка ваты въ барабанной полости. Небольшія капли воды, которыя находились въ ямкахъ основанія барабанной полости, при сильномъ вдуваніи показывали нѣкоторое измененіе поверхности, очевидно происходящее отъ увеличеннаго воздушнаго давленія. Такъ какъ эти эксперименты дали существенно отрицательные результаты, то со стороны комиссіи было предло-

жено Крамеру произвести опыты по слѣдующему способу: Подобно тому, какъ Крамеръ прежде вводилъ бужь, былъ введенъ черезъ серебряный катетеръ тонкій эластическій и тогда черезъ него производилось впрыскиваніе и вдунаніе.— Оказалось, именно, что на стеклянныхъ аппаратахъ впрыскиваніе воды удавалось въ стеклянный шарикъ, если, вмѣсто наконечника баллона, взята была тонкая инъекціонная канюля. При этомъ не требовалось, чтобы отверстіе канюли было продвинуто далеко въ стеклянную трубку: по крайней мѣрѣ положительныя результаты оказывались, если конецъ канюли находился въ переднемъ отверстіи стеклянной трубки.

5) На одномъ мужскомъ трупѣ аускультация давала съ обѣихъ сторонъ полныя звучныя шумы. Черезъ катетеръ № 4 можно было провести бужь въ 1 мм. толщины и съ обѣихъ сторонъ на $1\frac{1}{2}$ дюйма, т. е., до барабанной полости; эластическій катетеръ $2\frac{1}{4}$ мм. толщиною, открытый спереди, проникалъ только на $\frac{3}{4}$ дюйма, но можно было однако слышать звучный шумъ дуновенія, который, разумѣется, при этомъ глубокомъ положеніи катетера въ трубѣ, могъ происходить только въ барабанной полости, а не въ глоточномъ отверстіи трубы. Черезъ этотъ эластическій катетеръ былъ впрыснутъ растворъ кармина, который и оказался въ барабанной полости по вскрытіи ея.

Тотъ же опытъ былъ произведенъ на лѣвой трубѣ, съ тою только разницей, что эластическій катетеръ имѣлъ отверстіе не спереди, а сбоку. По вскрытіи барабанной полости, растворъ кармина тамъ не находился.

6) На трупѣ 32-лѣтняго мужчины аускультация лѣвой трубы давала ясный звучный шумъ. Эластическій бужь (1 мм.) легко проникалъ на $1\frac{1}{2}$ дюйма, эластическій катетеръ, спереди открытый, — только на $\frac{3}{4}$ дюйма, гдѣ и упирался. Здѣсь также были слышны звучныя волны. Растворъ кармина былъ впрыснутъ и затѣмъ сдѣлано вдунаніе; произошелъ трескучій шумъ, и въ барабанной полости, вскрытой сверху, былъ найденъ растворъ кармина.

7) На трупѣ 21-лѣтней дѣвушки, трубы которой пропускали бужь (1 мм.) на $1\frac{1}{2}$ дюйма, эластическій катетеръ, спереди открытый, — на $\frac{3}{4}$ дюйма, были впрыснуты чернила и черезъ эла-

стическій катетеръ сдѣлано вдунаніе. Былъ слышенъ сильный трескучій шумъ, который, какъ и въ прежнемъ опытѣ, могъ произойти только въ барабанной полости черезъ прямое вступленіе туда воздуха. При вскрытіи сверху барабанной полости и трубы, конецъ катетера находился на мѣстѣ соединенія костной и хрящевой частей трубы, какъ и въ прежнемъ опытѣ. Барабанная полость и клѣтки сосцевиднаго отростка были обильно наполнены чернилами.

8) На одномъ женскомъ трупѣ бужь (1 мм.) проникалъ на $1\frac{1}{2}$ дюйма въ лѣвую трубу, въ правую же бужь ($\frac{3}{8}$ мм.) входилъ только на $\frac{7}{8}$ дюйма. При вскрытіи барабанной полости и трубы съ правой стороны находилось сильное боковое искривленіе въ костной части трубы.

Послѣ этихъ экспериментовъ и демонстрацій, коммиссія установила тѣ положенія по вопросамъ, предложеннымъ Крамеромъ на ея рѣшенія, которыя изложены выше.

Относительно мѣста происхожденія шумовъ, наблюдаемыхъ при катетеризаціи Евстахіевой трубы, Крамеръ, на основаніи своихъ изслѣдованій, рассуждаетъ слѣдующимъ образомъ:

Шумы эти бывають различны, и разница главнымъ образомъ состоитъ въ измѣненіи ихъ силы, причѣмъ они кажутся происходящими то ближе, то далѣе, но вообще всѣ они, по его мнѣнію, происходятъ въ глоточномъ отверстіи трубы, а различная интенсивность ихъ зависитъ, кромѣ силы вдунанія, еще и отъ величины препятствій для проводимости звуковыхъ волнъ; шумы же, наблюдаемые при вдунаніи черезъ эластическій катетеръ, протолкнутый до костной части трубы, мѣстомъ своего происхожденія имѣють барабанную полость.

Такимъ образомъ Крамеру, на основаніи произведенныхъ имъ опытовъ, съ одной стороны, пришлось согласиться съ мнѣніемъ Эргарда по вопросу о прониканіи газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы, а съ другой стороны, ему удалось опровергнуть возраженія Эргарда относительно возможности введенія бужей въ барабанную полость.

Д-ръ Вреденъ ¹⁾ въ Петербургѣ своими опытами на стек-

¹⁾ St.-Petersburg. medic. Zeitung, 1871.

лянной модели, сдѣланной по образцу Крамеровской, подтвердилъ положенія, установленныя комиссіей. При этомъ онъ показалъ точнѣ границы, до которыхъ достигаютъ пары іода при катетеризаціи трубы. Такъ, онъ говоритъ: пары, вдвѣаемыя черезъ обыкновенный катетеръ, могутъ быть вводимы только до барабаннаго устья трубы и именно по столько, по скольку въ барабанной полости образуется пространство черезъ сжатіе воздуха, находящагося въ ней, и выпячиваніе барабанной перепонки. О циркуляціи же паровъ іода не можетъ быть и рѣчи при воздушномъ душѣ. Диффузіи паровъ ему тоже не удалось наблюдать, хотя вдвѣваніе паровъ іода производилось въ теченіи 10 минутъ. Затѣмъ, Вреденъ указываетъ, что глубина, на которую вводится катетеръ въ Евстахіеву трубу, не вліяетъ нисколько на тѣ границы, которыхъ достигаютъ пары іода, что, наоборотъ, поперечникъ катетера играетъ здѣсь нѣкоторую роль, именно: чѣмъ уже просвѣтъ катетера, тѣмъ ближе къ барабанной полости подвигалась граница окрашиванія крахмала при вдвѣваніи паровъ іода (тоже самое можно сказать и въ случаѣ, гдѣ каналъ Евстахіевой трубы представляется широкимъ).

Результаты, добытыя Крамеромъ и затѣмъ Вреденомъ, встрѣтили возраженія прежде всего со стороны Шварце ¹⁾ въ томъ же году. Приводя первое положеніе комиссіи, Шварце замѣчаетъ, что Лоде еще въ 1844 году пришелъ къ тѣмъ же положеніямъ и что тогда это вызвало оживленные споры. Наблюденіе барабанной перепонки на живыхъ, во время и послѣ воздушнаго душа или введенія лекарственныхъ паровъ, не оставляетъ никакого сомнѣнія, что дѣйствительно пары проникаютъ въ барабанную полость, и здѣсь не только имѣетъ мѣсто уплотнѣніе находящагося въ барабанной полости воздуха, но при дальнѣйшемъ употребленіи водяныхъ паровъ несомнѣнно замѣчается серьезное пропитываніе барабанной перепонки.

Шварце, вмѣстѣ съ профессоромъ Теодоромъ Веберомъ, произвелъ слѣдующіе опыты:

На мужскомъ трупѣ были удалены лагунъ и языкъ. Введенный въ Евстахіеву трубу катетеръ былъ изъ нейзильбера, въ

1 линію толщины на переднемъ своемъ концѣ; самый клювъ былъ около 3 линій длины. Правильность положенія инструмента контролировалась осмотромъ. Посредствомъ обыкновенной маленькой оловянной спринцовки, содержащей около *Sij* жидкости, былъ вприснутъ при спинномъ положеніи трупа растворъ кармина, причѣмъ при хорошемъ освѣщеніи осматривалась вполне неповрежденная барабанная перепонка. Растворъ кармина былъ тотчасъ же видимъ черезъ барабанную перепонку въ барабанной полости черезъ просвѣчиваніе и по подвижности при вдвѣваніи. Часть жидкости выливалась изъ *ost. pharyng. tubae* и текла по задней стѣнкѣ глотки. Этотъ опытъ былъ повторенъ нѣсколько разъ и давалъ тѣже результаты. Такимъ образомъ Шварце утверждаетъ, что жидкости очень легко могутъ быть вприснуты въ барабанную полость черезъ твердый катетеръ, не требуя для того сколько нибудь значительнаго давленія. Шварце недоумѣваетъ, почему комиссія могла придти къ прямо противоположнымъ результатамъ. Онъ думалъ, что главный источникъ ошибокъ лежитъ въ свойствахъ употребляемаго катетера; именно, нужно принять во вниманіе длину клюва и глубину его положенія между губами *ost. pharyng.* или въ трубѣ. Такъ, если катетеръ продвигается до узкой части трубы, гдѣ онъ можетъ закупоривать весь просвѣтъ, то введеніе жидкости или воздуха становится невозможнымъ; оно возможно только при томъ условіи, если есть возможность воздуху, находящемуся въ барабанной полости уклоняться, а такое уклоненіе возможно только подѣ клюва катетера или черезъ образовавшееся противуотверстіе въ барабанной перепонкѣ.

Противъ втораго положенія комиссіи Шварце говоритъ слѣдующее: самаго незначительнаго знакомства съ отиатрической аускультацией достаточно, чтобы убѣдиться въ неправоильности этого положенія. Шумы, которые происходятъ въ *pharynx* или *ost. phar. tubae*, столь существенно отличаются по своему характеру отъ шумовъ, которые происходятъ отъ удара, или толчка вводимого въ барабанную полость воздуха о барабанную перепонку, что о различной природѣ и причинахъ ихъ для врачей, занимавшихся ушными болѣзнями, не существуетъ сомнѣній. Если всѣ шумы происходятъ въ *pharynx* и

¹⁾ Deutsche Klinik, 1863, № 37.

только проводятся стѣнками трубы, то эти шумы должны быть слышимы и тогда, если катетеръ помѣщается гдѣ-нибудь въ верхнемъ носоглоточномъ пространствѣ, напр., передъ отверстиемъ трубы или въ Розенмюллеровой ямкѣ. Въ этихъ случаяхъ, однако, продолжаютъ фарингеальные шумы и исчезаютъ тотчасъ прибойные шумы (Anschlage-Geräusche — по Трельчу или bruit de pluie — по Делю). По мнѣнію автора, этого одного эксперимента вполне достаточно, чтобы убѣдиться, что прибойные шумы не могутъ происходить отъ приведенныхъ фарингеальныхъ шумовъ.

Груберъ ¹⁾ въ 1864 году далъ новую теорію для объясненія сущности прониканія жидкихъ и газообразныхъ веществъ въ барабанную полость. Находя самый фактъ прониканія жидкихъ веществъ въ барабанную полость вполне неоспоримымъ, онъ старается только объяснить тѣ основанія, по которымъ самое существованіе его возможно. По его мнѣнію, возможность эта дается:

- 1) сжимаемостью воздуха, находящагося въ барабанной полости;
- 2) уступчивостью стѣнокъ ея;
- 3) существованіемъ выхода подлѣ клюва катетера.

Чтобы убѣдиться, что сжимаемость воздуха одна можетъ дать возможность поступленію новой матеріи въ барабанную полость, Груберъ произвелъ слѣдующій опытъ:

Въ Евстахіеву трубу нормального уха вводился пуговчатый катетеръ, продвигался до самой узкой части трубы и тамъ плотно укрѣплялся помощью лигатуры. Черезъ катетеръ, такимъ образомъ вставленный, впрыскивался растворъ кармина безъ особыхъ усилій. При изслѣдованіи снаружи, барабанная перепонка оказалась значительно выпяченною и съ извѣстнымъ окрашиваніемъ отъ кармина. Послѣ вскрытія барабанной полости сверху, окрашенная жидкость была найдена не только въ ней, но также и въ лежащихъ ближе

¹⁾ Jos. Gruber, «Untersuchungen über die Anwendungsweise von Heilmitteln auf das Hörgorgan nebst Angabe eines neuen Apparates zur Einbringung medicamentöser Stoffe durch die Eustachische Ohrtrompete». Oesterr. Zeitschr. für pract. Heilkunde, 1864, № 1, 3, 5, 11.

въ черепной полости клѣткахъ сосцевиднаго отростка, между тѣмъ, какъ въ клѣткахъ собственно сосцевиднаго отростка не было найдено ни малѣйшаго количества окрашенной жидкости, но содержался воздухъ и слизь. Такъ какъ при этомъ опытѣ, вслѣдствіе герметическаго закрытія трубы, первоначально находящійся въ барабанной полости воздухъ не могъ выходить отсюда, а выпячиваніе барабанной перепонки тоже не могло образовать значительнаго пространства, то Груберъ и дѣлаетъ заключеніе, что впрыскиваемая жидкость могла поступать только подъ условіемъ сжатія первоначально содержимаго воздуха. При этомъ онъ указываетъ на такое свойство воздуха, по которому онъ сжимается подъ вліяніемъ извѣстнаго давленія на $\frac{1}{6}$ своего объема.

Бюргеръ ¹⁾, въ виду крайнихъ противорѣчій между наблюдателями по вопросу о прониканіи газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ барабанную полость, произвелъ рядъ опытовъ на модели и на трупѣ. Въ своей модели, сдѣланной по образцу Крамеровской, Бюргеръ прибавилъ новое выпячиваніе соотвѣственно клѣткамъ сосцевиднаго отростка, сообщающееся съ барабанной полостью посредствомъ отверстія въ 3 мм.

На этой модели Бюргеръ произвелъ слѣдующіе опыты:

1) Въ воронкообразное отверстие трубы вводились клочки ваты, а также лягушечій клѣкъ, и когда помощью баллона вдвухался воздухъ, то и вата и икра вылетали наружу подлѣ наконечника баллона. Если же вата или икра вводились въ isthmus tubae или далѣе, то помощью воздушнаго душа онѣ продвигались въ барабанную полость.

2) Наполнялась маленькая оловянная спринцовка жидкостью, тонкій наконечникъ ея вводился въ трубу и начиналось впрыскиваніе. Каждый разъ жидкость достигала барабанной полости и клѣтокъ сосцевиднаго отростка, причѣмъ было безразлично, вводился ли наконечникъ въ начальную часть трубы или продвигался далѣе за isthmus tubae.

3) Если наконечникъ сприца вставлялся герметически въ

¹⁾ Archiv für Ohrenheilk. 1870, т. V, стр. 272 — 282. Ueber das Einbringen von Flüssigkeit und Dämpfen durch die Tuba in die Paukenhöhle und über die Wirkungsweise der Luftdouche.

начальную часть трубы, то впрыскивалось нѣкоторое количество жидкости, соответственно сжатію воздуха и выпячиванію барабанной перепонки.

4) Въ барабанную полость вносился крахмальный клейстеръ. Вульфовская двугорлая стеклянка, содержащая чистый іодъ, при незначительномъ подогреваніи переходящій въ пары, соединялась помощью короткой гуттаперчевой трубки съ баллономъ, съ одной стороны, а съ другой, съ глоточнымъ отверстіемъ трубы. Затѣмъ производилось вдуваніе паровъ іода. При первомъ же сжатіи баллона получалось окрашивание крахмала фіолетовымъ цвѣтомъ. Что касается возможности выведенія находящихся въ барабанной полости веществъ, то Бюргеръ произвелъ слѣдующіе опыты съ клочками ваты и жидкостями:

1) Если конецъ катетера вводился въ начальную часть трубы, то клочекъ ваты не двигался вовсе при сжатіи баллона.

2) Когда же клювъ доводился до *isthmus*, то клочекъ приходилъ въ быстрое вращательное движеніе и до тѣхъ поръ, пока продолжалось давленіе. По окончаніи его онъ падалъ на дно барабанной полости. Никогда, однако, не удавалось вывести его наружу.

3) Это удавалось въ томъ случаѣ, если клювъ катетера достигалъ *ostium tympanicum*: тогда клочекъ, послѣ быстрого вращательнаго движенія, выводился наружу.

4) Тоже самое было и съ жидкостями. Пока клювъ не достигалъ *isthmus*, жидкость не двигалась; если же катетеръ продвигался до *ost. tympan.*, то нѣкоторая часть ея вытѣснялась наружу.

На трупѣ Бюргеръ произвелъ слѣдующіе опыты введенія паровъ іода въ барабанную полость:

На свѣжемъ цѣломъ черепѣ просверливался сосцевидный отростокъ вплоть до *antrum mastoideum*, и помощью воздушной души Бюргеръ убѣждался, что токъ воздуха съ силой вырывался изъ отверстія пролома. Тогда въ это отверстие вставлялась короткая, 4 мм. шириною, стеклянная трубка съ выдутымъ на концѣ шаромъ. Ширина трубки соответствовала ширинѣ пролома и этимъ однимъ ужъ удерживалась плотно, но сверхъ того вся поверхность сосцевиднаго отростка покрывалась стеклянной замазкой и удерживалась еще помощникомъ.

Предварительно трубка наполнялась крахмальнымъ клейстеромъ; пары іода готовились какъ прежде. Въ Евстахіеву трубу вводился катетеръ, который уже соединялся съ баллономъ. Баллонъ сжимался и удалялся, потомъ снова наполнялся воздухомъ и снова сжимался, и такъ 5—6 разъ. Тогда замазка удалялась, трубка вынималась и осматривалась, причемъ всегда, на большемъ или меньшемъ пространствѣ, внутри трубки оказывалось характерное окрашиваніе. Этимъ было установлено доказательство, что пары черезъ ушную трубу проникаютъ въ барабанную полость.

Этотъ опытъ былъ произведенъ также и на другомъ ухѣ и на другихъ черепахъ и съ тѣми же результатами.

И вотъ согласные результаты, полученные Бюргеромъ на стеклянной шемѣ и на трупѣ:

1) Пары и жидкости безъ особаго затрудненія, при неповрежденной барабанной перепонкѣ, проникаютъ черезъ катетеръ, вставленный въ Евстахіеву трубу, въ барабанную полость и клѣтки сосцевиднаго отростка.

2) Слизь и другія жидкія вещества, находящіяся въ начальной части трубы, помощью воздушной души могутъ быть выведены наружу; находящіяся же за *isthmus* проталкиваются въ барабанную полость.

Д-ръ Фр. Веберъ¹⁾, опираясь на докладъ берлинской комиссіи, что капельножидкія тѣла посредствомъ впрыскиванія черезъ серебрянный, введенный въ фарингеальное отверстие трубы, катетеръ не могутъ быть введены въ барабанную полость, смѣло съ тѣхъ поръ впрыскивалъ лекарственные растворы въ представлявшихся случаяхъ, и, какъ онъ говоритъ, долженъ сожалѣть о послѣдствіяхъ своей увѣренности. Такъ, если въ однихъ случаяхъ, когда впрыскивалось или очень мало или съ незначительною силою, не получалось ничего неожиданнаго, за то въ другихъ, напротивъ, тотчасъ же наступали явленія, несомнѣнно указывавшія на то, что жидкости проникали въ барабанную полость. Если употребляли простую воду

¹⁾ Ueber die Einführung tropfbar-flüssiger Körper in die Paukenhöhle. Deutsche Klinik, 1866, № 3, стр. 24.

