

617.9

П-334

Φ
Δ
X

38198

Поверніть книгу не пізніше зазначеного терміну

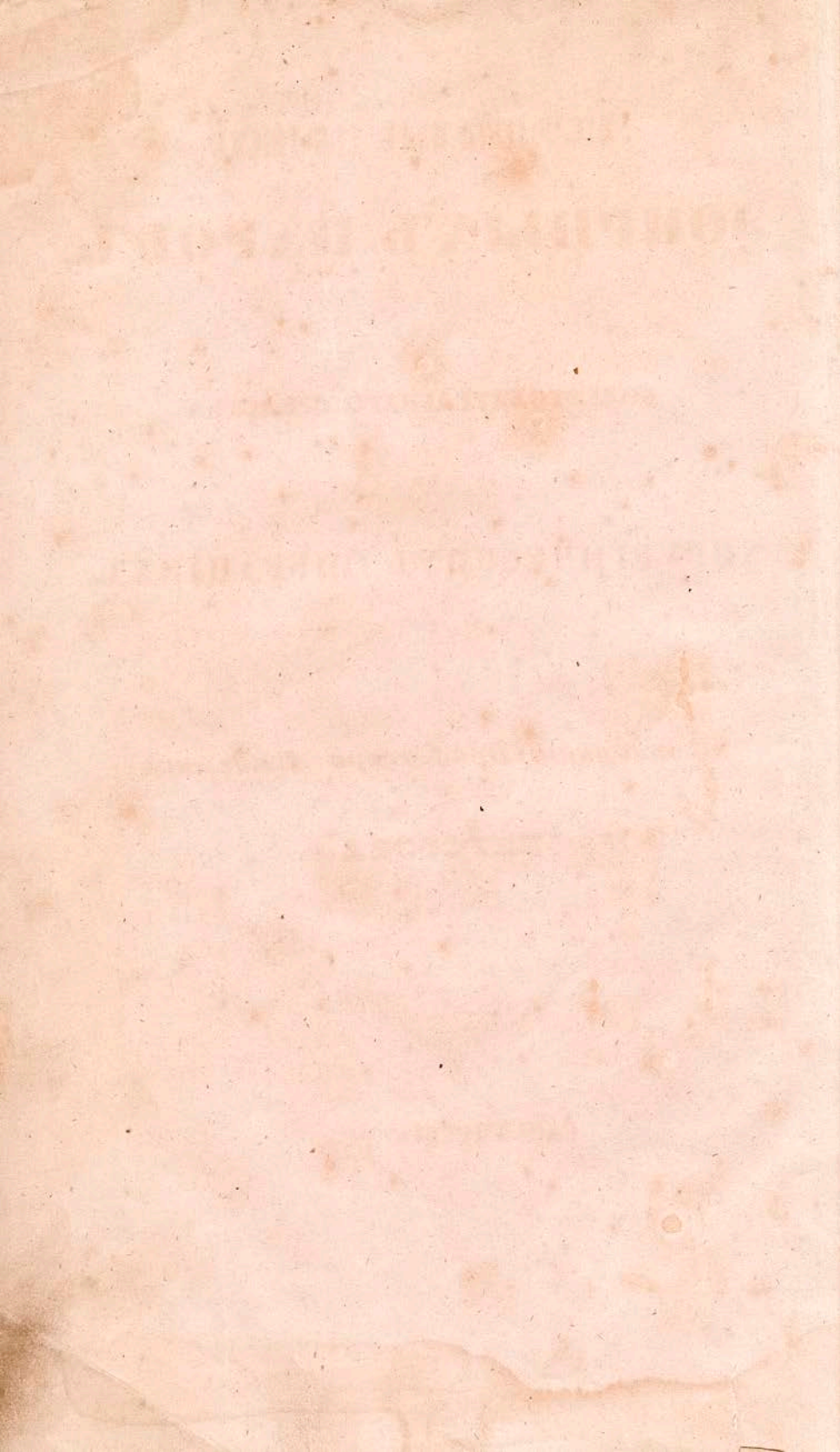
7.04.99	19440	
20.11.00	- Процесія	
18.11.02	19902	1905.10
17.02.2010	Гавшико Р.М.	18.02
08.11.10	Гавшико	
22.11.10	Шварценко (в.са)	
	Шварценко	10x12
11.11.15	Космополіт	
30.09.17	1367	Шварценко

№ 6

22,5 x 14,4

~~28544~~
~~38198~~

~~Healey.~~
~~1888.~~



~~РНМБ МОЗ УРСР
Обов'язковий примірник~~

НАБЛЮДЕНІЯ НАДЪ ДѢЙСТІЕМЪ

ЭФИРНЫХЪ ПАРОВЪ,

КАКЪ

617-9

БОЛЕУТОЛИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА

17-339

ВЪ

ХИРУРГИЧЕСКИХЪ ОПЕРАЦІЯХЪ.

395885

РНМБ
МОЗ
УРСР

=

Ординарнаго Профессора Академика

ПИРОГОВА.

~~ПРОВЕРЕНО
19~~

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

=
1847.

~~1846 Г.~~

РНМБ НА ДОМ
К НЕ
ВЫДАЕТСЯ

617.962.2



ИЗЪ ЖУРНАЛА:

Записки по части Врачебныхъ Наукъ. 1847. Кн. 2.



*Медиц.
1988.*

ФОНД МОЗ УРСР
Фонд
демографического
Берганце

НАБЛЮДЕНІЯ НАДЪ ДѢЙСТВІЕМЪ
ЭОИРНЫХЪ ПАРОВЪ,
КАКЪ
БОЛЕУТОЛИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА
ВЪ
ХИРУРГИЧЕСКИХЪ ОПЕРАЦІЯХЪ.

—
ОРДИНАРНАГО ПРОФЕССОРА АКАДЕМИКА ПИРОГОВА.
=

Опыты, сдѣланные мною надъ больными и здоровыми людьми, надъ самимъ собою и надъ живыми животными, даютъ мнѣ, кажется, право сказать мое мнѣніе о практическомъ достоинствѣ и объ образѣ дѣйствія на организмъ эфирныхъ паровъ, какъ средства, уничтожающаго боль при хирургическихъ операціяхъ. Впрочемъ, можетъ быть, было бы еще вѣрнѣе подождать и отложить это сужденіе, пока увеличилось бы еще болѣе число данныхъ, на которыхъ я основалъ мое сужденіе; но извѣстно, что какъ бы наши наблюденія и опыты ни были многочисленны, всегда дальнѣйшее изслѣдованіе найдетъ въ результатахъ этихъ опытовъ еще многое что нужнымъ измѣнить, а иногда даже и совершенно опровергнуть. И такъ, я рѣшился теперь же описать результаты 50-ти хирургическихъ операцій, 40

слишкомъ опытовъ надъ здоровыми людьми и почти 60-ти опытовъ надъ животными. Я надѣюсь принести нѣкоторую пользу, обративъ вниманіе врачей на практическія предосторожности въ употребленіи этого средства.

Но вмѣстѣ съ тѣмъ я общаюсь совѣстливо и откровенно сообщать врачебной публикѣ и дальнѣйшія мои наблюденія надъ дѣйствіемъ сѣрнаго ээира, хотя бы они привели меня и къ совершенно другимъ, даже противоположнымъ результатамъ.

Прежде всего я долженъ сознаться, что, не смотря на извѣстія, сообщенныя Лондонскими и Парижскими газетами о блестящихъ успѣхахъ въ употребленіи ээирныхъ паровъ при хирургическихъ операціяхъ, я медлил и не охотно приступилъ къ употребленію этого средства въ первый разъ, не потому собственно, чтобы много сомнѣвался въ свойствѣ паровъ ээира притуплять чувствительность, но болѣе по предубѣжденію, что вдыханіе такого летучаго вещества, какъ ээиръ, должно непременно сопровождаться послѣдовательнымъ сильнымъ возбужденіемъ всего организма, лихорадочнымъ состояніемъ и т. п. Мнѣ, какъ и всемъ другимъ врачамъ, извѣстно было, что пьяные или мало или вовсе не чувствуютъ болѣе отъ травматическихъ поврежденій; я уже не одинъ разъ виваливалъ безъ всякой боли и безъ малѣйшаго противодѣйствія, весьма застарѣлые вывихи, приводя больныхъ въ опьянѣніе виномъ или водкою (см. мой Аннал. Хир. Клип.). Мнѣ также случалось видѣть, что страдавшіе бѣлою горячкою (*delirium tremens*) вскакивали съ раздробленными членами съ постели и бѣгали, не чувствуя ни малѣйшей боли. Однажды въ нашемъ госпиталѣ былъ принятъ больной бѣлою горячкою, который выпрыгнулъ въ пьяномъ видѣ изъ окна, получилъ сложный вывихъ въ стопѣ, съ выступленіемъ берцовой кости изъ раны наружу; онъ тотчасъ послѣ того вскочилъ, скакалъ на больной ногѣ по улицѣ и потомъ поднималъ и двигалъ ее, не чувствуя никакой боли нѣсколько времени. Извѣстно так-

же, что испаренія отъ вина легко производятъ совершенное опьянѣніе, дѣйствуя посредствомъ однихъ лишь дыхательныхъ органовъ (какъ-то бываетъ, наприм., въ старыхъ винныхъ погребахъ). Далѣе, хорошенько подумавъ, мы вспомнимъ, что *Liquor anodynus* уже съ незапамятныхъ временъ составлялъ принадлежность каждой значительной хирургической операціи, какъ болеутоляющее средство, что доказываетъ и греческое его названіе, (а потомъ преимущественно какъ оживляющее средство). Но все это, конечно, не было еще достаточно, чтобы устранить всякое сомнѣніе о степени одурѣнія и безчувственности, производимыхъ вдыханіемъ эфирныхъ паровъ, о скоропроходящемъ ихъ дѣйствіи на организмъ и, что самое главное, о степени безвредности этого способа. Впрочемъ, и еще одно обстоятельство удерживало меня также нѣсколько отъ испытанія на дѣлѣ новаго средства. Дѣлать операцію надъ человѣкомъ, находящимся въ безчувственномъ состояніи, есть не такъ-то пріятная обязанность для хирурга, особливо когда онъ уже успѣлъ твердою волею, разсудкомъ и привычкою уничтожить въ себѣ воспримчивость къ непріятнымъ впечатлѣніямъ, причиняемымъ крикомъ и воплями больнаго. Известно, что при большихъ операціяхъ уже и безъ того иногда случается, что больной, за нѣсколько минутъ предъ тѣмъ еще полный жизни, бодрый и веселый, вдругъ лишается чувствъ и самосознанія, и даже внезапно умираетъ отъ нервнаго удара (?) или отъ воздуха, взошедшаго въ вены. Теперь, какъ же можно замѣтить первое появленіе неожиданной катастрофы, какъ отличить нѣкоторые предвѣщающіе припадки у больныхъ, вдыханіемъ эфира уже лишенныхъ самосознанія и чувствительности, какъ узнать, что нужно прекратить производство операціи, что нужно прибѣгнуть къ употребленію необходимыхъ пособій? Далѣе, не представляются ли въ хирургической практикѣ часто такіе случаи, въ которыхъ ясное самосознаніе и даже присутствіе духа со стороны больнаго совершенно необходимы для счастливаго окончанія операцій? Не нужно ли иногда, чтобы

больной дѣйствиємъ собственной воли удержалъ въ извѣстномъ положеніи членъ, надъ которымъ производится операція, чтобы онъ, наприм. при теплотоміи, натянулъ дѣйствиємъ мышцъ сухія жилы, которыя нужно перерѣзать, чтобы онъ во время нѣкоторыхъ моментовъ операціи былъ совершенно недвижимъ и спокоенъ, чтобы онъ иногда, глубоко вздохнувъ, возстановилъ замедленное обращеніе крови въ венахъ, или на время задержалъ дыханіе, выплюнулъ слізъ или кровь, накопившуюся въ полости рта, и проч. и проч.? — Можно ли всего этого требовать отъ человѣка, находящагося въ безчувственномъ состояніи? И такъ, можно ли меня упрекать въ томъ, что я неохотно приступилъ въ первый разъ къ употребленію эфирныхъ паровъ, когда мы привыкли страданія больныхъ считать необходимою принадлежностью нашихъ операцій, и смотря по степени боли даже судить о степени нормальнаго противодѣйствія со стороны организма, точно такъ же какъ всякой акушеръ, всякая роженица и весь человѣчскій родъ до сихъ поръ еще думаютъ, что родовыя потуги составляютъ самый вѣрный и такъ сказать священный признакъ естественнаго хода родовъ?

Но когда я наконецъ побѣдилъ мое предубѣжденіе, которое со мной, вѣроятно, раздѣляли и многіе другіе хирурги, то я увѣрился, что эфирный наръ есть дѣйствительно великое средство, которое въ извѣстномъ отношеніи можетъ дать совершенно новое направленіе всей хирургіи. Есть цѣлый рядъ хирургическихъ операцій, къ которымъ мы прибѣгали до сихъ поръ только въ немногихъ, и то болѣею частію въ незначительныхъ, страданіяхъ, для того, чтобы доставить больному одно лишь временное облегченіе; я говорю о *паліативныхъ операціяхъ*. До сихъ поръ хирурги неохотно рѣшались на болѣзненную операцію, отъ которой не имѣли въ виду никакой другой цѣли, кромѣ той, чтобы продлить только жизнь больного, на время уменьшить его страданія или сдѣлать положеніе его болѣе сноснымъ и не только вреднымъ для него самаго, для его домашнихъ или для другихъ боль-

ныхъ (наприм. въ госпиталяхъ). Эту временную, часто палліативную цѣль, мы, разумется, должны были самымъ тщательнымъ образомъ скрывать и отъ больного и отъ всѣхъ его ближнихъ, потому что никакой больной, какъ бы онъ ни былъ твердъ и разсудителенъ, не рѣшился бы никогда подвергнуться операціи единственно для того, чтобы чрезъ нее получить одно лишь временное облегченіе отъ страданій. Однакожь число такихъ случаевъ, особенно въ госпиталяхъ, вовсе немаловажно, и каждый добросовѣстный и откровенный хирургъ вѣрно сознается, что онъ весьма часто прибѣгалъ къ вырѣзыванію рака только лишь для того, чтобы удовлетворить сказанной цѣли. Кто наблюдалъ больного, страдающаго открытымъ ракомъ, съ землистымъ цвѣтомъ лица, съ поблекшимъ взглядомъ, изнуреннаго невыносимыми болями и доведеннаго до послѣдней крайности обильнымъ отдѣленіемъ, и кто потомъ видѣлъ этого же больного послѣ операціи спокойнымъ, безъ всякихъ страданій, иногда даже съ веселымъ лицомъ, хотя бы то было только лишь и на время, наприм. на полгода, на годъ или много на два года, — тотъ вѣрно согласится со мною, что въ такомъ случаѣ операція, предпринятая даже съ одною палліативною цѣлью, есть все-таки благодѣтельное средство. Далѣе, какому госпитальному врачу не случалось имѣть дѣло съ обширными язвами въ кости и мягкихъ частяхъ, которыя въ слѣдствіе обильнаго отдѣленія вонючаго гноя составляютъ не только несносное бремя для самаго больного, но заражая воздухъ, бѣлье и постель, оказываютъ пагубное вліяніе даже на окружающихъ, на другихъ больныхъ и на прислугу. Всѣ врачи знаютъ, что такія язвы часто неизлечимы, и что, отсѣкая пораженный ими членъ, мы едва ли когда-нибудь можемъ надѣяться спасти жизнь больного. Признаюсь, я въ такихъ случаяхъ не рѣдко прибѣгалъ къ ампутаціи, какъ къ палліативному средству, иногда по убѣдительной просьбѣ самаго больного, иногда съ намѣреніемъ, чтобы состояніе его сдѣлать менѣе вреднымъ для другихъ страждущихъ. Такъ наприм.,

я помню одинъ случай, въ которомъ ланрозная язва, поразившая объ кости голени, отдѣляла столь обильное количество чрезвычайно вонючаго гноя, что матраць подъ больною уже въ нѣсколько часовъ промокалъ насквозь совершенно: распространившійся запахъ былъ невыносимъ. Больная неотступно просила, чтобы сдѣлали ей ампутацію, я, хотя и былъ убѣжденъ въ совершенной неизлечимости болѣзни, рѣшился оказать ей однакоже это временное пособіе; освободившись отъ своего ужаснаго бремени, нѣсколько не страдая и нѣсколько уже не въ тягость другимъ, она жила послѣ операціи еще нѣсколько недѣль. Но сверхъ этого во многихъ подобныхъ случаяхъ нельзя съ увѣренностью утверждать, что операція, предпринятая даже при самыхъ неблагопріятныхъ обстоятельствахъ, всегда останется безуспѣшною, и каждый хирургъ, если только онъ не гоняется за блестящимъ титуломъ счастливаго оператора, вѣрно не разъ въ своей практикѣ имѣлъ удовольствіе увѣриться въ истинъ *Ипнократова*: *an-seps remedium melius quam nullum*. По этому, вѣрно, никто не будетъ сомнѣваться и въ томъ, что операція, хотя бы предпринятая и съ палліативною цѣлью, иногда можетъ послужить къ совершенному излеченію больнаго. И такъ, если до сихъ поръ число палліативныхъ операцій было чрезвычайно ограничено, и если многіе и даже, можетъ быть, весьма многіе хирурги причисляли къ этимъ операціямъ одни малые проколы и разрѣзы (какъ наприм. въ водянкѣ яйца, брюха и т. п.); то причиной этого, конечно, было не иное что какъ челолюбивая мысль, что больному будетъ стоить слишкомъ дорого временное облегченіе его состоянія, и что послѣднее вовсе не вознаградитъ тѣхъ болей и страданій, которыя неразлучны съ каждой операціей. Но теперь эта мысль не должна останавливать оператора; теперь есть средство, которое можетъ заглушать чувство боли, и теперь показанія къ производству палліативныхъ операцій должны явственно умножиться.

Первая, нѣсколько значительная операція, при которой я

употребилъ пары ээира съ этою цѣлью, была слѣдующая. Одна женщина, 30 слишкомъ лѣтъ, слабого тѣлосложенія и нервнаго темперамента, назадъ тому гола два замѣтила у себя въ правой титькѣ твердый подвижный узелокъ, который послѣ послѣднихъ родовъ быстро увеличился въ объемъ и воспалился. Происшедшая отъ того опухоль имѣла всѣ признаки злокачественнаго мозговика, въ то же время распухла железы подѣ мышкою и получили наклонность къ изъязвленію. Вскорѣ послѣ того опухоли, какъ на титькѣ, такъ и подѣ мышкой, вскрылись, и на обоихъ мѣстахъ образовались настоящія раковыя язвы. Лихорадка была чрезвычайно сильная, большая ослабѣла и сдѣлалась весьма раздражительною. Прежде нежели опухоли перешли въ изъязвленіе, она не соглашалась на операцію, но послѣ того уже поздно было объ этомъ думать. Образовались гнойныя ходы по направленію къ крыльцевой ямкѣ, съ рожеею и пароксизмами зноба. По устраненіи всѣхъ этихъ явленій, опухоль подѣ мышкою, къ удивленію моему, стала проходить, такъ что наконецъ уменьшилась до величины голубинаго яйца, но въ то же время представлялась нѣрзко ограниченою и слившеюся съ близъ лежащими частями. Раковая язва на титькѣ оставалась *in statu quo* и очевидно изнуряла больную. — Она сама теперь стала просить операціи. — О совершенномъ извлеченіи всѣхъ подкрыльцевыхъ железокъ здѣсь нельзя было и думать, потому что онѣ были срощены съ сосудами и нервами, окружающая ихъ клетчатка была значительно измѣнена, впрочемъ железки эти не болѣли и по видимому были не очень расположены къ размягченію. — Я рѣшился на операцію, имѣя въ виду одну лишь палліативную цѣль, исполненіе которой казалось мнѣ теперь тѣмъ болѣе справедливымъ, что я имѣлъ уже въ рукахъ средство сдѣлать операцію безъ всякой боли. — Но прежде всего я хотѣлъ знать, какъ будетъ дѣйствовать ээиръ на это ослабѣвшее и раздражительное тѣло. Употребивши его въ дѣло за день до операціи, я нашелъ, что больная легко могла быть приведена въ ошьянвіе. По про-

бужденіи она чего-то стыдилась и готова была плакать. Она рассказывала, что видѣла сонъ, въ которомъ будто бы распростилась съ своими родными и покинула госпиталь; весьма вѣроятно, что при томъ было еще что-нибудь сладострастное, потому что просынаясь она схватилась за олоу моего платья, старалась закрыть ею глаза и раза два сказала: «мнѣ стыдно.»

Приведеніе въ опьянѣлое состояніе передъ самую операцію, при возбужденномъ состояніи больной, было нѣсколько продолжительно (около 8 минутъ). Операція состояла въ отнятіи всей грудной железы и продолжалась $2\frac{1}{2}$ минуты. Больная совершенно ничего не чувствовала. Въ верхнемъ углу раны показались группа измѣнившихся крыльцевыхъ железокъ; я вытянулъ ихъ оттуда посредствомъ Мюссеевскихъ щипцовъ и наложилъ на основаніе ихъ одну общую лигатуру, изъ тотъ моментъ операціи, такъ-же какъ и послѣдовавшая за тѣмъ перевязка сосудовъ, изъ которыхъ иные захвачены были въ лигатуры вмѣстѣ съ волокнами мышницъ и нервовъ, прошелъ безъ всякой боли; по истеченіи 8 минутъ больная пришла въ себя; первый вопросъ ея былъ, отъ чего мы не сдѣлали ей еще операціи; она вспомнила, что какъ будто бы во снѣ слышала послѣднія мои слова; впрочемъ, послѣ того она еще нѣсколько минутъ оставалась нечувствительною, потому что при наложеніи двухъ новыхъ лигатуръ нисколько не жаловалась на боль. Легкая головная боль и тошнота были единственные припадки, безпокоившіе пациентку до вечера; но ни лихорадочное состояніе, ни ходъ самой раны не представляли собою ничего неправильнаго. Съ подобною палліативною цѣлью употреблялъ я пары эфира у одной чрезвычайно изнуренной дѣвочки, у которой послѣ ампутаціи бедра (по причинѣ органическаго страданія колѣннаго состава) развилось воспаленіе венъ съ гнойнымъ худосочиємъ. Часть члена, оставшаяся послѣ ампутаціи, была чрезвычайно чувствительна, и положеніе повязки каждый разъ сопровождалось столь сильными раздражающими криками бѣдной страдалицы, что я счелъ долгомъ своимъ передъ

всякою перевязкою заставлять ее дышать парами эфира. Первое вдыханіе она сдѣлала посредствомъ Шаррьерова аппарата; въ два другіе раза просто втягивала въ себя пары эфира черезъ носъ изъ стеклянки; опьянѣніе всегда наступало очень скоро, и всегда чувство боли уничтожалось, хотя послѣ того больная и увѣряла, что она слышала, какъ ей перемѣняли перевязку.

