

ЖУРНАЛЪ
АКУШЕРСТВА И ЖЕНСКИХЪ БОЛѢЗНЕЙ,
органъ Акушерско-Гинекологическаго Общества въ С.-Петербургѣ.
ГОДЪ ДВѢНАДЦАТЫЙ.

ОКТАБРЬ 1898, № 10.

ОРИГИНАЛЬНЫЯ СТАТЬИ, ЛЕКЦІИ, КАЗУИСТИКА.

I.

Нѣсколько словъ о послѣднихъ образцахъ тампонно-влагалищнаго электропроводника и неполяризующаго накожнаго электрода системы А. Н. Александрова и о способѣ пользованія ими при внутренне-наружныхъ электризаціяхъ женской половой сфѣры.

А. Н. Александрова.

(Изъ гинекологической клиники Профессора *Н. В. Ястребова* при Императорскомъ Варшавскомъ Университетѣ).

Съ четырьмя рисунками и четырьмя чертежами въ таблицахъ.

Цѣль сообщенія. Видъ тампоно-влагалищнаго электропроводника съ углемъ. Механизмъ предварительнаго наполненія этого электропроводника растворомъ поваренной соли. Введеніе электропроводника во влагалище и особенности его вызываемыя фокусными страданіями въ женской половой сферѣ. Химизмъ электролиза раствора поваренной соли въ тампонѣ электропроводника и въ присутствіи платины, золота и угля; видоизмѣненіе этой реакціи отъ прибавленія къ раствору 2—3% соляной кислоты; измѣненіе характера электролиза въ присутствіи неблагородныхъ или окисляющихся металловъ; различное отношеніе къ окисленію металловъ на анодѣ и на катодѣ. Бактеріодное дѣйствіе анода вообще и причины значительнаго усиленія этого дѣйствія анода въ моемъ электропроводникѣ. Сопротивленіе пузыря тампоновъ органическому загрязненію и способъ храненія ихъ для повторныхъ электризацій. Значеніе плотности токовъ при электризаціяхъ по моему способу при тампонѣ: шаровидномъ и цилиндросферическомъ разной высоты. Полныя внутреннія и внутренне-

наружныя электризаціи по моему способу. Устройство предложеннаго мной неполязирующаго, упрощеннаго, накожнаго электрода. Обязанности налагаемыя на врача употребленіемъ предложенныхъ мною приборовъ.

Желая приступить къ опубликованію результатовъ примѣненія моего способа тампонно-влагалищныхъ электризацій при различныхъ формахъ страданій женской половой сферы въ клиникѣ профессора *Н. В. Ястребова*, я считаю необходимымъ познакомить товарищей, хоть въ краткихъ чертахъ, съ устройствомъ послѣднихъ образцовъ тампонно-влагалищнаго электропроводника и неполязирующаго, накожнаго электрода; а такъ же съ особенностями этого рода электризацій зависящими отъ химизма электролитическаго процесса у обоихъ полюсовъ и отъ выбора плотности тока во влагалищѣ.

Въ 1894 году въ сборникѣ работъ по акушерству и женскимъ болѣзнямъ, посвященномъ проф. *К. Ф. Славянскому* въ 25 лѣтіе его врачебной дѣятельности, въ статьѣ подъ заглавіемъ «Къ вопросу о примѣненіи электричества въ гинекологіи по методу д-ра *Александрова*» (см. томъ II стр. 111—179, или отдѣльные оттиски), въ ряду съ другими типами выработанныхъ мною электропроводниковъ, я описалъ также тампонный электропроводникъ для влагалища и далъ чертежъ его устройства. Предложенный мною методъ влагалищныхъ электризацій въ примѣненіи у меня и у многихъ товарищей далъ настолько опредѣленные результаты, что въ настоящее время его можно считать уже вполне завоевавшимъ себѣ мѣсто въ электротерапіи страданій женскихъ половыхъ органовъ и самымъ простымъ и удобнымъ, въ ряду другихъ способовъ терапіи этихъ болѣзней. Принимая во вниманіе вышеизложенное я поставилъ себѣ задачею стараться о возможно широкомъ распространеніи этого метода электризацій; но сложность и дороговизна опубликованныхъ мною типовъ влагалищныхъ электропроводниковъ (отъ 10 до 16 руб.) пока мѣшала этому.