или разведенную лекарством жидкость, то появлялись полнота и неприятныя ощущения съ той стороны головы, головокруженія; боли же являются не всегда. Большею частію съ часами можно убѣдиться въ ослабленіи слуха. Субъективные шумы усиливаются и иногда появляются звоны; барабанная перепонка представляется болѣе или менѣе инъецированной. Эти явленія можно ослабить, если произвести вдунаніе воздуха въ трубу.

Веберъ положительно утверждаетъ, что сказанныя явленія наступаютъ при впрыскиваніи небольшихъ количествъ жидкости (10—15 gtt), при запрещеніи глотать, при слабомъ давленіи и не только при значительной ширинѣ трубы, но и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ бужъ въ $\frac{1}{2}$ мм. толщины едва проходилъ черезъ isthmus. Далѣе Веберъ говоритъ, что у него есть наблюденія, гдѣ, послѣ впрыскиванія крѣпкихъ лекарственныхъ растворовъ, наступали воспаленія барабанной полости, которыя оканчивались разрывомъ барабанной перепонки.

Кромѣ своихъ клиническихъ наблюденій, Веберъ представилъ рядъ экспериментовъ на трупахъ. При этомъ онъ говоритъ: «мои эксперименты на трупахъ дали отвѣтъ, столь противоположный тому, который получилъ Крамеръ, что я въ самомъ дѣлѣ не понимаю результатовъ сообщенныхъ коммиссіею». При своихъ опытахъ Веберъ не впрыскивалъ, а вдуналъ жидкость черезъ вставленный въ Евстахіеву трубу катетеръ. Для своихъ опытовъ онъ бралъ преимущественно чернила. Пять опытовъ, съ предварительнымъ введеніемъ бужей въ Евстахіеву трубу и безъ такового, дали одни и тѣже результаты, именно чернила каждый разъ проникали въ барабанную полость и клѣтѣи сосцевиднаго отростка.

Въ заключеніе Веберъ говоритъ: «Подобные опыты, въ связи съ относящимися сюда наблюденіями на живыхъ, могутъ убѣдительно образовать доказательство, что капельножидкія тѣла, впрыснутыя черезъ катетеръ, введенный въ глоточное отверстіе трубы, при неповрежденной барабанной перепонкѣ, проникаютъ въ барабанную полость».

Д-ръ Роза въ Нью-Йоркѣ сообщилъ одинъ случай піеміи вслѣдствіе гнойнаго воспаленія барабанной полости, происшед-

шаго отъ употребленія Веберовскаго носоваго душа ¹⁾. Въ 1871 году онъ же представилъ еще 16 случаевъ заболѣванія среднего уха послѣ употребленія носоваго душа ²⁾. Роза полагаетъ, что лучше человѣку всю жизнь терпѣть насморкъ, нежели подвергать себя такой опасности, въ какой находится человѣкъ съ нагноеніемъ барабанной полости, полученной послѣ употребленія Веберовскаго душа. Опасность заключается, разумѣется, въ прониканіи жидкости черезъ Евстахіеву трубу въ барабанную полость.

Груберъ, наиболѣе ревностный защитникъ возможности прониканія газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ барабанную полость, въ своей статьѣ «Zur Therapie des Catarrhs im mittleren Ohrtheile» ³⁾, между прочимъ говоритъ «кромѣ особеннаго ощущенія, которое дается введеніемъ жидкости въ барабанную полость, можно помощью зрѣнія всегда убѣдиться въ прониканіи жидкости изслѣдованіемъ барабанной перепонки до и послѣ впрыскиванія и вдунанія относительно измѣненія въ положеніи, цвѣтѣ и свѣтовомъ рефлексѣ.»

Груберъ, въ другой своей статьѣ «Bemerkungen über die Weber'sche Nasendouche etc» ⁴⁾, еще разъ подтверждаетъ возможность прониканія жидкихъ тѣлъ въ барабанную полость. Между прочимъ онъ говоритъ: «на барабанной перепонкѣ мы всегда видимъ знаки болѣе или менѣе сильной реакціи отъ присутствія лекарственной жидкости въ барабанной полости.»

Д-ръ Шалле ⁵⁾ даетъ одну исторію болѣзни, гдѣ во время Веберовскаго душа, произведеннаго новымъ каучуковымъ шприцомъ, вдругъ появились въ одномъ ухѣ боли. Явленія возбужденія перешли въ otitis media acuta, которая потребовала на второй день парацентеза барабанной перепонки. На слѣдующій день показалось въ отверстіи рѣзко ограниченное черное тѣло,

¹⁾ Arch. für Ohrenheilk. Heft I, стр. 195.

²⁾ Arch. für Ohren- und Augenheilkunde von Knapp und Moos, 1871—72, т. II, стр. 170—181.

³⁾ Deutsche Klinik 1863, № 38. 39.

⁴⁾ Monatsschrift für Ohrenheilkunde, VI, 1872, 4, 8.

⁵⁾ Sitzungsprotocoll der Section für Ohrenheilkunde auf der 48. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Gratz. 1875. Sitz, 23 Sept.

которое оказалось, послѣ удаленія его помощью пинцета, кусочкомъ каучука въ 7 мм. длины и 5 мм. толщины, попавшимъ въ ухово время душа черезъ Евстахіеву трубу изъ каучуковой трубки.

Д-ръ Нинаусъ въ томъ же засѣданіи сообщилъ два случая слѣдующаго рода: одинъ разъ появились боли въ ухѣ послѣ впрыскиванія раствора танина, сопровождавшіяся гипереміей барабанной перепонки, но черезъ нѣсколько часовъ исчезли; въ другомъ случаѣ, при употребленіи раствора буры, у одного 15-лѣтняго мальчика вдругъ появились боли въ лѣвомъ ухѣ и изслѣдованіе показало скопленіе жидкости въ барабанной полости при значительномъ уменьшеніи остроты слуха. Вскорѣ однако эти явленія исчезли.

Еще Боннафонъ въ своемъ руководствѣ (*Traité théorique et pratique des maladies des oreilles*) говорилъ между прочимъ «я имѣлъ 5 или 6 случаевъ глухоты, въ которыхъ гноетеченіе наступало послѣ нѣсколькихъ инъекцій».

Уже Дело давно отказался отъ жидкихъ инъекцій и ввелъ вмѣсто нихъ воздушный душъ.

Вреденъ ¹⁾ описалъ одинъ случай слѣдующаго рода: Во время родовъ у одной женщины съ ней вдругъ сдѣлался припадокъ эклампсіи; послѣ испытанія разныхъ средствъ для приведенія ея въ чувство, влили ей въ лѣвую половину носа *liq. ammonii caustici*. Немедленно послѣ этого больная очнулась съ страшнымъ крикомъ вслѣдствіе сильныхъ болей въ правомъ ухѣ, носу и шеѣ. Послѣ этого три дня продолжалось истеченіе изъ уха чистой крови и 3 недѣли серозно-кровянистой жидкости. Затѣмъ осталась глухота, зависѣвшая, по мнѣнію Вредена, отъ сращеній, образовавшихся въ барабанной полости послѣ введенія въ нее *liquoris ammonii caustici*.

Оскаръ Семанъ ²⁾ (въ Кенигсбергѣ), въ статьѣ „Die Wasser-

¹⁾ v. Wreden. Petersburg. medicin. Zeitschrift 1871, стр. 457. «Ein Fall von Verbrennung der Paukenhöhle durch unvorsichtigen Gebrauch von Riechspiritus, nebst anschliessenden Bemerkungen über die focale Behandlung der geschlossenen Paukenhöhle vermittelt des Paukenhöhlen-Katheters».

²⁾ Deutsche Klinik. 1869, № 52, и 1865, 2 и 5.

douche der Ohrtrompete—eine neue Verwendung des Politzer'schen Verfahrens», представилъ 4 случая излеченія давнихъ катарровъ средняго уха помощью водяной души; и вообще онъ утверждаетъ, что жидкости, впрыснутыя черезъ катетеръ, при достаточной проходимости трубы, безъ сомнѣнія достигаютъ барабанной полости, въ чемъ онъ много разъ убѣждался. Въ одномъ случаѣ, послѣ впрыскиванія 15 gtt слабого раствора адекаго камня (*Si—zi*), появились страшныя боли въ ухѣ и затѣмъ гнойное воспаленіе черезъ два дня, съ перфорацией барабанной перепонки. Кроме того, Семанъ утверждаетъ, что свободныя эксудаты могутъ быть удалены помощью водяной души изъ барабанной полости, вопреки рѣшенію берлинской комиссіи. Разумѣется, при этомъ требуется негерметическое вставленіе катетера, чтобы остался свободный выходъ для обратной струи воды.

Трельчь, въ своемъ руководствѣ ¹⁾, въ главѣ о катетеризаціи Евстахіевой трубы, говоритъ между прочимъ слѣдующее: „При осмотрѣ барабанной перепонки во время вдуванія, во всѣхъ случаяхъ мы видимъ, если не наталкиваемся на несообразно большія противодѣйствія, что барабанная перепонка болѣе или менѣе двигается кнаружи, выпячивается въ слуховой проходъ. При этомъ мы не только слышимъ толчекъ струи воздуха, но можемъ обыкновеннымъ образомъ, глазами, убѣдиться, что онъ вступаетъ въ барабанную полость и производитъ свое механическое дѣйствіе, выражающееся, кромѣ сказаннаго выпячиванія барабанной перепонки, еще налитіемъ сосудовъ, идущихъ по направленію рукоятки молоточка. Такимъ образомъ взглядъ большинства современныхъ представителей отіатріи, по которому газообразныя и жидкія вещества при катетеризаціи Евстахіевой трубы проникаютъ въ барабанную полость, кромѣ наглядныхъ данныхъ, добытыхъ нѣкоторыми авторами путемъ экспериментовъ, имѣетъ въ основаніи своемъ также рядъ наблюденій надъ больными, главную роль въ которыхъ играютъ шумы, передаваемые отоскопомъ, видимое выпячиваніе барабанной перепонки и инъекція сосудовъ этой перепонки при

¹⁾ Lehrbuch der Ohrenheilk. 1873, стр. 207.

дѣйствию на нее болѣе или менѣе раздражающихъ лекарственныхъ веществъ.

Въ 1876 г., какъ было упомянуто выше, была напечатана работа д-ра Догаева (Къ вопросу о прониканіи газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы съ терапевтической цѣлью). Остановливался главнымъ образомъ на опытахъ Эргарда, Крамера и Вредена, съ одной стороны, и Грубера и Бюргера, съ другой, произведенныхъ этими экспериментаторами, какъ на стеклянной шемѣ, такъ и на трупѣ, д-ръ Догаевъ, послѣ критической оцѣнки всѣхъ вышесказанныхъ опытовъ, открываетъ въ нихъ много существенныхъ недостатковъ, главнымъ образомъ въ методѣ ихъ производства, что и даетъ ему право не признавать научнаго значенія всѣхъ этихъ экспериментовъ, которые кладутся въ основаніе практическаго рѣшенія вопроса объ искусственномъ введеніи газообразныхъ веществъ въ барабанную полость.

Что касается стеклянной шемы, то, сравнивая устройство отдѣльныхъ частей ея съ таковымъ же на естественномъ среднемъ ухѣ, Догаевъ приходитъ къ заключенію, что результаты опытовъ, добытые на стеклянной модели, никоимъ образомъ нельзя переносить на человѣческое среднее ухо, и опыты эти не могутъ имѣть рѣшающаго значенія въ дѣлѣ рѣшенія вопроса о прониканіи газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы.

Съ другой стороны, въ виду разницы въ результатахъ, полученныхъ на стеклянной модели Эргардомъ, Крамеромъ и Вреденомъ, съ одной стороны, и Бюргеромъ, съ другой, Догаевъ усматриваетъ недостатки въ самомъ производствѣ опытовъ, гдѣ допущены были такія уклоненія, которыя и могутъ объяснить разницу въ выводахъ.

При повтореніи опытовъ на трупѣ, произведенныхъ Крамеромъ и Бюргеромъ, Догаевъ получилъ тѣже противорѣчивые результаты. Именно, въ первомъ случаѣ, гдѣ входеніе воздуха въ барабанную полость контролировалось движеніемъ клочковъ ваты, эти клочки ваты при вдуваніи воздуха черезъ катетеръ не двигались, и во второмъ случаѣ, гдѣ производилось вдуваніе паровъ іода въ барабанную полость, крахмальныи клейстеръ, помѣщенный въ стеклянную трубку, укрѣплен-

ную въ сосцевидномъ отросткѣ, давалъ характеристическое окрашиваніе. Первый опытъ приводилъ къ отрицанію прониканія воздуха въ барабанную полость, а второй убѣдительно доказывалъ возможность такого прониканія.

Объясненіе разницы въ результатахъ, полученныхъ обоими экспериментаторами, Догаевъ находитъ главнымъ образомъ въ недостаточности указаній на то, что барабанная полость во все время производства опыта дѣйствительно оставалась герметически закрытою. Такъ, напр., не было обращено вниманія на значеніе твердой мозговой оболочки, которая часто скрываетъ трещины, образовавшіяся въ верхней стѣнкѣ барабанной полости, дающія возможность вдуваемому воздуху выходить черезъ нихъ. Или, напр., въ опытахъ Крамера клочки ваты, помимо прилипанія ихъ къ стѣнкамъ, не двигались потому, что вдуваемый воздухъ могъ выходить черезъ искусственное, далеко не герметически закрытое отверстіе верхней стѣнки; а пары іода у Бюргера потому только давали специфическое окрашиваніе клейстера, что трубка, введенная въ сосцевидную полость, не была въ самомъ дѣлѣ герметически вставлена.

Такимъ образомъ д-ръ Догаевъ, найдя всѣ эксперименты, существующіе въ литературѣ изслѣдуемаго вопроса, по недостатку самаго метода производства ихъ, не выдерживающими строгую критическую оцѣнку и потому лишенными научнаго значенія, поставилъ своею главною задачею изысканіе такого метода производства опытовъ, который исключалъ бы сказанные недостатки и удовлетворялъ бы по возможности требованіямъ научнаго анализа. Прежде всего необходимо было уяснить себѣ два вопроса: 1) измѣняютъ ли фізіологическое состояніе черепа и средняго уха производимыя надъ ними манипуляціи, каковы: поперечный распилъ черепа, удаленіе твердой мозговой оболочки, образованіе искусственнаго отверстія въ верхней стѣнкѣ барабанной полости и послѣдовательное закрытіе его и 2) если извѣстныя манипуляціи, составляющія неизбежное условіе производства опытовъ, влекутъ за собою такія уклоненія отъ фізіологическаго состоянія, то какимъ образомъ онѣ могутъ быть допущены въ опытахъ. Путемъ экспериментальныхъ изслѣдованій Догаевъ пришелъ убѣжденію, что всѣ эти манипуляціи, допускаемыя на черепѣ, какъ необходимое усло-

віе метода производства опытовъ, при своемъ примѣненіи нисколько не измѣняютъ фізіологическаго состоянія органовъ, подлежащихъ изслѣдованію. Затѣмъ онъ уже перешелъ къ самымъ опытамъ. Форма ихъ была, за малыми измѣненіями, почти всегда одна и таже.

Бралась отдѣленная отъ туловища голова; послѣ предварительной очистки ея и изслѣдованія проходимости Евстахіевой трубы и цѣлости барабанной перепонки, дѣлался поперечный распилъ черепа, удалялись мозгъ, твердая моровая оболочка, языкъ и глотка, затѣмъ просверливалось отверстіе въ верхней стѣнкѣ барабанной полости и въ нее вносился свертокъ изъ нитокъ, обмазанный крахмальнымъ клейстеромъ, послѣ чего это отверстіе закапывалось кипящимъ сургучемъ вполне герметически. На верхней поверхности каменистой кости образовывалось помощью перегородки изъ замазки особое углубленіе, которое наполнялось водою, причемъ, если закупориваніе было произведено вполне удачно, то пузырь воздуха на поверхности воды въ этомъ углубленіи не показывалось при вдуваніи его черезъ Евстахіеву трубу. Когда такимъ образомъ препаратъ былъ приготовленъ, производилось вдуваніе паровъ іода (приготовленныхъ обыкновеннымъ способомъ). Во все время вдуванія наблюдались, съ одной стороны, шумы въ отоскопѣ, указывающіе на проходимость Евстахіевой трубы, а съ другой, поверхность воды, находящейся надъ верхней стѣнкой барабанной полости, съ цѣлью контроля герметичности закрытія отверстія. По окончаніи опыта приступали къ повѣркѣ результатовъ его, для чего снимался сургучъ, вынимался реактивный свертокъ и вскрывалась барабанная полость и Евстахіева труба.

По этой формѣ и были произведены многоразличные опыты, видоизмѣняемые относительно угла искривленія клюва катетера, ширины его просвѣта, глубины введенія въ Евстахіеву трубу, продолжительности сеанса вдуванія паровъ и герметическаго вставленія катетера. Всѣхъ опытовъ разнаго рода произведено 13, и во всѣхъ получился одинъ и тотъ же отрицательный результатъ, т. е., реактивный свертокъ, вынутый изъ барабанной полости послѣ 2—4—8-минутнаго вдуванія паровъ іода, не давалъ специфическаго окрашиванія крахмальнаго клейстера. Разница тутъ заключалась только въ границахъ бурога окра-

шиванія стѣнокъ трубы, при болѣе глубокомъ вставленіи катетера (5 мм.). Границы эти достигали барабаннаго отверстія, а при герметическомъ вставленіи катетера никакого окрашиванія Евстахіевой трубы, даже въ начальной ея части, не замѣчалось.

Такимъ образомъ, на основаніи результатовъ, полученныхъ при всѣхъ произведенныхъ на трупѣ экспериментахъ вдуванія паровъ іода въ каналъ Евстахіевой трубы, Догаевъ пришелъ къ положеніямъ слѣдующаго рода:

1) При вдуваніи паровъ іода въ каналъ Евстахіевой трубы черезъ катетеръ, свободно въ послѣдней вставленный, сказанные пары барабанной полости не достигаютъ.

2) Ни форма катетера, ни мѣсто положенія его въ каналѣ Евстахіевой трубы (въ границахъ ея хрящеваго отдѣла), ни продолжительность сеанса вдуванія не представляютъ благоприятствующихъ условий къ прониканію вдуваемыхъ паровъ въ барабанную полость.

3) При вдуваніи, производимомъ черезъ катетеръ, герметически вставленный въ каналъ Евстахіевой трубы, пары не достигаютъ даже и начальной части послѣдней.

Какъ доказательства прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость, какъ извѣстно, приводятся слѣдующія клиническія наблюденія: 1) шумы, наблюдаемые въ отоскопѣ при катетеризаціи Евстахіевой трубы; 2) выпячиваніе барабанной перепонки во время вдуванія и 3) инъекція сосудовъ барабанной перепонки, появляющаяся во время катетеризаціи.

Д-ръ Догаевъ, путемъ цѣлаго ряда опытовъ, по отношенію къ мѣсту происхожденія шумовъ, наблюдаемыхъ въ отоскопѣ, пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Шумы, наблюдаемые въ отоскопѣ при катетеризаціи Евстахіевой трубы, различаются между собой, какъ по силѣ, такъ и по характеру.