Чтобы распространить сколько можно болѣе употребленіе паровъ эфира въ хирургическихъ операціяхъ и внушить общую довѣренность къ этому способу необходимо прежде всего обратить вниманіе врачей и больныхъ приступающихъ въ первый разъ къ его употребленію: *во-первыхъ* на то, что до совершеннаго прекращенія чувствительности, вліяніе эфирныхъ паровъ на животный организмъ обнаруживается весьма различнымъ образомъ, и *во-вторыхъ* на то, что полный успѣхъ и, что всего важнѣе, безвредность эфировація зависятъ весьма много отъ надлежащаго приложенія и устройства прибора. Изъ многочисленныхъ наблюденій, сдѣланныхъ теперь надъ дѣйствіемъ этого, хотя еще весьма новаго способа, можно уже вывести нѣкоторыя правила, достаточныя для руководства и приложенія его.

Что касается до *дѣйствія эфирныхъ вдыханій на сознаніе и чувствительность*, то все случаи собранные изъ моихъ наблюденій какъ надъ больными такъ и надъ здоровыми людьми, можно подвести подъ слѣдующіе разряды.

1) Вліяніе эфира было *прямо и непосредственно одуряющее*. Испытывавшій на себѣ дѣйствіе эфира впадалъ въ спокойный сонъ безъ всякихъ видѣній; по тѣлу распространялось чувство внутренней теплоты, особливо начиная съ конечностей и въ направленіи къ центру, руки опадали, вѣки закрывались, усыпленію предшествовало особенное чувство усталости, какъ послѣ сильныхъ напряженій тѣла; пульсъ, сначала ускоренный, становился медленнѣе, — дыханіе, сначала также ускоренное и затрудненное, дѣлалось глубже, вдыханія паровъ эфира происходили, такъ сказать, съ болѣею жад-

ностью, лице нѣсколько краснѣло и лобъ покрывался большими каплями пота. Чувствительность или вовсе прекращалась или же впечатлѣнія наружныя оставляли по себѣ одно слабое воспоминаніе. Такое дѣйствіе я испыталъ на самомъ себѣ, наблюдалъ надъ однимъ врачомъ и надъ дѣвочкою слабого сложенія (послѣ операціи отсѣченія бедра), о которой я говорилъ выше. Мы все трое перваго темперамента; врачъ, подвергнувшійся испытанію, имѣлъ склонность къ головной боли; на меня пары ээира подѣйствовали съ чрезвычайною быстротою, и я почувствовалъ необыкновенно-пріятную теплоту въ ножныхъ перстахъ, которые у меня очень зябки. Я не хотѣлъ продолжать этого опыта до полного омыанія, но мнѣ стоило нѣкотораго усилія отнять отъ рта трубку прибора: я весьма отчетливо чувствовалъ, что еще одно вдыханіе, и я растаялъ бы съ окружающимъ меня міромъ; большая слабость мною овладѣла, однако я чувствовалъ, что это не было обыкновенное омыаніе какъ отъ употребленія вина, а состояніе среднее между омыаніемъ и обморокомъ. У врача, произошло спазмодическое морганіе верхняго вѣка (nistagmus), о которомъ онъ послѣ ничего не зналъ. — Еще недавно я видѣлъ подобное дѣйствіе ээирныхъ паровъ у 50-ти лѣтняго старика, довольно истощеннаго и уже три дня страдавшаго ущемленною грыжею. — Ээированіе продолжалось около 8 минутъ; послѣ чего больной впалъ въ глубокій сонъ; пульсъ его, до того времени весьма малый, какъ обыкновенно при острыхъ страданіяхъ брюшныхъ органовъ, нѣсколько возвысился; больной вовсе не чувствовалъ операціи. О дѣйствіяхъ ээира и о томъ, что съ нимъ происходило, онъ ничего не умѣлъ сказать болѣе, кромѣ какъ: «я дышалъ, дышалъ и заснулъ.» Во всехъ этихъ случаяхъ ноздри не были закрыты и вдыханіе ээирныхъ паровъ было произведено по способу, который я считаю весьма сообразнымъ съ цѣлью и даже пріятнымъ, и который я обыкновенно употребляю (о чемъ ниже сказано).

2) Въ другихъ случаяхъ пары ээира дѣйствовали также,

одуряя, но въ большей степени, и производя сильнѣйшій приливъ крови къ мозгу, значительное расширеніе зрачка и даже *каталептичскіе* припадки, съ совершенною или почти совершенною потерей чувствительности, но также безъ всякихъ *грезъ* и *видѣній*. Первый больной, у котораго я употребилъ вдыханіе ээира и у котораго было произведено круговое отсѣченіе крайней плоти съ разрьзомъ внутренней пластинки ея, принадлежалъ къ этой категоріи. — Послѣ вдыханія ээирныхъ паровъ, продолжавшагося около 5 минутъ, лице сдѣлалось *багровымъ*, пульсъ сначала значительно ускоренный сдѣлался потомъ медленнѣе, взоръ неподвижнѣе, зрачекъ необыкновенно расширился, пальцы и руки разогнулись и остались въ этомъ положеніи. Пробудившись какъ отъ глубокаго обморока, больной съ удивленіемъ глядѣлъ вокругъ себя, перекрестился, попросилъ стаканъ воды и въ слѣдъ за тѣмъ совершенно оправился; объ операциіи онъ могъ сказать только, что онъ чувствовалъ какъ бы уколъ булавкою въ оперируемыя части. Другой чрезвычайно любопытный и единственный, мнѣ до сихъ поръ встрѣтившійся примѣръ, былъ молодой студентъ, худощавый, съ блѣднымъ лицомъ, страдающій раздраженіемъ спиннаго мозга, и потому весьма наклонный къ душевнымъ волненіямъ, причинявшимъ у него обыкновенно трясеніе нижней губы. Онъ послѣ вдыханія паровъ ээира впалъ въ настоящее каталептическое состояніе. Глаза у него сдѣлались неподвижны, выступили изъ своихъ впадинъ и были обращены внизъ; зрачекъ расширился, лице слегка посинѣло, появилось сильное слюнотеченіе, пульсъ сначала весьма развитый упалъ и сдѣлался меньше, лобъ покрылся холоднымъ потомъ, и пальцы сильно разогнулись и раздвинулись одинъ отъ другаго; всѣмъ его членамъ: пальцамъ, ручной кисти, предплечію и плечу можно было сообщать любое направленіе; можно было сгибать и разгибать ихъ какъ угодно — они оставались неподвижно въ данномъ имъ положеніи. Первый разъ въ жизни я видѣлъ эту страшную живую картину: человека съ открытыми и выкативши-

мися глазами, которыхъ одни бѣлки видны были между вѣками; онъ сидѣлъ неподвижно, подобно мраморному истукану и съ поднятою вверхъ рукою, съ членами какъ будто вылитыми изъ воска, которымъ онъ позволялъ безъ всякаго сопротивленія сообщать какое угодно направленіе. Чувствительность вовсе исчезла. По прекращеніи вліянія ээира, молодой человекъ очень скоро пришелъ въ себя и ни мало не помнилъ о происходившемъ съ нимъ.

3) Вдыханія ээира производили *безчувствіе съ больше или меньше сильными и ясными видѣніями*, но безъ потери или только съ незначительною потерею чувствительности. Я уже не разъ наблюдалъ это состояніе. Молодой солдатъ, крѣпкаго сложенія, хотя и не настоящій пьяница, но привыкшій къ спиртнымъ напиткамъ, былъ два раза подвергаемъ вдыханію ээирныхъ паровъ для срѣзанія большихъ венерическихъ бородавокъ (*condylomata*), сидѣвшихъ въ видѣ цвѣтной капусты около головки ствола. Онъ вдыхалъ ээиръ въ продолженіи $\frac{1}{3}$ часа, лицо сильно покраснѣло, пульсъ значительно ускорился, зрачки расширились, и черты лица приняла веселое выраженіе; *въ первый разъ*, онъ насильно удалилъ отъ себя приборъ и, осматриваясь кругомъ блуждающимъ взглядомъ, вскрикнулъ: «что это за кролики бѣгаютъ здѣсь»; ему чудилось тоже, что онъ сгребаетъ снѣгъ съ крыши; *въ другой разъ*, когда одурѣніе было сильнѣе, видѣнія его, кажется, были прерваны болью отъ операціи; онъ громко стоналъ и потомъ рассказывалъ намъ, что боль доходила до сердца; изъ другихъ же явленій нужно было заключить, что боль была гораздо слабѣе обыкновенной. Одинъ студентъ, крѣпкаго тѣлосложенія, испытывавшій на себѣ дѣйствіе ээира въ моемъ присутствіи, письменно отвѣчалъ мнѣ на вопросы о его состояніи: онъ чувствовалъ сначала пріятную теплоту конечностей, потомъ, послѣ непрерывныхъ вдыханій съ помощью Шарріе-рова прибора, продолжавшихся до 40 минутъ, онъ написалъ твердою рукою, что онъ летаетъ на облакахъ, и что онъ прожилъ уже цѣлую сказку, о содержаніи которой, однако же

онъ не былъ въ состояніи дать отчета. Пульсъ его былъ ускоренъ, лице красно, но чувствительность вовсе не нарушалась; онъ чувствовалъ самое легкое дотрогиваніе конца булавки къ ногъ и почти вовсе не ошибался указывая мѣсто къ которому дотрогивались; опытъ причинилъ только незначительную головную боль и родъ катаррального кашля (можетъ быть, въ слѣдствіе предшествовавшей простуды), продолжавшіеся до другаго дня.

4) *Совершенное опьянѣніе*, съ болѣе или менѣе ясными и отчетливыми видѣніями различнаго рода и съ совершенною потерей чувствительности, составляетъ самое частое явленіе послѣ вдыханій ээира. Большая часть вдыхавшихъ ээиръ, какъ больныхъ, такъ преимущественно здоровыхъ и молодыхъ людей, впадали, по нашимъ наблюденіямъ, въ состояніе подобное опьянѣнію отъ вина. Только начало и ходъ его были различны: иногда ему предшествовало волненіе и возбужденное состояніе всего организма, въ другихъ же случаяхъ опьянѣніе развивалось мало по малу, тихо и безъ всякаго возбужденія. Въ первомъ случаѣ являлись всѣ признаки прилива крови къ головѣ, глаза дѣлались блестящими и покрывались слезами, соединительная оболочка наливалась кровью, подвергавшійся опыту становился веселъ, смѣялся, громко кричалъ, ругался, пѣлъ, дѣлалъ комическія или угрожающія тѣлодвиженія, билъ тактъ руками или ногами, словомъ, поступалъ подобно пьяному, покуда не впадалъ въ совершенное ослабленіе. У нѣкоторыхъ возбужденіе это достигало высшей степени и доходило до экстаза (восхищенія, восторга); нѣкоторые больные вскакивали, плясали и дрались; одинъ изъ нихъ съ такою запальчивостью напалъ на хирурга, который, уже вооружившись инструментами, хотѣлъ дотронуться ницентомъ до больнаго члена (*glans penis*), что операторъ принужденъ былъ скрыться отъ него въ другую комнату. Во второмъ случаѣ, когда опьянѣніе наступало безъ предварительнаго возбужденія, вскорѣ послѣ нѣсколькихъ вдыханій, взоръ потухалъ и дѣлался неподвиженъ, зрачѣкъ

расширялся; потомъ мало по малу закрывались вѣки, дыханіе дѣлалось глубже и медленнѣе. Тѣ, которые во время ээирова- ванія постоянно обращали вниманіе на свое состояніе, раз- сказывали, что предъ наступленіемъ совершеннаго опьянѣнія, они слышали звонъ въ ухахъ или различные музыкальные тоны, предметы представлялись имъ свѣтлѣе и въ особенномъ желтомъ свѣтѣ; окружавшіе предметы показывались или весь- ма длинными или чрезвычайно малыми, что невольно заста- вляло ихъ смѣяться; наконецъ, имъ казалось, что очерки окру- жавшихъ предметовъ и границы собственного ихъ тѣла все болѣе и болѣе сливались.

Что касается до *видѣній*, то ихъ кажется можно раздѣ- лить на слѣдующія категоріи :

а) Большая часть этихъ видѣній ничѣмъ не отличалась отъ обыкновенныхъ грѣзъ пьянаго человѣка. Въ такомъ случаѣ подвергавшіеся ээированію и по удаленіи прибора вели себя какъ пьяные, дѣлали самые разнообразныя жесты, произпо- сили ругательства, смѣялись, говорили безсвязныя рѣчи о предметахъ изъ вседневной жизни, не имѣющихъ никакого особеннаго интереса; или же

б) видѣнія имѣли по видимому высшее духовное зна- ченіе. Проснувшись отъ безчувствія, но еще не совершен- но пришедъ въ себя, нѣкоторые изъ подвергавшихся вліянію ээирныхъ паровъ рассказывали видѣнное ими такимъ твер- дымъ, неизмѣнчившимся голосомъ и такъ отчетливо и рассу- дительно, что состояніе, въ которомъ они находились, можно было скорѣе назвать обманомъ чувствъ (*hallucinatio*), нежели настоящею мечтою. Эти обманы чувствъ либо относились къ окружающимъ предметамъ, къ присутствовавшимъ особамъ, къ обыкновеннымъ предметамъ ихъ занятій и т. д., или же предметъ ихъ былъ заимствованъ изъ высшей сферы и въ большей части случаевъ пріятнаго содержанія. Такъ студен- тамъ видѣлся докторскій дипломъ; одному изъ нихъ чудилось движеніе сферъ, вращавшихся въ направленіи съ лѣва на- право; другой, занимающійся музыкой, слышалъ знакомый

маршъ; одному солдату видѣлся образъ Богоматери и т. п. — У больныхъ, подвергавшихся операціи, эти обманы чувствъ не рѣдко имѣли извѣстную связь съ самою операціею и были въ этомъ случаѣ по большей части непріятны и мучительны. Весьма замѣчателенъ разсказъ десятилѣтняго мальчика, которому подъ вліяніемъ эфирныхъ вдыханій я прижегъ раскаленнымъ желѣзомъ 7 ранъ, укушенныхъ бѣшеною (?) собакою. Во время операціи больной какъ-будто спалъ и ничего не чувствовалъ; но почти тотчасъ по удаленіи прибора онъ нѣсколько разъ протеръ глаза руками, съ удивленіемъ посмотрѣлъ на присутствовавшихъ и сказалъ твердымъ голосомъ: «что это значить, я силю, а все вижу; что это вы всѣ сдѣлались такіе большіе? вы выросли до потолка; а куда же дѣвались мальчишки, съ которыми я сейчасъ въ бабки игралъ?» Когда, нѣсколько минутъ спустя, онъ началъ чувствовать жженіе въ ранахъ, то посмотрѣвъ на свое обозженное плечо, онъ горько заплакалъ, приговаривая: «а, теперь я знаю зачѣмъ меня мальчишки щипали; я знаю, знаю все, я все видѣлъ, вы меня жгли, щипали, потому что я сирота; я не хочу здѣсь быть», и въ слѣдъ за тѣмъ онъ хотѣлъ уйдти. — Другой мальчикъ, которому я вырѣзывалъ камень изъ мочевого пузыря, на вопросъ о томъ, что ему снилось, умѣлъ только сказать: что онъ прогуливался по тысячѣ цвѣтовъ. Солдату, которому я вылушилъ большія лимфатическія железы на шеѣ, казалось, что онъ дерется съ товарищами; другой, которому я обрѣзалъ крайнюю плоть, видѣлъ, будто черти ташутъ его въ пропасть. (Больная Д-ра *Ватмана* въ Вѣнѣ, напротивъ, видѣла себя въ раю).

Наконецъ с) оныяившіи, проснувшись, немедленно забываетъ всѣ свои видѣнія, хотя и помнить, что имѣлъ ихъ, или же тотчасъ нѣкоторое время по пробужденіи молчитъ, остается въ безсмысленномъ состояніи и не можетъ дать отчета о происходившемъ съ нимъ. Студентъ, нѣсколько разъ подвергавшійся вліянію эфира, съ намѣреніемъ въ точности замѣтить свои грезы, проснувшись, могъ только сказать, что ему многое снилось, но что именно, объ этомъ онъ почти всегда со-

вершенно забывалъ. Трое больныхъ, которымъ подъ вліяніемъ ээира было произведено отсѣченіе членовъ, не имѣли ни малѣйшаго сознанія въ томъ, что съ ними происходило; всѣ трое проснувшись, не знали, что операція уже была слѣлана, но они не знали въ точности о томъ, снилось ли имъ что-нибудь или нѣтъ.

5) Еще одно замѣчательное состояніе, обнаруживающееся иногда послѣ вдыханій ээира, состоитъ въ *опьянлннн*, сопровождаемомъ *совершенною потерею чувствительности*, и вмѣстѣ съ тѣмъ *сильными автоматическими (непроизвольными) движеніями тѣла*. Я не рѣдко видѣлъ, что подвергавшійся ээированію уже въ началѣ усыпленія дѣлается безпокойнымъ, хватается рукою за трубку прибора и дѣлаетъ различныя усилія, чтобы освободить себя отъ него. Четыре студента, окружавшіе своего товарища, подвергавшагося ээированію, не могли удержать его, чтобы онъ не удалялъ отъ себя приборъ, тогда какъ онъ, пришедши въ себя, вовсе не зналъ объ этомъ и упрекалъ ихъ, зачѣмъ они у него отняли приборъ. У другаго студента, которому я вылушилъ мѣшеччатую опухоль позади уха, произошли столь сильныя автоматическія движенія всего тѣла и конечностей, что четыре помощника не могли удержать его на стулѣ въ подлежащемъ положеніи; тогда какъ, проснувшись, онъ также ничего не зналъ ни объ операціи, ни о случившемся. Подобныя же автоматическія движенія, соединенныя со стономъ, но безъ малѣйшаго чувства боли, произошли еще у одного больного вовремя операціи рhytoseos. — Непроизвольное хватаніе рукою за приборъ я считаю во многихъ случаяхъ вѣрнымъ признакомъ наступающаго безчувствія.

6) Нѣкоторые, подвергаясь влнханію ээира, *сохраняютъ больше или меньше сознанія и теряютъ чувствительность или совершенно или только въ известной степени*. Больной, у котораго я дѣлалъ операцію свища заднепроходной кишки, сообщавшагося съ мочевымъ пузыремъ (*fistula vesico-rectalis*), постоянно болталъ во время операціи, слышалъ и видѣлъ

395-885

все, сильно сгибалъ нижнія конечности, чувствовалъ, или лучше зналъ о производствѣ надъ нимъ операции, но увѣрялъ, что онъ вовсе не ощущалъ боли. Другой чрезвычайно малодушный больной, съ печальнымъ расположеніемъ духа, которому я расширилъ весьма глубокой свищевой ходъ въ слѣдствіе скопленія гноя въ грудной полости (pyothorax), не произнесъ ни одного жалобнаго звука, и ни разу не вздрогнулъ во время операции, а потомъ пришелъ въ себя объявилъ намъ, что онъ видѣлъ и чувствовалъ все, что съ нимъ дѣлали; но когда я послѣ того вошелъ пальцемъ въ рану, то больной началъ громко кричать и тѣмъ доказалъ намъ, что онъ не чувствовалъ боли отъ операции, хотя и дѣйствительно зналъ, что ее дѣлаютъ. Напротивъ, нѣкоторые больные, хотя и жалуются на боль, но едва ли ощущаютъ ее, потому что во время операции остаются спокойными или по крайней мѣрѣ спокойнѣе, нежели какъ это бываетъ обыкновенно безъ эвирванія. Такъ случилось съ одною дамою, у которой я выпилилъ часть наружной пластинки малой берцовой кости. Не смотря на значительную раздражительность, больная была совершенно спокойна во время операции и только отъ времени до времени стонала; по окончаніи же операции утверждала, что все чувствовала. Я, впрочемъ, вполне убѣжденъ, что это состояніе есть только одна степень несовершеннаго еще одурѣнія, которое отъ продолженнаго употребленія эвирныхъ паровъ можетъ перейти въ полное безчувствіе, хотя и то правда, что всѣ эти больные вдыхали эвирные пары по крайней мѣрѣ такъ же долго какъ и другіе, у которыхъ безчувствіе было соединено съ потерею сознанія.

7) Наконецъ, у нѣкоторыхъ, не смотря на продолжительное вдыханіе паровъ эвир, *опьяннїе вовсе не удается или происходитъ весьма несовершенно.* Къ этой категоріи принадлежатъ или люди съ твердою волею, рѣшившіеся непременно наблюдать за своимъ состояніемъ, или боязливые, малодушные, недовѣрчивые, необразованные больные, особливо, если они уже прежде были преданы пьянству. Двое: врачъ

РНАИВ МОЗ УРСР
Фонд
департаментнаго
здоровья

Республиканська
наукова медична
БІБЛІОТЕКА
МОЗ УРСР



и студентъ, оба весьма крѣпкаго тѣлосложенія, намѣрены были, вдыхая эфирные пары, тщательно наблюдать за всѣми ощущеніями и тотчасъ же записывать что они чувствуютъ, продолжали вдыханіе эфирныхъ паровъ по крайпей мѣрѣ втрое долѣе противъ обыкновеннаго времени, чувствовали только пріятную теплоту, усталость, родъ головокруженія, были въ веселомъ расположеніи духа, но не потеряли ни чувствительности, ни самаго сознанія, хотя вдыхали эфиръ помощью Шаррьерова прибора въ продолженіе $\frac{5}{4}$ часа. Это же наблюденіе повторилось и на двухъ другихъ врачахъ, желавшихъ съ этою же цѣлью испытать на себѣ дѣйствіе эфиря; они чувствовали только опьянѣніе подобное тому, которое бываетъ отъ нѣсколькихъ рюмокъ шампанскаго, но сохранивши и способность говорить, и чувствительность, и полное сознаніе.