За послѣдніе два года мнѣ удалось настолько упростить приборы, что они стали очень прочными и доступными каждому по цѣнѣ. Въ своемъ настоящемъ, упрощенномъ видѣ, тампонно-влагалищный электропроводникъ таковъ: Въ прямой стеклянный маточный наконечникъ *Е* (см. *Ф. I*), во всю его

длину, введенъ цилиндрической угольный штифтъ С. (такіе угольные штифты имѣются готовыми для лампъ Яблочкина и другихъ съ вольтовой дугой) и плотно укрѣпленъ въ его заднемъ концѣ, при помощи резиновой пробки р; $1\frac{1}{2}$ сант. ниже этой пробки, дихотомически, съ противоположенныхъ сторонъ маточнаго наконечника, впаяны въ его стѣнки двѣ боковыя, небольшія трубочки g и g I, одна для соединенія электропроводника (при помощи резиновой трубки А) съ сосудомъ, наполняющимъ приборъ, а другая для соединенія его же (при помощи трубки А. I) съ сосудомъ, принимающимъ изъ прибора растворъ поваренной соли. Въ заднемъ концѣ электропроводника, надъ резиновой пробкою р, на проходящій черезъ пробку угольный штифтъ С. насаженъ мѣдный зажимъ Е, при помощи котораго электропроводникъ соединяется съ электровозбудителемъ.

Въ передней трети маточнаго наконечника F, вдоль него, сдѣланы окна К. К.: для протеканія жидкости изъ наконечника наружу. На границѣ передней и средней трети наконечника на его верхъ надѣвается короткая (до 5 сант.) резиновая трубка S, на поверхности которой привязывается къ прибору пузырьный тампонъ F (см. фиг. 2-я); эта резиновая трубка надѣвается на стеклянный маточный наконечникъ F, для того, чтобы привязанный къ ней, скользкій послѣ смачиванія, пузырьный тампонъ не сползалъ, послѣ наполненія трубки F жидкостью вдоль стекла и не спадалъ съ маточнаго наконечника.

Описанному электропроводнику съ углемъ предшествовалъ электропроводникъ съ платиновой пластинкой, вставленной вмѣсто угольнаго штифта С, идущей во всю длину маточнаго наконечника и внутри его къ окну К. на переднемъ концѣ стеклянной трубки наконечника; этотъ электропроводникъ съ платиновой пластинкой оставленъ мною вслѣдствіе дороговизны.

Механизмъ предварительнаго (для удаленія изъ прибора воздуха) наполненія влагалищнаго электропроводника съ углемъ 30/о растворомъ поваренной соли слѣдующій: электропроводникъ слѣдуетъ взять пальцами правой руки подъ боковыми трубочками gg1 и, держа веритикально тампономъ внизъ, открыть кранъ отъ наполнителя и зажимъ отъ пріемника, тогда растворъ соли потечетъ внутри стеклянной трубки F и черезъ

окна КК станетъ выливаться въ тампонъ Т, вытѣсняя изъ него воздухъ, чему слѣдуетъ помогать умѣренными давленіями на тампонъ лѣвой рукой, когда же изъ тампона Т и изъ трубки F выйдетъ весь воздухъ, (это видно на глазъ, а также узнается потому, что изъ трубки А₁ въ пріемникъ начинается вытекать непрерывная струя воды), тогда кранъ отъ приводящей трубки А закрывается, а давленіемъ лѣвой руки на охваченный ею тампонъ изъ него при помощи трубки А₁ удаляется избытокъ жидкости въ пріемный сосудъ, послѣ этого тампонъ плотно прилегаетъ къ стекляннѣй, наполненной жидкостью трубкѣ F.

Въ такомъ видѣ приборъ вводится во влагалище, куда проскальзываетъ безъ всякихъ затрудненій ¹⁾). Если въ сводахъ имѣются фокусныя страданія и показанія къ преимущественному на нихъ воздѣйствію электрическимъ токомъ, то электропроводникъ слѣдуетъ вводить по пальцу въ тотъ именно сводъ и къ тому патологическому продукту, на который желаютъ дѣйствовать по преимуществу.