2) На разность силы или степень напряженности вліяетъ только сила, съ которою производится вдуваніе, и мѣсто положенія катетера, которое дается ему при катетеризаціи. Характеръ же шумовъ зависитъ отъ формы той полости, гдѣ помещается катетеръ, смотря по тому, на сколько дается этою формою условий происхожденія резонанса.

3) Шумъ дуновенія, по Трѣльчу, или шумъ дождя, по Делю,

зависящій, по мнѣнію этихъ авторовъ, отъ вхожденія воздуха въ барабанную полость, слышится въ отоскопѣ и тогда, когда онъ несомнѣнно происходитъ въ трубѣ при условіи прекращенія доступа воздуха въ барабанную полость, данномъ искусственно сдѣланною перегородкой въ костной части Евстахіевой трубы (опытъ № 6).

4) Шумъ, зависящій отъ колебанія воздуха въ барабанной полости и движенія барабанной перепонки, походитъ на глухой толчекъ и никогда не слышится при катетеризаціи Евстахіевой трубы на живыхъ, вслѣдствіе того, что его покрываютъ собою болѣе звучные шумы, происходящіе въ Евстахіевой трубѣ.

5) Источникъ всѣхъ шумовъ, наблюдаемыхъ въ отоскопѣ, при катетеризаціи Евстахіевой трубы, лежитъ въ треніи воздуха о стѣнки катетера, какъ во время прохожденія его чрезъ самый каналъ катетера, такъ и при выхожденіи его изъ клюва послѣдняго.

Общія заключенія, выведенныя Догаевымъ, слѣдующія:

1) Шумы, наблюдаемые въ отоскопѣ при катетеризаціи Евстахіевой трубы, не даютъ еще положительныхъ доказательствъ въ пользу прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы.

2) Ученіе о шумахъ, наблюдаемыхъ при аускультации уха, полагаемое большинствомъ современныхъ отіатровъ въ основаніе діагностики болѣзней средняго уха, построено лишь на апіористическихъ началахъ.

Что касается выпячиванія барабанной перепонки, наблюдаемаго при катетеризаціи Евстахіевой трубы, то Догаевъ, на основаніи своихъ опытовъ вдуванія воздуха съ искусственной преградой въ каналѣ Евстахіевой трубы, съ одной стороны, и съ другой, опытовъ при герметическомъ вставленіи катетера, находитъ иное объясненіе, чѣмъ то, какое обыкновенно принимается; именно, онъ полагаетъ, что оно зависитъ въ этихъ случаяхъ исключительно отъ сжатія воздуха, находящагося въ барабанной полости, такъ какъ въ обоихъ упомянутыхъ опытахъ всякое поступленіе вдуваемаго воздуха въ барабанную полость совершенно исключается. Отсюда онъ выводитъ, что сказанное выпячиваніе барабанной перепонки тоже не можетъ представлять положительнаго доказательства въ пользу прониканія га-

зообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы.

Инъекція сосудовъ, идущихъ по направленію рукоятки молоточка, наблюдаемая при катетеризаціи парами нашатыря и іода и принимаемая за доказательство прониканія ихъ въ барабанную полость, по мнѣнію д-ра Догаева, также не можетъ служить вѣрнымъ признакомъ такого прониканія, въ виду слѣдующихъ соображеній: барабанная перепонка при катетеризаціи Евстахіевой трубы, вслѣдствіе ритмически происходящаго сжатія и разрѣженія воздуха, находящагося въ барабанной полости, испытываетъ на себѣ продолжительныя колебанія въ ту и другую сторону—колебанія, конечнымъ эффектомъ которыхъ будетъ инъекція сосудовъ барабанной полости, особенно, если катетеризація производится подъ усиленнымъ давленіемъ и въ большой срокъ времени и притомъ у субъекта съ большою воспріимчивостью къ раздраженіямъ.

Въ заключеніи своей работы Догаевъ поставилъ себѣ задачей рѣшеніе слѣдующаго вопроса: составляетъ ли наблюдавшійся имъ фактъ непрониканія паровъ іода въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы явленіе случайное или въ основаніи его лежатъ условія, основанныя на физическихъ началахъ? Принимая во вниманіе, что явленія, наблюдаемыя при катетеризаціи Евстахіевой трубы, самымъ существеннымъ образомъ зависятъ отъ двухъ условій, именно, отъ анатомическаго строенія средняго уха и содержимаго его—воздуха, Догаевъ, послѣ анатомическаго описанія трубы и отношенія ея отдѣльныхъ частей къ нижнему носовому ходу и между собой, говоритъ, что направленіе клюва катетера, вставленнаго въ каналъ ушной трубы, никогда не совпадаетъ съ осью этого канала, вслѣдствіе чего токъ воздуха, выходящаго подъ усиленнымъ давленіемъ изъ клюва, стремится по направленію, данному положеніемъ клюва, и ударяется или въ наружную стѣнку трубы или въ верхнюю часть ея; далѣе уже токъ разбрасывается по разнымъ направленіямъ, какъ въ сторону барабанной полости, такъ и въ сторону глоточнаго отверстія трубы; въ слѣдующіе моменты, когда произойдетъ незначительное сжатіе воздуха въ барабанной полости, всѣ воздушныя токи направляются къ глоточному отверстію трубы, какъ мѣсту наименьшаго противо-

дѣйствія, гдѣ воздухъ находится подѣ атмосфернымъ давлениемъ. Не остается безъ вліянія, по всей вѣроятности, на движеніе токовъ и то обстоятельство, что ось хрящевого отдѣла трубы не лежитъ въ одной прямой съ осью костнаго отдѣла ея и что проводная линія перваго слѣпо оканчивается въ сводобразно изогнутой части хряща при переходѣ его въ костную часть трубы, какъ показалъ Люце.

Далѣе, Догаевъ путемъ манометрическихъ измѣреній убѣждается, что давленіе, подѣ которымъ стоитъ воздухъ въ барабанной полости во время катетеризаціи, всегда ниже того давленія, подѣ которымъ вдувается новый (2—3 мм. разницы), хотя разница эта постепенно сглаживается, если давленіе продолжается, — и на этомъ основаніи онъ говоритъ, что токъ воздуха, выходящаго изъ клюва катетера, не поступаетъ непосредственно въ каналъ костной части трубы.

Что касается вопроса, насколько дано въ физическихъ свойствахъ содержимаго средняго уха — воздуха, условій такъ или иначе вліяющихъ на возможность прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы, то Догаевъ, вопреки теоріи Трѣльча, Шварце и другихъ современныхъ представителей отіатріи, даетъ слѣдующее объясненіе: послѣ незначительнаго сжатія въ первый моментъ катетеризаціи, воздухъ, находящійся въ барабанной полости, за всѣ послѣдующіе моменты ея сохраняетъ одну и ту же степень сжатія, претерпѣвая, конечно, незначительныя колебанія соотвѣтственно періодичности вталкиванія воздушныхъ токовъ въ каналъ Евстахіевой трубы. Эта-то незначительность давленія воздуха въ барабанной полости относительно того, подѣ которымъ происходитъ вдуваніе, и говоритъ, что онъ во время катетеризаціи стоитъ внѣ той силы, которая заставила бы его выйти изъ барабанной полости и уступить мѣсто другому вновь вдуваемому воздуху.

Оканчивая свою работу, Догаевъ говоритъ слѣдующимъ образомъ:

„Путемъ болѣе точнаго изученія отношеній анатомическаго строенія средняго уха и содержимаго въ немъ воздуха, къ явленіямъ, наблюдаемымъ при катетеризаціи Евстахіевой трубы, мы приходимъ къ тому заключенію, что какъ форма Евстахіевой

трубы, такъ и воздухъ, находящійся въ барабанной полости, самымъ очевиднымъ образомъ препятствуютъ прониканію газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы. Слѣдовательно, всѣ результаты, найденные нами при нашихъ экспериментальныхъ изслѣдованіяхъ на трупахъ, далеко не выражаютъ собою случайнаго явленія, а основываются на ясно опредѣленныхъ физическихъ началахъ, на характерѣ анатомическаго строенія средняго уха и на физическихъ свойствахъ содержимаго въ этомъ органѣ воздуха“.

Таковъ окончательный выводъ, сдѣланный Догаевымъ на основаніи его тщательныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій вопроса. Несмотря на всѣ повидимому данныя къ тому, чтобы остаться глубоко убѣжденнымъ въ полной невозможности прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы, Догаевъ, однакоже, какъ мы видѣли выше, остерегся дать своимъ экспериментальнымъ изслѣдованіямъ значеніе окончательнаго рѣшенія спорнаго вопроса, въ виду тѣхъ благоприятныхъ результатовъ, какіе ему удавалось много разъ наблюдать при введеніи въ Евстахіеву трубу паровъ нашатыря съ терапевтическою цѣлью на живыхъ людяхъ, страдавшихъ разными формами простаго катарра средняго уха.

Такимъ образомъ и послѣ работы Догаева вопросъ нашъ въ сущности остался по прежнему открытымъ; это и дало намъ поводъ снова заняться его разработкою. Поэтому нашей задачей было, провѣривъ на опытѣ всѣ добытые нашими предшественниками результаты изслѣдованій на трупахъ и моделяхъ и подыскавъ наиболѣе рациональное объясненіе причинъ ихъ разногласія по спорному вопросу, путемъ собственныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій на трупахъ и моделяхъ, могущихъ выдержать болѣе строгую критическую оцѣнку, — стараться, если возможно, примирить существующія разногласія и прийти къ тому или другому окончательному рѣшенію вопроса. При этомъ самое серьезное вниманіе должно было быть обращено на клиническія явленія, наблюдаемыя при катетеризаціи Евстахіевой трубы съ терапевтическою цѣлью у живыхъ людей, страдающихъ хроническимъ катарромъ средняго уха.

Приступая къ выполненію нашей задачи, мы прежде всего

постараемся объяснить себѣ тѣ причины, по которымъ различные экспериментаторы могли прийти къ столь крайнимъ результатамъ относительно одного изъ важныхъ вопросовъ отіатріи — вопроса о прониканіи газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы, пытаясь подмѣтить тѣ условія, которыя вліяли на получение тѣхъ или другихъ выводовъ.

Прежде всего остановимся на опытахъ на стеклянной модели. Такіе опыты были произведены Эргардомъ, Крамеромъ, Вреденомъ и Бюргеромъ. Изъ нихъ первые трое получили отрицательные результаты и только Бюргеру удалось получить положительные. Для объясненія разницы въ полученныхъ результатахъ, прежде всего обращаетъ на себя вниманіе, естественно, неодинаковое устройство модели, служащей для опытовъ. Именно, у Крамера и Вредена модель эта представляла стеклянную трубочку въ $1\frac{1}{2}$ дюйма длины и 2 мм. ширины, съ воронкообразно расширеннымъ отверстіемъ на одномъ концѣ и выдутымъ шарикомъ на другомъ; роль барабанной перепонки исполняла резиновая пластинка или листовое золото. Модель Эргарда у него не совсѣмъ точно описана, но повидимому подходила къ описанному типу. Модель же Бюргера, сходная во всемъ прочемъ съ Крамеровскою моделью, представляла еще прибавочное расширеніе или выпячиваніе соответственно клѣткамъ сосцевиднаго отростка.

Въ этомъ одномъ уже нельзя не видѣть существенной разницы, вліяющей, помимо другихъ условій, на результаты опытовъ вдуванія воздуха и паровъ іода, такъ какъ воздухъ, заключенный въ искусственной барабанной полости, построенной по образцу Крамеровской модели, подъ вліяніемъ давленія извнѣ не имѣетъ возможности, сжимаясь, уклоняться въ пространство, соответствующее клѣткамъ сосцевиднаго отростка, каковое условіе дано Бюргеровскою моделью. Можно, напримѣръ, не безъ основанія полагать, что именно сказанное условіе существенно вліяетъ на результаты опытовъ и что въ силу этого обстоятельства Эргардъ, Крамеръ и Вреденъ не получали специфическаго окрашиванія крахмальнаго клейстера при вдуваніи паровъ іода черезъ катетеръ, вставленный въ начальную часть Евстахіевой трубы.

Мы выскажемъ наше мнѣніе по этому поводу при изложеніи нашихъ собственныхъ опытовъ на стеклянной модели.

Говоря объ опытахъ Эргарда, Крамера и Вредена, нельзя не упомянуть, что первые двое вовсе не указываютъ предѣла, до котораго достигали пары іода при введеніи ихъ въ Евстахіеву трубу, и только Вреденъ представилъ опыты, гдѣ окрашиваніе крахмала доходило лишь до барабаннаго устья Евстахіевой трубы и на 2 мм. и болѣе въ барабанную полость.

Догаевъ въ своей диссертациі объясняетъ разницу въ выводахъ, полученныхъ названными экспериментаторами на стеклянной модели, при однихъ и тѣхъ же опытахъ, различіемъ способовъ соединенія Вульфовой стеклянки, для приготовленія паровъ іода, съ моделью и отчасти уклоненіемъ отъ общей формы въ устройствѣ послѣдней. Онъ именно полагаетъ, что Бюргеръ употреблялъ герметическое соединеніе посредствомъ гуттаперчевой трубки, такъ какъ тотъ уже при одномъ сокращеніи баллона получалъ окрашиваніе крахмала. Мы, наоборотъ, думаемъ, что Бюргеръ, придерживаясь теоріи Шварце, по которой возможность прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость дается только при условіи свободнаго вставленія катетера, не могъ въ силу этого употреблять герметическаго соединенія модели съ Вульфовой стеклянкой, а съ другой стороны, и опыты самаго Догаева на трубахъ съ введеніемъ паровъ іода при герметическомъ вставленіи катетера показали, что въ этихъ случаяхъ пары іода едва лишь достигаютъ начальной части трубы. У Бюргера же при первомъ сжатіи баллона получалось окрашиваніе крахмальнаго клейстера, находящагося въ барабанной полости.

Также нельзя придавать серьезнаго значенія замѣчаніямъ Догаева относительно того, будто стеклянная модель, по устройству отдѣльныхъ частей своихъ (барабанной полости, барабанной перепонки и Евстахіевой трубы), даетъ большую свободу для прониканія новаго воздуха въ барабанную полость.

Отрицательные результаты, полученные тремя экспериментаторами, ничуть не говорятъ въ пользу большей свободы для прониканія воздуха въ барабанную полость на стеклянной модели.

По нашему мнѣнію, на полученные выводы скорѣе всего могъ

имѣть вліяніе усмотрѣнный Бюргеромъ недостатокъ въ Крамеровской модели, именно, отсутствіе особаго выпячиванія, соотвѣтственно клѣткамъ сосцевиднаго отростка, а съ другой стороны, можетъ быть, не осталось безъ вліянія на результаты опытовъ и то обстоятельство, что Крамеровская ушная труба, какъ можно думать, судя по его описанію, представляла трубочку всего въ 2 мм. ширины, расширенную воронкообразно только у входнаго отверстія. Понятно, что чѣмъ уже эта трубка, тѣмъ больше препятствій представляется для прониканія воздуха въ барабанную полость. Евстахіева труба въ естественномъ состояніи на живыхъ людяхъ представляетъ трубку болѣе широкую; только въ самомъ узкомъ мѣстѣ (isthmus tubae) она имѣетъ 2 мм. ширины и въ обѣ стороны расширяется, достигая у фарингеальнаго конца 9 мм. высоты и 5 мм. ширины и у барабаннаго отверстія — 5 мм. ширины. Такимъ образомъ относительно ширины просвѣта ушная труба Крамеровской модели не только не представляла большей свободы для вхожденія воздуха въ барабанную полость, но скорѣе значительное затрудненіе. Также осталось неизвѣстнымъ, имѣла ли Евстахіева труба на модели искривленіе соотвѣтственно такому искривленію на естественной Евстахіевой трубѣ, которое представляетъ уголъ въ 130—150°. Это послѣднее обстоятельство тоже, какъ мы увидимъ ниже, по нашему мнѣнію, играетъ нѣкоторую роль при уясненіи вопроса о прониканіи газообразныхъ веществъ въ барабанную полость.

На основаніи вышеизложенныхъ соображеній, мы склонны думать, что Бюргеровская стеклянная модель, ближе подходя въ естественнымъ отношеніямъ у человѣка, всетаки нѣсколько болѣе удовлетворяла тѣмъ требованіямъ, какія необходимы для полученія правильныхъ результатовъ, нежели таковыя же, употреблявшіяся Крамеромъ, Эргардомъ и Вреденомъ. Переходя затѣмъ къ оцѣнкѣ научнаго значенія, опытовъ произведенныхъ на трупѣ, должно сказать, что, какъ мы выше видѣли, таковыя представлены Крамеромъ, Груберомъ, Бюргеромъ, Веберомъ, Шварце и Догаевымъ. Изъ нихъ Крамеръ и Догаевъ получили отрицательные результаты, Бюргеръ, Груберъ, Веберъ и Шварце — положительные. Впрочемъ, Крамеръ также получалъ положительные результаты, если употреблялъ, вмѣ-

сто обыкновеннаго катетера, тонкій эластическій, доводилъ его до костной части трубы и черезъ него производилъ впрыскиваніе и вдуваніе, что и выражено во второй половинѣ перваго положенія берлинской комиссіи. Что касается другихъ опытовъ Крамера на трупѣ, съ введеніемъ паровъ іода въ Евстахіеву трубу, гдѣ онъ получалъ отрицательные результаты, то, какъ извѣстно, онъ употреблялъ какъ реагентъ на іодъ, крахмальный клейстеръ, толстымъ слоемъ котораго и покрывались стѣнки барабанной полости. Но здѣсь осталось неизвѣстнымъ, былъ ли оставленъ свободнымъ входъ въ клѣтки сосцевиднаго отростка, или же стѣнки барабанной полости сплошь покрывались крахмальнымъ клейстеромъ, причемъ, можетъ быть, было заклеено въ значительной мѣрѣ и самое барабанное отверстіе Евстахіевой трубы. Очевидно, что это обстоятельство могло имѣть вліяніе на полученіе извѣстнаго результата. Далѣе мы укажемъ еще на одно условіе и, по нашему мнѣнію, самое важное, которое можетъ отнять въ значительной мѣрѣ научное значеніе Крамеровскаго опыта.

Бюргеръ въ своихъ опытахъ съ введеніемъ паровъ іода въ Евстахіеву трубу на трупѣ, какъ описано выше, укрѣплялъ помощью замазки въ искусственно произведенномъ отверстіи въ сосцевидномъ отросткѣ стеклянную трубочку (4 мм. длины) съ шарикомъ на концѣ, заключающающемъ въ себѣ крахмальный клейстеръ, причемъ барабанная полость и клѣтки сосцевиднаго отростка оставались свободными, и послѣ вдуванія паровъ іода крахмальный клейстеръ получалъ на извѣстномъ пространствѣ въ шарикѣ характерное окрашиваніе.

Опыты Бюргера страдаютъ только тѣмъ недостаткомъ, что въ нихъ не указано мѣръ, контролирующихъ герметическое вставленіе стеклянной трубочки въ сосцевидный отростокъ и не показаны предѣлы окрашиванія іодомъ крахмального клейстера.