Но замѣтимъ, что для достиженія совершеннаго безчувствія иногда необходимы тоже въ извѣстной степени обдуманность и спокойствіе духа. Случается, что опытъ иногда не удается у необразованныхъ и недовѣрчивыхъ больныхъ, особенно же когда они испуганы различными приготовленіями или присутствіемъ любопытныхъ зрителей; извѣстно, что страхъ составляетъ противоядіе опьянѣнію. Для того, чтобы скорѣе привести себя въ совершенное безчувствіе необходимо вдыхать медленно и глубоко; а боязливые и недовѣрчивые больные дѣлаютъ наоборотъ самыя короткія вдыханія, постоянно обращаютъ вниманіе на свое состояніе, и коль скоро замѣчаютъ надъ собою что нибудь особенное, тотчасъ же стараются всячески освободить себя отъ дѣйствія прибора. Я могу подтвердить это многими примѣрами. Одинъ Финиъ, страдавшій застарѣлымъ свиномъ задняго прохода съ глубокими, изкривленными ходами и съ значительнымъ обнаженіемъ наружной стѣнки прямой кишки, сначала сильно боялся операціи и наконецъ весьма неохотно согласился на нее; послѣ многихъ, но не полныхъ вдыханій, почувствовавъ надъ собою дѣйствіе эфиря, онъ рѣшительно отказался продолжать опытъ, дѣлалъ различныя усилія, чтобы удалить

отъ себя приборъ, и то отталкивалъ его рукою, то отклонялъ назадъ голову и просилъ убѣдительно лучше сдѣлать операцію такъ, не приводя его въ безчувствіе; вдыханіе ээира чрезъ носъ было для него особенно непріятно; онъ пришелъ въ возбужденное состояніе, дрожалъ и послѣ многихъ усилій, продолжавшихся цѣлые $\frac{1}{2}$ часа, невозможно было привести его въ полное безчувствіе. Почти тоже было и съ однимъ солдатомъ, у котораго я хотѣлъ вылущить опухшія и отвердѣвшія лимфатическія железы на шеѣ. Когда онъ въ первый разъ началъ вдыхать ээиръ, то онъ пришелъ въ состояніе какого-то изступленія: съ насиліемъ освободилъ себя отъ прибора, плакалъ и убѣдительно просилъ произвести надъ нимъ операцію просто; я облилъ у него голову холодною водою и тѣмъ успокоилъ его. Операція была отложена до другаго времени, и, спустя нѣсколько дней, больной наконецъ убѣдился изъ разсказовъ своихъ товарищей, что вдыханіе ээира не такъ страшно, какъ онъ себя воображалъ; онъ спокойно подвергнулся дѣйствию прибора, и хотя опытъ продолжался нѣсколько болѣе обыкновеннаго, но наконецъ удалось больного привести въ совершенное усыпленіе, такъ что онъ не чувствовалъ операціи. «Хоть вы меня убейте, сказалъ онъ, очнувшись послѣ операціи, я ничего не знаю, что со мною дѣлали.» Не возможно было также привести въ безчувствіе одного чиновника, которому я вылучилъ небольшую мѣшечатую опухоль на лицѣ; послѣ нѣсколькихъ неполныхъ и съ отвращеніемъ произведенныхъ вдыханій ээира, больной наконецъ объявилъ, что онъ скорѣе готовъ перенести операцію просто. Еще недавно я подвергалъ вліянію ээира 70-лѣтнюю даму, съ намѣреніемъ сдѣлать менѣе болѣзненнымъ изслѣдованіе мочеваго пузыря, причинявшее ей невыносимую боль; больная была притомъ чрезвычайно боязлива, не позволяла изслѣдующей рукъ даже дотронуться до половыхъ органовъ; во время вдыханій ээира постоянно охала и стонала, сильно беспокоилась и хотя изслѣдованіе было мѣнѣе чувствительно, но больная не была приведена въ на-

стоящее усыпленіе и безпрестанно мѣшала изслѣдованію, судорожно сжимая мою руку своею. Хотя я надѣюсь, что съ помощью новаго мною предложеннаго аппарата (см. ниже) можно будетъ сдѣлать вдыханія ээира почти совсѣмъ независимыми отъ воли больныхъ, а съ тѣмъ вмѣстѣ и дѣйствіе ихъ сдѣлать вѣрнѣе, но, не смотря на то, я убѣжденъ, что воля и расположеніе духа при вдыханіи ээира, особенно у крѣпкихъ еще не истощенныхъ болѣзнію людей, всегда будутъ имѣть значительное вліяніе на полный успѣхъ опыта. Потому предложенный и обыкновенно употребляемый теперь мною способъ ээировація чрезъ прямую кишку, заслуживаетъ неоспоримое преимущество тѣмъ, что дѣлаетъ усыпленіе совершенно независимымъ отъ произвола больныхъ.

Я намѣренъ изложить теперь еще нѣкоторыя замѣчанія о дѣйствіи ээира на человѣческой организмъ, по моему мнѣнію весьма важныя въ хирургическомъ отношеніи.

1) Одинъ изъ самыхъ постоянныхъ признаковъ начинающагося безчувствія при вдыханіи ээира состоитъ въ расширеніи зрачка. Если больной не обращенъ лицомъ прямо къ свѣту, то расширенію этому предшествуетъ едва замѣтное, весьма скоро преходящее суженіе его; я въ одномъ только случаѣ замѣтилъ упорное суженіе зрачка, а именно у Финскаго крестьянина, у котораго не произошло совершенное безчувствіе. За то въ нѣкоторыхъ другихъ случаяхъ я наблюдалъ столь сильное расширеніе зрачка, что край радужной оболочки исчезалъ совершенно. Это измѣненіе въ очертаніи зѣницы бываетъ притомъ обыкновенно соединено съ особеннымъ выраженіемъ взгляда, который бываетъ то веселый, сатирической и смѣшливый, то какъ бы потухшій, томный и неподвижный. Что касается до положенія и направленія глаза, то оно въ нѣкоторыхъ случаяхъ таково, что можетъ весьма способствовать къ произведенію надъ нимъ хирургическихъ операцій. Глазное яблоко остается или неподвижно въ своемъ положеніи; если наркотизація совершенна, вѣки не закрываютъ его даже и тогда, когда мы прика-

саемя къ нему; или оно иногда даже слишкомъ много выдается изъ глазной впадины, передняя его часть представляется растянutoю и обращенною вверхъ; или же въ нѣкоторыхъ случаяхъ глазъ косится и спазмодически движется то въ ту, то въ другую сторону, такъ что производство операціи тогда надъ нимъ дѣлается или вовсе невозможнымъ или по крайней мѣрѣ опаснымъ. Но расслабленіе мышцъ глазныхъ вѣкъ есть почти постоянное явленіе, и слѣдовательно, значительное препятствіе при операціяхъ надъ глазами — спазмодическій заворотъ вѣкъ (entropion) уничтожается ээированіемъ. Но, съ другой стороны, увеличенный приливъ крови къ соединительной оболочкѣ должно считать обстоятельствомъ неблагоприятнымъ для исхода операцій надъ глазами.

2) Изъ сказаннаго нами о различномъ дѣйствіи ээира само собою слѣдуетъ, что не всегда можно надѣяться вдыханіемъ ээирныхъ паровъ притупить чувствительность до такой степени, чтобы можно было производить операцію безъ малѣйшаго противодѣйствія со стороны больного, безъ стоновъ и безъ тѣлодвиженій, болѣе или менѣе мѣшающихъ производству операціи. Въ этомъ отношеніи хотя надлежащее устройство снаряда и правильное его употребленіе и имѣютъ большое вліяніе на успѣхъ ээирования, многіе примѣры однакожь меня убѣдили, что больные, не смотря на совершенную потерю сознанія, даже и тогда, если они послѣ операціи уверяли, что во время ея ничего не чувствовали, все-таки должны были имѣть въ нѣкоторой степени боль или по крайней мѣрѣ какое нибудь непріятное и тягостное ощущеніе, которое они очень скоро забывали. Глухіе стоны и вздохи, подобные тѣмъ, которые издають страждущіе во снѣ инкубомъ (кошемаромъ) или даже и вопли, соединенные съ тѣлодвиженіями, очевидно означавшими желаніе освободиться отъ дѣйствій хирурга, ясно доказываютъ, что чувствительность въ этихъ случаяхъ не совсѣмъ уничтожалась. Такъ было, на примѣръ, съ однимъ больнымъ, которому я дѣлалъ операцію ущемленной грыжи. Еще до операціи, будучи совершенно безъ сознанія и

безъ чувствъ, онъ однакожъ постоянно старался защищать рукою мѣсто грыжи, если къ нему прикасались. Но все это, подобно снамъ и видѣнiямъ, вѣроятно, забывается чрезвычайно скоро; и наоборотъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда подвергавшіеся операціи не издавали никакого крика и не стонали, нѣкоторые изъ нихъ все-таки увѣряли, что они чувствовали производство операціи надъ собою, но не кричали, потому что не могли кричать; а также и нѣкоторые здоровые люди, вдыхавшіе пары ээира, увѣряли, что хотя они и чувствовали уколъ булавки, но особеннаго рода неохота или какое-то равнодушiе мѣшали имъ обнаруживать чувство боли. Что же касается до признаковъ, по которымъ должно заключить о томъ, что дѣйствіе паровъ ээира уже достигло надлежащей степени безчувственности, то хотя и можно во многихъ случаяхъ довольно вѣрно судить о томъ по выраженiю глазъ, по расслабленiю и вялости всего тѣла, по медленному дыханiю и пульсу, и по тому, что больной не ощущаетъ боли при вкалыванiи булавки, я видѣлъ однако же нѣрѣдко, что наркотизованные ээиромъ, не вздрагивая и не издавая стоновъ при глубокомъ вкалыванiи булавки, громко кричали при разрѣзѣ; и наоборотъ, у меня бывали и такіе больные, которые хотя и вздрагивали отъ укола, однако жъ все-таки ничего не чувствовали при операціи.

3) Другое замѣчательное явленіе отъ вдыханiя паровъ ээира есть особенное состояніе мышечной системы. При совершенномъ притупленiи чувствительности, мышцы, какъ уже сказано, могутъ представляться или расслабленными или ненормально дѣйствующими. Обыкновенно мышцы произвольныя и сфинктеры находятся въ расслабленномъ состоянiи, хотя и совершенно сохранивъ способность сокращаться, тогда какъ мышцы непроизвольныя остаются напротивъ совершенно способными къ своимъ отправленiямъ. Впрочемъ, расслабленіе сфинктеровъ обыкновенно не достигаетъ такой степени, чтобы причинить непроизвольныя испраженія низомъ или мочею; по крайней мѣрѣ до сихъ поръ я не видѣлъ

этого ни въ одномъ случаѣ; правда, у одного мальчика, при извлеченіи камня, случилось быстрое непроизвольное испражненіе мочи и кала, но это, какъ извѣстно, случается при вырѣзываніи камня изъ мочевого пузыря и у тѣхъ, которые не подвергались дѣйствію паровъ эфира. Такое расслабленіе мышцъ, соединенное съ потерей чувствительности, естественно можетъ весьма способствовать выравливанію застарѣлыхъ вывиховъ, косыхъ переломовъ, съ измѣненнымъ положеніемъ отломковъ, и ущемленныхъ грыжъ. У одного больного, имѣвшаго уже слишкомъ три мѣсяца застарѣлый вывихъ предплечія назадъ, я привелъ мышечную систему въ чрезвычайное расслабленіе посредствомъ горячей двухъ-часовой ванны и посредствомъ вдыханія паровъ эфира; я заставлялъ больного вдыхать не долѣе пяти минутъ и то съ перемежками. Когда больной лишился сознанія, то я, крѣпко согнувъ предплечіе, находившееся до того въ вытянутомъ положеніи, разорвалъ съ весьма явственнымъ трескомъ образовавшееся уже сращеніе и привелъ составъ въ согнутое положеніе (клювообразный отростокъ локтевой кости не возшелъ однако же совершенно въ выполненную пластическими растяженіями заднюю ямку плечевой кости), и больной рѣшительно ничего не чувствовалъ.

Рефлективные (отраженные) движенія обыкновенно не прекращались послѣ вдыханія паровъ эфира. У одного 10-ти-лѣтняго мальчика, страдавшаго каменною болѣзью, послѣ совершенной паркотизации, всякій разъ, какъ я слегка прикасался пальцемъ къ отверстию задняго прохода, происходили вздрагиванія въ нижнихъ конечностяхъ, также и у животныхъ, вдыхавшихъ пары эфира, прикосновеніе къ заднему проходу тотчасъ возбуждало весьма быстрое сокращеніе сжимательной его мышцы.

Но не всегда, какъ уже сказано, мышцы произвольнаго движенія у паркотизованныхъ эфиромъ находятся въ расслабленномъ состояніи; операторъ долженъ также имѣть въ виду и судорожныя ихъ сокращенія и автоматическія движенія,

которыя намъ уже случалось видѣть у подвергавшихся дѣйствию эѳира; я разумью здѣсь не возбужденную дѣятельность мышечной системы, которая случается у людей, приведенныхъ вдыханіемъ паровъ эѳира въ состояніе подобное экстазу; это состояніе проходитъ, какъ скоро сознание уничтожится надлежащимъ и болѣе продолженнымъ употребленіемъ эѳирныхъ паровъ; напротивъ того, судороги, автоматическія движенія и катаlepsія могутъ случаться даже и тогда, если больной совершенно наркотизованъ. Эти явленія, которыхъ происхожденіе, конечно, никогда нельзя предвидѣть, чрезвычайно затрудняютъ производство операціи. Въ 4-хъ случаяхъ, въ которыхъ мнѣ привелось ихъ видѣть, операція была гораздо труднѣе и отъ того продолжалась долѣе обыкновеннаго. — У одного больного, страдавшаго свищемъ задняго прохода и мочевого пузыря (*fistula rectovesicalis*), двое сильныхъ помощниковъ были не въ силахъ развести голени: такъ мышцы были у него натянуты. Также затруднительно въ одномъ случаѣ было вырѣзываніе заворотившихся рѣсницъ верхняго вѣка (*trichiasis*), потому что больной, не смотря на то, что онъ былъ удерживаемъ многими помощниками, съ большимъ напряженіемъ силъ и безпрестанно загибалъ голову и все туловище назадъ. По этой причинѣ производство другой, болѣе деликатной операціи, какъ напр. перевязываніе большихъ артерій или вырѣзываніе глубоко лежащей опухоли, можетъ сдѣлаться приэѳированіи почти совершенно невозможнымъ. Извѣстно, что самаго безпокойнаго и самаго неблагоразумнаго больного, если онъ только находится въ полномъ чувствѣ, можно успокоить увѣщаніемъ и страхомъ, представляя, напримѣръ, опасность кровотеченія, которой онъ подвергнется и проч.; но у больныхъ, лишенныхъ сознанія, увѣщанія не помогутъ, а посторонняя сила недостаточна удержать нѣкоторые части (какъ напр. шею) въ надлежащемъ положеніи во время операціи. Потому, если только можно еще ждать, то необходимо нужно *передъ* такими

операціями подвергать больныхъ дѣйствию ээира, чтобы узнать предварительно индивидуальную реакцію организма.

Что касается до образа дѣствія ээира на центральную и периферическую нервную систему, на мышечную систему, также на цѣлую массу крови, то я изложу это послѣ, когда буду говорить о моихъ опытахъ надъ животными; теперь же займусь опредѣленіемъ *показаній и противопоказаній* къ употребленію этого средства, сколько это можно сдѣлать при настоящемъ состояніи дѣла.

1) Хотя вдыханіе ээира имѣетъ показаніе во всѣхъ важныхъ и болѣзненныхъ операціяхъ, однакожъ различное дѣствіе его на мышечную систему, котораго никогда а ргіогі опредѣлить не возможно, требуетъ предуготовительнаго испытанія, отчасти чтобы узнать вліяніе средства во всякомъ индивидуальномъ случаѣ, также чтобы мнительныхъ, необразованныхъ и боязливыхъ больныхъ нѣсколько пріучить къ его дѣйствию и къ употребленію снаряда.

2) Въ случаяхъ, когда предпринимается операція болѣе деликатная нежели болѣзненная, и если предуготовительное испытаніе оказало особенное возбуждающее дѣствіе ээирныхъ паровъ на мышечную систему (судороги, автоматическія движенія), то натурально лучше сдѣлать операцію безъ ээировація. — Этому неудобства однакоже можно избѣжать, наркотизируя больныхъ по моему способу чрезъ задній проходъ.

3) Операціи надъ глазомъ то облегчаются ээированіемъ, если глазъ остается открытымъ и зрачекъ расширеннымъ, то затрудняются, если глазъ поворачивается сильно кнутри или кверху, если соединительная оболочка наливается кровью и къ этому присоединяются еще автоматическія движенія головы.

4) Операціи во рту и особенно въ полости зѣва могутъ затрудняться при вдыханіи ээира, преимущественно спазмодическимъ сжатіемъ челюстей, затруднительнымъ принаровленіемъ прибора и трудностью очищать ротъ отъ крови и слю-

ны, которой отдѣленіе во время вдыханія ээира обыкновенно увеличивается.

5) Я полагаю, что при литотритіи также можно употреблять вдыханіе ээира какъ и въ другихъ хирургическихъ операціяхъ; хотя и возражали, что въ этой операціи нужно непременно и точнѣе узнать степень раздражительности мочевого пузыря, чтобъ опредѣлить продолженіе литонтриптическаго сеанса, но ясно, что мы въ состояніи опредѣлить раздражительность этого органа и даже очень легко приготовительнымъ введеніемъ литонтриптическаго инструмента въ мочевой пузырь, разведеніемъ его въ пузырь и холодными впрыскиваніями предъ употребленіемъ ээира.

6) При камнесъченіи ээированіемъ можно значительно облегчить труднѣйшій актъ операціи: извлеченіе камня, потому что мышцы промежности и живота ослаблены; такъ это было въ 3-хъ случаяхъ, въ которыхъ я дѣлалъ эту операцію, употребивъ предварительно вдыханіе паровъ ээира или введеніе ихъ чрезъ прямую кишку; у роженицъ ээированіе можетъ также предотвратить разрывы промежности; подобнымъ образомъ спазмодическія сжиманія мочевого пузыря, не рѣдко составляющія большое препятствіе при извлеченіи камня, могутъ быть ослаблены употребленіемъ паровъ ээира.

7) Много обѣщаетъ этотъ способъ въ вправленіяхъ ущемленныхъ грыжъ и застарѣлыхъ вывиховъ. — Кромѣ уменьшенія чувствительности, вправленіе въ обоихъ случаяхъ облегчается расслабленіемъ мышечной системы. Въ одномъ случаѣ застарѣлаго вывиха, о которомъ я упомянулъ выше, удалось вправленіе послѣ непродолжительнаго вдыханія (до 5 минутъ), хотя больной былъ очень крѣпко сложенный и съ развитою значительно мышечною системою. Тоже самое должно замѣтить и о косыхъ переломахъ бедра, которые у раздражительныхъ больныхъ производятъ нерѣдко сильныя судороги въ пораженномъ членѣ. При насильственномъ вытягиваніи искривленныхъ и анкилозированныхъ членовъ послѣ те-

потоміи, ээированіе можетъ также и ослабить чувствительность и произвести ослабленіе мышцъ.

8) Во всѣхъ этихъ случаяхъ предуготовительная проба всего вѣрнѣе рѣшить, позволяетъ ли индивидуальность больного употребить вдыханіе ээирныхъ паровъ или нѣтъ, между тѣмъ какъ безъ этой пробы благоразумнѣе не употреблять вдыханія при сильномъ расположеніи больныхъ къ приливамъ крови въ головѣ и кровохарканію.

9) Наконецъ, вдыханіе ээирныхъ паровъ съ различными веществами растворимыми въ ээирѣ, можно употреблять какъ терапевтическое средство. Много обѣщаетъ вдыханіе камфоры съ парами ээира; у одного тифознаго, у котораго я употреблялъ это вдыханіе и гдѣ всякое пособіе было уже поздно (онъ страдалъ еще сильною гнойною инфильтраціею передней части живота), дѣйствіе камфоры оказалось очевиднымъ: языкъ сдѣлался влажнѣе и пульсъ поднялся; но это продолжалось, только короткое время. Мы пробовали также два раза ввести и хининъ въ организмъ подобнымъ образомъ; натурально, прежде всего должно было рѣшить, возможно ли вообще ввести такимъ образомъ хининъ въ животную экономію; но замѣтивъ, что пары ээвра смѣшаннаго съ хининомъ получали значительно горькій вкусъ, мы рѣшились на этотъ опытъ; однако жъ слѣдствія его были не очевидны, потому что болѣзнь оказалась не чисто перемежающеюся лихорадкою: чрезъ два дня, послѣ того появилось у больного пораженіе легкихъ, и онъ умеръ чрезъ нѣсколько недѣль отъ бугорчатой чахотки. Я думаю, что въ этомъ случаѣ ознобъ указывалъ только на воспалительное бугорчатое пораженіе легкихъ (и вѣроятно, также селезѣнки), которое, при господствующей въ то время конституціи (въ мартѣ), весьма скоро перешло въ размягченіе и чахотку. По крайней мѣрѣ несомнѣнно, что посредствомъ вдыханія гораздо сильнѣе можно дѣйствовать на пораженные дыхательные органы, и что есть много веществъ, которыя этимъ путемъ гораздо скорѣе можно ввести въ организмъ.

Но, чтобы достигнуть желаемой цѣли при вдыханіи паровъ ээира, т. е. чтобы уменьшить чувствительность и ослабить мышечную систему, не причиняя впрочемъ никакихъ неприятныхъ ощущеній большому, чтобы сдѣлать дѣйствіе ээирныхъ паровъ сколько возможно *неизбѣжнымъ*, нужно соблюдать два условія: употреблять сообразно съ цѣлью устроенный приборъ и не смотря на кажущуюся простоту имѣть бдительный надзоръ, при его употребленіи, надъ тѣмъ, чтобы ээирные пары самымъ постепеннымъ образомъ смѣшивались съ атмосфернымъ воздухомъ. Что касается до *перваго* условія, то можно наркотизироваться, хотя очень медленно, держа просто стеклянку съ ээиромъ передъ носомъ и сильно втягивая ээирные пары. — Два мнѣ знакомые врача сдѣлали надъ собою этотъ опытъ; они попеременно втягивали ээирные пары, сначала держа стеклянку въ некоторомъ отдаленіи отъ носа, слѣдовательно, дыша ээиромъ почти пополамъ съ атмосфернымъ воздухомъ, чтобы избѣжать кашля и чувства жженія въ дыхательномъ горлѣ; когда же они постепенно привыкли къ вдыханію ээира, то они заткнули одну ноздрю, прижали стеклянку къ носу и, вдыхая другою ноздрю, выдыхали ртомъ. Этотъ опытъ надъ собою они продолжали болѣе часа съ перемежками; одинъ довелъ себя до совершенной наркотизаціи, съ которою вмѣстѣ у него появилось сильное судорожное морганіе верхняго вѣка (*nistagmus*). Другой, котораго вообще не легко привести въ совершенное опьянѣніе, не былъ наркотизированъ; но оба они въ продолженіи цѣлаго часу казались другъ другу чрезвычайно пьяными. Не смотря на то, однако жъ, что они безпрестанно говорили между собою, разговоръ ихъ былъ ни сколько не лепетливый, и они, не шатаясь, ходили по одной половой доскѣ. Послѣдствіемъ этого опыта была на другой день пустота головы, а у одного изъ нихъ продолжалось цѣлые 8 дней расстройство пищеваренія.