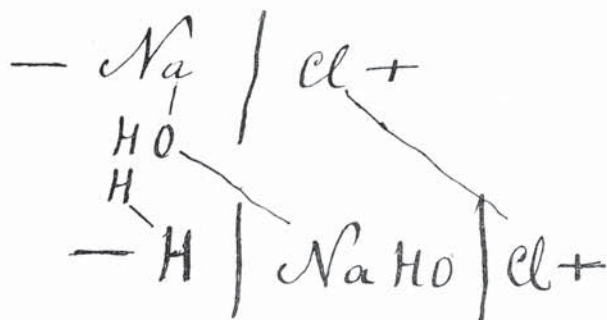
По введенію электропроводника на опредѣленное мѣсто во влагалищѣ, открываютъ кранъ отъ наполнителя и, чтобы убѣдиться въ процессѣ наполненія тампона во влагалищѣ, на моментъ открываютъ зажимъ отъ трубки А₁ къ пріемнику; если изъ нея показывается непрерывная струя раствора, то это значитъ, что наполненіе тампона идетъ правильно. Убѣдившись въ достаточномъ наполненіи тампона, что опредѣляется проведеніемъ пальца во влагалище вдоль электропроводника по его нижней поверхности до тампона и ощупываніемъ его, кранъ отъ наполнителя запираютъ, соединяютъ приборъ съ желательнымъ полюсомъ электровозбудителя, а другой полюсъ отводятъ при помощи другаго электропроводника въ какойнибудь иной внутренній органъ или же при помощи пластинчататаго электрода на кожу живота, крестца и т. д.

При проведеніи электризацій по моему способу растворъ поваренной соли въ электропроводникѣ подвергается разложе-

¹⁾ У больныхъ страдающихъ повышенной чувствительностью входа во влагалище, а также болѣзненностью въ сводахъ, вслѣдствіе прилегающихъ къ нимъ воспалительныхъ фокусовъ, поверхность тампона до введенія его во влагалище слѣдуетъ слегка изъ пипетки смачивать прокипяченнымъ растворомъ медицинскаго мыла.

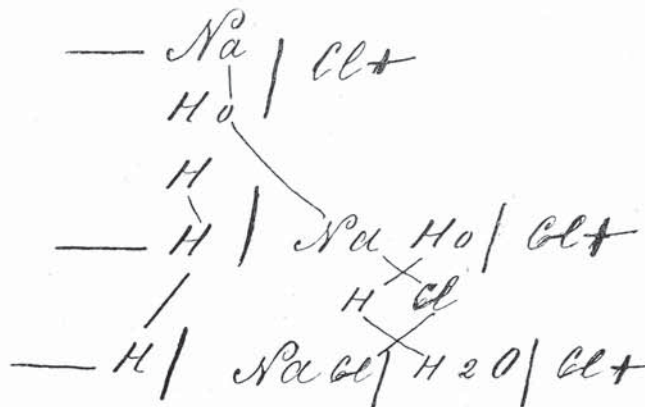
нію; энергія этого разложенія пропорціональна силѣ эксплуатируемаго тока.

Типъ разложенія слѣдующій:



И такъ въ концѣ электролитической реакціи; въ растворѣ поваренной соли, на катодѣ выдѣлится электроположительный водородъ (H), который по малой склонности къ растворенію въ водѣ, останется въ газообразномъ состояніи; на анодѣ станетъ выдѣляться электроотрицательный (Cl) и растворяется въ водѣ (въ одной части по вѣсу воды можетъ раствориться 2 части хлора), въ растворѣ же появится кромѣ того и ѣдкій натръ Na HO.

Если почему бы то нибыло мы пожелали избѣжать развитія ѣдкаго натра въ растворѣ, то должны были бы прибавить къ послѣднему отъ 2% до 3% соляной кислоты ²⁾, тогда реакція электролиза пойдетъ такъ:



²⁾ Прибавленіе къ раствору поваренной соли соляной кислоты значительно увеличиваетъ электропроводность раствора, а слѣдовательно удобно еще и тамъ, гдѣ важно имѣть возможно меньшее сопротивленіе въ цѣпи.

т. е. въ концѣ реакціи на катодѣ выдѣлится свободный газообразный водородъ (H), на анодѣ растворяющійся въ жидкости хлоръ (Cl) и кромѣ того въ растворѣ изъ частицы ѣдкаго натра (Na Ho) и солянной кислоты (H Cl) возстановится одна частица поваренной соли (Na Cl) и одна воды (H₂ O).