Въ виду этого обстоятельства Догаевъ, дѣлая оцѣнку опытовъ Бюргера, и замѣчаетъ, что по всей вѣроятности пары іода, вдуваемые имъ въ барабанную полость, только потому и давали специфическое окрашиваніе крахмального клейстера, что трубка, введенная въ сосцевидный отростокъ, не была въ самомъ дѣлѣ герметически вставлена. Однакоже Догаевъ, при повто-

реніи опытовъ Бюргера получалъ одинаковыя съ нимъ результаты, хотя вѣроятно съ его стороны были приняты соотвѣтствующія мѣры, чтобы вставленіе и заклеиваніе стеклянной трубочки было вполне герметическое, иначе, вѣдь, и самый опытъ не имѣлъ бы смысла. Поэтому, по нашему убѣжденію, заключеніе Догаева о недостаткахъ Бюргеровскаго опыта не могло имѣть мѣста, такъ какъ, кромѣ того, при повтореніи нами сказанныхъ опытовъ, гдѣ получались указанные Бюргеромъ результаты, т. е., крахмальный клейстеръ въ стеклянномъ шарикѣ окрашивался фіолетовымъ цвѣтомъ на различномъ пространствѣ при введеніи паровъ іода въ Евстахіеву трубу, — нами всегда предпринимались контрольные мѣры, убѣждавшія насъ въ плотномъ, вполне герметическомъ вставленіи стеклянной трубочки въ сосцевидный отростокъ. Мѣры эти состояли въ слѣдующемъ: весь нашъ препаратъ: отдѣленная отъ туловища голова съ вставленной и укрѣпленной замазкой въ сосцевидный отростокъ стеклянной трубочкой съ шарикомъ опускался въ сосудъ съ водою, причемъ надъ поверхностью воды оставался только свободный конецъ катетера, вставленнаго въ Евстахіеву трубу, и производилось вдуваніе воздуха обыкновеннымъ баллономъ. Во все время вдуванія отоскопъ показывалъ шипящія шумы, указывавшіе на проходимость Евстахіевой трубы. Продолжая вдуваніе въ теченіи минуты, мы нигдѣ не могли замѣтить пузырей воздуха въ водѣ, за исключеніемъ фарингеальнаго отверстія Евстахіевой трубы.

При нарушеніи цѣлости барабанной полости въ какомъ либо мѣстѣ, или въ случаѣ неполтнаго заклеиванія стеклянной трубочки въ сосцевидномъ отросткѣ, пузыри воздуха немедленно указали бы на существующій недостатокъ въ постановкѣ опыта.

Подобнаго рода пробу на цѣлость стѣнокъ барабанной полости мы производили въ началѣ и концѣ каждаго опыта, и, по нашему мнѣнію, она вполне удовлетворяла цѣли, почему мы и пользовались ею всегда при производствѣ нашихъ собственныхъ экспериментовъ, о которыхъ будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ.

Опыты Бюргера, повторенные нами такимъ образомъ, при должномъ контролѣ относительно герметическаго вставленія и

заклеиванія стеклянной трубочки, даетъ намъ право считать неосновательнымъ сдѣланное Догаевымъ заключеніе о недостаточности и неточности ихъ въ научномъ смыслѣ. Касательно же опытовъ самаго Догаева на трупахъ мы должны сказать пока, что, несмотря на всю видимую точность и полную добросовѣстность при выполненіи ихъ, въ нихъ упущено изъ виду одно существенно важное обстоятельство, на которое мы укажемъ тотчасъ же при изложеніи нашихъ собственныхъ экспериментовъ на стеклянныхъ моделяхъ и трупахъ. Скажемъ только пока, что, по нашему мнѣнію, это именно обстоятельство лишаетъ права опыты Догаева удерживать за собой то научное и практическое значеніе, которое онъ желалъ придать имъ.

Окончивъ такимъ образомъ нашъ обзоръ всѣхъ имѣющихся въ литературѣ экспериментальныхъ изслѣдованій по вопросу о прониканіи газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ барабанную полость при катетеризаціи Евстахіевой трубы, мы приходимъ къ заключенію, что ни одно изъ нихъ не могло привести къ окончательному рѣшенію вопроса въ томъ или другомъ смыслѣ, и въ этомъ мы видимъ достаточный поводъ для дальнѣйшихъ изслѣдованій въ томъ же направленіи, къ которымъ мы и приступаемъ.

Опыты съ введеніемъ газообразныхъ веществъ въ искусственное среднее ухо.

Наши экспериментальные изслѣдованія производились на стеклянныхъ моделяхъ и трупахъ. Стеклянная модель, взятая нами для нашихъ опытовъ, представляла, подобно таковымъ же моделямъ Крамера, Бюргера и Вредена, стеклянную трубочку въ 1½ дюйма длины, на одномъ концѣ раздутую въ шарикъ, а на другомъ воронкообразно расширенную. Размѣры отдѣльныхъ частей ея таковы: начиная отъ входнаго отверстія въ 9 мм. ширины, трубочка постепенно суживалась и въ средней, самой узкой части доходила до 2 мм. въ діаметрѣ, далѣе, она расширялась снова и у барабаннаго устья достигала 5 мм. высоты, что вполне соотвѣтствовало размѣрамъ естественной Евстахіевой трубы. Кромѣ того, она была въ узкой

своей части согнута под углом 130—150°. Диаметр шарика = 15 мм. Что касается искусственной барабанной перепонки, то мы сочли возможным совершенно устранить ее из нашей модели в виду тѣхъ соображеній, что присутствіе искусственной барабанной перепонки, приготовленной из листового золота или резины, по мнѣнію самихъ авторовъ, можетъ только служить благоприятствующимъ моментомъ для прониканія новаго воздуха въ барабанную полость, способствуя увеличенію ея объема при выпячиваніи внаружи подъ вліяніемъ давленія со стороны Евстахіевой трубы. Такихъ моделей мы имѣли нѣсколько. Различіе въ устройствѣ ихъ заключалось только въ томъ, что однѣ изъ нихъ, подобно Крамеровской модели, обладали одиночнымъ шарикомъ, соответствующимъ барабанной полости, безъ вѣтокъ сосцевиднаго отростка, другія же имѣли добавочное расширение, отвѣчающее этимъ послѣднимъ, подобно тому, какъ мы видѣли въ модели Бюргера. Сверхъ того, въ нѣкоторыхъ моделяхъ мы прибавляли къ имѣвшемуся уже искривленію стеклянной трубочки по прямому направленію еще искривленіе въ сторону, приблизительно подъ тѣмъ же угломъ, какъ и первое. Искривленіе это было такого рода, что просвѣтъ узкой части трубочки не лежалъ въ прямой оси, а уклонялся въ сторону, такъ что струя воздуха, стремящаяся по прямому направленію, не попадала прямо въ просвѣтъ узкой части трубы, а ударялась въ стѣнку колѣчататаго изгиба ея, какъ это можно видѣть на прилагаемомъ рисункѣ № 3. (Тамъ же изображены и прочія формы нашихъ моделей).

Для нашихъ опытовъ съ введеніемъ газообразныхъ веществъ въ искусственное среднее ухо мы пользовались парами іода и парами нашатыря. Пары іода были выбраны потому, что они употреблялись нашими предшественниками и, такимъ образомъ могли намъ служить для повѣрки результатовъ ихъ опытовъ. Пары нашатыря мы избрали потому, что на стеклянныхъ моделяхъ бѣлый, густой паръ нашатыря могъ быть ясно видимъ сквозь прозрачныя стѣнки нашей модели, не требуя для доказательства своего присутствія въ ней никакихъ реактивовъ. Реагентомъ же на пары іода мы, естественно, пользовались крахмаломъ. Послѣ этихъ предварительныхъ объясненій мы

перейдемъ къ нашимъ опытамъ на стеклянныхъ моделяхъ съ введеніемъ паровъ іода въ искусственную барабанную полость.

1) Бралась стеклянная модель № 1 съ одиночнымъ шарикомъ и укрѣплялась на штативѣ въ горизонтальномъ положеніи. Предварительно въ шарикъ впрыскивалось помощью небольшой спринцовки нѣкоторое количество жидко разведеннаго крахмала, такъ что стѣнки шарика и трубочки сплошь смачивались этой жидкостью, принимая бѣлое окрашиваніе. Укрѣпивъ затѣмъ нашу модель, какъ сказано, на штативѣ, мы вставляли обыкновенный катетеръ средней величины въ начальную часть трубочки на $\frac{1}{2}$ цтм.; катетеръ соединялся помощью каучуковой трубочки съ Вульфовой двугорлой стеклянной, въ которой, при незначительномъ подогреваніи надъ пламенемъ спиртовой лампочки металлическаго іода, развивались фіолетовыя пары. Съ другой стороны, Вульфова стеклянка соединялась съ двойнымъ баллономъ Люце, и начиналось вдуваніе паровъ іода. При первыхъ сжатіяхъ баллона немедленно вся ближайшая къ фарингеальному устью часть трубочки окрашивалась фіолетовымъ цвѣтомъ, затѣмъ, при дальнѣйшихъ сжатіяхъ, окрашиваніе подвигалось постепенно далѣе и, наконецъ, послѣ 2—3, много 4-хъ минутъ, замѣчалось такое же измѣненіе въ цвѣтѣ крахмала, покрывающаго стѣнки шарика. Если продолжалось вдуваніе паровъ далѣе, то это измѣненіе въ цвѣтѣ становилось все рѣзче.

2) Если бралась модель № 2, то окрашиваніе крахмала въ шарикѣ при вдуваніи паровъ іода по прежнему способу наступало быстрѣе, т. е., времени, употребленнаго на вдуваніе паровъ для полученія замѣтнаго специфическаго окрашиванія, требовалось вдвое менѣе, нежели въ первомъ случаѣ. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что во второмъ шарикѣ, соответствующемъ воздушнымъ пространствамъ сосцевиднаго отростка, окрашиваніе крахмала въ большей части не замѣчалось, развѣ мм. на 2 отъ входнаго отверстія. При неоднократномъ повтореніи этихъ опытовъ, результаты получались всегда одинаковыя.

Относительно положенія вѣева катетера въ устьѣ трубы было замѣчено, что въ этомъ случаѣ играло роль не столько совпаденіе оси вѣева съ осью трубы, сколько то обстоятельство,

если клювъ прилегалъ къ одной изъ боковыхъ стѣнокъ ея, или струя вновь вступающаго пара достигала узкой части ушной трубы отраженною отъ одной изъ стѣнокъ ея. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ вдуваніе пара удавалось лучше и скорѣе. Значеніе этого факта мы постараемся объяснить вскорѣ.

Если катетеръ продвигался до узкой части трубы и вставлялся плотно, то никакого пара не поступало не только въ шарикъ, но и въ трубу; именно не удавалось произвести ни одного опорожненія баллона Люце. Понятно, что въ этомъ случаѣ воздухъ барабанной полости только въ самой незначительной степени сжимался и затѣмъ представлялъ непреодолимое препятствіе для поступленія новаго воздуха.

Такимъ образомъ, на основаніи вышеизложенныхъ опытовъ, мы неизбежно пришли къ заключенію слѣдующаго рода:

а) Пары іода, вдуваемые черезъ обыкновенный катетеръ, вставленный въ начальную часть искусственной ушной трубы на нашей стеклянной модели, достигаютъ несомненно полости шарика или искусственной барабанной полости.

Переходя къ опытамъ съ введеніемъ паровъ нашатыря въ искусственную барабанную полость, нужно сказать, что въ этомъ случаѣ мы имѣли возможность наблюдать совершенно тѣ же явленія, какія мы видѣли выше.

1) Бралась снова стеклянная модель № 1 (или 3) и укрѣплялась на штативѣ, какъ и прежде, въ горизонтальномъ положеніи и черезъ катетеръ, вставленный на $\frac{1}{2}$ цтм. въ начальную часть трубочки, производилось вдуваніе паровъ нашатыря въ наше искусственное среднее ухо. Нашатырный паръ, *in statu nascenti*, приготовлялся извѣстнымъ аппаратомъ Рохха, соединеннымъ, съ одной стороны, помощью каучуковой трубочки съ нашимъ катетеромъ, а съ другой стороны, съ двойнымъ баллономъ Люце. Паръ нашатыря точно также, какъ паръ іода, постепенно проникалъ въ стеклянный шарикъ нашей модели, собирался сначала на днѣ шарика, а затѣмъ съ дальнѣйшими сжатіями баллона наполнялъ весь шарикъ.

2) Въ томъ случаѣ, если бралась модель № 2, прониканіе паровъ нашатыря удавалось значительно быстрѣе. Если въ первомъ случаѣ требовалось 100 сжатій баллона, чтобы наполнить весь шарикъ, то во 2-мъ вполнѣ достаточно было

50-ти сжатій. Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ можно было наблюдать, что паръ проникалъ въ шарикъ даже при первыхъ сжатіяхъ баллона. При этомъ замѣчалось, что вдуваніе паровъ нашатыря удавалось лучше, если клювъ катетера прилегалъ къ одной изъ боковыхъ стѣнокъ, или струя пара достигала узкой части трубы отраженной отъ одной изъ нихъ.

Повторяя эти опыты съ нашатырнымъ паромъ многое число разъ, мы получали постоянно одни и тѣ же результаты. Отсюда неизбежный выводъ, что:

б) Пары нашатыря, вдуваемые черезъ обыкновенный катетеръ, вставленный въ искусственную ушную трубу нашей стеклянной модели, достигаютъ самымъ очевиднымъ образомъ барабанной полости.

в) Стеклянная модель № 2, устроенная по образцу Бюргеровской, представляла значительно больше благоприятныхъ условій для прониканія газообразныхъ веществъ въ искусственную барабанную полость сравнительно съ моделью № 1 или 3. Дойти до объясненія этого факта можно путемъ слѣдующихъ простыхъ соображеній, а именно: воздухъ, заключенный въ полости нашей модели № 2, подъ влияніемъ внѣшняго давленія, имѣетъ возможность, сжимаясь, частью уклоняться въ пространство, отвѣчающее клѣткамъ сосцевиднаго отростка, какового условія не дано въ модели № 1. Точнѣе, это можно выразить слѣдующимъ образомъ: хотя газообразныя вещества способны проникать въ полости любой величины, если даны условія для свободной циркуляціи воздуха, въ нихъ заключеннаго, однакоже нужно сказать, что сверхъ того въ стеклянной модели съ большей полостью воздухъ, подъ влияніемъ внѣшняго давленія, сжимаясь, оставляетъ абсолютно большее пространство для вступленія новаго воздуха.

Положимъ, мы имѣемъ двѣ полости, въ 1 и 2 куб. фута объемомъ, и положимъ, что воздухъ подъ влияніемъ извѣстнаго давленія сожмется въ той и другой до половины своего объема, то понятно, что въ первую полость поступитъ воздуха $\frac{1}{2}$ фута, во вторую же цѣлый футъ. Въ этомъ и можетъ заключаться преимущество стеклянной модели № 2 передъ таковою же моделью № 1.

Относительно положенія клюва катетера въ ушной трубѣ

нашей стеклянной модели, на основаніи вышесказанныхъ явлений, подмѣченныхъ нами при нашихъ опытахъ съ парами іода и нашатыря, мы выводимъ заключеніе слѣдующаго рода:

д) *Наибольше благоприятное для прониканія паровъ іода и нашатыря положеніе клюва катетера таково, при которомъ струя пара стремится не по оси проводнаго канала, а по одной изъ боковыхъ стѣнокъ его, или достигаетъ узкой части ушной трубы, отраженною отъ одной изъ таковыхъ.*

Остановиваясь на этомъ послѣднемъ выводѣ, мы естественно наталкиваемся на возможное объясненіе самаго способа прониканія паровъ въ герметически закрытую полость съ однимъ выводнымъ каналомъ, какова барабанная полость. Именно, мы полагаемъ, согласно теоріи Шварце, что возможность поступления новаго воздуха въ такую полость дается только при условіи свободнаго выхода для воздуха, заключеннаго въ самой полости. Здѣсь именно важно, чтобы струя вновь вступающаго воздуха или пара производила давленіе равномерно не на всю поверхность разрыва воздушнаго столба, заключеннаго въ узкой части проводной трубы нашей модели, а только на часть ея. Такъ, если давленіе это будетъ вполне равномерно, какъ, напр., въ случаѣ герметическаго вставленія катетера въ трубу, то невозможно никакъ ввести новаго воздуха въ барабанную полость. И съ другой стороны, если струя вступающаго вновь воздуха стремится по стѣнкѣ входнаго канала или достигаетъ узкой части его, отраженною отъ одной изъ нихъ, то этимъ и дается то необходимое для прониканія воздуха условіе, именно частичное и неравномерное давленіе на поперечный разрывъ воздушнаго столба, заключеннаго въ нашей стеклянной модели.

Высказанныя нами теоретическія соображенія относительно возможнаго объясненія способа прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость, намъ, какъ кажется, удалось подтвердить слѣдующимъ простымъ экспериментомъ.

Бралась та и другая изъ нашихъ моделей безразлично и устанавливалась на штативѣ, какъ прежде. Чтобы нагляднымъ образомъ показать, что въ нашемъ случаѣ мы имѣемъ дѣйствительно то частичное давленіе на поперечный разрывъ воздушнаго столба въ нашей модели, мы приготовляли тонкую пластинку

изъ папки или дерева въ формѣ остраго усѣченнаго треугольника такой длины, чтобы его можно было, вставивъ въ ушную трубу нашей стеклянной модели, довести до узкой части послѣдней (рис. 5). Этой пластинкой, какъ можно понять, мы раздѣляли пополамъ въ продольномъ направленіи лежащую впереди isthmus часть трубочки и ясно, что струя пара вводимаго черезъ катетеръ, вставленный на $\frac{1}{2}$ цтм. въ одну изъ половинокъ, могла производить давленіе только на половину разрыва воздушнаго столба въ узкой части проводной трубы. При такой постановкѣ опыта мы наблюдали слѣдующее: Струя нашатырнаго пара при первомъ же сжатіи баллона проникала прямо въ шарикъ до задней его стѣнки, описывала круговое движеніе и возвращалась въ сторону барабаннаго устья трубы. Шарикъ быстро наполнялся бѣлымъ, густымъ паромъ, легко видимымъ черезъ стѣнки стеклянной модели. Этимъ опытомъ, повтореннымъ много разъ, мы устанавливаемъ, какъ намъ кажется, несомнѣнное доказательство въ пользу того мнѣнія, что

е) *циркуляція воздуха или пара, вводимаго въ герметически закрытую полость съ однимъ выходнымъ каналомъ, возможна только при условіи неравномернаго или частичнаго давленія на поперечный разрывъ воздушнаго столба, заключеннаго въ узкой части проводной трубки.*

Наши стеклянные модели, по устройству своему, именно, вслѣдствіе искривленія, даннаго ушной трубѣ, какъ можно видѣть на прилагаемыхъ рисункахъ, даютъ сказанное необходимое условіе для прониканія новаго воздуха при вдуваніи его черезъ катетеръ — неравномерное, частичное давленіе на поперечный разрывъ воздушнаго столба въ узкой части проводной трубки, такъ какъ струя воздуха или пара, стремящаяся впередъ по какому бы то ни было направленію, всегда достигаетъ узкой части трубы отраженною отъ одной изъ стѣнокъ. Это можно представить себѣ графически въ формѣ прилагаемаго рисунка (№ 4).