Но этотъ простой способъ вдыханія ээира не всегда можетъ быть достаточенъ, потому что:

1) Не все одинаково воспримчивы къ дѣйствию эфирныхъ паровъ, и

2) Не все довольно понятливы, чтобъ умѣть изъ простой стклянки довольно глубоко вдыхать и опять выдыхать пары эфира. Часто даже у понятливыхъ, но нѣсколько малодушныхъ, больныхъ необходимо употребить нѣкоторое насиліе, чтобъ подвергнуть ихъ въ достаточной степени вліянію эфирныхъ паровъ.

3) Наконецъ, когда уже наступило безчувствіе, тогда, сколько возможно, должно облегчать больному какъ вдыханіе, такъ и выдыханіе; употребляя простую стклянку, едва ли можно этого достигнуть, и потому-то аппаратъ Шаррьера съ клапанами заслуживаетъ преимущество, хотя и онъ еще не удовлетворяетъ вполне всемъ практическимъ потребностямъ.

Главные недостатки предложенныхъ Шаррьеромъ и другими приборовъ слѣдующіе:

1) Приложение муштука и закрытіе ноздрей для больнаго безпокойно и требуетъ много рукъ. Иногда у безпокойныхъ больныхъ три помощника заняты бываютъ больнымъ и присматриваютъ за дѣйствіемъ аппарата; одинъ напр. долженъ обѣими руками удерживать муштукъ, другой голову, и все-таки всѣхъ этихъ помощниковъ бываетъ мало, если передъ наркотизаціею или во время ея, происходятъ автоматическія движенія, тогда какъ и вообще у безпокойныхъ и неразумныхъ больныхъ почти нѣтъ никакой возможности удерживать у рта муштукъ такъ плотно, чтобы больной принужденъ былъ дышать только посредствомъ его. Кто на самомъ себѣ испыталъ дѣйствіе этого снаряда, тотъ вѣрно убѣдился, что дышать съ закрытыми ноздрями чрезвычайно неудобно и тяжело; правда, что у нѣкоторыхъ совершенно не нужно закрывать ноздри, но за то у другихъ, которые съ трудомъ подвергаются дѣйствию паровъ эфира и не дѣлаютъ глубокихъ вдыханій, нельзя оставить эти отверстія совершенно открытыми.

2) Еще другой, не маловажный недостатокъ снаряда, по

моему мнѣнію, состоитъ въ томъ, что эластическая трубка, которая соединяетъ муштукъ съ резервуаромъ ээира, слишкомъ длинна и между тѣмъ довольно узка, что не только затрудняетъ дыханіе, но также препятствуетъ и дѣйствию ээира. Неудобно также и то, что выхожденіемъ ээирныхъ паровъ нельзя управлять какъ слѣдуетъ. Я нахожу, наприм. не удобнымъ заставлятъ každого больного съ самаго начала вдыхать пары ээира, совершенно открывъ кранъ Шаррьерова снаряда. Многіе изъ больныхъ этого вовсе не переносятъ: они получаютъ кашель, чихаютъ или задыхаются отъ раздраженія дыхательныхъ органовъ, такъ что послѣ того недоверчивыхъ трудно принудить къ вдыханію ээира во второй разъ. Я обращаю вниманіе особливо на то, чтобы пары ээира дѣйствовали весьма постепенно; при употребленіи простаго Шаррьерова снаряда, напр. я оставляю сначала ноздри и выдыхательный клапанъ снаряда совершенно открытыми, а кранъ его открываю не болѣе какъ на треть или на четверть; если вдыхающій ээирные пары слишкомъ раздражителенъ и боязливъ, то прежде всего, посредствомъ открытаго выдыхательнаго клапана, я позволяю дышать ему однимъ лишь чистымъ воздухомъ, потомъ отворяю кранъ весьма постепенно, закрываю также постепенно выдыхательный клапанъ и только тогда, когда уже покажутся первые признаки наркотизаціи, закрываю ноздри, но и то не вдругъ. Пары ээира, вдыхаемые такъ постепенно, рѣшительно не причиняютъ никакихъ неудобствъ; сначала, будучи смѣшаны съ большимъ количествомъ воздуха, они дѣйствуютъ на послѣднія развѣтвленія дыхательнаго горла чрезвычайно пріятно, больной постепенно привыкаетъ къ большимъ пріемамъ паровъ ээира, и такимъ образомъ, также постепенно, впадаетъ въ безчувствіе. Чтобы еще лучше достигъ этой цѣли, здѣшній инструментальный мастеръ *Роохъ* устроилъ кранъ, посредствомъ котораго можно вдыхать или одинъ чистый воздухъ или воздухъ, смѣшанный по желанію съ различными количествами паровъ ээира; при такомъ устройствѣ крана нѣтъ нужды съ самаго начала дер-

жать выдыхательный клапанъ открытымъ. Я употребляю теперь для вдыханій эфирныхъ паровъ слѣдующій снарядъ, составленный мною, устройство котораго я думаю, вполне соответствуетъ всемъ потребностямъ. Мой снарядъ состоитъ (см. фиг. 1):

1) Изъ каучуковой полумаски, которая обхватываетъ носъ до самаго корня его, ротъ и подбородокъ (*a*), эта маска оканчивается спереди жестяною воронкою (*b*), которая посредствомъ двухъ ремней (*c*, *d*) прикрѣпляется къ головѣ въ двухъ различныхъ направленіяхъ; а другая стальная пружина удерживаетъ ее крѣпко у корня носа (*e*).

2) Изъ металлической трубки длиною около 2 дюймовъ, которою оканчивается воронка, и которая соединяется съ нею посредствомъ винта. Эта трубка, такъ же какъ и въ Шаррьеромъ снарядѣ, снабжена двумя клапанами (одинъ выдыхательный, а другой вдыхательный), но только съ тѣмъ различіемъ, что у меня они расположены весьма близко другъ подле друга; оба клапана выпуклые и сдѣланы изъ тонкихъ металлическихъ бляшекъ или колецъ обтянутыхъ кожею.

3) Изъ крана, снабженнаго тремя отверстиями (*l*), который, какъ можно видѣть на рисункѣ, устроенъ такимъ образомъ, что, будучи закрытъ, онъ выпускаетъ въ трубку посредствомъ боковаго отверстия (*h*, *g*) одинъ только чистый атмосферный воздухъ; поворачиваніемъ крана въ четверть, въ половину и болѣе, это боковое отверстіе постепенно закрывается, а вмѣстѣ съ этимъ чрезъ нижнее отверстіе (*i*, *k*) постепенно выпускается въ трубку воздухъ, смѣшанный съ различными количествами паровъ эфира.

4) Изъ небольшой стеклянки, которой шейка прикрѣпляется къ крану подъ прямымъ угломъ (*m*, *p*) и которая кромѣ того снабжена двумя боковыми отверстиями: однимъ верхнимъ (*n*) трубообразнымъ для атмосфернаго воздуха, а другимъ нижнимъ воронкообразнымъ (*o*) для вливанія эфира.

Этотъ снарядъ имѣетъ то преимущество, что не требуетъ особеннаго помощника для прижиманія его ко рту больнаго;

автоматическія движенія тѣла не могутъ его сдвигать, и излишніе помощники не будутъ тѣсниться кругомъ больного и мѣшать оператору (особенно при операціяхъ на шеѣ), также и въ частной практикѣ операторъ, употребляя этотъ снарядъ, не будетъ нуждаться въ помощникахъ болѣе прежняго, потому что снарядъ прикрѣпляется къ самому больному. Дыханіе черезъ короткую трубку и ноздри, оставленные открытыми, мѣше затруднительно и вмѣстѣ съ этимъ тоже значительно способствуетъ дѣйствию эфирныхъ паровъ, потому что больной можетъ вдыхать ихъ не только ртомъ, но и носомъ и посредствомъ короткой трубки. Посредствомъ крана можно, смотря по степени чувствительности больного, или тотчасъ доставить ему одинъ чистый воздухъ или по воле уменьшить и увеличить количество паровъ эфира. Наконецъ, посредствомъ воронкообразнаго отверстія въ самой стеклянкѣ можно безпрестанно прибавлять въ нее по немногу свѣжаго эфира; опытъ доказалъ мнѣ, что для усиленія дѣйствія паровъ эфира необходимо новое приливаніе его въ снарядъ, даже и тогда, если губки еще напитаны имъ въ достаточномъ количествѣ; подвергающійся дѣйствию паровъ эфира тотчасъ чувствуетъ, когда свѣжая жидкость приливается въ стеклянку, и признаки наркотизаціи обыкновенно являются послѣ того гораздо скорѣе. Въ обыкновенномъ Шаррьеровомъ снарядѣ приливаніе новаго эфира было нѣсколько затруднительно: когда приливали эту жидкость, то она дѣйствіемъ развивавшихся въ стеклянкѣ паровъ эфира выбрызгивалась вонъ, какъ изъ фонтана. — И такъ послѣ того, какъ маска снаряда укрѣплена передъ ртомъ и передъ носомъ больного, сначала кранъ остается закрытымъ и больной дышетъ черезъ боковое отверстіе въ трубкѣ только однимъ чистымъ воздухомъ; поворачивая по немногу кранъ къ нему, допускается небольшое количество паровъ эфира, постепенно открывая болѣе и болѣе кранъ это количество также постепенно увеличивается, между тѣмъ черезъ воронку снаряда по немногу постоянно вливается свѣжій эфиръ.

Теперь мнѣ остается сообщить результаты моихъ опытовъ о механизмѣ, посредствомъ котораго дѣйствуютъ пары ээира на животную экономію. Но прежде всего я опишу вкратцѣ опыты, произведенные мною съ этою цѣлью надъ живыми животными; быть можетъ, что нѣкоторымъ изъ моихъ читателей такое изложеніе предмета покажется безъ нужды обширнымъ и утомительнымъ; но изложеніемъ моихъ опытовъ я хочу, во-первыхъ, доказать, что не имѣю ни какого предубѣжденія къ тому или другому мнѣнію о дѣйствіи ээира; а во-вторыхъ извѣстно, что опыты надъ животными не доставляютъ обыкновенно ясныхъ и удобообъясняемыхъ результатовъ и при каждомъ опытѣ замѣчаются различныя, одно другому не рѣдко противорѣчащія, явленія; а потому внести въ заблужденіе не трудно, особенно если изслѣдователь имѣетъ цѣлью подтвердить опытомъ какую нибудь любимую свою идею. И такъ, я хочу все мои опыты изложить здѣсь порознь, потомъ уже сдѣлаю заключенія: будетъ угодно читателю принять эти заключенія или нѣтъ; во всякомъ случаѣ, онъ можетъ быть увѣренъ, что если онъ захочетъ повторить мои опыты, то по крайней мѣрѣ найдетъ справедливыми факты, замѣченные мною.

I. Опытъ надъ мѣстнымъ дѣйствіемъ ээира на нервную ткань.

Опытъ 1-й. — Собака средней величины. *Обнаженіе подкрыльцеваго нерва.* Гальанизмъ и механическое раздраженіе нерва. Сильныя судороги и боль.

Губка питанная ээиромъ приложена къ обнаженному нерву. Дѣйствіе слабога гальаническаго тока на этотъ нервъ уменьшилось, а дѣйствіе механическаго раздраженія вовсе прекратилось.

Обнаженіе спиннаго мозга: судороги отъ самаго легкаго механическаго раздраженія задняго пучка. Самыя сильныя судороги

отъ одного прикосновенія проволокъ гальваническаго прибора къ твердой мозговой оболочкѣ.

Спинаой мозгъ почти по срединѣ перерѣзанъ поперечно.

Нижній конецъ перерѣзаннаго спиннаго мозга. Гальваническій токъ: къ заднимъ пучкамъ. Судороги безъ боли; а къ переднимъ пучкамъ: сильнѣйшія судороги.

Верхній конецъ. Механическое и гальваническое раздраженіе: заднихъ пучковъ — судороги и боль: переднихъ пучковъ, какъ отъ того такъ и отъ другаго раздраженія судороги. — При повтореніи опыта тоже явленіе.

Смачиваніе спиннаго мозга губкою съ эфиромъ въ продолженіи нѣсколькихъ минутъ:

Нижній конецъ, механическое раздраженіе: заднихъ пучковъ: судороги слабѣе; переднихъ пучковъ: судороги сильнѣе нежели въ заднихъ пучкахъ. Гальваническое раздраженіе заднихъ и переднихъ пучковъ. Судороги въ той же степені какъ и до употребленія эфира.

Верхній конецъ. Механическое раздраженіе заднихъ и переднихъ пучковъ. Нѣтъ ни судорогъ, ни обнаруженія боли.

Гальваническое раздраженіе заднихъ и переднихъ пучковъ. Тѣже явленія какъ и до употребленія эфира.

Вскрытіе дыхательнаго горла. Вдыханіе эфира чрезъ сдѣланную въ немъ рану. Наркотизмъ: расширеніе зрачка, автоматическія движенія. Гальваническое раздраженіе спиннаго мозга: судороги: отъ механическаго раздраженія судороги слабѣе. Чувствительность къ раздраженію гальванизмомъ: механическія раздраженія равнымъ образомъ вызываютъ нѣсколько судорогъ. Повтореніе этого опыта. Тѣже результаты.

Опытъ 2-й. — Собака той же величины. Обнаженіе спиннаго мозга. Вскрытіе твердой оболочки. Впрыскиваніе эфира подъ твердую оболочку ($\frac{3}{4}$ сифона (*)); жидкость пузырится и выступаетъ наружу.

Послѣ вторичнаго впрыскиванія ($1\frac{1}{2}$ сифона) внезапная смерть какъ отъ молніи, безъ судорогъ. Біеніе сердца продолжалось еще нѣсколько минутъ и по вскрытіи грудной полости.

Гальванизмъ, направленный на спиноой мозгъ, не производитъ никакихъ судорогъ, хотя раздражительность мышцъ еще весьма значительна; но въ сердцѣ раздражительность совершенно исчезла. Задняя часть легкихъ покрита темными пятнами; подъ легочною

(*) Сифонъ, который я употреблялъ въ этихъ опытахъ, вмѣщаетъ 3 драхмы и 10 гранъ эфира.

плеврною воздушная опухоль (emphysema) въ видѣ маленькихъ пузырьковъ

Опытъ 3-й. Небольшая собака. — Обнаженіе спиннаго мозга: впрыскиваніе воды ($\frac{3}{4}$ малаго сифона) въ полость твердой оболочки. Сопорозное состояніе, расширеніе зрачка: спазмодическія вытяженія переднихъ конечностей. Животное чрезъ нѣсколько времени оправилось. Два впрыскиванія ээира (нѣсколько болѣе $\frac{1}{2}$ сифона): сначала нѣтъ особенныхъ явленій, потомъ глубокое сопорозное состояніе. Во все продолженіе опыта (и даже послѣ смерти) спинной мозгъ остается воспріимчивымъ къ гальваническому раздраженію. Обнаженіе подкрыльцеваго нерва. Мѣстное приложеніе къ нему ээира: нервъ потерялъ воспріимчивость къ механическимъ раздраженіямъ, но сохранилъ её еще къ гальванизму. Ниже мѣста смоченнаго ээиромъ нервъ воспріимчивъ и къ механическимъ раздраженіямъ. *Вскрытіе*: буро-зеленоватыя пятна въ легкихъ, въ правомъ сердцѣ кровь содержитъ ээирныи газъ (въ видѣ пузырей), кровь жидка. Повтореніе этого опыта. Тѣже результаты.

Опытъ 4-й. Обнаженіе луковицы обонятельнаго нерва (bulbus olfactorius) съ разрѣзомъ пазухи твердой оболочки мозга: большая чувствительность, даже при самомъ осторожномъ дотрогиваніи до нерва: судороги и крикъ. — Мѣстное приложеніе ээира къ обнаженному нерву въ продолженіи 15 — 16 минутъ съ разстановками: безчувственности не было: собака часто и сильно вздрагивала, бѣгала по комнатѣ, отъ времени до времени почесывая носъ о полъ; часто поскользывалась передними конечностями, потеряла голосъ; щипаніе и указываніе пальцевъ не вызываетъ крика: но боль обнаруживается другими признаками. Совершенная потеря обонанія: самыя острыя пахучія вещества, какъ-то: табакъ и сѣра, будучи подносимы къ носу, не производили никакого ощущенія. Вдыханіе ээира чрезъ рану дыхательнаго горла: усиленіе, расширеніе зрачка. Обнаженіе спиннаго мозга: нѣтъ ни малѣйшей воспріимчивости къ механическимъ раздраженіямъ, только два-три легкія сокращенія въ мышцахъ; воспріимчивость къ гальваническимъ раздраженіямъ сохранилась какъ и прежде. По прекращеніи вдыханія ээира: полное возвращеніе этой воспріимчивости. *Вскрытіе*: легкія какъ въ прежнемъ опытѣ.

Опытъ 5-й. — Большая собака. Вдыханіе ээира (въ продолженіи двухъ минутъ) чрезъ разрѣзъ въ дыхательномъ горлѣ, расширеніе зрачка; судорожныя автоматическія движенія: по истеченіи четырехъ минутъ обнаженіе сѣдалищнаго нерва (n. ischiadicus): совершенная потеря чувствительности, но отъ механическихъ

раздраженій судороги. Смачиваніе нерва эфиромъ: чрезъ нѣсколько мгновеній судороги прекращаются. Обнаженіе подкрыльцеваго нерва: отсутствіе чувствительности, но судороги продолжаются во все время вдыханія эфира. Приборъ отнятъ съ дыхательнаго горла. Дыханіе весьма ускорено, такъ что скоростью превышаетъ бѣеніе сердца; зрачекъ суженъ съ одной стороны, на этой сторонѣ была сдѣлана въ началѣ опыта перевязка сонной артеріи, съ другой расширенъ; трясеніе тѣла: сильная жажда, онѣмѣніе той задней конечности, въ которой былъ обнаженъ нервъ.

Опытъ 6-й. — Обнаженіе лѣваго полушарія мозга у кролика и прикладываніе эфира помощью губки въ теченіи 12—15 минутъ: явленій одуренія нѣтъ, по каждый разъ при обливаніи губки эфиромъ признаки раздраженія: животное прыгаетъ и старается уйти: полчаса спустя, животное совершенно оправилось, мозгъ нѣсколько разбухъ и выдался изъ раны. Губка напитанная эфиромъ предложена на столько же времени къ мозгу какъ и прежде. Полное безчувствіе; дыханіе сильно пахнетъ эфиромъ. Вскорѣ потомъ животное оправилось. Признаки сильнаго раздраженія. Бѣгая изъ угла въ уголъ по комнатѣ, еще 48 часовъ продолжало жить.

Опытъ 7-й. — Небольшая собака. Вскрытіе дыхательнаго горла. Эфированіе чрезъ рану въ дыхательномъ горлѣ. Полная потеря чувствительности. Обнаженіе подкрыльцеваго нерва и спиннаго мозга: нѣтъ обнаруженія боли. Механическое раздраженіе твердой мозговой оболочки и заднихъ пучковъ спиннаго мозга, судороги. Мѣстное приложеніе эфира къ спинному мозгу въ продолженіи 3—4-хъ минутъ. Механическое раздраженіе эфированной части, глубокіе проколы и даже поперечный разрѣзъ этой части спиннаго мозга: безъ судорогъ: отъ слабаго гальваническаго тока также нѣтъ судорогъ: отъ сильнаго гальваническаго тока — сильныя судороги. Подъ микроскопомъ: нѣтъ измѣненія ни въ шарикахъ крови, ни въ волокнахъ спиннаго мозга, подвергнутыхъ дѣйствию эфира. Отъ введенія эфирныхъ паровъ подъ твердую мозговую оболочку — смерть съ быстротою молніи.

Опытъ 8-й. — Обнаженіе спиннаго мозга: при дотрогиваніи до заднихъ пучковъ: боль безъ судорогъ. Разрѣзъ твердой оболочки: впрыскиваніе эфира въ полость этой оболочки: весьма скорое усыпленіе и безчувствіе, дыханіе не пахнетъ эфиромъ. Когда потомъ животное пришло въ себя, то явились: судороги, безпокойство, безпрестанныя движенія тѣла, постоянный стонъ, дрожаніе всего тѣла. Безчувственность въ нѣкоторой степени.

II. Опыты надъ дѣйствиємъ ээира внесеннаго въ массу крови.

Опытъ 9-й. — Весьма раздражительная собака. Впрыскиваніе ээира ($\frac{1}{2}$ сифона) въ периферическій конецъ бедренной артеріи: крикъ въ продолженіи нѣсколькихъ мгновеній. — Обнаженіе бедреннаго и сѣдалищнаго нервовъ: сильная степень воспріимчивости къ механическимъ раздраженіямъ. — Мѣстное употребленіе ээира: спустя нѣсколько минутъ совершенная потеря чувствительности къ механическимъ раздраженіямъ. Сильное давленіе нервовъ пинцетомъ: потеря чувствительности и ниже (въ нижнихъ пальцахъ) ээированной части нерва. Галваническій токъ направленъ на нервъ въ поперечномъ направленіи: судороги. Крикъ при галванизированіи части нерва раздавленной пинцетомъ. Чувствительность выше ээированнаго мѣста въ нервѣ сохраняется. Повтореніе этого опыта надъ сѣдалищнымъ нервомъ другой стороны; тѣже результаты: потеря чувствительности; судороги отъ раздраженія галванизмомъ. Часть нерва, лежащая выше ээированнаго мѣста, сохраняетъ чувствительность. Впрыскиваніе чайной ложечки ээира въ верхній (головной) конецъ сонной артеріи: пронзительный крикъ, столбнякъ (*opisthotonus*), голова при конвульсіяхъ одной стороны откидывается въ противоположную сторону; зрачекъ неподвиженъ. Одинъ глазъ покосился внизъ. Отъ каждаго прикосновенія судороги усиливаются. Біеніе сердца ускорено. Чувствительность сѣдалищнаго нерва сохранена. Неподвижность глаза на той сторонѣ гдѣ была обнажена и перевязана сонная артерія. Конечности этой стороны также окоченѣли и менѣе чувствительны. Чувствительность къ раздраженію галванизмомъ все еще продолжается.