Эти двѣ электролитическія реакціи раствора въ электропроводникѣ могутъ происходить только въ присутствіи не окисляющихся металловъ: золота и платины, а также и угля, если же вмѣсто нихъ будетъ окисляющійся металлъ напр. мѣдь (Cu), то она на анодѣ соединится съ хлоромъ и, въ видѣ хлористой мѣди, растворится въ жидкости, придавъ ей зеленый цвѣтъ. Такъ какъ присутствіе въ электропроводникѣ растворимыхъ, хлористыхъ, въ данномъ случаѣ, мѣдныхъ солей, не безразлично и безъ спеціальныхъ цѣлей нежелательно, то анода ни подъ какимъ видомъ не должно устраивать изъ окисляющихся металловъ, что же касается катода, то окисляющійся металлъ встрѣчаетъ на немъ индифферентный къ себѣ въ химическомъ смыслѣ водородъ и потому не измѣняется нисколько; это даетъ возможность пользоваться для катода электропроводниками устроенными даже съ мѣдной пластинкой внутри.

По изслѣдованіямъ *Apostoli* и *Laguerire*'а ³⁾ а также *Spaeth*'а и *Prochownik*'а ⁴⁾ анодъ обладаетъ бактеріоциднымъ дѣйствіемъ, не одинаково впрочемъ выраженнымъ для различныхъ видовъ микробовъ. Въ моей системѣ электропроводниковъ эта способность анода, какъ видно изъ выше приведенныхъ реакцій электролиза, значительно усиливается дополнительнымъ бактеріоциднымъ дѣйствіемъ развивающагося на положительномъ полюсѣ и въ окрестности его *in statu nascenti* хлора.

Вслѣдствіе этого бактеріоцидное дѣйствіе анода при моихъ электризаціяхъ замѣчается не только, какъ у вышеупомянутыхъ авторовъ только на полюсѣ, но и въ при полярномъ поясѣ межъ полярнаго пространства, что даетъ намъ между прочимъ возможность бороться съ такими видами страданій женской половой сферы и органовъ малаго таза, какія досихъ

³⁾ Centralblat fur gyn. 1890 г. № 24, стр. 928.

⁴⁾ Deutsche medic. Wochenschrift. 1890 г. 26 Іюня.

поръ не поддавались ни какому лѣченію (*Hemorrhoeia ascendens* и т. д.); кромѣ того, вслѣдствіе вышеизложеннаго свойства, пузырь тампоновъ на столько противустоитъ при электризаціяхъ органическому загрязненію, что однимъ и тѣмъ-же тампономъ, при сравнительно незначительной дезинфекціи (промываніе электропроводника подъ струею водопроводнаго крана и потомъ въ 3% растворѣ карболовой кислоты), можно безопасно электризовать многихъ больныхъ подрядъ, что я и дѣлаю въ клиникѣ; въ домашней своей амбулаторіи, съ цѣлью предупредить появленіе брызгливости у больныхъ при пользованіи ихъ однимъ и тѣмъ же тампономъ, я предоставляю каждой пациенткѣ отдѣльный пузырьный кондомъ, въ который предъ электризаціей опускаю пузырьный тампонъ дезинфицированнаго выше описаннымъ способомъ электропроводника и потомъ уже ввожу его во влагалище.

По окончаніи электризацій тампонъ электропроводника по удаленіи изъ него слѣдовъ раствора поваренной соли и послѣ дезинфекціи вышеописаннымъ способомъ, я надуваю воздухомъ и, подвѣсивъ къ стойкѣ наполнителя, сохраняю до слѣдующихъ электризацій. Принадлежащіе больнымъ пузырьные кондомы я также дезинфецирую и храню въ надutomъ видѣ при карточкахъ съ обозначеніемъ фамилій больныхъ.

При такомъ веденіи дѣла на громадномъ и чрезвычайно разнообразномъ клиническомъ матеріалѣ я не видѣлъ ни одного случая, гдѣ бы пузыри тампоновъ становились переносчиками какой нибудь заразы, или измѣнялись бы сами подъ вліяніемъ плесени, что составляетъ очень частое явленіе при смачиваніи водой пузырей, черезъ ткань которыхъ не проходилъ токъ.