Возвращаясь къ опытамъ Крамера и Вредена на стеклянныхъ моделяхъ, мы замѣчаемъ слѣдующія два обстоятельства: Крамеру удалось введеніе газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ барабанную полость, если онъ употреблялъ для этого тонкій эластическій катетеръ и доводилъ его до узкой ча-

сти трубы. Вреденъ замѣтилъ, что при его опытахъ съ введе-
ніемъ паровъ іода въ искусственное среднее ухо, окрашиваніе
крахмального клейстера происходило на большемъ простран-
ствѣ, если онъ пользовался болѣе тонкимъ катетеромъ.

Въ томъ и другомъ случаѣ, очевидно, и дано было указанное
нами условіе, именно, частичное давленіе на поперечный раз-
рѣзъ столба воздуха въ узкой части искусственной ушной трубы,
чѣмъ и подтверждаются высказанныя нами соображенія относи-
тельно способа прониканія газообразныхъ веществъ въ герме-
тически закупоренную полость съ однимъ выходнымъ каналомъ.

Наши опыты съ введеніемъ жидкихъ веществъ въ искус-
ственное среднее ухо не представляли ничего новаго, идущаго
въ разрѣзъ съ предъидущими. Уже извѣстно, что для полученія
реакціи на пары іода, мы пользовались жидко разведеннымъ
крахмаломъ, который и впрыскивался легко помощью малень-
кой стеклянной спринцовки въ полость шарика стеклянной мо-
дели.

Повторяя эти опыты съ другими жидкостями, водой, моло-
комъ и т. д., мы постоянно получали одни и тѣже положитель-
ные результаты. Условія для прониканія жидкихъ веществъ въ
искусственное среднее ухо, по нашимъ наблюденіямъ, тѣже
самыя, какъ и для газообразныхъ веществъ, и потому не тре-
буютъ повторенія. Общій выводъ такой:

f) *Жидкія вещества, вводимыя въ искусственное среднее ухо
черезъ катетеръ, вставленный въ начальную часть проводной
трубы, проникаютъ свободно въ полость шарика при условіи
свободной циркуляціи воздуха, заключеннаго въ самой полости.*

При нашихъ опытахъ съ впрыскиваніемъ жидкихъ веществъ
въ искусственную барабанную полость намъ встрѣтилось,
между прочимъ, одно обстоятельство, которое невольно обра-
тило на себя наше вниманіе и дало намъ нить для возможнаго
объясненія результатовъ, полученныхъ нѣкоторыми экспери-
ментаторами. Обстоятельство это слѣдующаго рода. При впры-
скиваніи жидкихъ веществъ въ искусственное среднее ухо, каж-
дый разъ въ узкой части проводной трубки задерживалось не-
большое количество жидкости, образуя столбикъ различной

длины, 7—8 мм. и менѣе. Если мы вслѣдъ затѣмъ произ-
водили вдунаніе воздуха или пара въ ушную трубу нашей сте-
клянной модели, то никакой паръ или воздухъ не могли про-
никнуть далѣе узкой части трубы, пока цѣлость этого столбика
не была нарушена. Этотъ небольшой столбикъ жидкости, вслѣд-
ствіе прилипанія этой послѣдней къ стѣнкамъ канала, облада-
етъ способностью противостоятъ весьма значительному давле-
нію; требуется не малое количество сжатій баллона и значи-
тельная сила ихъ, прежде чѣмъ удастся прорвать столбикъ
жидкости, и такимъ образомъ путь для вхожденія пара или
воздуха сдѣлается свободнымъ. Достаточно самой незначитель-
ной длины столбика жидкости въ узкой части нашей стеклянной
трубочки, напр., равной толщины листа писчей бумаги, чтобы
противопоставить вступающей струѣ газа весьма значительное
препятствіе. Понятно само собою, что чѣмъ короче столбикъ
жидкости, тѣмъ и самое препятствіе это слабѣе, т. е., тѣмъ при
меньшемъ количествѣ сжатій баллона можно прорвать его, и
наоборотъ. Точно также столбикъ жидкости прорывался скорѣе,
если струя вновь вступающаго пара или воздуха стремилась
по одной изъ стѣнокъ проводнаго канала. При этомъ замѣча-
лось и большее уклоненіе кзади соотвѣтственной части стол-
бика жидкости, фактъ опять-таки указывающій, какъ на благо-
пріятный моментъ, на неравномѣрное давленіе на поперечный
разрѣзъ столба жидкости или воздуха, заключеннаго въ узкой
части проводнаго канала. Кромѣ сѣзаннаго явленія, мы замѣ-
тили, что въ этомъ случаѣ играетъ роль и консистенція самой
жидкости. Чѣмъ гуще консистенціи жидкости, тѣмъ большее
препятствіе она представляетъ для прониканія новаго воздуха
или пара. Въ этомъ мы убѣдились экспериментальнымъ путемъ.
Мы брали для сравненія слѣдующія жидкости: воду, молоко,
масло прованское, глицеринъ, разведенный крахмалъ и гум-
ми-арабикъ. Этотъ послѣдній мы доводили до густоты слизи,
которая всегда находится въ полостяхъ глотки и носа на трупѣ
и у живыхъ при катаррахъ этихъ полостей. Первые двѣ жидко-
сти, введенныя въ узкую часть ушной трубы нашей модели,
представляли меньшее препятствіе для прониканія новаго воз-
духа или пара въ сравненіи съ послѣдними четырьмя. Наи-
большее препятствіе представляла жидкость большей густоты и

вязкости, именно гумми-арабикъ. Такъ, на нашей модели № 2, съ двумя шариками, для того, чтобы прорвать столбъ жидкости первыхъ двухъ сортовъ (столбъ жидкости всегда брался одинаковой длины), требовалось отъ 3—25, приблизительно, сжатій баллона Люце; для четырехъ же послѣднихъ сортовъ чаще всего требовалось (при одинаковомъ во всѣхъ случаяхъ положеніи катетера въ устьѣ ушной трубы и при одинаковой силѣ сжатій баллона) отъ 50 до 120 довольно быстро повторенныхъ сжатій.

Наибольшее количество сжатій приходилось на долю гумми-арабика. Далѣе, если мы брали модель № 1, съ одиночнымъ шарикомъ, то, какою бы жидкостью ни употребляли, почти постоянно наблюдалось, что и послѣ 300 — 400 сжатій баллона столбъ жидкости, помѣщенный въ узкую часть проводной трубы, не прорывался и такимъ образомъ представлялъ почти непреодолимое препятствіе для прониканія воздуха или пара. Исключеніе въ этомъ случаѣ составляла вода, которая давала извѣстный процентъ случаевъ, гдѣ удавалось нарушить цѣлость ея столбика, иногда и при небольшомъ числѣ сжатій баллона, такъ какъ вода, изъ всѣхъ выбранныхъ нами жидкостей, обладаетъ наименьшей силой сцѣпленія и прилипанія.

Постоянство этихъ явленій при нашихъ опытахъ, естественно, привело насъ къ заключенію, уже выраженному нами прежде, именно, что модель № 2, съ двумя шариками, въ сравненіи съ моделью № 1, представляетъ болѣе благоприятныхъ условій для прониканія газообразныхъ веществъ, даже при существованіи въ нихъ препятствій для прониканія въ формѣ слоя жидкости, помѣщеннаго въ узкой части трубы.

Тотъ фактъ, что слой жидкости, находящейся въ узкой части проводной трубы нашей модели, представляетъ значительное препятствіе для прониканія внутрь ея газообразныхъ веществъ, неизбежно, путемъ аналогіи, привелъ насъ къ мысли, что подобное же явленіе мы можемъ часто наблюдать и при катетеризаціи Евстахіевой трубы на живыхъ людяхъ, равно какъ и на трупахъ.

Дѣйствительно, всякому, кто занимался катетеризаціей Евстахіевой трубы на живыхъ людяхъ, страдавшихъ катарральнымъ воспаленіемъ слизистой оболочки носа и глотки, безъ сомнѣнія, часто приходилось наблюдать, что при вдунаніи воз-

духа черезъ катетеръ, вставленный обычнымъ порядкомъ, въ началѣ отоскопирующее ухо не получаетъ ощущенія тѣхъ характерныхъ приборныхъ шумовъ и шумовъ дуновенія, которые получаются при свободной Евстахіевой трубѣ, или вовсе никакихъ шумовъ, или чаще хрипящіе слизистые шумы, свидѣтельствующіе о закупореніи Евстахіевой трубы, то или другое, смотря по густотѣ и количеству слизи и по припухлости стѣнокъ ея. При дальнѣйшихъ сжатіяхъ баллона отоскопирующее ухо вдругъ получаетъ ощущеніе толчка и при этомъ больной самъ указываетъ на такое же ощущеніе въ глубинѣ уха. Продолжается вдунаніе воздуха, толчки эти повторяются чаще и, наконецъ, становятся постоянными, — Евстахіева труба стала свободной отъ слизи, которую въ большей ея массѣ удалось выдуть въ полость глотки. Тоже самое можно наблюдать и при катетеризаціи Евстахіевой трубы на трупахъ.

Аналогія этого факта, извѣстнаго каждому, кто достаточно катетеризировалъ ушныхъ больныхъ, съ тѣмъ, что мы наблюдали на нашихъ стеклянныхъ моделяхъ, очевидна. На это-то послѣднее обстоятельство и не было обращено вниманія экспериментаторами, тогда какъ оно, по нашему мнѣнію, вполне этого заслуживаетъ. Мы именно полагаемъ, что Крамеръ и Догаевъ потому только пришли къ отрицательнымъ выводамъ, на основаніи своихъ опытовъ на трупахъ съ введеніемъ паровъ іода, что упустили изъ виду постоянное присутствіе большого или меньшаго количества слизи, заключающагося въ Евстахіевой трубѣ, даже послѣ очистки ея помощью бужей или вдунанія воздуха; она-то и могла представлять главное препятствіе для вступленія въ барабанную полость паровъ іода.

Дѣйствительно, при повтореніи нами опытовъ Догаева на трупахъ, какъ было выше уже сказано, мы въ большей части случаевъ не получали окрашиванія крахмального клейстера парами іода, но за то при вскрытіи Евстахіевой трубы можно было всегда найти въ ней достаточное количество слизи, объясняющее намъ полученіе отрицательныхъ результатовъ. Правда, Догаевъ прежде, чѣмъ вставить свой нитяный свертокъ въ барабанную полость помощью продуванія воздухомъ, убѣждался, какъ онъ говоритъ, въ чистотѣ Евстахіевой трубы, но онъ упускаетъ изъ виду, что при новыхъ введеніяхъ катетера въ Ев-

стахіеву трубу черезъ носъ, помимо стеканія слизи со стѣнокъ глотки, онъ могъ вносить въ трубу ту слизь, которую онъ захватывалъ изъ носовой полости, всегда содержащей болѣе или менѣе значительное ея количество. Тѣмъ же рѣдкимъ случаемъ, когда ему удавалось очистить вполне Евстахіеву трубу отъ слизи, легко объясняется, почему онъ получалъ иногда окрашиваніе крахмального клейстера въ барабанной полости.

Такое объясненіе результатовъ, полученныхъ Догаевымъ и Крамеромъ, какъ намъ кажется, можетъ быть допущено безъ большихъ натяжекъ, помимо того, что Евстахіева труба на трупѣ несомнѣнно должна представлять гораздо значительнѣйшее препятствіе для прониканія сквозь нее новаго воздуха, сравнительно съ Евстахіевой трубой у живыхъ людей, вслѣдствіе потери жизненной энергіи въ тканяхъ ея вообще.

При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что клѣтки сосцевиднаго отростка на трупѣ при вскрытіи почти всегда оказывались въ значительной степени наполненными густой слизью, а это обстоятельство также точно не могло не оказывать вліянія на прониканіе воздуха въ барабанную полость, что станетъ понятно, если вспомнимъ наши опыты на стеклянныхъ моделяхъ съ одиночнымъ шарикомъ и съ двумя шариками.

Такимъ образомъ наши опыты на стеклянныхъ моделяхъ, какъ видно изъ всего вышеизложеннаго

1) вполне убѣдили насъ въ возможности прониканія газообразныхъ веществъ въ герметически закрытую полость съ однимъ выводнымъ каналомъ;

2) привели насъ къ наиболѣе, по нашему мнѣнію, раціональному объясненію самаго способа прониканія этихъ веществъ и

3) дали намъ возможность удовлетворительнымъ образомъ объяснить происхожденіе результатовъ, полученныхъ Эргардомъ, Крамеромъ и Догаевымъ, несогласныхъ съ таковымъ же другихъ авторовъ, равно какъ и съ нашими собственными выводами.

Прежде, чѣмъ перейти далѣе къ опытамъ съ введеніемъ газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ среднее ухо на трупѣ, мы остановимся нѣсколько на тѣхъ возраженіяхъ, которыя могутъ быть сдѣланы намъ относительно правильности полученныхъ нами выводовъ изъ нашихъ опытовъ на стеклянной мо-

дели и возможности переносить эти выводы на среднее ухо живыхъ людей (и трупа). Возраженія эти могутъ быть слѣдующаго рода:

1) Полость шарика нашей стеклянной модели, отвѣчающая барабанной полости человѣка, имѣетъ 15 мм. во всѣхъ трехъ діаметрахъ; представляя по размѣрамъ своимъ полость, большую натуральной барабанной полости, она, можетъ быть даетъ болѣе благоприятныхъ условій для прониканія газообразныхъ веществъ сравнительно съ таковою же у человѣка.

2) Просвѣтъ нашей искусственной ушной трубы, можетъ быть, нѣсколько шире просвѣта такового же естественной, что также вліяетъ на полученіе болѣе благоприятныхъ результатовъ, и

3) отсутствіе въ нашей стеклянной модели искусственной барабанной перепонки, отличающее ее отъ таковыхъ же моделей Эргарда, Крамера и Вредена, равнымъ образомъ могло вліять на разницу результатовъ, полученныхъ различными эксперименторами.

Постараемся послѣдующими объясненіями устранить всѣ эти троякаго рода возраженія, что, какъ увидимъ, не представитъ ни малѣйшихъ затрудненій.

Относительно перваго изъ нихъ мы имѣемъ замѣтить слѣдующее: объемъ полости стекляннаго шарика нашей модели № 1, во всякомъ случаѣ не больше объема барабанной полости у человѣка + воздушнаго пространства сосцевиднаго отростка. Это, во-первыхъ. Во-вторыхъ, если мы брали любую изъ нашихъ моделей, наполняли полость шарика по крайней мѣрѣ до половины или до двухъ третей ея объема жидкостью, и затѣмъ производили вдунаніе паровъ іода или нашатыря, то каждый разъ получался указанный нами обычный результатъ, т. е., пары проникали несомнѣннымъ образомъ въ полость шарика, хотя и не съ тою же легкостью, какъ прежде. Изъ этого явствуетъ, что газообразныя вещества способны проникать въ полость любой величины, если будутъ даны условія для циркуляціи въ ней заключеннаго воздуха.

Этимъ путемъ мы пришли къ заключенію, что первое изъ могущихъ быть сдѣланныхъ возраженій лишено серьезнаго значенія.

Что касается второго из этих возражений, то в этом случае точно также экспериментальным путем нам, как кажется, удалось показать его несостоятельность. Именно, если мы в просвѣтъ проводнаго канала нашей стеклянной модели вводили свернутую из толстой бумаги трубочку, проталкивали ее за узкую часть этого канала и затѣм вдували нашатырный паръ через катетеръ, вставленный въ начальную часть его, то в этомъ случаѣ, не смотря на значительное уменьшеніе діаметра просвѣта проводнаго канала, вхожденіе нашатырнаго пара въ нашъ стеклянный шарикъ было ясно наблюдаемо.

Обращаясь къ третьему возраженію касательно отсутствія искусственной барабанной перепонки въ нашихъ моделяхъ, мы должны замѣтить, что, по мнѣнію самихъ авторовъ, работавшихъ на стеклянной модели, способность искусственной барабанной перепонки выпячиваться кнаружи подъ вліяніемъ давленія со стороны ушной трубы, увеличивая тѣмъ полость шарика, можетъ служить только благоприятствующимъ моментомъ для прониканія газообразныхъ веществъ въ искусственную барабанную полость. Слѣдовательно, отсутствіе искусственной барабанной перепонки въ нашихъ моделяхъ скорѣе лишило насъ одного изъ условій, благоприятно вліяющихъ на прониканіе газообразныхъ веществъ въ барабанную полость, нежели способствовало такому прониканію.

Такимъ образомъ ни одно изъ указанныхъ возраженій не могло поколебать нашего убѣжденія относительно возможности введенія газообразныхъ веществъ въ искусственное среднее ухо, какова наша стеклянная модель.

Окончивъ изложеніе нашихъ экспериментальныхъ изслѣдованій на стеклянныхъ моделяхъ, мы перейдемъ къ таковымъ же на трупѣ. Несомнѣнно, что главнѣйшею нашею задачею прежде всего было отысканіе такого метода производства опытовъ, который бы исключалъ возможность упрековъ, какіе могли быть сдѣланы нашимъ предшественникамъ. Всѣ возраженія этого рода могутъ быть, по нашему мнѣнію, сведены къ слѣдующимъ 3 основнымъ:

1) въ опытахъ нѣкоторыхъ экспериментаторовъ (Бюргеръ, Крамеръ) не было указано мѣръ, контролирующихъ гермети-

ческое закрытіе барабанной полости во все время производства опыта;

2) не было обращено вниманія на значительное препятствіе для вхожденія воздуха или пара въ барабанную полость, заключающееся въ нѣкоторомъ количествѣ слизи, почти всегда находящимомъ въ Евстахіевой трубѣ трупа, и

3) до сихъ поръ всѣ экспериментаторы пользовались для своихъ опытовъ только парами іода главнымъ образомъ; но могло статься, что въ свойствѣ самыхъ іодистыхъ паровъ лежитъ условіе, вліяющее такъ или иначе на прониканіе ихъ въ барабанную полость.

Принявъ во вниманіе эти троякаго рода возраженія, мы старались по возможности избѣгать указанныхъ упрековъ при нашихъ собственныхъ экспериментахъ на трупѣ. Изъ дальнѣйшаго изложенія можно будетъ видѣть, на сколько намъ это удалось. Способы и средства, помощью которыхъ мы пытались избѣгать сказанныхъ упрековъ, таковы:

1) Масса, которою мы пользовались въ нашихъ экспериментахъ для герметическаго закрытія барабанной полости, изъ всѣхъ до сихъ поръ употреблявшихся массъ, представляется наиболѣе пригодною для нашей цѣли, какъ сейчасъ увидимъ.

2) Нами постоянно употреблялись контрольные мѣры для надлежащаго закрытія барабанной полости. Мѣры эти уже были нами выше описаны.

3) Въ нашихъ экспериментахъ на трупѣ среднее ухо ставилось въ условія, помогающія устраненію препятствія для вхожденія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость, въ видѣ слизи, накапливающейся въ Евстахіевой трубѣ. Эти условія даны, какъ увидимъ ниже, самой формой нашихъ опытовъ.

4) Кромѣ паровъ іода, мы пользовались въ нашихъ опытахъ еще парами нашатыря и хлорнымъ газомъ. Этотъ послѣдній мы брали въ виду того соображенія, что, можетъ быть, газы иначе относятся, нежели пары, къ нашему вопросу о прониканіи различныхъ веществъ въ герметически закрытую полость съ однимъ входнымъ каналомъ.

Составъ и свойства массы, употреблявшейся въ нашихъ экспериментахъ, описаны проф. Менделѣевымъ въ первомъ томѣ его извѣстнаго труда: «Объ упругости газовъ». Проф.