Опытъ 10-й. — Собака средней величины. Обнаженіе грудной части спиннаго мозга, при самомъ осторожномъ прикосновеніи до твердой оболочки и задней части спиннаго мозга: судороги безъ крика. Сильное раздраженіе этихъ же частей галванизмомъ — положительный полюсъ вверху: судороги и крикъ. Впрыскиваніе ээира въ центральный конецъ яремной вены: расширеніе зрачка. Галванизмъ, направленный на передніе пучки спиннаго мозга, вызываетъ сильныя судороги безъ обнаруженія боли. Новъ тоже мгновеніе и—смерть. *Вскрытіе*: правое сердце сильно раздуто ээирнымъ газомъ, кровь створоженная, легкія покрытыя темными экхимотическими пятнами; воздушная опухоль въ видѣ маленькихъ пузырьковъ подъ легочною плеврою. Судороги при дотрогиваніи какъ переднихъ

такъ и заднихъ пучковъ обонхъ концовъ перерѣзаннаго спиннаго мозга.

Опытъ 11-й. — Собака средней величины. Вдыханіе ээира (изъ аппарата) долгое время остается безъ дѣйствія. Вскрытіе дыхательнаго горла и опять вдыханіе ээира : тотчасъ усиленіе : нечувствительность къ механическимъ раздраженіямъ. Сильное раздраженіе обнаженнаго спиннаго мозга (ножь глубоко проникла въ массу его) : ни малѣйшихъ судорогъ. — Гальванизированіе переднихъ и заднихъ пучковъ : судороги и крикъ. Вырыскиваніе ээира (едва до $\frac{1}{2}$ драхмы) въ верхній конецъ лѣвой сонной артеріи : смерть съ быстротою молніи безъ судорогъ. Бѣшеніе сердца продолжалось еще нѣсколько минутъ. *Вскрытіе* : въ кровеносныхъ сосудахъ мозга нѣсколько газа въ видѣ пузырей : перемѣн иѣтъ.

Опытъ 12-й. — Большая собака. Введеніе паровъ ээира въ центральный конецъ бедренной вены съ большою осторожностью — сопровождается особеннымъ шумомъ : одурѣніе, безчувствіе : когда животное приходитъ въ себя, то издаетъ особенный тоскливый, пронзительный крикъ и дѣлаетъ движенія какъ при воспященіи дыханія ; затѣмъ слабость ; животное не кричитъ при разсѣченіи дыхательнаго горла (*tracheotomia*). Вырыскиваніе ($\frac{3}{4}$ малаго сифона) ээира въ дыхательное горло : внезапная смерть. *Вскрытіе* : маленькія изліянія крови экхимотическія пятна) въ легкихъ ; въ сердцѣ иѣтъ ээирнаго пара.

Опытъ 13-й. — Собака средней величины. Введеніе паровъ ээира въ желудокъ ; безчувствія иѣтъ, хотя собака ходитъ и смотритъ совершенно какъ пьяная. Введеніе паровъ ээира въ бедренную вену, также съ большою осторожностью : оно сопровождается также особеннымъ шумомъ ; тотъ же пронзительный крикъ, выражающій внутреннюю тоску ; дыханіе пахнетъ ээиромъ ; расширеніе зрачка. Не смотря на то, что ээирный паръ впускался въ вену еще долгое время, иѣтъ потери чувствительности. Крикъ продолжается ; животное шатается на ногахъ, мало по малу однакоже совершенно оправилось.

Опытъ 14-й. — Таже собака ; тотъ же опытъ ; тотъ же пронзительный, тоскливый крикъ ; дыханіе пахнетъ ээиромъ ; расширеніе зрачка ; безчувствіе, однакожь безъ прекращенія отраженныхъ (рефлективныхъ) движеній. Случайная остановка отъ того, что трубочка была печально извлечена изъ вены наружу : восстановленіе чувствительности. Повтореніе того же опыта ; тотъ же результатъ. Затѣмъ трубочка была печально облита горячею водою : новый и сильнѣйшій тоскливый крикъ. Послѣ опыта шаткая походка ; умноженное теченіе слюны ; животное оправилось.

Опытъ 15-й. — Маленькая собачка. Введеніе паровъ ээира Эj — Эjј посредствомъ сифона, облитого горячею водою, въ бедренную вену: весьма быстрая смерть съ сильнымъ расширеніемъ зрачка. Вскрытіе: пары ээира въ видѣ газа въ правомъ сердцѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ правое сердце содержитъ черную, лѣвое алую кровь; на легкихъ темно-фіолетовыя пятна.

Опытъ 16-й. — Ээирный паръ (почти цѣлый сифонъ) тѣмъ же способомъ вводится въ бедренную вену у теленка. Пары, вѣроятно, вмѣстѣ съ нѣкоторымъ количествомъ жидкаго ээира, съ шумомъ, сами по себѣ безъ давленія на поршень сифона, поступаютъ въ кровь: дыханіе мгновенно получаетъ запахъ ээира, безчувствіе, тоскливый крикъ. Расширеніе зрачка; судороги; смерть. Вскрытіе: экхимотическія пятна на легкихъ, задняя ихъ поверхность представляется темнаго цвѣта; нѣтъ пара въ правомъ сердцѣ, а одна жидкая кровь.

Опытъ 17-й. — Введеніе трубки въ центральный конецъ бедренной вены: пары ээира смѣшанные съ воздухомъ, развитію ихъ споспѣшествуютъ горячею водою: чрезъ 10 минутъ смерть.— Вскрытіе: изъ праваго сердца, по вскрытіи его подъ водою, поднимаются пузыри ээирныхъ паровъ; кровь не створожена, долгое время остается въ жидкомъ состояніи, въ легкомъ апоплектическія кровоизліянія и пятна; пузыри ээирныхъ паровъ въ печеночной венѣ и въ поверхностныхъ венахъ покрововъ. Повтореніе того же опыта съ трубкою, закрытою тонкою оболочкою, приготовленною изъ брыжейки собаки; тотъ же результатъ, смерть однакоже медленнѣе; можетъ быть, что кожа была нѣсколько разорвана. — Трубочка была тонѣе нежели въ предыдущемъ опытѣ.

Опытъ 18-й. — Тонкая трубочка вставлена въ периферическій конецъ бедренной артеріи. Вырыскиваніе отчасти ээира, отчасти же ээирнаго пара, также съ помощью горячей воды (три сифона). Сильная боль; безпокойство; окоченѣлость, потеря чувствительности въ ногѣ съ этой стороны и мѣстныя сокращенія мышцъ въ видѣ попережныхъ морщинъ. Дыханіе пахнетъ ээиромъ: только послѣ третьяго сифона совершенная потеря чувствительности въ другихъ частяхъ. Расширеніе зрачка: нѣтъ впрочемъ полного безчувствія. Вскрытіе: отекъ легкаго съ черными пятнами. Оба сердца наполнены свернувшюся кровью, не содержащею газа. Мышцы конечности, служившей для опыта, налиты кровью, цвѣтомъ темнѣе, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ кровоизліянія въ клетчатую ткань.

Опытъ 19-й. — Введеніе паровъ ээира въ периферическій

конецъ правой сонной артеріи ($\frac{1}{2}$ сифона ээира и $\frac{1}{2}$ воздуха). — Кровь, выходящая изъ трубки наружу, препятствовала вхожденію ээира; около минуты спустя : тоскливій крикъ, расширеніе зрачка, растяженіе членовъ, прекращеніе дыханія. Угрожавшая смерть была отвращена удаленіемъ трубки, обильнымъ выпущеніемъ крови изъ артерій и холодными обливаніями; животное мало по малу оправилось : автоматическія движенія какъ при плаваніи; крикъ и стонъ въ продолженіи цѣлаго часа. Животное лежитъ на одномъ боку; на другой день еще слабость и сонливость.

Опытъ 20-й. — Большая собака. Введеніе паровъ ээира въ стволъ воротной вены : весьма скорая смерть. Явленія какъ отъ внесенія паровъ ээира въ бедренную вену. *Вскрытіе* : большое множество пузырей въ крови нижней полой вены и правой вѣтви воротной. Правое сердце растянуто кровью и ээирнымъ паромъ, бу-розеленоватыя пятна въ легкихъ.

Опытъ 21-й. — Небольшая собака. Введеніе паровъ ээира въ стволъ воротной вены — собака мало тревожилась : нѣтъ тоскливаго крика; сильный запахъ ээира въ дыханіи, полная потеря чувствительности. Закрытіе брюшной полости помощью шва. Чувствительность восстанавливается спустя полчаса. Животное было убито чрезъ вскрытіе грудной полости. Легкія представляли обыкновенное измѣненіе; темныя пятна въ печени.

III. Опыты надъ вдыханіемъ паровъ ээира, съ перерѣзываніемъ и безъ перерѣзыванія деслятой пары нервовъ.

Опытъ 22-й. — Большая собака (таже, надъ которой произведенъ опытъ 5). — Животное усталое и ослабшее, не кричитъ при обнаженіи блуждающихъ нервовъ; гальванизированіе этихъ нервовъ : судороги въ зѣвѣ, въ груди и во всей верхней части тѣла. Перерѣзываніе обоихъ блуждающихъ нервовъ : вдыханіе ээира чрезъ разрѣзъ, уже прежде сдѣланный въ дыхательномъ горлѣ, въ продолженіи $\frac{3}{4}$ часа (ээиръ подливали три раза); сѣдалищный и крыльцевый нервы обнажены : они сохраняютъ свою чувствительность; жестокіе прищипки, одышка почти до задушенія и наконецъ потеря чувствительности : прекращеніе вдыханія ээира и холодныя обливанія не восстанавливаютъ вполнѣ чувствительности ; раздраженіе гальванизмомъ продолжаетъ дѣйствовать.

Опытъ 23-й. — Большая собака. Обнаженіе блуждающихъ нервовъ. Гальванизированіе : судороги зѣва какъ въ предыдущемъ опытѣ. Разрѣзъ дыхательнаго горла : перерѣзываніе блуждающихъ нервовъ ; вдыханіе ээира помощью большаго прибора ; весьма быстрая смерть. — *Вскрытіе* : большія темныя пятна отъ кровоизліянія на поверхности нижней доли праваго легкаго. Раздраженіе гальванизомъ нижняго конца блуждающаго нерва : спазмы праваго предсердія въ двухъ мѣстахъ , въ ушкѣ и на основаніи ; гальванизированіе другаго блуждающаго нерва : нѣтъ спазмовъ : гальванизированіе предсердія : сокращеніе.

Опытъ 24-й. — Небольшая собака. Вдыханіе ээира чрезъ разрѣзъ дыхательнаго горла съ роздыхомъ : бѣшенство ; весьма сильное расширеніе зрачка , совершенная потеря чувствительности какъ при раздраженіи крыльцеваго нерва , такъ и при различныхъ раздраженіяхъ пальцевъ. Перерѣзываніе блуждающихъ нервовъ , припадокъ одышки : животное безпрестанно раскрываетъ ротъ , чтобы втянуть воздухъ. Вліяніе ээира замѣтно развивается : сокращеніе зрачка , судорожный поворотъ головы на-право ; но чувствительность еще сохраняется , даже въ первое время возвышена : послѣ каждаго раздраженія дыханіе вдругъ ускоряется и животное издаетъ особенный крикъ. Лѣвая сторона кажется чувствительнѣе правой. Судорожные припадки исчезаютъ совершенно. Животное въ томъ же состояніи какъ до употребленія ээира. Вдыханіе ээира продолжалось цѣлый часъ. Смерть , спустя 12 часовъ. — *Вскрытіе* : нѣсколько темныхъ пятенъ отъ кровоизліянія (ecchymoses) на нижнемъ краю нижней доли лѣваго легкаго ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ emphysema. Кровь жидкая какъ въ правомъ , такъ и въ лѣвомъ сердцѣ ; нѣтъ и слѣда свертка. Желудокъ пустъ , мозгъ скорѣе малокровенъ , нежели переполненъ кровью.

Опытъ 25-й. — Большая сильная собака. Разрѣзъ дыхательнаго горла ; въ продолженіи 20 минутъ вдыханіе ээира съ разстановками : сильныя автоматическія движенія ; расширеніе зрачка ; нѣтъ полной потери чувствительности , особенно при раздраженіи мышцы сжимающей задній проходъ (sphincter ani). Удаленіе прибора : весьма ускоренное дыханіе. Еще полный отдыхъ. Впрыскиваніе (2½ малыхъ сифона) ээира въ дыхательное горло , частью прямо , частью посредствомъ трубки : расширеніе зрачка , сильное безпокойство ; кажущаяся потеря чувствительности : кровь изъ крыльцевой артеріи темная , почти черная. Животное скоро приходитъ въ себя. Перерѣзываніе бродящихъ нервовъ ; трубка остается въ дыхательномъ горлѣ ; сильный припадокъ одышки по-

чти до задушенія; большое количество слизи съ силою извергается изъ дыхательнаго горла: опасность задушенія. Вырѣзанъ кусокъ передней стѣнки дыхательнаго горла: животное медленно оправляется, кашляетъ. Впрыскиваніе (2-хъ сифоновъ) ээира въ дыхательное горло: животное каждый разъ падало на бокъ, приходило въ безчувствіе, зрачѣкъ расширялся; потеря чувствительности; каждый разъ животное быстро приходило въ себя; сильное суженіе зрачка; весьма скорое возстановленіе чувствительности. Смерть около 10 часовъ спустя. — *Вскрытіе*: оба легкія переполнены кровью, правое покрыто темными пятнами различной величины и формы; лѣвое — пятнами буро-зеленоватаго цвѣта; внутренняя поверхность дыхательнаго горла представляетъ красноту (въ видѣ точекъ и полосокъ), покрыта красноватою слизью; нѣсколько темныхъ пятенъ отъ прилива крови на нижней поверхности печени; мозгъ переполненъ кровью. Скопленіе черной свернувшейся крови въ томъ и другомъ сердцѣ, особенно въ правомъ.

Опытъ 26-й. — Небольшая собака. Вдыханіе ээира чрезъ разрѣзъ дыхательнаго горла: весьма быстрое дѣйствіе съ расширеніемъ зрачка. Совершенная потеря чувствительности. — Перерѣзываніе бродящихъ нервовъ: нѣтъ сильныхъ припадковъ удущья. Вдыханіе ээира: зрачѣкъ расширенъ, чувствительность вскоре теряется: судороги. Не смотря на продолжительное вдыханіе ээира, мышца сжимающая задній проходъ сокращается послѣ каждаго раздраженія.

Опытъ 27-й. — Большая крѣпкая собака. Обнаженіе подкрыльцеваго нерва. Смачиваніе его жидкимъ амміакомъ: сильныя боли; притупленіе чувствительности наступаетъ только послѣ продолжительнаго употребленія амміака. Притупленіе это продолжается менѣе нежели при смачиваніи нерва другой стороны ээиромъ, гдѣ оно притомъ быстрое наступило. Вдыханіе ээира чрезъ разрѣзъ дыхательнаго горла: съ минуту нѣтъ дѣйствія. Впрыскиваніе ээира въ дыхательное горло (1 сифонъ). Расширеніе зрачка; потеря чувствительности. Перерѣзываніе блуждающихъ нервовъ: впрыскиваніе по прежнему: дѣйствіе тоже. Впрыскиваніе разбавленнаго амміака въ ноздри: припадокъ бѣшенства; зрачѣкъ остается расширеннымъ.

Опытъ 28-й. — Небольшая беременная собака. Вдыханіе ээира: расширеніе зрачка; безчувствіе; автоматическія движенія (передняя нога на головѣ). Автоматическія движенія прекращаются; цезарское сѣченіе: вынуты четыре выношенныхъ зародыша. Вскрытіе грудной полости: у всѣхъ четырехъ зародышей сердце

было безъ движенія, равнымъ образомъ не было биенія въ сосудахъ пуповинъ: не было также движеній въ тѣлѣ, впрочемъ нигдѣ въ сосудистой системѣ не замѣчалось сильнаго накопленія крови.

Опытъ 29-й. — Небольшая собака. Обнаженіе грудной части спиннаго мозга: дотрогиваніе ницетомъ до обнаженнаго вервнаго узла задняго коренка: судороги окружающихъ мышцъ безъ мажнѣйшаго обнаруженія боли. Вскрытіе твердой оболочки: смачиваніе обнаженнаго спиннаго мозга растворомъ стрихнина (gr. β сит апуl. gr. v) посредствомъ губки: въ слѣдъ за тѣмъ судороги въ близъ лежащихъ мышцахъ: полминуты спустя припадки столбняка, протягиваніе конечностей, особенно заднихъ, trismus. Вдыханіе ээира чрезъ дыхательное горло въ одно время съ употребленіемъ ээирныхъ паровъ чрезъ прямую кишку и мѣстнымъ смачиваніемъ спиннаго мозга ээиромъ. Признаки дѣйствія ээира: расширение зрачка: потеря чувства: но нѣтъ очевиднаго вліянія на появленіе судорогъ, исключая, что каждый разъ послѣ внесенія паровъ ээира въ прямую кишку судороги сильнѣе, спустя полчаса онѣ еще продолжаются и особенно сильны въ заднихъ конечностяхъ. Нечувствительность также продолжается. По перерѣзаніи спиннаго мозга, судороги скорѣе ослабли, нежели усилились; раздраженіе спиннаго мозга усиливаетъ ихъ. Смерть.—Въ легкомъ, какъ обыкновенно, пятна отъ кровоизліянія (ecchymoses). Ни внутренности грудной, ни брюшной полости, ни моча не имѣютъ запаха ээира.

Опытъ 30-й. — Большая собака. Обнаженіе спиннаго мозга; быстрое усыпленіе отъ впрыскиванія ээира въ дыхательное горло. Къ спинному мозгу приложенъ растворъ полуграна стрихнина: когда животное пришло въ себя, то явились легкія судороги въ заднихъ конечностяхъ. — *Вскрытіе*: въ легкихъ значительныя темныя пятна отъ изліянія крови; нѣтъ микроскопическихъ измѣненій ни въ шарикахъ крови, ни въ волокнахъ нервовъ.

IV. Опыты надъ дѣйствіемъ ээира, внесеннаго чрезъ прямую кишку.

Опытъ 31-й. — Пары ээира (полученные изъ неполной одной драхмы), смѣшанные съ воздухомъ, были внесены въ прямую кишку кролика: полное безчувствіе, потеря движенія и чувства, взоръ неподвиженъ, зрачѣкъ расширенъ, дыханіе и биенія сердца весьма ускорены, кишки вздуты воздухомъ. Послѣ обильнаго хо-

одного обливанія и нѣсколькихъ душей животное мало по малу приходитъ въ себя.

Опытъ 32-й. — Большая собака. Прямая кишка наполнена густымъ каломъ. Введеніе паровъ ээира (болѣе Zjj) посредствомъ нагрѣтаго сифона : дыханіе пахнетъ ээиромъ ; умноженное отдѣленіе слюны : притупленіе чувствительности ; но нѣтъ полного безчувствія. Животное, бѣгая, дѣлаетъ большіе круги.

Опытъ 33-й. — Большая собака. Двѣ драхмы ээира внесены въ прямую кишку въ видѣ паровъ : расширеніе зрачка : крикъ отъ испуга, безпокойство, бѣшенство, безъ потери чувствительности ; выдохнутый воздухъ пахнетъ ээиромъ : изъ прямой кишки выходятъ твердыя испражненія. — *Вскрытіе* : большое количество жидкихъ нечистотъ въ толстыхъ кишкахъ ; въ мозгу нѣтъ измѣненій.

Опытъ 34-й. — Кроликъ. Нѣкоторое количество жидкаго ээира попадаетъ вмѣстѣ съ парами въ прямую кишку ; полная потеря чувства и движенія : пять минутъ спустя : смерть. — *Вскрытіе* : толстыя кишки растянуты большимъ количествомъ твердыхъ испражненій ; въ легкихъ темныя пятна отъ изліянія крови.

Опытъ 35-й. — Кошка. Внесеніе паровъ ээира чрезъ прямую кишку : въ нѣсколько минутъ безчувствіе съ тимпаническимъ вздутіемъ живота. Отраженныя движенія вѣкъ и мышцы сжимающей задній проходъ все еще продолжаютъ ; спустя нѣсколько минутъ и эти движенія исчезаютъ ; высшая степень ослабленія мышцъ, такъ что тѣло, совершенно вялое, можно безъ малѣйшаго сопротивленія приводить въ любое положеніе. Мышца сжимающая задній проходъ нисколько не сокращается около введеннаго въ кишку пальца. Біеній сердца слишкомъ 180 въ минуту : дыханіе почти вовсе незамѣтно. Холодныя обливанія, души, амміакъ къ ноздрямъ : сначала появляются отраженныя движенія въ одной ногѣ при раздраженіи раны, на ней находящейся, затѣмъ въ вѣкахъ ; дыханіе дѣлается явственнѣе, дрожь, послѣ оконченія тѣла, наконецъ признаки опьянѣнія : животное катается, протягивается и падаетъ какъ пьяное ; наконецъ оправляется.

Опытъ 36-й. — Таже кошка на другой день. Введеніе паровъ ээира и нѣсколько жидкости чрезъ прямую кишку : совершенное безчувствіе ; вялость мышцъ ; вздутіе живота, смерть. — *Вскрытіе* : на легкомъ небольшія пятна отъ кровоизліянія (ecchymoses) ; кровь жидка, свѣтлозлая въ лѣвомъ, темная въ правомъ сердцѣ.

Опытъ 37-й. — Кроликъ. Приемъ стрихнина внутрь (около $\frac{1}{4}$ грана). Столбнякъ (opisthotonus). Введеніе паровъ ээира чрезъ

прямую кишку : сильное вздутіе живота ; смерть. — *Вскрытіе* : на легкомъ небольшія пятна отъ кровоизліянія ; кровь жидка ; свѣтло-алая въ лѣвомъ, темная въ правомъ сердца; малокровіе мозга, недостатокъ крови въ пазухахъ.