При гальванизациахъ насъ должна интересовать не только абсолютная сила эксплуатируемаго нами тока (показанія милліамперометра), ⁵⁾ но также и та поверхность, по которой распространяется онъ, входя въ организмъ т. е. плотность тока.

⁵⁾ Терапевтическое дѣйствіе тока, особенно въ случаяхъ хроническихъ заблѣваній, въ извѣстныхъ конечно предѣлахъ, прямо пропорціонально силѣ тока и времени его протеченія черезъ организмъ, а потому для скораго достиженія опредѣленнаго лѣчебнаго эффекта мы должны стараться пользоваться токами возможно большей силы (отъ 20 до 50,75 и до 100 М. А.) при короткихъ сеансахъ, или же меньшей силы, но пропорціонально увеличивая время

Для уясненія вышеизложеннаго представимъ себѣ, что токъ извѣстной силы мы пропустимъ попеременно черезъ двѣ поверхности (поперечное сѣченіе проводника) одну равную 1 кв. см. и другую равную 2-мъ кв. сантим. Въ первомъ случаѣ токъ будетъ распредѣляться по поверхности, въ два раза меньшей, чѣмъ во второмъ и будетъ, слѣдовательно, въ два раза гуще или плотнѣе чѣмъ во второмъ, вслѣдствіе чего дѣйствіе его на поверхность распредѣленія въ первомъ случаѣ будетъ въ два раза болѣе энергично чѣмъ во второмъ; ⁶⁾ изъ этого при фокусныхъ страданіяхъ въ женской сферѣ вытекаетъ два правила: 1-е) мы должны заботиться о возможномъ уменьшеніи величины поверхности вводимого во влагалище тампона электропроводника ⁷⁾ и 2-е) должны стремиться къ тому, чтобы подводить электропроводникъ какъ можно ближе къ фокусу страданія.

Изъ выше изложеннаго слѣдуетъ, что мы обязаны умѣть вычислять плотность тока во влагалищѣ въ каждомъ случаѣ нашихъ влагалищныхъ электризацій, должны знать ея величину и отмѣчать въ протоколахъ сеансовъ, какова она въ данныхъ условіяхъ.

Вычислять эту величину крайне не трудно; вотъ примѣры расчетовъ первоначальной плотности тока во влагалищѣ при употребленіи имѣющихся у меня тампоновъ: при тампонѣ имѣющемъ форму шара (см. черт. А) объемъ (емкость) котораго извѣстенъ теоретически изъ формулы объемовъ $Q = \frac{4}{3} \pi r^3$ и практически изъ количества кубическихъ сантиметровъ израсходованнаго на наполненіе тампона раствора изъ градуированнаго наполняющаго сосуда. Имѣющіеся у меня шаровые тампоны требуютъ для своего наполненія 33,5 куб.

сеанса. У чувствительныхъ и нервныхъ больныхъ, а также въ случаяхъ подъ острыхъ заболѣваній эта вторая комбинація является почти обязательной, по крайней мѣрѣ въ началѣ электролѣченія. Первые сеансы у больныхъ я обыкновенно начинаю всегда со слабыхъ токовъ (5—10 М. А.) и по общему дѣйствію ихъ на нервную систему опредѣляю слѣдуетъ ли мнѣ въ дальнѣйшемъ для усиленнаго дѣйствія на подлежащую лѣченію болѣзнь повышать силу тока или увеличивать время сеанса.

⁶⁾ Начальная плотность тока во влагалищѣ будетъ конечно такова же какъ и въ тампонѣ введеннаго въ него электропроводника или, лучше сказать, обратно пропорціональной величинѣ поверхности тампона.

⁷⁾ Выгоднѣе всего, когда величина тампона нѣсколько превышаетъ величину фокуса патологическаго измѣненія въ женской половой сферѣ.

стм. раствора; значить объемъ тампона $Q=33,5$, изъ этой формулы объема надо опредѣлить радиусъ шара r , поверхность его p . и плотность тока F при силѣ тока Y , которую возьмемъ равной 1-му миллиамперу.