Менделѣевъ отдаетъ ей преимущество предъ всѣми другими сортами замазовъ, употреблявшихся для склеиванія стеклянныхъ, металлическихъ и другихъ предметовъ. Лучшая, по его мнѣнію, пропорція веществъ, входящихъ въ ея составъ, слѣдующая:

1000 частей канифоли,	
250	» желтаго воска,
400	» окиси желѣза,
1—10	» льнянаго масла.

Преимущества ея таковы:

- 1) нерастворимость въ жидкостяхъ;
- 2) отсутствіе содержанія летучихъ веществъ;
- 3) отсутствіе кристаллическаго сложенія и порозности, при коихъ нѣтъ герметичности;
- 4) легкость обращенія съ нею;
- 5) способность прилипать къ стеклу и металламъ;
- 6) значительное сдѣпленіе частицъ сплава, такъ что скрѣпленія, производимыя ею, вполне герметичны и выдерживаютъ значительныя измѣненія давленія; слой мастики столь же непроницаемъ для газовъ, какъ слой стекла.

Предпославъ такимъ образомъ все вышеизложенное, мы обратимся къ нашимъ опытамъ съ введеніемъ газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ среднее ухо на труфѣ.

Опыты съ искусственнымъ введеніемъ паровъ нашатыря въ барабанную полость черезъ Евстахіеву трубу на труфѣ.

Бралась свѣжая отдѣленная отъ туловища голова, вскрывалась поперечнымъ распиломъ черепа, мозгъ и твердая мозговая оболочка удалялись, послѣдняя весьма тщательно съ поверхности каменистой части височной кости; затѣмъ, для болѣе доступности Евстахіевой трубы, удалялись также языкъ, глотка, иногда-же и часть мягкаго неба, но такъ, что эти операціи не вліяли на измѣненіе въ положеніи Евстахіевой трубы. Въ проходимости Евстахіевыхъ трубъ, которыя по возможности очищались отъ слизи, мы убѣждались помощью отоскопа, причемъ во время вдунанія баллономъ воздуха черезъ кате-

теръ, вставленный въ Евстахіеву трубу, мы слышали отчетливо шипящія шумы. Цѣлость барабанной перепонки, кромѣ осмотра ея помощью зеркала, констатировалась тѣмъ, что при боковомъ положеніи головы, во время вдунанія воздуха въ Евстахіеву трубу въ водѣ, налитой въ наружный слуховой проходъ, не показывалось воздушныхъ пузырей, которые неизбѣжно были бы замѣтны при малѣйшемъ нарушеніи цѣлости барабанной перепонки. Вслѣдъ затѣмъ, верхняя поверхность каменистой части височной кости высушивалась досуха надъ пламенемъ спиртовой лампы съ цѣлью достигнуть лучшаго прилипанія употреблявшейся нами для опытовъ мастики. Тогда острымъ шиломъ провертывалось въ верхней стѣнѣ барабанной полости небольшое отверстіе, которое помощью скапеля расширялось до величины около 3 мм. въ діаметрѣ; въ отверстіе это вводился тонкій эластическій зондъ, который былъ ясно видимъ сквозь барабанную перепонку, чѣмъ мы и убѣждались въ надлежащемъ вскрытіи барабанной полости. Зондъ удалялся и затѣмъ, помощью воздушной души, Евстахіева труба и барабанная полость снова очищались отъ слизи, которая и выдѣлялась изъ нашего искусственнаго отверстія барабанной полости. Поверхность каменистой кости снова высушивалась, и тогда только мы въ это отверстіе вводили на небольшую глубину, мм. до 2-хъ, стеклянную трубочку около $\frac{1}{2}$ —1—2 цтм. длины и 2—3 мм. въ діаметрѣ, съ выдутымъ шарикомъ на концѣ въ $1\frac{1}{2}$ цтм. Вставивъ такимъ образомъ плотно стеклянную трубочку въ сказанное отверстіе, мы тщательно помощью уже извѣстной мастики укрѣпляли ее, покрывая при этомъ и значительную часть верхней поверхности каменистой части височной кости толстымъ слоемъ въ 2—3 мм. и болѣе.

Приготовивъ такимъ образомъ препаратъ для опыта, мы затѣмъ, самымъ строжайшимъ образомъ снова убѣждались, какъ въ цѣлости всѣхъ стѣнокъ барабанной полости, такъ и въ надлежащемъ закрытіи искусственнаго отверстія въ верхней стѣнѣ ея помощью извѣстной уже пробы подъ водой.

Покончивъ со всѣми этими приготовительными работами, требующими для своего выполненія не мало времени и труда, мы приступали къ самому опыту введенія паровъ нашатыря въ

среднее ухо через катетеръ, вставленный свободно на глубину около 5 мм. въ Евстахіеву трубу.

Нашатырный паръ приготовлялся вышеупомянутымъ аппаратомъ Рооха, рекомендуемымъ имъ для вдыханія паровъ нашатыря больнымъ, съ бронхіальнымъ катарромъ, и приемлемымъ проф. Пруссаккомъ для введенія этихъ паровъ въ среднее ухо при катарральныхъ пораженіяхъ его. Аппаратъ Рооха съ одной стороны соединялся съ двойнымъ баллономъ Люце, съ другой же—посредствомъ каучуковой трубки съ катеромъ, вставленнымъ свободно въ глоточное отверстіе Евстахіевой трубы. Тогда начиналось введеніе въ среднее ухо паровъ нашатыря. Немедленно же вслѣдъ за первыми сжатіями баллона бѣлый густой паръ нашатыря былъ самымъ яснымъ образомъ видимъ въ нашемъ стеклянномъ шарикѣ. Паръ поступалъ въ шарикъ толчками сообразно съ періодическими сжатіями баллона; баллонъ сжимался и столбъ пара поднимался въ шарикѣ до различной высоты, достигая иногда противоположной входному отверстію стѣнки шарика; при ослабленіи же баллона онъ опускался въ барабанную полость, только частію задерживаясь въ шарикѣ. Одно видоизмѣненіе въ нашихъ опытахъ съ введеніемъ паровъ нашатыря въ среднее ухо состояло въ слѣдующемъ: На цѣлой головѣ просверливалось отверстіе въ сосцевидномъ отросткѣ вплоть до сосцевидной полости, діаметромъ около 3 мм., и въ этомъ отверстіи укрѣплялась помощью нашей массы стеклянная трубочка съ выдутымъ на концѣ шарикомъ, діаметромъ около 2—3 цтм., по способу, указанному Бюргеромъ. Герметичность укрѣпленія въ сосцевидномъ отросткѣ стеклянной трубочки констатировалась вдуваніемъ воздуха въ Евстахіеву трубу подъ водой.

Оказывалось, что и при такой постановкѣ опыта пары нашатыря, вдуваемые черезъ катетеръ въ среднее ухо, проникали совершенно свободно въ нашъ стеклянный шарикъ.

При повтореніи того и другаго опыта многое число разъ, на многихъ препаратахъ, и при различномъ положеніи оперируемой головы, мы постоянно получали одни и тѣже результаты. Исключенія составляли только тѣ случаи, гдѣ мы продвигали нашъ катетеръ слишкомъ далеко и онъ упирался въ одну изъ стѣнокъ ушной трубы, преимущественно въ сводооб-

разно изогнутую часть хряща, при переходѣ его въ костную часть трубы; въ этихъ случаяхъ невозможно было произвести даже единичнаго сжатія баллона и паръ не поступалъ въ барабанную полость.

Прочія измѣненія какъ въ положеніи катетера, такъ въ углу его искривленія и широтѣ просвѣта, по нашимъ наблюденіямъ, не играли никакой замѣтной роли.

Резюмируя все вышеизложенное, мы должны высказаться въ томъ смыслѣ, что 1) пары нашатыря, вдуваемые черезъ катетеръ, свободно вставленный въ глоточное отверстіе Евстахіевой трубы, при неповрежденной барабанной перепонкѣ, легко достигаютъ барабанной полости.

Опыты съ введеніемъ хлорнаго газа въ барабанную полость черезъ катетеръ, вставленный въ Евстахіеву трубу человеческого трупа.

Описываемые опыты производились по той же формѣ, какъ и предыдущіе. Послѣ всѣхъ предварительныхъ манипуляцій съ оперируемой головой, описанныхъ выше, въ известное уже искусственное отверстіе барабанной полости въ верхней ея стѣнкѣ вставлялась и укрѣплялась герметически, по прежнему способу, стеклянная трубочка съ шарикомъ на концѣ тѣхъ же размѣровъ, какъ и прежде. Предварительно въ нашъ стеклянный шарикъ вносило небольшое жидко разведеннаго водою крахмала, смѣшаннаго съ незначительнымъ количествомъ іодистаго кали. Количество жидкости было настолько мало, что только слегка обволакивало стѣнки шарика.

Приготовивъ такимъ образомъ нашъ препаратъ, мы подвергали его, по принятому обыкновенію, уже известной пробѣ подъ водою и, убѣдившись этимъ путемъ въ надлежащемъ герметическомъ закрытіи барабанной полости, мы приступали къ самой операціи введенія хлорнаго газа въ барабанную полость черезъ катетеръ, вставленный по обычному способу въ начальную часть Евстахіевой трубы.

Скажемъ два слова о способѣ добыванія хлорнаго газа, который былъ нами употребленъ. Мы брали стеклянную колбу

небольшой величины; въ гуттаперчевой пробѣ, вставленной въ ея горлышко, дѣлались два отверстія, въ которыя и вставлялись двѣ колѣнчатыя трубки, изъ которыхъ одна соединялась съ двойнымъ баллономъ Люце, а другая, помощью каучуковой трубочки небольшой длины, съ катетеромъ, вставленнымъ въ Евстахіеву трубу трупа. Самый газъ получался слѣдующимъ образомъ: перекиль марганца насыпалась въ колбу, обливалась небольшимъ количествомъ соляной кислоты и смѣсь слегка подогрѣвалась на спиртовой лампѣ. Развитіе хлорнаго газа, съ одной стороны, опредѣлялось его характернымъ запахомъ, а съ другой, пробнымъ дѣйствіемъ на бумажку, смоченную жидкимъ крахмаломъ, смѣшаннымъ съ іодистымъ кали: бумажка тотчасъ-же и рѣзко чернѣла отъ направленной на нее струи газа при первыхъ-же сжатіяхъ баллона въ нашемъ аппаратѣ. Эта характерная реакція, какъ извѣстно, происходитъ путемъ соединенія хлора съ металломъ калиемъ, при чемъ освобождается іодъ, который и окрашиваетъ уже крахмалъ.

Когда хлорный газъ такимъ образомъ былъ приготовленъ, мы и начинали вдвигать его черезъ катетеръ въ среднее ухо приготовленной вышеописаннымъ образомъ головы. Немедленно-же вслѣдъ за первыми сжатіями баллона вся внутренняя поверхность стекляннаго шарика покрывалась чернымъ налетомъ, интенсивность котораго увеличивалась по мѣрѣ дальнѣйшаго вдвиганія. Въ заключеніе опыта, мы снова весь препаратъ нашъ опускали въ сосудъ съ водою, и при вдвиганіи баллономъ воздуха черезъ катетеръ въ среднее ухо намъ не удалось нигдѣ наблюдать пузырей воздуха въ водѣ, указывавшихъ на нарушение цѣлости стѣнокъ барабанной полости въ какомъ либо мѣстѣ, со стороны ли барабанной перепонки, или искусственнаго отверстія въ *tegumentum tympani*.

Повторяя этотъ опытъ много разъ, при различныхъ видоизмѣненіяхъ въ катетерѣ и въ положеніи его въ Евстахіеву трубу, мы постоянно получали одни и тѣже положительные результаты, и такимъ путемъ пришли къ слѣдующему выводу: 2) *хлорный газъ, вдвигаемый въ среднее ухо человѣческаго трупа черезъ катетеръ, вставленный обычнымъ способомъ въ Евстахіеву трубу, несомнѣнно проникаетъ въ барабанную полость.*

Опыты съ введеніемъ паровъ іода въ барабанную полость черезъ Евстахіеву трубу на трупѣ.

Опыты эти напоминаютъ собою таковыя-же, представленные Бюргеромъ, съ тѣмъ видоизмѣненіемъ, что мы нашъ стеклянный шарикъ съ трубочкой укрѣпляли не въ отверстіи, сдѣланномъ въ сосцевидномъ отросткѣ, а въ верхней стѣнкѣ барабанной полости. Въ шарикъ, разумѣется, предварительно вводилось незначительное количество жидко разведеннаго крахмала, который и обволакивалъ стѣнки его внутри.

Послѣ того, какъ наша стеклянная трубочка съ шарикомъ, приготовленная такимъ образомъ, укрѣплялась герметически по прежнему способу въ отверстіи верхней стѣнки барабанной полости, начиналось вдвиганіе паровъ іода черезъ катетеръ, вставленный въ Евстахіеву трубу трупа. Послѣ двухминутнаго вдвиганія паровъ мы могли нагляднѣйшимъ образомъ убѣдиться въ томъ, что пары іода проникали въ нашъ шарикъ, правда, большею частію только мм. на два выше устья трубочки и только въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы наблюдали едва замѣтное обращиваніе стѣнокъ сплошь всего шарика.

Объясненіе этому факту можно искать въ большей трудности прониканія въ барабанную полость паровъ іода въ сравненіи съ парами нашатыря и хлорнымъ газомъ, вслѣдствіе, можетъ быть, быстро осажденія паровъ іода на холодныхъ стѣнкахъ Евстахіевой трубы трупа. При этомъ, естественно, приходятъ на память наши опыты съ введеніемъ паровъ іода на стеклянныя модели. Тамъ мы точно также большею частію не получали окрашиванія крахмального клейстера, заключеннаго во второмъ шарикѣ, отбѣчающемъ клѣткамъ сосцевиднаго отростка, развѣ только на незначительномъ разстояніи отъ устья. Во всякомъ случаѣ, принявъ во вниманіе то обстоятельство, что давленіе, даваемое паромъ извнѣ, распространяется равномерно по всѣмъ направленіямъ, слѣдовательно, и въ сторону воздушныхъ пространствъ сосцевиднаго отростка, мы съ полнымъ убѣжденіемъ дѣлаемъ на основаніи вышеописанныхъ опытовъ, повторенныхъ весьма значительное число разъ, слѣдующій выводъ:

3) *пары іода, вдвигаемыя въ барабанную полость черезъ кате-*

терь, свободно вставленный в начальную часть Евстахивой трубы, достигают барабанной полости.

Опыты съ введеніемъ въ барабанную полость капельно-жидкихъ веществъ черезъ Евстахиву трубу на трупѣ.

Опыты эти производились нами на цѣлой головѣ, или на вскрытой; во второмъ случаѣ въ формѣ ихъ не было дано никакихъ измѣненій относительно предшествовавшихъ опытовъ съ парами нашатыря, іода и хлоромъ.

На цѣльной головѣ наши опыты производились слѣдующимъ образомъ: установивъ препаратъ на подставкѣ, какъ и прежде, въ прямомъ положеніи, очистивъ тщательно наружный слуховой проходъ, убѣдившись въ цѣлости барабанной перепонки вышеописаннымъ способомъ, мы помощью маленькой стеклянной спринцовки, содержащей около 2-хъ драхмъ жидкости, черезъ катетеръ, вставленный по принятому способу въ Евстахиву трубу, впрыскивали въ среднее ухо чернила, по примѣру Крамера и Вебера, не употребляя для этого сколько-нибудь значительной силы. Уже при осмотрѣ барабанной перепонки помощью зеркала мы наглядно убѣждались въ томъ, что барабанная полость наполнена чернилами; по вскрытіи же ея сверху несомнѣнно находили чернила, какъ въ ней, такъ отчасти и въ клѣткахъ сосцевиднаго отростка. Опытъ былъ повторенъ нѣсколько разъ съ тѣми же результатами, даже и въ томъ случаѣ, если количество жидкости было взято значительно меньшее. На вскрытой головѣ съ укрѣпленнымъ герметически въ верхней стѣнкѣ барабанной полости стекляннымъ шарикомъ, послѣ неизбѣжной пробы подъ водой, впрыскивалось тою же спринцовкою небольшое количество воды, окрашенной анилиномъ или марганцовокислымъ кали, или жидко разведеннаго крахмала. Немедленно же съ самаго начала впрыскиванія, при обыкновенномъ незначительномъ давленіи, жидкость поднималась въ стеклянномъ шарикѣ до высоты половины его или болѣе. Каждый разъ при ослабленіи баллона жидкость падала по тяжести въ барабанную полость. Если послѣ этого мы вдвигали обыкновеннымъ баллономъ въ Евстахиву трубу воздухъ,

то вмѣстѣ съ жидкостью появлялись въ шарикѣ и пузыри воздуха.

Опытъ этотъ, повторенный весьма много разъ, приводилъ всегда къ однимъ и тѣмъ же результатамъ. Такимъ образомъ, изъ представленныхъ нами опытовъ, какъ на цѣлой головѣ, такъ и на вскрытой, мы съ полнымъ убѣжденіемъ выводимъ слѣдующее заключеніе:

4) *Жидкія вещества, впрыскиваемые въ среднее ухо черезъ катетеръ, свободно вставленный въ Евстахиву трубу на трупѣ, несомнѣнно достигаютъ барабанной полости.*

Въ заключеніе вышеизложеннаго, относительно нашихъ экспериментовъ на трупѣ съ введеніемъ газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ среднее ухо, мы считаемъ себя обязанными устранить еще одно возможное возраженіе противъ самой постановки нашихъ экспериментовъ.

Мы, какъ теперь извѣстно, въ нашихъ опытахъ употребляли небольшую стеклянную трубочку съ шарикомъ на концѣ, которую и укрѣпляли въ отверстіи верхней стѣнки барабанной полости.

Могло однако быть, что такое произвольное увеличеніе размѣра полости, въ которую мы вводили тѣ или другіе пары или жидкости, одно уже вліяло благоприятнымъ образомъ на полученіе извѣстныхъ результатовъ. Къ выясненію этого обстоятельства мы старались придти экспериментальнымъ путемъ. Бралась свѣжая, вскрытая обычнымъ способомъ и освобожденная отъ мозга, голова, и послѣ всѣхъ неизбѣжныхъ предварительныхъ манипуляцій надъ ней, устанавливалась на подставкѣ. Нашъ стеклянный шарикъ и трубочка до верху наполнялись ртутью, опрокидывались и укрѣплялись, какъ прежде, герметически въ отверстіи верхней стѣнки барабанной полости. Проба подъ водой, при полной проходимости Евстахивой трубы, свидѣтельствовала о цѣлости всѣхъ стѣнокъ барабанной полости и надлежащемъ закрытіи искусственнаго отверстія. Между тѣмъ, нужно замѣтить, что уже тотчасъ послѣ того, какъ мы опрокидывали нашъ шарикъ и укрѣпляли трубочку въ отверстіи верхней стѣнки барабанной полости, часть ртути падала въ барабанную полость, оставляя въ шарикѣ пустое пространство, объемомъ своимъ приблизительно равное

этой послѣдней. При изслѣдованіи барабанной перепонки помощью зеркала можно было ясно видѣть просвѣчивающую сквозь нее массу ртути, въ значительной степени наполняющую барабанную полость. Этимъ мы, очевидно, достигали того, что наша полость, въ которую мы вводили тѣ или другія газообразныя вещества, сохраняла размѣры естественной барабанной полости; именно, по скольку освобождалось пространство въ шарикѣ, по стольку оно уменьшалось въ барабанной полости. Когда, такимъ образомъ, нашъ препаратъ былъ приготовленъ для опыта, мы начинали вдуваніе паровъ нашатыря или воздуха черезъ катетеръ, вставленный обычнымъ порядкомъ въ Евстахіеву трубу. При этомъ, послѣ нѣкотораго колебанія уровня ртути въ шарикѣ, на поверхности ея начинали появляться пузыри воздуха или паровъ нашатыря, которыя съ дальнѣйшимъ вдуваніемъ постепенно вытѣсняли изъ шарика ртуть въ барабанную полость до тѣхъ поръ, пока вся ртуть не была удалена изъ шарика. Такіе же пузыри воздуха наблюдались еще и во время вдуванія его подъ водой. Мало того, можно было видѣть, какъ ртуть въ мелко-раздробленномъ видѣ выступала мало по малу изъ Евстахіевой трубы въ полость глотки. Тогда предпринималась снова проба подъ водой и убѣждала насъ въ полномъ герметическомъ закрытіи барабанной полости.