Опытъ 38-й. — Кроликъ. Введеніе ээира чрезъ прямую кишку : полное безчувствіе ; отсутствіе отраженныхъ движеній. Стрихнинъ ($\frac{1}{8}$ гр.) на рану. Животное за тѣмъ оправляется : потомъ судороги : животное лежитъ въ безчувствіи болѣе часа, слабое дыханіе, отъ каждаго дотрогиванія вздрагиваніе, смерть.

Опытъ 39-й. — Кроликъ. Сухой стрихнинъ, насыпанный на языкъ и въ слѣдъ за тѣмъ немедленно ээированіе. Безчувствіе ; совершенная вялость ; мало по малу животное приходитъ въ себя (пріемъ стрихнина былъ, можетъ быть, недостаточно великъ) ; ночью оно околѣло.

Опытъ 40-й. — Собака средней величины. Вскрытіе брюшной полости въ лѣвой сторонѣ отступя на дюймъ отъ бѣлой линіи, непосредственно выше таза, по предварительномъ опорожненіи кишечнаго канала клистирами. Перевязка прямой кишки, отступя на ладонь кверху выше задняго прохода. Вправить внутренности въ полость живота было почти невозможно. Введеніе паровъ ээира въ прямую кишку : спустя нѣсколько минутъ выдыхаемый воздухъ имѣлъ запахъ ээира. Долгое время спустя щипаніе ноги и носа не вызывало движеній : зрачѣкъ не расширенъ ; животное лежитъ покойно. Введеніе ээира прекращается. Теперь вправленіе внутренностей возможно. — *Вскрытіе* : (на другой день) пятна отъ изліянія крови въ ткани легкаго.

Опытъ 41-й. — Небольшая собака. Вскрытіе живота съ большею осторожностью ; перевязка прямой кишки близъ задняго прохода (операнія удалась безъ значительнаго выпаденія внутренностей). Введеніе паровъ ээира въ прямую кишку : нѣсколько минутъ спустя запахъ ээира въ дыханіи, слабо ощущаемый до конца опыта ; нѣтъ потери чувствительности, хотя ээированіе продолжалось цѣлый часъ. Подъ конецъ животное было совершенно бодро, по крайней мѣрѣ столько, сколько позволяло поврежденіе. — *Вскрытіе* : пятна отъ изліянія крови на поверхности легкихъ, какъ обыкновенно. Брюшина воспалена. Прямая кишка перевязана на $1\frac{1}{2}$ или не болѣе какъ на 2 дюйма выше сжимающей проходъ мыщцы (sphincter).

Опытъ 42-й. — Большая собака. Двойная перевязка и разрѣзъ прямой кишки на два дюйма выше задняго прохода ; соединеніе краевъ раны : собака была не весьма чувствительна, ве-

деніе паровъ эѳира въ прямую кишку · выдохнутый воздухъ имѣлъ довольно сильный запахъ эѳира; потери чувствительности нѣтъ. не смотря на продолжительность (полчаса) попытки; нѣтъ признаковъ одурѣнія. — Будучи выпущена, собака бѣгаетъ. — *Вскрытіе* : обыкновенное измѣненіе въ легкихъ, воспаленіе брюшины; излітіе крови въ полость ея.

Опытъ 43-й. — Собака средней величины. Двойная перевязка тонкой кишки; мѣсто, оставленное между двумя лигатурами, длиною въ 1½ фута; введеніе паровъ эѳира въ полость кишки, заключенную между двумя перевязками : спустя 10 минутъ явственный запахъ эѳира въ дыханіи ; нѣтъ потери чувствительности, не смотря на то, что употребленіе эѳира продолжалось три четверти часа. Будучи выпущена, собака бѣгаетъ довольно бодро. — *Вскрытіе* : обыкновенное измѣненіе въ легкихъ, а именно, правое легкое покрыто большими темными пятнами; воспаленіе брюшины; перевязанный кусокъ принадлежалъ подвздошной кишкѣ (ileum) и былъ тимпанически вздутъ: на внутренней поверхности его сильное отдѣленіе слизи и значительныя разъяденія (erosio).

Опытъ 44-й. — Кроликъ. Эѳированіе чрезъ прямую кишку : полная потеря чувствительности ; вскрытіе спиннаго канала; употребленіе эѳира продолжаютъ до совершеннаго прекращенія отраженныхъ движеній; судороги гальваническаго и даже механическаго раздраженія спиннаго мозга; обнаженіе головного мозга; отнятіе его вплоть до продолговатаго мозга. судороги: небольшія отъ механическаго и сильныя отъ гальваническаго раздраженія. Животное все еще дышитъ правильно. *Вскрытіе* грудной полости : усиленіе движенія сердца посредствомъ гальванизма, направленного на продолговатый мозгъ. Въ сердцѣ эѳирный паръ. Легкое было покрыто черными пятнами и впрочемъ представляло обыкновенное измѣненіе; біенія сердца, такъ же какъ и судорожныя сокращенія всѣхъ другихъ мышцъ, продолжались еще долгое время при вліяніи гальванизма.

Опытъ 45-й. — Небольшая собака. Перевязка петли кишки длиною отъ 2 до 2½ футовъ. Соединеніе раны покрововъ живота. Введеніе паровъ эѳира въ перевязанную кишку. Сильный крикъ и безпокойство, уменьшающіеся отъ выпущенія эѳирныхъ паровъ изъ другаго конца перевязанной петли. Спустя 10 минутъ выдыхаемый воздухъ пахнетъ эѳиромъ ; позже запахъ этотъ весьма силенъ; 26 минутъ спустя : притупленіе чувствительности; едва послѣ 50 минутъ полное безчувствіе. И тутъ еще помощью сильнаго растяженія кишки парами эѳира удавалось вызывать крикъ, утихавшій тотчасъ по выпущеніи паровъ. По приостановленіи опыта,

животное лежало слабое и утомленное : введение пальца въ брюшную полость причиняло крикъ , хотя впрочемъ отсутствіе чувствительности было совершенное , даже въ обнаженномъ подкрыльцевомъ нервѣ. — *Вскрытіе* 6 часовъ спустя : измѣненіе въ легкихъ незначительно. Въ кишечной петлѣ : разбухлость слизистой оболочки съ кровавыми подтеками и обильнымъ отдѣленіемъ слизи. — Слизь образуетъ толстый слой , плотно прилегающій къ слизистой оболочкѣ.

Безъ сомнѣнія, одурѣніе и слѣдующее за нимъ безчувствіе послѣ эвированія происходятъ при двухъ условіяхъ: 1) когда пары эвирова войдутъ въ кровообращеніе, и 2) когда насыщенная эвирными парами кровь придетъ въ прикосновеніе съ органами первой системы.

I. Изъ опытовъ надъ животными я убѣдился, что совѣзмъ не все равно, будетъ ли эвиръ введенъ въ кровообращеніе въ видѣ *жидкости* или въ видѣ *паровъ*. Потомъ, также не все равно, будутъ ли пары эвирова непосредственно введены въ кровь, или чрезъ вдыханіе и прямую кишку. Результатъ также различенъ, смотря по тому : будутъ ли введены эвирные пары въ периферическую волосную систему или прямо въ центральный органъ кровообращенія, и изберемъ ли для опыта волосную систему которой нибудь конечности или самаго мозга. Эвиръ, вырванный въ видѣ жидкости *въ центральный* (сердечный) *конецъ вены*, даже если она будетъ такъ отдалена отъ сердца какъ бедренная вена, производить мгновенную смерть (опытъ 10 и 16). Такой же результатъ получимъ, вводя эвиръ *въ головной* (окружной) *конецъ шейно-головной артеріи* (опытъ 11). Явленія при жизни и вскрытіе показываютъ, что смерть происходитъ въ этихъ обонхъ случаяхъ отъ быстрого перехода жидкости эвирова въ пары, отъ быстрого и внезапнаго расширенія этихъ паровъ въ крови и отъ сжатія и сморщенія кровяныхъ шариковъ ; но въ *первомъ случаѣ* эвирный паръ убиваетъ подобнымъ образомъ какъ атмосферный воздухъ, взшедшій вдругъ въ вену (опытъ

10), т. е. расширяя правое сердце и прекращая въ немъ крово-
вращеніе; во *второмъ же случаѣ* (опытъ 11), сдавливая головной
и преимущественно продолговатый мозгъ. Напротивъ, совсѣмъ
другое случается, если *чистые эфирные пары* будутъ введены
съ надлежащею осторожностью въ центральный (сердечный)
конецъ вены, животное тогда можетъ быть наркотизировано
такъ же какъ и чрезъ вдыханіе ээира; но особенный тоскливый
крикъ однако же доказываетъ, что проходитъ венозной крови,
разрѣженной эфирными парами, чрезъ легкія препятствуетъ
значительнымъ образомъ процессу дыханія (опытъ 13 и 14). И
такъ, въ этомъ случаѣ происходитъ одурѣніе, но при другихъ
явленіяхъ, нежели какъ при вдыханіи эфирныхъ паровъ (съ
тоскливымъ крикомъ и проч.); а если при этомъ опытѣ въ веноз-
ную кровь попадетъ вмѣстѣ съ парами нѣсколько эфирной жид-
кости, то животное внезапно умираетъ (опытъ 16). По введеніи
эфирныхъ паровъ, смѣшанныхъ съ атмосфернымъ воздухомъ,
въ окружный (*периферическій*) конецъ бедренной артеріи, жи-
вотное не умираетъ; но послѣ нѣкоторыхъ довольно замѣча-
тельныхъ явленій въ задней конечности (опытъ 18), оно по-
степенно наркотизируется, въ выдыхаемомъ воздухѣ слышенъ
бываетъ запахъ ээира, а въ ткани легкихъ замѣчаются тѣже
измѣненія, какъ и послѣ вдыханія эфирныхъ паровъ (опытъ 18),
или послѣ введенія въ кровь другой какой нибудь жидкости.—
Какъ бы эфирный паръ, впушенный въ периферическій конецъ
артеріи, ни былъ тонко раздѣленъ въ волосной сосудистой
сѣткѣ конечности, все-таки кровь, напитанная этимъ паромъ,
застаивается въ волосныхъ сосудахъ и выступаетъ изъ нихъ
въ мякоть органовъ. Это доказывается: 1) постояннымъ из-
мѣненіемъ легочной ткани. При вскрытіи животныхъ, под-
вергнутыхъ дѣйствию эфирныхъ паровъ, постоянно замѣ-
чаются, преимущественно на заднемъ краю легкихъ, темно-
красныя нѣсколько зеленымъ цвѣтомъ отливающія пятна и
эмфизематозные пузырьки подъ легочной плеврою; 2) измѣ-
неніями въ мышцахъ, опухолью и выступленіемъ крови
(экхимозомъ) въ мышечныхъ волокнахъ той части, въ арте-

рію которой были впушены эфирные пары. Этимъ застоємъ наэвированной крови въ волосныхъ сосудахъ объясняется также и различіе въ результатъ опыта, смотря по тому будетъ ли введенъ эфирный паръ въ периферическій конецъ бедренной (опытъ 15) или шейноголовной (опытъ 16) артерій; въ последнемъ случаѣ смерть происходитъ отъ застоя крови въ волосной системѣ мозга, сопровождаемаго явленіями раздраженія и давленія на мозгъ. — И такъ, если одурьніе происходитъ не прежде какъ по вступленіи наэвированной крови въ волосную систему; то явственно, что оно можетъ появляться или послѣ прохожденія этой крови: 1) чрезъ волосную систему легкихъ, 2) чрезъ периферическую волосную систему и 3) чрезъ волосную систему печени. Но изъ нашихъ опытовъ слѣдуетъ, что, которую бы изъ этихъ трехъ системъ мы ни избрали для введенія паровъ эфира въ кровь — т. е. вводили ли мы эфирный паръ чрезъ окружный конецъ бедренной артерій или чрезъ прямую кишку животнаго или наконецъ чрезъ центральный конецъ воротной или бедренной вены, — явленія наркотизаціи обнаруживались только послѣ того, какъ кровь насыщенная этимъ паромъ проходила чрезъ легкія, но не прежде, такъ, что присутствіе эфира въ выдыхаемомъ воздухѣ, составляло всегда вѣрнѣйшій признакъ приближающагося одурьнія. И такъ, это наблюденіе показываетъ намъ, что одурьніе и потеря чувствительности происходятъ не прежде какъ по вступленіи эфира въ артеріальную кровь. Слѣдовательно, артеріальная кровь разноситъ эфирный паръ и сообщаетъ его одуряющее свойство первой системѣ. Не смотря однако же на присутствіе значительнаго количества эфирныхъ паровъ въ этой крови, физическія ея качества, кромѣ увеличеннаго можетъ быть объема, остаются неизмѣненными: цвѣтъ остается алымъ какъ и прежде (опытъ 36), и только тогда дѣлается болѣе или менѣе темнымъ, когда при введеніи пара въ массу крови другая какая нибудь причина будетъ препятствовать дыханію (опытъ 36); ни створаживанія крови, ни микроскопиче-

скаго измѣненія въ наружномъ видѣ кровяныхъ шариковъ не замѣчается отъ введенія въ нее паровъ ээира (опытъ 30). Если и говорится въ нѣкоторыхъ физиологическихъ сочиненіяхъ о измѣненіи цвѣта, плотности и формы кровяныхъ шариковъ отъ дѣйствія ээира; то очевидно подѣ этимъ должно разумѣть только дѣйствіе его въ жидкомъ видѣ, а не въ видѣ паровъ; въ самомъ дѣлѣ, какъ скоро нѣсколько капель этой жидкости попадетъ въ массу крови вмѣстѣ съ парами (напр. при врыскиваніи въ сердечный конецъ вены), то сейчасъ замѣчается быстрое сжатіе и сморщиваніе шариковъ, усиленное створаживаніе и вмѣстѣ съ этимъ потемнѣніе цвѣта.

Исключая мѣстнаго приложенія ээира въ жидкомъ видѣ къ животнымъ тканямъ, во всѣхъ прочихъ способахъ ээирования: чрезъ вдыханіе и прямую кишку, дѣйствуютъ на животную экономію одни только ээирные пары, потому что ээиръ кипитъ уже при 33 — 35° Р., и даже, если онъ и въ жидкомъ видѣ придетъ въ прикосновеніе съ большею отдѣлительною поверхностью, какъ наприм. съ слизистою оболочкою дыхательнаго канала или толстыхъ кишекъ, то все-таки въ кровь поступитъ посредствомъ эндосмоса одинъ только ээирный паръ. — Если же припадки въ этомъ послѣднемъ случаѣ (когда жидкость придетъ въ прикосновеніе съ отдѣлительною поверхностью) значительно отличаются отъ явленій ээирования посредствомъ пара, то это объясняется слишкомъ быстрымъ превращеніемъ жидкости въ газъ и насильственнымъ растяженіемъ органа, которое, разумѣется, должно сопровождаться разстройствомъ отправленій этого органа (оп. 25 и 54). Слѣдовательно, скорость и безвредность въ дѣйствіи ээирования на организмъ (чрезъ вдыханіе и прямую кишку) очевидно зависятъ: 1) отъ газообразной формы поступившаго въ кровь ээира и 2) отъ тончайшаго раздѣленія этого газа проникнувашаго по законамъ эндосмоса въ волосную кровеносную систему. Какъ скоро ээирный паръ при этихъ условіяхъ вступитъ въ артеріальную кровь, то дѣйствіе его, въ большей части случаевъ, почти непосредственно обнаружи-

пается и на *нервную систему*. Такъ какъ большее число извѣстныхъ до сихъ поръ опытовъ надъ ээированіемъ произведено было чрезъ дыхательные органы, то очень натуральна была мысль, что весь этотъ замѣчательный процессъ ээирования находится подъ *вліяніемъ 10 пары нервовъ*. Первые два опыта, сдѣланные нами на животныхъ (оп. 22 и 25), дѣйствительно говорили въ пользу этого: по перерѣзаніи легочножелудочныхъ нервовъ, наркотизація послѣ вдыханія ээирныхъ паровъ или совсѣмъ не появилась (опытъ 24) или же обнаруживалась гораздо медленнѣе; но повторивъ эти опыты, мы убѣдились, что это различіе зависѣло отъ какой нибудь случайной причины, какъ напр. несовершенства аппарата и пр., и изъ опытовъ 26 и 27-го, мы уже съ вѣрностью могли заключить, что ээированіе и слѣдующее за тѣмъ одурѣніе послѣ перерѣзанія 10-й пары такъ-же легко происходитъ какъ и при нормальномъ состояніи этихъ нервовъ, а слѣдовательно и вхожденіе ээирнаго пара въ артеріальную систему составляетъ чисто физическое явленіе, не зависящее нисколько отъ дѣйствія нервной системы.

II. Наконецъ, мы приступаемъ къ рѣшенію вопроса, который необходимо долженъ насъ ввести въ область гипотезъ. Но мы постараемся не слишкомъ далеко заблуждаться въ лабиринтъ физиологическихъ спекуляцій, и потому коснемся только до опытной (фактической) стороны вопроса: *о механизмѣ дѣйствія насыщенной ээиромъ крови на нервную систему?*

Чрезвычайно быстрое дѣйствіе ээирнаго пара и другихъ наркотическихъ веществъ на головно-спинную нервную систему могло заставить думать, что одуряющее начало, находящееся во всѣхъ этихъ веществахъ, доходитъ до общаго чувствительна не чрезъ кровь, но чрезъ нервы, въ которыхъ, по всѣмъ вѣроятностямъ, надобно принять несравненно скорѣйшее движеніе вещества, приближающагося по своимъ свойствамъ къ такъ называемымъ невѣсомымъ. Однакожъ кромѣ того, что быстрый,

менѣе чѣмъ въ минуту, совершающійся переходъ эфира въ выдыхаемый воздухъ, при ээированіи чрезъ прямую кишку, достаточно убѣждаетъ насъ въ томъ, что ээирный паръ можетъ съ неимовѣрною скоростью проникнуть посредствомъ эндосмоса въ кровь; мы имѣемъ еще въ дѣйствиіи ээира, мѣстно приложеннаго на нервный стволъ, фактъ, доказывающій намъ, что ээирные пары этимъ путемъ не доходятъ до центральныхъ органовъ головномозговой нервн. системы. Дѣйствительно, мы замѣчаемъ, что обнаженный нервный стволъ, смоченный ээиромъ, теряетъ на пѣкоторое время свою двигательную и чувствительную способность, безъ малѣйшаго признака общей наркотизаціи; часть этого же нерва, лежащая тотчасъ выше ээировавшаго мѣста, остается по прежнему чувствительною къ раздраженіямъ (опытъ 9). Тоже самое замѣчается послѣ приложенія губки съ ээиромъ на спинной (опытъ 1), на головной мозгъ (опытъ 6) и на луковицу обонятельнаго нерва (опытъ 4). Слѣдовательно, во всѣхъ этихъ случаяхъ дѣйствіе ээира остается чисто мѣстнымъ. У кролика (въ 6 опытѣ) не прежде наступила наркотизація послѣ приложенія ээира на обнаженный мозгъ, какъ когда въ выдыхаемомъ воздухѣ послышался запахъ ээира, слѣдовательно, когда ээирные пары проникли въ кровь чрезъ обнаженные и вскрытыя вены твердой оболочки мозга.

Дѣйствуетъ ли ээированная кровь на цѣлую нервную систему, т. е. не только на центральные органы, но и на периферическую ея часть, или же не сосредоточивается ли вліяніе ея на тотъ или другой отдѣлъ этой системы? Какъ наркотическое начало разносится съ кровью по всему тѣлу, то этотъ вопросъ можетъ показаться совершенно лишнимъ. Но мы можемъ принять въ различныхъ частяхъ нервной системы различную степень воспріимчивости къ дѣйствию этого начала: и тогда мы можемъ, напр. считать дѣйствіе ээированной крови на мозгъ первичнымъ, а на другія части нервной системы вторичнымъ и т. д. И дѣйствительно, ээирные пары, перешедши въ артеріальную кровь, прежде всего обнаруживаютъ одуряющее свое свойство

на мозгъ , и послѣ ускоренія пульса и ээирнаго запаха въ выдыхаемомъ воздухѣ первыя явленія ээировапія обнаруживаются въ органахъ чувствъ (расширеніе зрачка , особенный блескъ глазъ , звонъ въ ухахъ) , въ расположеніи духа и пр. ; тогда только мало по малу притупляется чувствительность въ периферическихъ частяхъ и въ слѣдъ уже за этимъ уменьшеніемъ чувствительности начинаютъ слабѣть и произвольныя движенія . Но двигательная сила нервовъ долѣе однако сопротивляется наркотическому дѣйствію ээира нежели чувствительность . Это намъ доказываетъ опытъ 7 , въ которомъ послѣ совершеннаго уничтоженія чувствительности отъ ээировапія , механическія раздраженія обнаженнаго свиного мозга и нервовъ производили еще сильныя подергиванія мышцъ . Наблюденіе надъ людьми показываетъ намъ тоже самое ; во многихъ случаяхъ послѣ ээировапія замѣчались еще автоматическія движенія .

Какъ опытъ показываетъ намъ , что непосредственное приложеніе ээира на нервный стволъ уничтожаетъ въ немъ двигательную и чувствопередающую способность , то натурально можно а priori представить и такой случай , что наээированная кровь , вращаясь по тѣлу , прежде уничтожаетъ чувствительность въ периферическихъ частяхъ , а послѣ уже производитъ одурѣніе мозга и потерю самосвѣдѣнія . Я слышалъ въ самомъ дѣлѣ объ такихъ случаяхъ : такъ напр. мнѣ разсказывали , что при вырѣзываніи маленькой кисты больной въ продолженіи цѣлой операціи находился въ совершенной памяти , говорилъ , отвѣчалъ на вопросы , не чувствуя ни малѣйшей боли . Я однакожь до сихъ поръ не наблюдалъ еще этого состоянія , ни на людяхъ , ни на животныхъ (случаи описанные мною выше не относятся къ этой категоріи) , и потому считаю такой случай рѣдкимъ и индивидуальнымъ исключеніемъ . И такъ , при ээировапіи одурѣніе и потеря сознанія предшествуютъ потерѣ чувствительности и степень безчувственности всегда находится въ прямомъ отношеніи къ потерѣ сознанія . Дѣйствіе ээирныхъ паровъ кажется тѣмъ только отличается отъ

дѣйствія другихъ наркотическихъ веществъ , что при ээированіи потеря чувствительности наступаетъ при менѣе значительной степени одурѣнія , нежели какъ послѣ употребленія опія, табаку и т. п.