Изъ геометріи намъ извѣстно, что объемъ шара $Q = \frac{4\pi r^3}{3}$
отсюда $r = \sqrt[3]{\frac{30}{4\pi}} = \sqrt[3]{\frac{3 \times 33,5}{4\pi}} = \sqrt[3]{\frac{100,5}{4\pi}} = 1,9997 \text{ см.}$

Вычисленіе величинъ r .	$\log r = \frac{\log 100,5 - [\log 4 \times \log \pi]}{3} =$ $\frac{0,9029562}{3} = 0,3009854 = 1,9997 \text{ см.}$	Вычисленіе величинъ F .
	$\log 100,5 = 2,0021661 \quad \log 4 = 0,6020600$ $\log 4 + \log \pi = 1,0992099 \quad \log \pi = 0,4971499$ $\frac{0,9029562}{1,0992099}$	
	$F = \frac{Y}{p} = 0,2068 \quad Y = 0,019868$ $\log F = [\log 0,2068 + \log Y] - \frac{2 \log Q}{3}$ $\log 0,2068 = 1,3155154$ $\log Y = \log 1 = 0,0000000$ $\frac{1,3155154}{3} = 0,4518385$ $\log Q = \log 33,5 = 1,5250418$ $\frac{2 \log Q}{3} = \frac{3,0500836}{3} = 1,0166945$ $\log F = 1,3155154 - 1,0166945 = 2,2988194$	
	$\log F = 1,3155154 - 1,0166945 = 2,2988194$ а этому логарифму соответствуетъ число, 0,019898, т. е. плотность тока въ данномъ случаѣ = 0,0198980.	

2) Сочетанія шара съ цилиндромъ (см. черт. 13) т. е. объемъ (емкость) тампона равенъ сочетанію шара съ прямымъ цилиндромъ, имѣющимъ площадями своихъ основаній площадь большого круга данного шара, а высотой величину радиуса того же шара. При данныхъ условіяхъ объемъ Q при наполненіи тампона изъ градуированнаго сосуда оказался равнымъ

⁸⁾ 0,2068 въ выраженіи $0,2068 \frac{Y}{\sqrt[3]{Q^2}}$ есть постоянный коэффициентъ, вычисленный по подставленіи величинъ въ формулѣ $\frac{Y}{p}$, $\frac{Y}{\sqrt[3]{Q^2}}$ есть величина переменная.

58,65 куб. см., найдемъ r и F при силѣ тока Y равной 1-му миллиамперу.

$$\begin{aligned}
 r &= \sqrt[3]{\frac{3Q}{7\pi}} = \sqrt[3]{\frac{175,95}{7\pi}} = 2,0000 \text{ сметр.} \\
 \log r &= \frac{\log 175,95 - [\log 7 + \log \pi]}{3} = \\
 &= \frac{0,9031414}{3} = 0,3010471 = 2,0000 \text{ см.} \\
 \log 175,95 &= 2,2453893 \\
 \log 7 - \log \pi &= \frac{1,3422479}{0,9031414} \\
 \log 7 &= 0,8450920 \\
 \log \pi &= 0,4971499 \\
 &= 1,3422479
 \end{aligned}$$

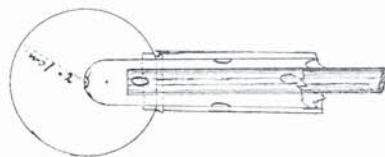
$$\begin{aligned}
 F &= \frac{Y}{p} = 0,2015 \frac{Y}{\sqrt[3]{Q^2}} = 0,013352 \\
 \log F &= [\log 0,2015 + \log Y] - 2 \frac{\log Q}{3} \\
 \log 0,2015 &= 1,3043746 \\
 \log Y \log 1 &= 0,0000000 \\
 &= 1,3043746 \\
 \log Q &= \log 58,65 = 1,7682680 \\
 \frac{2 \log Q}{3} &= \frac{3,5365360}{3} = 1,1788453 \\
 \log F &= 1,3043746 - 1,1788453 = 2,1255293; \\
 &\text{а этому } \log \text{ соответствуетъ число } 0,0133520 \\
 &\text{т. е. плотность тока въ данномъ случаѣ} = 0,0133520.
 \end{aligned}$$

3) Сочетанія шара съ цилиндромъ двойной высоты (см. черт. С.) т. е. емкость тампона равняется емкости сочетанія шара съ прямымъ цилиндромъ, имѣющихъ площадями своихъ оснований площадь большого круга данного шара, а высотой два радіуса того же шара, объемъ этотъ Q = при наполненіи изъ градуированнаго сосуда найденъ равнымъ 83,75 куб. см.; дѣлая вычисленія по предыдущему способу, получимъ радіусъ r будетъ ровень 1,9298 см. а плотность тока $F^0 = 0,0099416$ при силѣ тока Y въ 1-нѣ миллиамперъ.