На этомъ опытѣ оканчивался. Будучи повторенъ нѣсколько разъ, онъ приводилъ насъ къ однимъ и тѣмъ же положительнымъ результатамъ. Поэтому мы сочли себя въ правѣ сдѣлать слѣдующій выводъ:

5) *Произвольное увеличеніе объема барабанной полости, данное самой формой нашихъ опытовъ съ введеніемъ газообразныхъ веществъ въ среднее ухо на трупу, не подрываетъ значенія полученныхъ нами результатовъ, какъ вполне точныхъ и правильныхъ.*

Обращаясь къ клиническимъ явленіямъ, наблюдаемымъ нами во время катетеризаціи Евстахіевой трубы на больныхъ, страдавшихъ хроническимъ катарромъ средняго уха, мы должны, къ сожалѣнію, признаться, что они ничѣмъ не отличаются отъ таковыхъ же, подмѣченныхъ другими наблюдателями. Но, хотя наши личныя наблюденія и не проливаютъ новаго свѣта на

этотъ вопросъ, тѣмъ не менѣе, однакоже, они обладаютъ въ нашихъ глазахъ уже тѣмъ достоинствомъ, что постоянно укрѣпляли въ насъ убѣжденіе, пріобрѣтенное изъ нашихъ экспериментальныхъ изслѣдованій, такъ что мы, подобно нашимъ предшественникамъ, сочли себя вправѣ перенести все результаты, добытые экспериментальнымъ путемъ на моделяхъ и трупахъ, на среднее ухо живыхъ людей.

Наши наблюденія производились какъ на амбулаторныхъ приѣмахъ ушныхъ больныхъ проф. Пруссакъ въ клинической больницѣ баронета Вилліе, такъ и въ нашей частной практикѣ.

Имѣя у себя больнаго съ хроническимъ катарромъ средняго уха, выражающимся въ большей или меньшей степени глухоты на одно или оба уха, и въ самыхъ разнообразныхъ формахъ шумовъ, мы наблюдали обычныя въ такихъ случаяхъ явленія при объективномъ изслѣдованіи, именно измѣненіе въ цвѣтѣ барабанной перепонки отъ легкаго помутнѣнія до молочнаго и перламутроваго почти сухожильнаго вида ея и затѣмъ большую или меньшую втянутость ея, выражающуюся видимымъ укороченіемъ рукоятки молоточка, выпячиваніемъ внаружи короткаго отростка его и измѣненіемъ въ формѣ, яркости и величинѣ свѣтоваго рефлекса. Большею частію сказанныя явленія имѣли несомнѣнную связь съ заболѣваніемъ слизистой оболочки носа или глотки хроническаго теченія.

Во всѣхъ подобнаго рода случаяхъ мы обыкновенно назначали искусственное введеніе въ среднее ухо паровъ нашатыря *in statu nascenti*, и если при этомъ Евстахіева труба оказывалась проходимою, то, смотря по давности случая и по характеру имѣвшихся измѣненій, мы получали черезъ большій или меньшій промежутокъ времени соответствующее улучшеніе, какъ въ отношеніи слуха, такъ и шумовъ. Только въ сравнительно немногихъ случаяхъ, наиболѣе старыхъ, съ прочными, стойкими измѣненіями, намъ послѣ нѣкотораго времени приходилось отказываться отъ дальнѣйшаго употребленія паровъ нашатыря.

Такіе благоприятные результаты естественно могутъ находить себѣ объясненіе, помимо механическаго вліянія вводимыхъ паровъ, еще и въ присутствіи имѣ фармацевтическомъ дѣйствіи на стѣнки барабанной полости и Евстахіевой трубы,

при чемъ конечно, предполагается, что вводимый въ среднее ухо нашатырный паръ, достигаетъ барабанной полости, временно вытѣсняя находящійся въ ней воздухъ.

Явленія, наблюдаемыя при катетеризаціи Евстахіевой трубы, по мнѣнію большинства компетентныхъ наблюдателей, свидѣтельствуютъ о несомнѣнномъ вступленіи воздуха или пара въ барабанную полость. Явленія эти суть: 1) выпячиваніе барабанной перепонки кнаружи въ слуховой проходъ; 2) инъекція сосудовъ по направленію рукоятки молоточка и въ верхнемъ сегментѣ барабанной перепонки; 3) шумы, наблюдаемые во время катетеризаціи помощью отоскопа, и наконецъ 4) указаніе со стороны самаго больного на чувство теплоты и жженія въ глубинѣ уха, въ барабанной полости, а не въ глоткѣ. Всѣ эти указанныя явленія мы имѣли возможность наблюдать многое число разъ, занимаясь въ теченіи пяти учебныхъ лѣтъ на амбулаторныхъ пріемахъ ушныхъ больныхъ проф. Пруссака въ клинической больницѣ баронета Вилліе и въ нашей частной практикѣ. Нельзя сказать, чтобы они наблюдались каждый разъ съ одинаковой ясностью и характерностью. Въ однихъ случаяхъ они выражались менѣе, въ другихъ болѣе рѣзко. Одинъ изъ очень рѣзко обнаруживающихся эти явленія случаевъ мы наблюдаемъ въ данную пору. Случай этотъ крайне поучителенъ въ отношеніи нагляднаго разъясненія занимающаго насъ спорнаго вопроса и можетъ быть легко демонстрированъ всякому, интересующемуся имъ. Вкратцѣ онъ представляетъ слѣдующее:

Чиновникъ, около 35 лѣтъ отъ роду, страдавшій 12 лѣтъ хроническимъ язвеннымъ насморкомъ. Нѣсколько лѣтъ назадъ онъ впервые обратилъ вниманіе на закладываніе лѣваго уха и постепенно возрастающую глухоту, сопровождавшуюся по временамъ шумами. Годъ назадъ онъ уже лечился парами нашатыря и получилъ значительное улучшеніе; нынче же въ концѣ лѣта снова возвратились прежнія ненормальныя явленія со стороны лѣваго уха и въ болѣе сильной степени. При изслѣдованіи зеркаломъ оказалось, что барабанная перепонка сильно втянута внутрь, такъ что почти плотно прилагаетъ къ promontorium въ центральной своей части, причѣмъ розовый цвѣтъ слизистой оболочки, выстилающей этотъ послѣдній, какъ бы просвѣчиваетъ свозъ не слишкомъ еще помутнѣвшую membrana

tympani. Свѣтовой рефлексъ представляется въ формѣ узкой полоски, недостигающей периферіи барабанной перепонки. Рукоятка молоточка представляется сильно укороченной и короткій отростокъ его значительно выдается въ слуховой проходъ. Въ этомъ случаѣ, очевидно, страданіе главнымъ образомъ сосредоточивалось въ Евстахіевой трубѣ. Правое ухо представляло тоже обычную картину хроническаго катарра съ менѣе рѣзко выраженными явленіями, такъ что больной даже на него вовсе не жаловался. Мы назначили нашему больному лечение нашатырнымъ паромъ, разумѣется, съ совмѣстнымъ леченіемъ носовой полости. Послѣ 20 сеансовъ улучшеніе было настолько значительно, что больной не замѣчалъ закладыванія уха и слышалъ имъ вполне хорошо до 4—6 дней бряду послѣ каждаго сеанса.

Въ настоящемъ случаѣ насъ интересуетъ болѣе всего слѣдующее обстоятельство: Каждый разъ послѣ введенія нашатырныхъ паровъ въ лѣвое ухо описанная выше картина барабанной перепонки измѣнялась весьма рѣзко: барабанная перепонка сильно выдвигалась кнаружи, въ слуховой проходъ, что можно было опредѣлить, во 1-хъ, по видимому удлинненію рукоятки молоточка, во 2-хъ, по измѣненію свѣтоваго рефлекса, который приобрѣталъ широкую вѣерообразную форму, и въ 3-хъ, потому, что розоватое просвѣчиваніе promontorii исчезало. Кромѣ того, здѣсь также наблюдалась инъекція сосудовъ барабанной перепонки по направленію рукоятки и въ верхнемъ сегментѣ. Во все время вдуванія паровъ больной ощущалъ сильные толчки въ самомъ ухѣ и по окончаніи сеанса жаловался въ теченіи нѣсколькихъ минутъ на полноту и заложность въ ухѣ.

Продолжая наши сеансы, мы стали замѣчать, что если больной возвращался къ намъ дня черезъ два, то втянутость барабанной перепонки наблюдалась въ меньшей степени, именно не замѣчалось розоваго просвѣчиванія promontorii, и другія явленія были выражены слабѣе, и только черезъ четыре дня возвращались прежнія явленія, хотя съ теченіемъ времени въ болѣе и болѣе слабой степени.

Каждое изъ наблюдаемыхъ нами явленій въ отдѣльности и еще болѣе въ совокупности съ другими свидѣлствуетъ о

вступленіи напатырнаго пара въ барабанную полость. Подтвержденіе этому мы найдемъ въ слѣдующихъ соображеніяхъ:

а) Что касается выпячиванія кнаружи барабанной перепонки, то оно никакимъ образомъ не можетъ быть объяснено единственно сжатіемъ воздуха въ барабанной полости подъ вліяніемъ давленія со стороны Евстахіевой трубы, какъ пытаются сдѣлать нѣкоторые авторы, такъ какъ во 1-хъ, самое понятіе о сжатіи воздуха въ барабанной полости сопряжено съ понятіемъ объ уменьшеніи его объема, чѣмъ, слѣдовательно, уже и дается возможность вступленія новаго воздуха или пара, и во 2-хъ, еслибы въ этихъ случаяхъ дѣйствительно имѣло мѣсто только сжатіе воздуха, то тогда барабанная перепонка не могла бы сохранять полученнаго ею положенія въ теченіи болѣе или менѣе продолжительнаго періода времени, а немедленно возвратилась бы на прежнее мѣсто, такъ какъ сказанное сжатіе воздуха въ барабанной полости длилось бы только до тѣхъ поръ, пока продолжалось внѣшнее давленіе. А между тѣмъ, мы видимъ совершенно иное. Такъ, въ описанномъ нами случаѣ барабанная перепонка возвращалась на прежнее свое мѣсто только спустя 4 дня. Уже это одно обстоятельство убѣждаетъ насъ, что нельзя объяснять выпячиванія барабанной перепонки кнаружи однимъ сжатіемъ воздуха, заключеннаго въ барабанной полости, но необходимо допустить вступленіе въ нее новаго.

б) Обращаясь къ другому явленію, наблюдаемому при катеризаціи Евстахіевой трубы, — инъекціи сосудовъ барабанной перепонки, — мы должны указать на слѣдующаго рода наблюденіе, именно, что при введеніи въ барабанную полость болѣе или менѣе раздражающихъ газообразныхъ веществъ замѣчается болѣе интенсивная инъекція сосудовъ, нежели въ случаѣ введенія одного воздуха. Такъ, напр., даже свѣжеприготовленный напатырный паръ даетъ болѣе сильную реакцію въ сравненіи съ приготовленнымъ ранѣе.

в) Шумы, наблюдаемые отоскопирующимъ ухомъ при катеризаціи Евстахіевой трубы, могутъ имѣть мѣстомъ своего происхожденія какъ барабанную полость, такъ и фарингеальное отверстіе трубы, и отличаются, смотря по мѣсту своего происхожденія, какъ характеромъ своимъ, такъ и силой. Что

барабанная полость можетъ быть мѣстомъ происхожденія шумовъ, это показали уже Крамеръ опытами, произведенными имъ въ берлинской комиссіи, съ глубокимъ введеніемъ эластическаго катетера; въ этихъ случаяхъ шумы только и могли образоваться въ барабанной полости. Шумы этого рода имѣютъ свойства глухаго толчка — приборные шумы (Anschlage-Geräusche), или выражаются другимъ характеромъ, какъ шумы дуповенія (Blasegeräusche, по Трѣльчу) или шумы дождя (bruit de pluie — по Делю). Шумы же, имѣющіе мѣстомъ своего происхожденія фарингеальное отверстіе Евстахіевой трубы, отличаются свойствомъ хрипящихъ, трескучихъ, влажныхъ шумовъ значительной силы.

Такимъ образомъ, всѣ явленія, наблюдаемыя при катеризаціи Евстахіевой трубы, въ значительной мѣрѣ свидѣтельствуютъ о прониканіи въ барабанную полость газообразныхъ веществъ, вводимыхъ въ нее съ терапевтической цѣлью.

Хотя путемъ наблюденій на живыхъ людяхъ, страдавшихъ хроническимъ катарромъ средняго уха, мы и пришли къ убѣжденію въ возможности прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость, тѣмъ не менѣе, однакоже, этимъ заключеніемъ мы не хотимъ сказать, будто вовсе не встрѣчается случаевъ, гдѣ газообразныя вещества не могутъ имѣть доступа въ барабанную полость. Такіе случаи несомнѣнно существуютъ; но они находятъ себѣ объясненіе, съ одной стороны, въ существованіи естественнаго или болѣзненнаго суженія и искривленія Евстахіевой трубы и закупоренія ея слизью значительной густоты и вязкости; съ другой, можетъ быть, не остается безъ вліянія и то обстоятельство, что воздушныя пространства соседняго отростка въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываютъ столь малы вслѣдствіе значительнаго окостѣненія его, что лишаютъ среднее ухо одного изъ благопріятствующихъ моментовъ для прониканія въ барабанную полость газообразныхъ веществъ, именно, возможности воздуху барабанной полости, подъ вліяніемъ внѣшняго давленія, сжимаясь, уклоняться въ нихъ, что, какъ мы видѣли въ нашихъ опытахъ на стеклянныхъ моделяхъ, играетъ нѣкоторую роль.

Суммируя такимъ образомъ всѣ выводы, сдѣланные нами изъ нашихъ экспериментальныхъ изслѣдованій на стеклянныхъ

моделях и на трупахъ, равно какъ и наблюдений на живыхъ людяхъ, мы пришли къ общему заключенію, что газообразныя и жидкія вещества, будучи вводимы въ среднее ухо черезъ Евстахіеву трубу, несомнѣнно достигаютъ барабанной полости. Казалось бы въ высшей степени непонятно, какимъ образомъ могли придти къ противоположному заключенію нѣкоторые экспериментаторы, какъ Крамеръ, Эргардтъ, Вреденъ и Догаевъ. И только путемъ экспериментальныхъ изслѣдованій намъ удалось, какъ мы думаемъ, дойти до наиболѣе возможнаго объясненія причинъ разногласій между различными авторами.

Упомянутые авторы старались искать объясненія полученныхъ ими отрицательныхъ результатовъ своихъ изслѣдованій, съ одной стороны, въ анатомическомъ строеніи среднего уха и особенно Евстахіевой трубы, съ другой же, въ физическихъ свойствахъ воздуха, заключеннаго въ герметически закрытой полости съ однимъ выводнымъ каналомъ, какова барабанная полость. Именно, они полагали, во 1-хъ, что Евстахіева труба, представляя столь узкую и искривленную въ разныхъ направленіяхъ трубку, уже сама по себѣ даетъ достаточное препятствіе для поступленія въ барабанную полость новаго воздуха, и, во 2-хъ, что воздухъ, заключенный въ барабанной полости, во время катеризаціи Евстахіевой трубы стоитъ внѣ той силы, которая заставила бы его выйти изъ барабанной полости, допуская только самую незначительную степень сжатія соотвѣтственно періодичности вталкиванія новыхъ токовъ воздуха. Такъ, Догаевъ говоритъ: „Направленіе клюва катетера, вставленнаго въ каналъ Евстахіевой трубы, никогда не совпадаетъ съ осью этого канала, вслѣдствіе чего токъ воздуха, выходящаго подъ усиленнымъ давленіемъ изъ клюва, стремится по направленію, данному положеніемъ клюва, и ударяется или въ наружную или въ верхнюю стѣнку ея; далѣе, уже токъ воздуха разбрасывается по разнымъ направленіямъ, какъ въ сторону барабанной полости, такъ и въ сторону глоточнаго отверстія трубы; въ слѣдующіе моменты, когда произойдетъ незначительное сжатіе воздуха въ барабанной полости, всѣ воздушные токи направляются къ глоточному отверстию трубы, какъ мѣсту наименьшаго сопротивленія, гдѣ воздухъ находится подъ обыкновеннымъ атмосфернымъ давленіемъ. Не остается безъ вліянія, по всей вѣ-

роятности, на движеніе токовъ и то обстоятельство, что ось хрящеваго отдѣла трубы не лежитъ въ одной прямой съ осью костнаго отдѣла ея и что проводная линія перваго слѣпо ованчивается въ сводообразно изогнутой части хряща при переходѣ его въ костную часть трубы“ (стр. 58—59).

Однако же, послѣ нашихъ экспериментальныхъ изслѣдованій, мы могли убѣдиться, что ни одно изъ этихъ условій не оказывало неблагоприятнаго вліянія на прониканіе газообразныхъ веществъ въ барабанную полость. Уже наши опыты на стеклянныхъ моделяхъ наглядно показали, что искривленія, данныя нами искусственной ушной трубѣ, не препятствовали поступленію паровъ нашатыря и іода въ барабанную полость, тогда какъ въ этихъ случаяхъ струя пара стремилась не по оси проводнаго канала, а ударялась въ стѣнку кольчататаго изгиба его.

Съ другой стороны, здѣсь слѣдуетъ указать и на то обстоятельство, что если мы имѣемъ въ какой либо изъ стѣнокъ барабанной полости хотя бы самое минимальное отверстіе, сообщающее ее съ внѣшней средой, то воздухъ, вдвухаемый черезъ Евстахіеву трубу, моментально и безъ малѣйшихъ затрудненій стремится выйти изъ барабанной полости черезъ это ненормальное отверстіе, не встрѣчая для себя препятствій въ анатомическомъ устройствѣ трубы. Очевидно, что въ этомъ случаѣ играютъ наиболѣе существенную роль, не анатомическія условія трубы, а физическія свойства воздуха, заключеннаго въ барабанной полости.

Равнымъ образомъ, результаты нашихъ опытовъ на стеклянныхъ моделяхъ убѣдили насъ въ томъ, что циркуляція вводимыхъ въ барабанную полость газообразныхъ веществъ возможна всегда, если дано необходимое для этого условіе—неравномерное давленіе на поперечный разрѣзъ воздушнаго столба, заключеннаго въ узкой части ушной трубы. Но анатомическое строеніе Евстахіевой трубы у человѣка именно и обуславливаетъ то, что струя вводимаго въ среднее ухо пара или воздуха всегда достигаетъ узкой части трубы, отраженною отъ одной изъ стѣнокъ ея, чѣмъ по нашему мнѣнію, и дается указанное необходимое условіе для вступленія ея въ барабанную полость.