Чтобъ составить себѣ ясное понятіе о разности явленій сопровождающихъ ээированіе , мы должны непременно принять слѣдующія степени въ дѣйствіи его на животный организмъ : 1) *въ первой степени* вліяніе ээирнаго пара ограничивается кровообращеніемъ и дыхательными органами, пока онъ содержится преимущественно въ венозной крови и еще не успѣлъ насытить въ достаточной степени артеріальную кровь; 2) *во второй степени* дѣйствіе ээирнаго пара обнаруживается на мозгъ, какъ на главный органъ: сознательной чувствительности, воли и произвольно-правильныхъ движеній. Спинной же мозгъ, въ которомъ мы для объясненія нѣкоторыхъ явленій, напр. рефлексивныхъ движеній , должны принять несознательную чувствительность , остается еще непораженнымъ. Отправленіе переднихъ и заднихъ его пучковъ еще продолжается, такъ что механическое и гальваническое раздраженія обнаруживаютъ на нихъ еще сильное вліяніе (опытъ 7). Когда чувствительность уже почти совсѣмъ угасла, такъ что самая болѣзненная операція, какъ напр. вскрытіе позвоночнаго столба у животного, не сопровождается уже ни малѣйшимъ признакомъ боли. Отраженныя (рефлексивныя) движенія (опытъ 26) и *тонъ* мышечнаго волокна бываютъ еще вполне развиты. — 3) *Еще въ высшей степени* ээированія исчезаетъ и эта несознательная чувствительность спиннаго мозга обыкновенно вмѣстѣ съ отраженными (рефлексивными) движеніями и *тономъ* мышечнаго волокна. Тогда можно подвергать обнаженный спинной мозгъ различнымъ механическимъ раздраженіямъ, не производя никакого движенія или только одно слабое сокращеніе въ мышцахъ. Одинъ только гальванизмъ обнаруживаетъ еще свое дѣйствіе, такъ что малѣйшее дотрогиваніе становой жилы обоими полюсами индукціоннаго снаряда въ тоже мгновеніе производитъ сильныя сокращенія

даже въ самыхъ отдаленныхъ мышцахъ. 4) Наконецъ, когда дѣйствіе эфирнаго пара на нервную систему достигаетъ *самой высшей степени*, то животное дѣлается не только безчувственнымъ и безъ движенія, но становая жила перестаетъ даже оживлять ослабленное мышечное волокно. — Тогда и отраженныя движенія и даже тонъ мышечной системы совершенно прекращаются и наступаетъ то замѣчательное состояніе тѣла, которое мы наблюдали въ 35-мъ опытѣ. Тогда одно лишь только ускоренное бѣеніе сердца (180—210 ударовъ) доказываетъ, что еще тѣло живетъ; глаза неподвижны съ расширеннымъ зрачкомъ, выступаютъ почти совсѣмъ изъ орбитъ, самыя сильныя раздраженія роговой оболочки не производятъ ни малѣйшаго сжатія вѣкъ; отверстіе нижняго прохода открыто и палецъ безъ всякаго сопротивленія входитъ въ полость прямой кишки; дыхательныя движенія почти совсѣмъ непримѣтны; все тѣло, какъ мѣшокъ набитый хлопчатую бумагою, можно сгибать, разгибать, поворачивать въ разныя стороны и приводить во всѣ возможные положенія. Вся жизненная дѣятельность сосредоточивается тогда только въ одномъ ограниченномъ пространствѣ—въ продолговатомъ мозгѣ, управляющемъ дыханіемъ; алый цвѣтъ артеріальной крови доказываетъ намъ, что это отравленіе еще продолжается хотя и непримѣтнымъ для насъ образомъ (опытъ 36). Но, несмотря на чрезвычайное ослабленіе мышцъ, онѣ еще сохраняютъ воспримчивость къ гальваническому раздраженію, и, что еще удивительнѣе, спинной мозгъ остается по прежнему воспримчивымъ къ гальваническимъ и даже въ извѣстной степени къ механическимъ раздраженіямъ, какъ это видно изъ опыта 44-го. Этотъ опытъ увѣряетъ насъ также въ томъ, что гальванизированіе продолговатаго мозга оказываетъ сильное вліяніе на сокращенія сердца.

Собственно механизмъ дѣйствія наэирванной крови на нервную систему остается для насъ непостижимымъ. Мы даже не можемъ съ достовѣрностью сказать, подобнымъ ли образомъ притупляетъ наэирванная кровь нервную дѣятельность (ни-

нервацію), какъ и эфиръ въ жидкомъ видѣ, непосредственно приложенный на нервную ткань (см. опытъ 9); но и того меньше мы знаемъ, какимъ образомъ это мѣстное приложеніе эфира притупляетъ въ нервныхъ питахъ двигательную и чувствопередающую ихъ способность. Мы убѣждаемся однакожъ микроскопическими изслѣдованіями надъ строеніемъ первичныхъ нервныхъ волоконъ, что паружная ихъ оболочка и содержимая въ нихъ мякоть должны быть весьма подвержены измѣненіямъ какъ отъ механическаго давленія, такъ и отъ химическаго дѣйствія различныхъ веществъ, и потому я думаю, что для объясненія дѣйствія эфирныхъ паровъ на нервную систему можно принять двѣ слѣдующія гипотезы: *или* эфирные пары, содержащіяся въ крови сосудистой сѣти, окружающей нервную ткань, производятъ давленіе на нервныя волокна, — отчасти непосредственно, увеличивая своимъ растяженіемъ объемъ крови, — отчасти же постувая изъ крови въ головно-спинную жидкость; *или* же эфирные пары дѣйствуютъ химически на первое волокно. Что пары эфира изъ волосной сосудистой сѣтки очень легко могутъ проникнуть въ головно-спинную жидкость, это не требуетъ особенныхъ доказательствъ; что эта жидкость, питаемая гасомъ, можетъ производить давленіе на центральные органы нервной системы, и чрезъ это лишать животное чувствительности и движенія, это явствуетъ изъ опытовъ 2, 5 и 8-го; что наконецъ мозговья волокна гораздо легче и скорѣе могутъ подвергаться этому давленію, чѣмъ волокна нервныхъ стволовъ, это доказываетъ намъ ихъ микроскопическое устройство и анатомическое расположеніе сильно развитой волосной системы мозга. Что же касается до химическаго вліянія эфира на нервную ткань, то я замѣтилъ подъ микроскопомъ, что первичныя нервныя волокна, подвергнутыя дѣйствію эфира, сохраняютъ долгое время двойной ихъ контуръ, при чемъ центральная часть остается почти безъ всякаго измѣненія прозрачною (см. фиг. 4); не смотря на значительное количество эфира, которымъ я въ продолженіи болѣе чѣмъ полчаса поливалъ предметное стекло. —

Какъ скоро жиръ, содержащійся въ нервной мякоти, растворится эфиромъ, то, разумѣется, необходимо должно перемѣниться и относительное смѣшеніе этого вещества (жира) съ бѣлкомъ, находящимся также въ нервной мякоти; при быстромъ испареніи эвѳира, улетаютъ растворенные въ немъ атомы, а вмѣстѣ испаряется и плазма, увлажжающая все органическія ткани; отъ этого въ нервной ткани должна произойти большая сухость и другая степень теплоты. Какъ бы то ни было, по моему мнѣнію, мѣстное дѣйствіе эвѳира, приложеннаго на нервныя волокна, сходно съ дѣйствіемъ холода и нѣкоторыхъ летучихъ веществъ (какъ наприм. амміака, сравн. опытъ 27), которыя тоже уничтожаютъ на время въ нервномъ волокнѣ чувствительную и двигательную силу. — Должно также предположить, что нервное волокно, подвергнутое дѣйствію эвѳира, теряетъ, чрезъ перемѣшеніе составляющихъ его атомовъ, только на извѣстное время и для нѣкоторыхъ только раздраженій способность проводить нервный токъ чрезъ наэвѳированное мѣсто, оставаясь однакоже еще хорошимъ проводникомъ для гальваническаго раздраженія. Въ этомъ отношеніи очень замѣчательнъ опытъ 9, который намъ показываетъ, какъ различно дѣйствуютъ на первое волокно три различнаго рода возбужденія: воля, механическое раздраженіе и гальанизмъ. На первое волокно, которое давно уже перестало быть проводникомъ воли, еще сильно дѣйствуетъ механическое раздраженіе, и потомъ, когда самое сильное сжатіе пинцетомъ нервнаго ствола не возбуждаютъ ни боли въ наэвѳированномъ мѣстѣ, ни сокращеній въ мышцахъ, гальанизированіе той части нерва, которая была почти раздавлена пинцетомъ, производитъ еще очень значительныя боли и судороги.

Хотя мы не можемъ никакъ съ достовѣрностью сказать, дѣйствуетъ ли кровь, напѳитанная парами эвѳира, подобнымъ образомъ на нервныя волокна, какъ и эвѳиръ въ жидкомъ видѣ, непосредственно къ нимъ приложенный, однако 6-й опытъ очевидно показываетъ намъ, что одурѣніе появляется тогда только, тогда эвѳирныя пары вступягъ въ кровь, а не послѣ

непосредственнаго приложенія ээирной жидкости на обнаженный мозгъ. Впрочемъ, можетъ быть, приложеніе ээира набълюю мякоть мозга и произвело бы явленія одурьнія ; но я не дѣлалъ этого опыта, потому что не надѣялся получить отъ него точныхъ результатовъ. Наконецъ, мы видимъ изъ 4-го опыта, что непосредственное приложеніе ээира на нервы чувствъ уничтожаетъ также специфическую ихъ чувствительность : послѣ наээировавія луковицы обонятельнаго нерва у собаки, слизистая оболочка носа потеряла совершенно воспріимчивость къ раздраженіямъ.

Сообразивъ все сказанное нами о дѣйствіи ээира, мы можемъ извлечь слѣдующіе результаты изъ нашихъ опытовъ :

1) Одурающее дѣйствіе ээира обваруживается на нервную систему посредствомъ артеріальной крови, въ которую ээирные пары (при обыкновенныхъ способахъ ээировавія) вступаютъ изъ венъ чрезъ волосную систему легкихъ.

2) Артеріальная кровь, насыщенная парами ээира, производитъ одурьніе посредствомъ физическаго или химическаго измѣненія первичныхъ волоконъ мозга. Это одурьніе тѣмъ отличается отъ дѣйствія другихъ наркотическихъ веществъ, что наступаетъ, достигаетъ высшей степени и исчезаетъ несравненно скорѣе.

3) Опыты, произведенные мною надъ животными, не говорятъ въ пользу мнѣнія *Донже* и другихъ объ отравленіи переднихъ и заднихъ пучковъ спиннаго мозга. При совершенной безчувственности животнаго, легчайшее дотрогиваніе до заднихъ пучковъ производитъ весьма ясныя подергиванія въ окололежащихъ мышцахъ.

4) Хотя ээиръ, въ жидкомъ видѣ приложенный непосредственно на нервы, обладаетъ способностью уничтожать въ нихъ чувствительную и двигательную силу, но обыкновенные способы ээировавія (чрезъ легкія и прямую кишку) притупляютъ чувствительность не иначе, какъ уничтоживъ сначала сознаніе.

5) Движенія произвольныя и отражающія исчезаютъ при

эаированіи только тогда , когда чувствительность уже совершенно исчезаетъ; но и тогда

б) остается нервное волокно , лишенное уже чувствительно-двигательной способности , еще воспримчивымъ къ сильному гальваническому раздраженію.

ОБЪ ЭАИРОВАНИИ ЧРЕЗЪ ПРЯМУЮ КИШКУ.

Мажанди, кажется, былъ первый, которому удалось привести животное въ опьянѣніе посредствомъ впрыскиванія эаира въ прямую кишку. — Довольно удивительно , что хирурги, принявъ съ энтузіазмомъ вдыханіе эаирныхъ паровъ, до сихъ поръ такъ мало обратили вниманіе на этотъ опытъ.

Мнѣ не удался первый опытъ , который я дѣлалъ надъ собакою, впрыскивая ей жидкой эаиръ въ прямую кишку. Я употребилъ почти 4 унца эаира. Опъ скоро превратился въ паръ, сильно раздулъ нижнюю часть кишечнаго канала и вышелъ оттуда съ большимъ стремленіемъ. — Мнѣ тогда пришла мысль предотвратить какимъ-нибудь образомъ *это быстрое переходеніе эаира въ пары*, и я вздумалъ вводить самые эаирные пары въ прямую кишку. Слѣдствіе вполне удовлетворило моему ожиданію, и наркотизація всегда появлялась скоро и проходила безъ всякихъ худыхъ послѣдствій, если только прямая кишка была хорошо очищена посредствомъ клистира, и если не слишкомъ много попадало эаира въ видѣ жидкости въ кишечный каналъ.

Боль, которую обнаруживаютъ животныя сильнымъ крикомъ (опытъ 33-й), также жженіе, на которое жалуются больные, показываютъ почти всегда, что въ прямую кишку вошелъ не чистый эаирный паръ, но значительное количество эаира въ жидкомъ видѣ; обыкновенно послѣ этого появляется раздутіе живота съ рѣзущею болью и произвольныя испраженія низомъ, содержація въ себѣ

эоиръ. — У нѣкоторыхъ, особенно травоядныхъ животныхъ (кроликовъ) появляется сильная туmpanitis и очень быстрая смерть, при вступленіи даже незначительнаго количества эоирной жидкости въ толстыя кишки (опытъ 34). Оттого-то я совѣтую обращать вниманіе при употребленіи этого способа особливо на то, чтобъ впускать сколько возможно одинъ только чистый эоирный паръ въ кишечный каналъ; но это правило, какъ я на опытъ убѣдился, не такъ легко исполнить. — Эоирный паръ, проходя чрезъ длинную эластическую трубку, охлаждается на концѣ ея и принимаетъ опять жидкой видъ; если же трубка узка и резервуаръ неравномѣрно нагрѣтъ, то можетъ случиться еще и то, что паръ, развиваясь скорѣе изъ эоира, находящагося въ задней части резервуара, выгоняетъ съ большою силою передній слой жидкости, не превратившейся еще въ паръ. Чтобъ избѣгнуть этого, я употребляю теперь приборъ, изготовленный весьма сообразно съ цѣлю здѣшнимъ инструментальнымъ мастеромъ Роохомъ. Вотъ устройство этого прибора: 1) металлическій сифонъ (фиг. 2, *a*) заключенъ въ жестяномъ цилиндрѣ (*b*), такъ что между ними остается пространство въ 1 или $1\frac{1}{2}$ дюйма. Въ нѣкоторомъ отношеніи выгоднѣе сдѣлать вмѣсто металлическаго снаряда стеклянный цилиндръ и поставить его въ другой стеклянный же. — Если приборъ будетъ металлическій, то устройство его въ видъ сифона необходимо, потому что посредствомъ давленія градуснымъ поршнемъ мы легко можемъ убѣдиться при употребленіи снаряда находится ли еще въ немъ достаточное количество эоирнаго пара. Сифонъ, устроенный Роохомъ, отличается тѣмъ отъ обыкновеннаго, что онъ представляетъ цилиндръ съ наглухо закрытымъ дномъ и сквознымъ полымъ поршнемъ (*e, e*). Эоирный паръ, слѣдовательно, выходитъ чрезъ этотъ каналъ въ поршень. — При употребленіи прибора должно ему сообщить вертикальное или нѣсколько косвенное положеніе, чтобы избѣгнуть выхожденія оттуда эоира въ жидкомъ видѣ. Въ сифонъ (или во внутренней стеклянный цилиндръ) наливается эоиръ; поршень вы-

тягивается къверху, а жестяной футляръ или наружный стеклянный цилиндръ наполняется горячею водою отъ 40° до 50° Р. Если употребленное количество ээира оказалось во время операціи недостаточнымъ для произведенія наркотизаціи, то должно отвинтить сифонъ и влить въ него ээиръ, вынувъ поршень; если же бы мы захотѣли влить ээиръ чрезъ каналъ въ поршень не вынимая его; то должно сначала выпустить изъ наружнаго цилиндра воду чрезъ кранъ (i), охладить приборъ холодною водою, и потомъ уже вливать свѣжій ээиръ, иначе онъ, мгновенно превращаяся въ пары внутри нагрѣтаго резервуара, не допуститъ втекать жидкость чрезъ узкій каналъ поршня. 2) Вторую часть прибора составляетъ эластическая трубка, которая можетъ быть различной длины. Если эта трубка довольно длинна, то къ концу ея, обращенному къ заднему проходу, придѣлывается другая металлическая въ нѣсколько дюймовъ длины, заключенная также въ жестяной коробкѣ, которая наполняется горячею водою. Это устройство необходимо, потому что безъ него ээирный паръ проходя чрезъ длинную трубку охладится и опять превратится въ жидкость. Слѣдовательно, для введенія ээирныхъ паровъ въ прямую кишку должно: 1) прибору сообщить вертикальное или косвенное положеніе, 2) и безпрестанно нагрѣвать горячею водою конецъ трубки. Этотъ приборъ можно различно измѣнять: такъ его можно приспособить къ судну, употребляемому для приставленія пиявицъ къ заднему проходу. Въ такое судно нужно вставить сосудъ съ ээиромъ, покрыть его воронкою, хорошо приспособленною къ краю сосуда, и конецъ воронки соединить съ эластическою трубкою введенною въ задній проходъ. Я часто употреблялъ также и анатомическій инъекціонный сифонъ; но ему не такъ легко сообщить вертикальное положеніе, какъ снаряду Рооха; можно даже употребить и обыкновенный клистирный сифонъ, но онъ долженъ быть хорошо сдѣланъ, иначе ээиръ будетъ безпрестанно улетать изъ скважинъ трубки, и одурѣніе или совсѣмъ не произойдетъ, или приведеніе въ одурѣніе будетъ слишкомъ

продолжительно и соединено съ большею потерей ээира. Это и случилось у одной старой женщины, которая страдала перешедшею уже въ омертвѣніе грыжею: не смотря на значительное количество ээира мною употребленное, пары улетали чрезъ скважины клистирной трубки, и больная не опьянѣла.

Слѣдующія правила должно соблюдать при употребленіи этого способа ээирования: 1) Предъ операціею должно очистить нижнюю часть кишечнаго канала посредствомъ клистира. Я убѣдился какъ изъ опытовъ надъ животными, такъ и надъ людьми, что это правило необходимо для полного успѣха. У одного крестьянина, которому я вырѣзывалъ камень изъ мочеваго пузыря, я долженъ былъ прервать ээированіе, потому что чрезъ эластическую трубку истекало жидкое кало, и полное опьянѣніе наступило только послѣ обильныхъ испраженій, очистившихъ толстыя кишки. Другой разъ не удалось ээированіе совершенно, потому что прямая кишка была раздражена, самъ больной находился въ раздраженномъ состояніи, получивъ ночью предъ самою операціею поносъ. Еще у одной женщины, у которой я вырѣзывалъ ракъ груди, ээированіе также удалось не вполне, потому что въ толстой кишкѣ было скопленіе нечистотъ. 2) Эластическая трубка должна быть вводимая въ прямую кишку по крайней мѣрѣ на 2—3 дюйма. Опытъ 42 показываетъ, что одного дюйма прямой кишки недостаточно для полного опьянѣнія, потому что тогда вѣроятно значительная часть ээирныхъ паровъ выходитъ обратно. У стыдливыхъ особъ введеніе можно дѣлать или подъ одѣяломъ или на суднѣ, устроенномъ какъ описано выше. Если эластическая трубка довольно длинна, то операторъ даже можетъ находиться въ другой комнатѣ и оттуда ээировать. 3) Приборъ долженъ быть такъ приготовленъ къ операціи, чтобъ сифонъ или внутренній стеклянный цилиндръ помѣщалъ въ себя достаточное количество ээира, а жестяная коробка или наружный стеклянный цилиндръ горячую воду въ 40° Р. Приведа ээиръ въ кипѣніе, должно удо-

становится, что через эластическую трубку прибора выходит одинъ чистый эфирный паръ, а не жидкость. Тогда вставляется копецъ этой трубки въ эластическій катетеръ, введенный предварительно въ прямую кишку. Количество эфира необходимое для произведенія совершенной наркотизаціи среднимъ числомъ не превышаетъ $\bar{3}jj$; я имѣлъ даже случаи въ которыхъ достаточно было $\bar{3}jj - jv$ эфира. Но воспримчивость къ эфиру весьма различна. Между тѣмъ какъ одни могутъ быть приведены въ сильное одурѣніе въ двѣ минуты двумя драхмами эфира, на другихъ едва оказываетъ дѣйствіе три и даже четыре унціи въ теченіе четверти часа. Я имѣлъ одинъ случай, въ которомъ я долженъ былъ употребить до семи унцій эфира, прежде нежели больной пришелъ въ совершенное одурѣніе; этотъ былъ крестьянинъ, которому я дѣлалъ отсѣченіе бедра, вѣроятно привыкшіи къ спиртнымъ напиткамъ. Эта различная воспримчивость замѣчательна и при обыкновенномъ способѣ эфированія чрезъ вдыханіе. У одного больного, которому я вырѣзалъ раковидную опухоль съ головки ствола, я употребилъ болѣе $\bar{3}jj$ чрезъ задній проходъ, и онъ пришелъ въ самое малое опьянѣніе; я заставилъ его еще вдохнуть до $\bar{3}jj$, въ теченіе четверти часа, но и послѣ этого онъ еще не пришелъ въ настоящее безчувствіе. Впрочемъ, при эфированіи чрезъ задній проходъ, много пропадаетъ паровъ чрезъ улетучиваніе въ окружающую атмосферу. Когда паръ начинаетъ входить въ задній проходъ, то захвативъ рукою эластическую трубку въ ней ощущается журчаніе, а положивъ руку на лѣвую сторону, гдѣ лежитъ S образная кривизна ободочной кишки, чувствуется легкій шумъ; животъ дѣлается нѣсколько тимпаническимъ безъ всякаго впрочемъ непріятнаго ощущенія, исключая только тѣхъ случаевъ, когда кишечный каналъ раздраженъ или когда въ него попалъ эфиръ въ жидкомъ видѣ. — Эфирный паръ съ необычайною быстротою входитъ въ кровь и въ легкія и выдыхается вмѣстѣ съ атмосфернымъ воздухомъ; опыты надъ животными доказываютъ, что вступленіе эфира въ легкое чрезъ прямую кишку дѣлается такъ же скоро какъ и при

непосредственномъ введеніи эфирныхъ паровъ въ вены. — Вхожденіе эфирныхъ паровъ въ кровь при эфированіи чрезъ прямую кишку происходитъ вѣроятно не только чрезъ вѣтви воротной вены, но также непосредственно и чрезъ вѣтви нижней полой вены, хотя впрочемъ обильныя сообщенія между воротною и нижнею полой венами также хорошо объясняютъ скорость появленія эфирныхъ паровъ въ выдыхаемомъ воздухѣ (опытъ 43 и 45). У многихъ больныхъ, которыхъ я эфировалъ этимъ способомъ, уже послѣ одной минуты слышанъ былъ изъ рта довольно ясно запахъ эфира. — Что этотъ запахъ зависитъ отъ эфира, сообщающагося выдыхаемому воздуху изъ крови, а чрезъ кишечный каналъ, мы убѣждаемся изъ опыта 42-го. — Не смотря на то, что въ этомъ опытѣ мы перевязали прямую кишку, запахъ эфира также скоро сообщился выдыхаемому воздуху, какъ и въ другихъ опытахъ. При моемъ способѣ эфированія, одурѣніе вообще наступаетъ скорѣе, чѣмъ при обыкновенномъ способѣ вдыханія эфирныхъ паровъ.