4) Сочетанія шара съ цилиндромъ тройной высоты (см. черт. Д) емкость тампона равняется емкости сочетанія шара съ прямымъ цилиндромъ, имѣющимъ площадями своихъ оснований площадь большого круга данного шара, а высота три радіуса того же шара; объемъ этотъ Q , при наполненіи изъ градуированнаго сосуда, найденъ = 108,9 куб. см. Дѣлая вы-

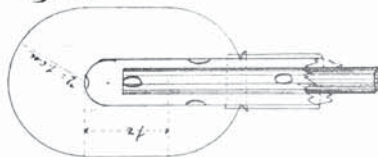
⁸⁾ 0,2015 въ выраженіи $0,2015 \frac{Y}{\sqrt[3]{Q^2}}$ есть постоянный коэффициентъ; а $\frac{Y}{\sqrt[3]{Q^2}}$ величина переменная.

А.



$$\begin{aligned} Q &= 33,5 \text{ см} \\ L &= 10997 \text{ см} \\ D &= 0,001 \text{ Ам} \\ S &= 0,0195980 \end{aligned}$$

Б.



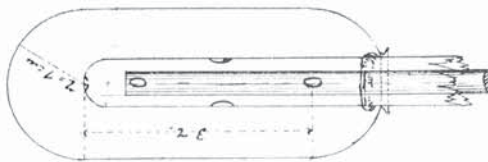
$$\begin{aligned} Q &= 56,65 \text{ см} \\ L &= 9,000 \text{ см} \\ D &= 0,001 \text{ Ам} \\ S &= 0,0135580 \end{aligned}$$

В.



$$\begin{aligned} Q &= 83,75 \text{ см} \\ L &= 1,9495 \text{ см} \\ D &= 0,001 \text{ Ам} \\ S &= 0,0199416 \end{aligned}$$

Г.



$$\begin{aligned} Q &= 108,9 \text{ см} \\ L &= 2,0005 \text{ см} \\ D &= 0,001 \text{ Ам} \\ S &= 0,0079533 \end{aligned}$$

R - радиус шара

Q - объем шара или цилиндра шара с цилиндра

L - длина шара в диаметре шара: $0,001 \text{ Ам}$

D - плотность шара на поверхности материала

Чертежи сформулированы в натуральной величине прибора, а размеры в натуральном масштабе.

численія по предыдущему способу получимъ: радіусъ r будетъ равенъ 2,0005 см., а плотность тока F при силѣ тока равной 1 миллиамперу будетъ $= 0,0079533$.

До сихъ поръ я описывалъ устройство и свойства дифференднаго или дѣйствующаго тампонно-влагалищнаго электропроводника, т. е. той части цѣпи, при помощи которой мы желаемъ вліять на протекающіе въ женской половой сферѣ патологическіе процессы и повозможности ближе подойти къ занимаемому ими мѣсту.

Теперь опишемъ устройство прибора помѣщающагося на другомъ индифферентномъ полюсѣ цѣпи. Смотря по мѣсту образованія этого полюса, приборъ можетъ быть или электропроводникомъ одного изъ видовъ, описанныхъ мною въ сборникѣ по акушерству и женскимъ болѣзнямъ (см. стр. 111—179) т. е. кишечнымъ, пузыремъ, маточнымъ электропроводникомъ и т. д. или описаннымъ тамъ-же неполяризирующимъ накожнымъ электродомъ, приставляемымъ къ животу, крестцу или промежности, въ первомъ случаѣ мы будемъ производить полныя внутреннія электризаціи, называемыя мною по сочетанію вводимыхъ въ цѣпь внутреннихъ органовъ: *vesico-vaginal'*ными, *rectovagi'*нальными, и т. д.

Во второмъ внутренне-наружныя: *vagino-abdominal'*ными, *sacrovaginal'*ными, *vagino-perineal'*ными и т. д.. Какъ я уже упомянулъ выше типы маточнаго, кишечнаго, пузырнаго и желудочнаго электропроводниковъ, равно какъ и безразличнаго брюшнаго, не поляризирующаго электрода моей системы описаны мной въ юбилейномъ сборникѣ проф. К. Ф. Славянского; но такъ какъ приведенный тамъ типъ неполяризирующаго электрода очень сложенъ и дорогъ, то мнѣ пришлось значительно упростить его.