Такимъ образомъ, въ анатомическомъ строеніи Евстахіевой трубы, мы скорѣе склонны усмотрѣть благоприятное условіе для прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость, чѣмъ непреодолимое препятствіе, вопреки мнѣнію Догаева и др.

Что касается физиологическихъ свойствъ Евстахіевой трубы у человѣка, то уже изслѣдованія проф. Цауфала, Шварце, Рюдингера, Майера и Люце вставляютъ насъ видѣть въ нихъ точно также только благоприятствующіе моменты для прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость.

Проф. Цауфаль ¹⁾ имѣлъ случай наблюдать нормальныя движенія фарингеальнаго отверстія Евстахіевой трубы во время дыханія, фонаціи и глотательномъ актѣ. Онъ пользовался для своихъ наблюденій случаями врожденнаго недостатка или рудиментарнаго образованія нижней носовой раковины съ сліяніемъ нижняго и средняго носовыхъ ходовъ въ одинъ, какіе случаи вовсе не такъ рѣдки.

Имѣя у себя нѣсколько такихъ случаевъ, Цауфаль вводилъ черезъ носъ длинную металлическую выполированную воронку почти до самаго глоточнаго отверстія Евстахіевой трубы. Наибольшіе размѣры воронки, какою онъ пользовался, были таковы: длина 7 цтм., на широкомъ концѣ—2 цтм. и на узкомъ—7 мм. шириною.

Помощью этой воронки, при хорошемъ освѣщеніи, ему удалось вполне хорошо осмотрѣть нижнюю и наружную стѣнки носа, носовую перегородку, верхнюю поверхность мягкаго неба, заднюю верхнюю и наружную стѣнки *cavi pharyngopalatis*. Вотъ главнѣйшіе пункты, установленные имъ, какъ результатъ его изслѣдованія:

1) Какъ при покойномъ, такъ и при усиленномъ дыханіи можно наблюдать движенія валика, хрящеваго крючка и крючкообразной складки, образующихъ верхій и внутренній край глоточнаго отверстія Евстахіевой трубы. Валикъ измѣнялъ не только свои размѣры, но и форму. Только при катарральныхъ

заболѣванійхъ слизистой оболочки носоглоточнаго пространства такихъ движеній при покойной респирациіи не замѣчалось.

2) При фонаціи гласной „а“ бросалась въ глаза значительная экскурсія валика, который каждый разъ двигался внутрь и назадъ. Движенія валика такъ значительны, что Розенмюллеровская ямка почти совершенно исчезала и валикъ казался смежнымъ съ задней стѣнкой глотки. При этомъ *ostium tubae* расширялось. Раскрытіе *ostium tubae* длилось такъ долго, какъ длился звукъ „а“. Такія же, болѣе или менѣе сильныя движенія наблюдались и при фонаціи другихъ гласныхъ. Великолѣпную игру даютъ комбинированныя движенія при произношеніи цѣлыхъ фразъ.

3) При глотательномъ актѣ происходятъ такія же движенія валика и измѣненія въ формѣ *ostii pharyngei*, какъ и при фонаціи „а“, только энергичнѣе рѣзче. Дно *ostii* выдвигается спереди назадъ въ видѣ плоскаго желобка.

4) При Вальзальвовскомъ продуваніи замѣчено ясно, какъ нижняя часть валика двигалась кнаружи и значительно впередъ и приближалась къ нижнему концу крючка, въ моментъ же прекращенія дыхательныхъ движеній принимала прежнее положеніе. Шварце ¹⁾ и Люце ²⁾ своими наблюденіями дыхательныхъ движеній барабанной перепонки на большихъ и манометрическими изслѣдованіями у большаго числа здоровыхъ убѣдились, что просвѣтъ Евстахіевой трубы открытъ не только во время акта глотанія, но и при простой респирациіи. Политцеръ допускаетъ это только въ отдѣльныхъ случаяхъ, но непостоянно. Люце, встрѣчая при своихъ манометрическихъ изслѣдованіяхъ отрицательные результаты, объясняетъ ихъ или слабостью дыхательныхъ движеній или катарромъ слизистой оболочки глотки.

Рюдингеръ ³⁾ показалъ, что вслѣдствіи крючкообразной формы хряща Евстахіевой трубы, непосредственно подъ сводо-

¹⁾ Arch. für. Ohrenh., т. I, стр. 139.

²⁾ Ueber die Respirationsbewegungen des Trommelfells. Arch. f. Ohrenh., т. I, стр. 96.

³⁾ Beitrag zur Anatomie und Histolog. der Tubae Eust. Bayer. ärztl. Intelligenz-Blatt, 1865, № 37.

¹⁾ Die normalen Bewegungen der Rachenmündung der Eustachischen Röhre Arch. f. Ohrenh. 1875, т. IX, стр. 133.

образнымъ хрящевымъ крючкомъ находится пространство, которое всегда остается открытымъ и наполнено воздухомъ или слизью, тогда какъ поверхности нижняго отрѣзка соприкасаются и только во время глотательнаго акта удаляются другъ отъ друга чрезъ сокращеніе прикрѣпленнаго къ нижнему концу крючка *musc. tensoris palati molliſ*.

Послѣдній и вмѣстѣ съ нимъ перепончатая часть трубы удаляются отъ срединной хрящевой пластинки. Эти изслѣдованія были подтверждены Майеромъ ¹⁾. Трѣльчъ же изслѣдованіями на животныхъ ²⁾ и на людяхъ ³⁾ не могъ убѣдиться въ существованіи свободнаго пространства подъ крючкомъ и остался при мнѣніи, что стѣнки хрящеваго отдѣла трубы повсюду соприкасаются.

Но Люце на препаратахъ, опущенныхъ въ парафинъ, убѣдился помощью разрѣзовъ, согласно мнѣнію Рюдингера и Майера, въ существованіи этого пространства, проходящаго черезъ всю длину трубы, съ тою только разницею, что нижняя часть перепончато-хрящевой трубы переходила прямо въ костную, тогда какъ непосредственно подъ крючкомъ лежащая часть ованчивалась слѣпо въ сводъ, образуемый хрящемъ. Однакоже Люце полагаетъ, что это послѣднее обстоятельство не можетъ заставить насъ думать, будто остальная часть Евстахіевой трубы герметически закрыта. Нужно помнить, говорить онъ, что срединная хрящевая пластинка лежитъ не прямо, а косвенно, и что перепончатая часть лежитъ книзу и внаружи. Отсюда очень вѣроятно, что послѣдняя, уже въ силу тяжести частию отходящаго отъ нея *musculi tensoris palati molliſ* и граничащаго снизу *musculi levatoris palati molliſ*, нѣсколько удаляется отъ срединной хрящевой пластинки. Въ этомъ мы убѣждаемся слѣдующимъ образомъ: если наклонить голову впередъ и книзу, Вальвальвовскій экспериментъ удается лучше. Этимъ же объясняется и то обстоятельство, что страдающіе глухотою вслѣдствіе катарра глотки въ лежачемъ положе-

ніи слышать хуже, и именно утромъ при пробужденіи жалуются на усиленные шумы.

Съ другой стороны, противъ мнѣнія, что труба открыта только во время глотанія, онъ приводитъ слѣдующія возраженія: такъ какъ мы ночью очень мало или совсѣмъ не глотаемъ, то при первомъ послѣ пробужденія глотательномъ движеніи мы должны бы были замѣтить внезапный толчекъ въ барабанной полости, такъ какъ во время сна воздухъ барабанной полости долженъ болѣе или менѣе резорбириваться, если дѣйствительно только во время глотанія происходитъ уравниваніе. Подобныхъ толчковъ обыкновенно не бываетъ, но они появляются, если, вслѣдствіе катарра глотки, труба становится трудно проходимою. Также и у умирающихъ отъ голода должны бы появляться шумы и глухота. Но въ одномъ случаѣ, у молодой дѣвушки, имѣвшей *stricturem oesophagi*, никакихъ ненормальныхъ явленій со стороны уха не было замѣчено.

Останапливаясь на только-что изложенныхъ изслѣдованіяхъ, мы видимъ, что и фізіологическія свойства Евстахіевой трубы таковы, что скорѣе могутъ помогать, нежели препятствовать прониканію газообразныхъ веществъ въ барабанную полость. Въ актѣ глотанія мы особенно имѣемъ такой моментъ, который въ значительной мѣрѣ облегчаетъ введеніе въ барабанную полость новаго воздуха даже и въ случаяхъ закупоренія просвѣта Евстахіевой трубы слизью. Ясно, что на живыхъ людяхъ препятствіе, представляемое слизью для прониканія воздуха въ барабанную полость, какъ мы видѣли въ опытахъ на стеклянныхъ моделяхъ, имѣетъ гораздо меньше значенія.

Если мы при этомъ вспомнимъ, что самое естественное назначеніе Евстахіевой трубы — служить вентиляціоннымъ каналомъ барабанной полости для поддержанія заключеннаго въ ней воздуха въ постоянномъ равновѣсіи съ внѣшней средой, то станетъ совершенно непонятно, какъ можно держаться мнѣнія, что газообразныя вещества не достигаютъ барабанной полости черезъ Евстахіеву трубу, тогда какъ это единственный возможный путь для возобновленія въ ней воздуха и восстановленія потребнаго равновѣсія по ту и по сю сторону барабанной перепонки. Вѣдь, очевидно, что если бы воздухъ въ барабанной полости не возобновлялся, то онъ неизбѣжно постепенно всосался

¹⁾ Studien über die Anat. des Canalis Eust., München, 1866.

²⁾ Beitrag zur vergl. Anatomie der Ohrtrumpete. Arch. für Ohrenh., т. II, стр. 214.

³⁾ Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1867, стр. 145.

бы и, слѣдовательно, мы не встрѣчали бы людей съ нормальными ушами, а постоянно одержимых глухотою и шумами. Если же воздухъ имѣетъ возможность возобновляться постоянно, по крайней мѣрѣ, при каждомъ глотательномъ актѣ, то нельзя отвергать возможности ввести его искусственно, такъ какъ и анатомическое строеніе Евстахіевой трубы и физическія свойства воздуха, заключеннаго въ барабанной полости, въ обоихъ случаяхъ остаются одинаковыми, а между тѣмъ, опито и представляютъ единственное препятствіе вступленію въ барабанную полость новаго воздуха.

Въ случаяхъ катарральныхъ заболѣваній слизистой оболочки глотки и Евстахіевой трубы, причѣмъ эта послѣдняя закупоривается слизью и стѣнки ея припухаютъ до полной непроходимости ея, мы видимъ, что дѣйствительно воздухъ барабанной полости резорбируется, причѣмъ является втянутость внутрь барабанной перепонки, и рядомъ съ этимъ больной жалуется на болѣе или менѣе сильныя шумы въ ухѣ и глухоту.

Если мы въ этихъ случаяхъ помощью Политцероваго душа вводимъ въ барабанную полость новый воздухъ и такимъ образомъ возстановливаемъ утраченное равновѣсіе въ давленіи воздуха снаружи и снаружи на барабанную перепонку, которая тотчасъ же возвращается къ своему нормальному положенію, то больной перестаетъ совсѣмъ жаловаться или жалуется гораздо меньше на глухоту и шумы въ ушахъ въ теченіи нѣкотораго времени. Нѣкоторые авторы, какъ, напр., Догаевъ, придерживаются мнѣнія, что въ этомъ случаѣ, какъ и вообще при катеризаціи Евстахіевой трубы, имѣетъ мѣсто только незначительное сжатіе находящагося въ барабанной полости воздуха. По нашему разумѣнію, такое сужденіе, какъ мы говорили выше, не выдерживаетъ самой снисходительной критики, такъ какъ, во-1-хъ, самое понятіе о сжатіи воздуха барабанной полости сопряжено съ понятіемъ объ уменьшеніи его объема, чѣмъ, слѣдовательно, дается условіе для вступленія новаго воздуха, и, во-2-хъ, если бы въ этихъ случаяхъ дѣйствительно имѣло мѣсто только одно сжатіе воздуха барабанной полости, то тогда барабанная перепонка не могла бы сохранять полученное ею положеніе въ теченіи болѣе или менѣе продолжительнаго времени, а немедленно возвратилась бы на прежнее мѣсто, такъ

какъ связанное сжатіе воздуха въ барабанной полости длилось бы только до тѣхъ поръ, пока продолжалось бы внѣшнее давленіе.

Но какъ наши собственныя наблюденія, такъ и наблюденія другихъ говорятъ совершенно противное этому послѣднему заключенію.

Равнымъ образомъ та мысль, что устье Евстахіевой трубы, служащей якобы сточнымъ каналомъ барабанной полости, должно бы по настоящему находиться ближе къ дну или основанію этой полости, а не къ вершинѣ ея, какъ это есть на самомъ дѣлѣ, — имѣетъ за себя очень мало, по нашему мнѣнію, такъ какъ Евстахіева труба играетъ роль не столько сточнаго канала для жидкихъ веществъ, сколько вентиляціонной трубы для воздуха барабанной полости и поэтому вполне естественно и понятно ея настоящее положеніе.

Всѣ эти до очевидности простые факты и теоретическія соображенія, рядомъ съ прочими клиническими наблюденіями и добытыми нами экспериментальнымъ путемъ результатами, привели насъ къ слѣдующимъ 5 положеніямъ:

1) Газообразныя и жидкія вещества, вводимыя въ среднее ухо черезъ катетеръ, вставленный въ начальную часть Евстахіевой трубы, при цѣлости барабанной перепонки и при доказанной проходимости трубы, несомнѣннымъ образомъ достигаютъ барабанной полости.

2) Возможность прониканія газообразныхъ и жидкихъ веществъ въ барабанную полость дается какъ анатомическимъ строеніемъ Евстахіевой трубы, такъ и физиологическимъ ея назначеніемъ.

3) Наиболѣе благоприятное положеніе клюва катетера въ устьѣ Евстахіевой трубы таково, при которомъ токъ воздуха или пара стремится не по оси проводнаго канала, а достигаетъ узкой части трубы отраженнымъ отъ одной изъ стѣнокъ ея.

4) Наиболѣе благоприятныя условія для прониканія газообразныхъ веществъ въ барабанную полость представляютъ тѣ случаи, гдѣ воздушныя пространства сосцевиднаго отростка значительнѣе по объему.

5) Пары нашатыря, въ дѣлѣ леченія хроническихъ катарровъ

редняго уха, представляют одно изъ наиболее цѣлесообразныхъ средствъ.

Въ заключение мы считаемъ своимъ долгомъ выразить нашу полную признательность проф. А. Ф. Пруссаву, какъ за его совѣты при производствѣ настоящей работы, такъ и за постоянное руководство при нашихъ занятіяхъ на амбулаторныхъ приемахъ ушныхъ больныхъ въ Михайловской влиической больницѣ баронетта Вилліе.

Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.

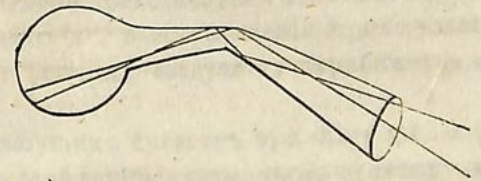
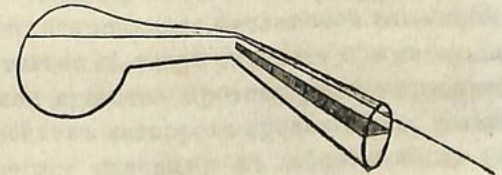
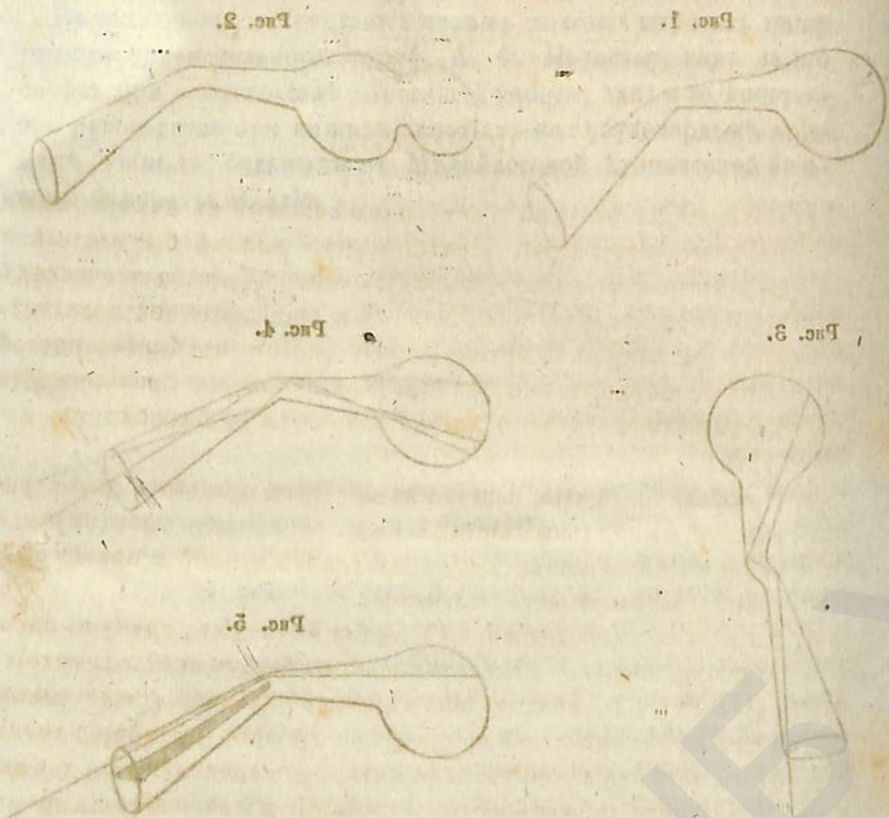


Рис. 5.





ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Веберовскій носовой душъ, примѣняемый съ надлежащими предосторожностями, представляетъ вполне безопасный и надежный способъ мѣстнаго приложенія фармацевтическихъ средствъ при страданіяхъ носовой и носоглоточной полостей.
- 2) Воздушный душъ Политцера представляетъ наиболѣе простой и цѣлесообразный способъ для восстановления проходимости Евстахіевыхъ трубъ и введенія воздуха въ барабанную полость.
- 3) Примѣненіе сильно вяжущихъ средствъ при otitis media purulenta, съ обильнымъ отдѣленіемъ гноя, часто практикуемое врачами-неспециалистами, составляетъ дурной и прямо противопоказуемый методъ леченія.
- 4) Возможность введенія бужей черезъ Евстахіеву трубу въ барабанную полость, констатированная берлинской комиссіей въ 1863 г., въ значительномъ числѣ случаевъ сомнительна.
- 5) Какъ профилактическое средство противъ распространенія столь частыхъ хроническихъ катарровъ средняго уха, должно быть самое педантическое отношеніе къ заболѣваніямъ полостей носа и глотки.
- 6) Спиртные напитки въ извѣстной мѣрѣ могутъ служить предохранительнымъ средствомъ противъ заболѣваній инфекціоннаго характера.
- 7) Однимъ изъ важныхъ моментовъ, способствовавшихъ развитію тифозной эпидеміи въ дѣйствующемъ корпусѣ на кавказско-турецкой границѣ въ 18^{77/78} годахъ, было крайне дурное помѣщеніе людей (въ такъ наз. буйволятникахъ), безъ достаточнаго количества воздуха и свѣта.