Въ настоящемъ своемъ видѣ (см. ф. 3 и 4) онъ состоитъ изъ амальгмированной цинковой пластины Z , величиной въ 10×15 сант. и въ 4 м. м. толщиной, выгнутой нѣсколько по формѣ поверхности покрововъ живота, при чемъ вогнутой своей поверхностью пластина можетъ плотно прилегать къ нижней части живота надъ волосистой частью *montis veneris*.

Приборъ въ срединѣ выпуклой своей части имѣетъ ввинченный въ пластину цинковый же, цилиндрическій столбикъ C .

въ 2 см. высоты, на верхнемъ концѣ котораго навинченъ мѣдный зажимъ R для проводника отъ электровозбудителя. Электродъ этотъ приставляется къ тѣлу слѣдующимъ образомъ (см. ф. 4); на низъ, на кожу живота, накладывается ватная, обшитая марлей, не высокая въ (1 см. высот.) подушечка р., величиной въ 15×20 , смоченная въ 3⁰/₁₀ растворѣ поваренной соли, на нее накладывается такой же величины пластинка изъ размоченнаго органическаго пузыря A, на пузырь накладывается не высокая (въ 1 см. высот.) ватная, покрытая марлей подушечка р 1, величиной въ 15×20 см., смоченная въ концентрированномъ растворѣ сѣрно-кислаго цинка, а на нее ставится пластина вышеописаннаго амальгамированнаго цинка Z, вводимого въ цѣпь при помощи находящагося на столбикѣ C. зажима K; всѣ лежащія подъ цинкомъ оболочки предъ электризаціей загибаются по краямъ электрода вверхъ.

Такой приборъ при токахъ даже большой силы совершенно не обжигаетъ находящейся подъ нимъ кожи живота и качествами своими, а также простотой превосходитъ всѣ предложенные до меня накожные электроды ⁹⁾, слѣдуетъ только заботиться о томъ, чтобы металлическіе края электрода не прикасались въ сгибахъ паховыхъ областей съ кожей бедеръ, обыкновенно приведенныхъ во время электризаціи къ животу; для избѣжанія этого переднія углы электрода слѣдуетъ обворачивать небольшими кусочками резиновой ткани. При проведеніи электризаціи съ помощью этихъ неполязирующихъ электродовъ слѣдуетъ въ протоколахъ проводимыхъ сеансовъ заносить величину пластины электрода (напр. 10×15 см.); это необходимо для опредѣленія плотности тока на индифферентномъ полюсѣ цѣпи; слѣдуетъ указывать также вѣсъ цинковой пластины, которая для однообразія условій электровоздѣйствія должна держаться на животѣ электризируемыхъ только силою своей тяжести.

⁹⁾ Исторія вопроса о безразличномъ электродѣ см. В. Массенъ: способъ *Apostoli* диссертация на степень доктора медицины Спб. 1890, стр. 25.

О П Е Ч А Т К И.

Въ Октябрьской книжкѣ „Журнала Акушерства и Женскихъ Болѣзней“ въ статьѣ *А. Н. Александрова* вкрались слѣдующія опечатки:

Напечатано:

Слѣдуетъ:

стр. 1126, строка 15 снизу:

Laguerrig'e'a

Laqueriere'a.

тамъ же, строка 4-я снизу:
только на полюсѣ

на полюсѣ.

тамъ же, строка 2-я снизу:
видами страданій

видами микотическихъ страданій.

стр. 1127, въ примѣч. 4-я стр. снизу:
протеченія

протеканія.

стр. 1129, строка 6-я сверху:

$$r = \sqrt[3]{\frac{30}{4\pi}}$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{3Q}{4\pi}}$$

тамъ же, строчка 7-я сверху:

$$\log r = \frac{\log 100,5 - [\log 4 \times \log \pi]}{3}$$

$$\log r = \frac{\log 100,5 - [\log 4 + \log \pi]}{3}$$

тамъ же, слѣдующая строка въ концѣ:
Y=0,019868

Y=0,019898

стр. 1130, строка 8-я снизу:

F°=0,0099410

F=0,0099416