Если не будетъ какого-нибудь особеннаго препятствія, то большая часть больныхъ опьянѣваютъ въ продолженіи 2 — 3 минутъ. При употребленіи обыкновеннаго способа эфированія я никогда не видѣлъ такого скорого одурѣнія, напротивъ я имѣлъ нѣсколько случаевъ, въ которыхъ опьянѣніе при вдыханіи эфира наступало чрезъ полчаса. Одна Француженка очень раздражительнаго темперамента, которой я вырѣзалъ нѣсколько переднихъ пластовъ малой берцовой кости, въ продолженіи полчаса вдыхала до шести унцовъ слишкомъ эфира, не пришедъ въ совершенное безчувствіе; но чрезъ нѣсколько недѣль, когда ей нужно было вскрыть два парыва, она послѣ эфированія по моему способу опьянѣла въ 2 — 3 минуты. Кромѣ этого, слѣдствія обоихъ способовъ эфированія различны еще въ двухъ другихъ отношеніяхъ: 1) *При эфированіи чрезъ прямую кишку опьянѣніе наступаетъ обыкновенно безъ всякаго возбужденія*, исключая тѣ случаи, въ которыхъ больные были раздражены и чувствовали боль, или отъ скопленія нечистотъ въ

кишечномъ каналѣ или отъ того, что эфиръ попадалъ въ прямую кишку въ жидкомъ видѣ. Во всѣхъ прочихъ случаяхъ одурѣніе наступало обыкновенно почти незамѣтно, въ видѣ спокойнаго и глубокаго сна съ закрытыми или открытыми глазами, и, что весьма замѣчательно, безъ расширенія зрачка и признаковъ прилива крови къ головѣ. Впрочемъ, у больныхъ расположенныхъ къ приливамъ къ головѣ показывалась краснота лица, послѣ же оно было блѣднымъ и спавшимся. — Часто предъ опьянѣніемъ выступалъ обильный потъ на лбу и по всему тѣлу. Одинъ разъ я видѣлъ красныя пятна не только на лицѣ, но и по всему тѣлу. Соединительная оболочка обыкновенно не наливалась кровью; часто измѣнялось только выраженіе глазъ, цвѣтъ и блескъ радужной оболочки. Въ рѣдкихъ только случаяхъ больные имѣли сновидѣнія, и почти никогда истинныя видѣнія (*visiones*). — Въ одномъ случаѣ произошло быстрое безсознательное изверженіе съмени. Пульсъ сначала скорый, потомъ дѣлался малымъ какъ и при обыкновенномъ способѣ эфированія. При моемъ способѣ эфированія я еще никогда не видалъ автоматическихъ движеній, мѣшавшихъ ходу операціи. Исключая одинъ случай, въ которомъ была раздражена прямая кишка, больные никогда не старались удалить отъ себя прибора.

Второе обстоятельство, заслуживающее вниманія при моемъ способѣ эфированія, есть то, что *совершенное одурѣніе является обыкновенно тотчасъ послѣ вынутія трубки изъ задняго прохода*. При этомъ я замѣчалъ почти у всѣхъ больныхъ, мною эфированныхъ, необыкновенное ослабленіе всѣхъ произвольныхъ мышцъ. Подобное ослабленіе я видѣлъ только одинъ разъ при обыкновенномъ способѣ эфированія. Цѣлое тѣло такъ было мягко и гибко, что ему можно было давать различное положеніе безъ малѣйшаго сопротивленія. Я также замѣтилъ, что опьянѣніе послѣ эфированія чрезъ прямую кишку продолжается долѣе, нежели послѣ эфированія обыкновеннымъ способомъ.

Вотъ ходъ одурѣнія, замѣченный мною перѣдко при эфированіи чрезъ прямую кишку: Послѣ того какъ запахъ эфира

достаточно были, меньше чемъ въ три минуты, привести его въ это состояніе. Также скоро произошло опьянѣніе у больного, страдавшаго почечнымъ камнемъ, остановившимся въ мочеточникѣ. Нестерпимыя боли, мучившія его нѣсколько часовъ, исчезли. Камень вышелъ съ мочою къ вечеру того же самаго дня. Въ другомъ случаѣ почечный камень значительной величины вышелъ послѣ двухъ эфирныхъ клистировъ; боли, мучившія больного нѣсколько дней, исчезли уже послѣ перваго клистира. — Теперь я имѣю уже слишкомъ 30-ть случаевъ болѣе или менѣе важныхъ операцій (ампутацій, камнеотчненій, вырѣзыванія опухолей и проч.), въ которыхъ я употреблялъ мой способъ эфированія почти постоянно съ одинакимъ успѣхомъ. — У больного, которому я дѣлалъ камнеотчненіе, извлеченіе камня продолжалось очень долго по причинѣ сжатія мочевого пузыря и раздробленія камня щипцами. Больной проснувшись ни о чемъ не зналъ. Примѣчательно было также эфированіе въ трудныхъ родахъ; я послѣ наложенія щипцовъ, въ выдыхаемомъ воздухѣ новорожденнаго дитяти, уже омытаго и перенесеннаго въ другую комнату, спустя 20 минутъ слышалъ былъ запахъ эфира. Въ этомъ случаѣ по причинѣ несообразности головки младенца съ тазомъ, мы должны были сдѣлать по крайней мѣрѣ 40—50 движеній щипцами. Не смотря на это, однако же больная послѣ пробужденія не хотѣла вѣрить, что она уже родила. Матка какъ обыкновенно тотчасъ же сжалась. Я наэфировалъ большую посредствомъ обыкновеннаго анатомическаго сифона въ продолженіи 6 минутъ, употребивъ около двухъ унцій эфира. Предъ эфированіемъ пузырь съ водами уже лопнулъ, и головка нѣсколько часовъ находилась въ одинаковомъ положеніи, потуги были слабы и біенія въ пушвицѣ не слышны. Новорожденное дитя было совершенно здорово. Въ трехъ только случаяхъ не удалось мнѣ произвести совершеннаго одурѣнія: причиною этому въ двухъ случаяхъ былъ недостатокъ прибора (эластическая трубка растворилась въ эфирѣ и слѣдовательно засорилась), а въ одномъ случаѣ

раздраженное состояніе прямой кишки; въ трехъ случаяхъ ээированіе чрезъ нижнюю часть кишечнаго канала продолжалось долѣе нежели чрезъ вдыханіе; причиною этого было отчасти калъ скопившійся въ кишкахъ, отчасти же вообще малая воспріимчивость большихъ: одного изъ нихъ я не могъ привести въ совершенное усыпленіе и вдыханіемъ ээирныхъ паровъ, а одинъ изъ нихъ былъ приведенъ въ оынянтіе чрезъ 20 минутъ, употребивъ около семи унцій.

Я вполне увѣренъ, что ээированіе чрезъ прямую кишку въ большей части случаевъ замѣнить обыкновенный способъ ээированія чрезъ дыхательные органы. Не говоря уже объ операціяхъ, его можно также употребить и во многихъ другихъ случаяхъ, напр. при свазмахъ кишечнаго канала и мочевыхъ органовъ. Когда я въ первый разъ замѣтилъ у кролика удивительное ослабленіе мышечной системы послѣ одурѣнія этимъ способомъ, когда я увидѣлъ, что тѣло можно привести въ такое положеніе, о которомъ даже и подумать нельзя въ нормальномъ его состояніи, и что оно болѣе похоже на мѣшокъ набитый хлопчатою бумагою, нежели на трупъ животнаго; то это состояніе показалось мнѣ совершенно противоположнымъ тому, которое мы находимъ въ столбнякѣ, и мнѣ произвольно пришла мысль употребить и въ этой болѣзни мой способъ ээированія. Для этой цѣли я производилъ у животныхъ столбнякъ посредствомъ стрихнина, но результаты этого оыта были очень двусмысленны. Въ одномъ только случаѣ (оытъ 39) (стрихнинъ былъ положенъ на языкъ) не было столбняка послѣ одурѣнія, произведеннаго по моему способу, но трудно рѣшить, было ли это дѣло случая или зависѣло отъ послѣдовательнаго дѣйствія ээированія. — Во всѣхъ прочихъ случаяхъ развивался столбнякъ послѣ или во время ээированія и въ одномъ случаѣ казался еще сильнѣе послѣ ээированія (оытъ 29). Впрочемъ, разумѣется, что эти оыты надъ искусственно произведеннымъ столбнякомъ еще не говорятъ противъ пользы ээированія чрезъ прямую кишку въ травматическомъ столбнякѣ.

Изъ всего, что я сказалъ, можно заключить, что ээированіе чрезъ прямую кишку имѣло свое показаніе: 1) *во всѣхъ значительныхъ трудныхъ и продолжительныхъ операціяхъ*. Какъ одурѣніе послѣ этого способа продолжается болѣе и обыкновенно бываетъ гораздо сильнѣе, нежели послѣ вдыханія; то я ограничилъ бы употребленіе этого послѣдняго способа одними только легкими случаями въ операціяхъ малозначительныхъ и не долго продолжающихся. А какъ состояніе возбужденія, безнокійства, судорожныя движенія и проч. обыкновенно не встрѣчаются послѣ моего способа, то изъ этого тоже само собою слѣдуетъ, что онъ преимущественно назначенъ въ тѣхъ трудныхъ и важныхъ операціяхъ, которыя требуютъ спокойнаго положенія тѣла (вырѣзываніе большихъ и глубокихъ опухолей, камнестѣченія, ампутаціи и проч.). 2) *Въ родо-вспомогательныхъ операціяхъ*. Само по себѣ разумѣется, что у родильницъ и безъ того уже наклонныхъ къ приливамъ крови къ головѣ и вообще мало способныхъ дѣлать глубокія вдыханія, ээированіе чрезъ вдыханіе менѣе удобно нежели ээированіе моимъ способомъ. Ослабленіе мышечной системы, слѣдующее за употребленіемъ моего способа также, болѣе способствуетъ наложенію шнуровъ, повороту и проч. 3) *Въ тѣхъ оперативныхъ случаяхъ, гдѣ нужно значительное ослабленіе мышечной системы*. Въ ущемленіяхъ грыжи и застарѣлыхъ вывихахъ. 4) *Какъ терапевтическое средство въ спазмодическихъ состояніяхъ пищева-рительныхъ и мочеиспускательныхъ органовъ и произвольныхъ мышцъ*. 5) *Въ тѣхъ случаяхъ, когда раздраженіе и вообще бользенное состояніе дыхательныхъ органовъ и наклонность къ сильнымъ приливамъ крови къ головѣ препятствуетъ употребленію ээированія чрезъ вдыханіе*. 6) *Наконецъ, у дѣтей, малодушныхъ, боязливыхъ большихъ, и въ ветеринарной практикѣ*. — Напротивъ, нельзя назначать ээированія чрезъ прямую кишку при воспалительномъ или бленорройномъ состояніи кишечнаго канала и при сильномъ накопленіи нечистотъ. Также и на полъ сраженія

(по недостатку горячей воды) можно иногда предпочесть этому способу ээированіе чрезъ дыхательные органы.

Слѣдующимъ образомъ можно объяснить разницу въ ходъ и нѣкоторыхъ явленіяхъ одурѣнія, производимаго обоими способами ээированія. При ээированіи чрезъ прямую кишку наступаетъ опьянѣніе быстрее, сильнее и продолжительнее, потому что здѣсь ээирный паръ проникаетъ въ кровь въ чистомъ видѣ безъ примѣси атмосфернаго воздуха, а слѣдовательно и въ *большемъ* количествѣ, чѣмъ при ээированіи чрезъ *дыхательные пути*. Въ обоихъ случаяхъ разница въ температурѣ ээирнаго пара, вѣроятно, также имѣетъ значительное вліяніе на ходъ наркотизаціи. Такъ какъ при нашемъ способѣ ээированія опьянѣніе наступаетъ быстрее, то состояніе возбужденія, безпокойства, не имѣетъ времени развиться. При немъ не бываетъ прилива крови къ головѣ, потому что дыханіе совершается безъ всякаго препятствія.

Хотя измѣненная иннервація легкихъ, какъ это мы видѣли выше, не имѣетъ никакого вліянія на ходъ ээированія чрезъ вдыханіе (опытъ 26), однакожь нельзя отрицать, что введеніе въ кровь ээира этимъ путемъ соединено съ ощущеніями особеннаго рода, пріятными или непріятными, смотря по индивидуальности испытывающихъ на себѣ этотъ способъ. Эти ощущенія, вѣроятно такъ же какъ и пріятное чувство, которое мы испытываемъ послѣ перваго вдыханія холоднаго воздуха, вышедши изъ жаркой бани, зависитъ отъ прикосновенія воздуха, имѣющаго другія физическія свойства, съ внутреннею поверхностью вѣтвей дыхательнаго горла и отъ различной степени растяженія воздушныхъ пузырьковъ легкаго. Кроме того чисто механическія препятствія въ дыханіи, столь сильно препятствующія окисленію крови въ легкихъ, имѣютъ также значительное вліяніе на наркотизацію. Оттого-то и неудивительно, что при вдыханіи воздуха насыщеннаго парами ээира случаются различныя припадки, какъ приливъ крови къ головѣ и проч., которыхъ мы не замѣчаемъ при нашемъ способѣ ээированія. Впрочемъ, я положительно не утверждаю,

чтобъ введеніе эфирнаго пара въ кровь этимъ путемъ не могло быть соединено иногда съ безпокойствомъ и раздраженіемъ, но пока еще мнѣ этого не случилось видѣть у людей; у одной собаки однакожъ я видѣлъ совершенный приступъ бѣшенства (опытъ 55), но у ней впрочемъ одуренія не произошло по причинѣ твердаго каала, скопившагося въ толстыхъ кишкахъ.

Наконецъ, намъ остается рѣшить еще одинъ вопросъ: *имѣетъ ли эфированіе вообще вліяніе на слѣдствія хирургическихъ операцій?* На это отвѣчать не такъ легко и по нынѣшнему состоянію дѣла даже еще невозможно. Изъ многихъ извѣстныхъ фактовъ мы можемъ только съ вѣроятностію заключить, что эфированіе не влечетъ за собою никакихъ худыхъ послѣдствій ни въ ходѣ раны, ни въ ходѣ травматической реакціи и т. п. — Но, чтобы по всей справедливости обсудить эфированіе въ этомъ отношеніи, мы должны вспомнить, что боль въ слѣдствіе сильнаго и быстраго пораженія нервной системы составляетъ одинъ изъ главныхъ признаковъ, на который мы должны обращать вниманіе при предсказаніи во всякомъ травматическомъ пораженіи. Все опытные практики согласны въ томъ, что сильная и продолжительная боль такъ-же какъ и чрезмѣрная потеря крови можетъ совершенно истощить иннервацию и, слѣдовательно, совершенно уничтожить жизненную дѣятельность. Какому хирургу не извѣстно, что сильное травматическое сотрясеніе влечетъ за собою онемѣніе, torpor и даже скоропостижную смерть? И такъ, изъ этихъ всемъ извѣстныхъ фактовъ мы можемъ a priori уже съ вѣрностію заключить, что операція, произведенная безъ боли, гораздо безопаснѣе, чѣмъ сопровождаемая ею. Мы знаемъ также изъ опытовъ, что если боль, произведенная травматическимъ раздѣленіемъ органическихъ частей, не прерываясь, перейдетъ въ ту, которая зависитъ отъ реакціи пораженной части, то эта непрерывная продолжительность боли можетъ значительно усилить лихорадочное состояніе, слѣдующее за травматическимъ пораженіемъ и даже сообщить ему другой болѣе

опасный характер. Следовательно, и это последовательное возбуждение организма после эвироваия должно быть несравненно слабее. Будущія наблюдения покажутъ, въ какой степени оправдаются наши предположенія.

Наконецъ, изъ всѣхъ наблюдений сдѣланныхъ нами, число которыхъ во время изданія этой статьи еще значительно увеличилось, мы можемъ сдѣлать слѣдующія заключенія :

1) Въ 6-ти случаяхъ (изъ 60) после вдыханія эфирныхъ паровъ одурѣніе не послѣдовало, отчасти по недостаточному устройству прибора (въ началъ нашихъ опытовъ), отчасти же по причинѣ малаго количества *эфира*, вдохнутаго больными предъ операциею, отчасти, наконецъ, по малой воспримчивости или боязни больныхъ, оказавшихъ отвращеніе къ вдыханію эфирныхъ паровъ. Эвированіе въ 40 случаяхъ, сдѣланное по моему способу, не удалось въ двухъ случаяхъ по причинѣ скопленія нечистотъ въ нижней части кишечнаго канала, въ одномъ по причинѣ засоренія трубки растворомъ каучукомъ (эти три случая были также только въ началъ употребленія моего способа), въ одномъ по причинѣ раздраженія прямой кишки, и въ двухъ случаяхъ безчувственность была несовершенная отчасти по причинѣ слишкомъ скорого отнятія прибора (черезъ одну минуту).—Наконецъ, въ одномъ случаѣ (у истерической дамы) эвированіе не удалось ни по моему способу, ни чрезъ вдыханіе.

2) Ни въ одномъ случаѣ после операциі я не замѣтилъ никакихъ особенныхъ явленій, которыя бы можно было приписать вредному вліянію эфира.

3) Въ двухъ случаяхъ камнесъченія (въ одномъ эвированіе было сдѣлано по моему способу, въ другомъ чрезъ вдыханіе) смертельный исходъ зависѣлъ явственно отъ страданія почекъ и инфильтраціи мочи въ клетчатку таза; въ 2-хъ изъ семи ампутацій (ампутациа бедра и плеча) произошла смерть отъ гнойнаго пораженія венъ.

4) Во всѣхъ случаяхъ, и именно после ампутацій реакціа после операциі была вообще слабѣе.

5) Въ четырехъ случаяхъ глазныхъ операций (эвированіе было сдѣлано по моему способу) операція (косоглазія и искусственнаго зрачка) была облегчена спокойнымъ положеніемъ глаза; а въ одной операціи надъ вѣкомъ (trichiasis) была затруднена движеніями больного. — Въ двухъ случаяхъ операціи въ полости рта и зѣва, больной, не смотря на совершенное безчувствіе, свободно вылевывалъ скопившуюся во рту кровь и слюну.

6) Хотя мы пока еще недовольно имѣемъ случаевъ, изъ которыхъ бы мы могли вывести что-нибудь положительное о дѣйствіи эфирныхъ паровъ (особенно по моему способу) при леченіи различныхъ спазмодическихъ и нервныхъ болѣзней, однакожь по всей вѣроятности можно ожидать, что эфиръ, употребленный чрезъ легкія, прямую кишку или кожу, и въ этихъ случаяхъ можетъ оказывать благотворное дѣйствіе на ходъ болѣзни.



ОБЪЯСНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНІЙ.

Fig. 1. Представляет мой снаряд для вдыханія эфирныхъ паровъ.

a. Подумаска изъ каучука оканчивающаяся

b. жестяною воронкою.

c. c. Ремни для прикрѣпленія маски къ головѣ.

d. Стальные пружины для укрѣпленія маски у края носа.

e. Трубка мѣдная длиною въ $1\frac{3}{4}$ д. съ

f. выдыхательнымъ клапаномъ.

g Вдыхательный клапанъ.

Трубка *e* соединяется съ трубкою *h*.

h. Трубка длиною въ 1 д., снабженная отверстиемъ для вдыханія атмосфернаго воздуха и вмѣщающая въ себѣ

i. кранъ, раздѣленный въ длину перегородкою на двѣ половины: изъ нихъ одна *k*, полая и открыта снизу, назначена для прохожденія эфирнаго пара изъ фляжки *m* въ трубку *g*, а другая *h'* вогнуто-призматическаго вида и закрытая снизу наглухо. — Когда половина *h'* крана будетъ обращена къ боковому отверстию трубки *h*, то атмосферный воздухъ входитъ чрезъ это отверстие въ трубку *g*, открываетъ вдыхательный клапанъ и проходитъ въ маску. Если же кранъ повернуть еще около половины своей оси въ противоположную сторону, то эфирный паръ входитъ изъ фляжки чрезъ нижнее отверстие крана *k* въ поую его половину *l* и отсюда въ трубку *g* и *c*.

m. Фляжка изъ стекла или жести для эфира.

n. Ея горлышко, соединяющееся посредствомъ винта подъ прямымъ угломъ съ трубкою *h*.

o. Верхняя трубка съ фляжкою для воздуха.

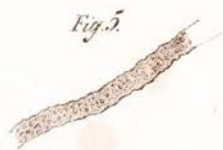
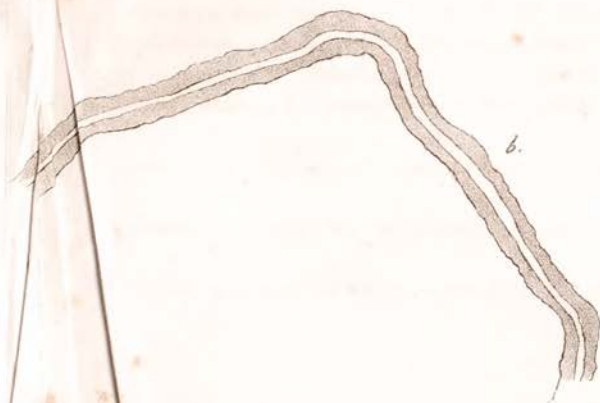
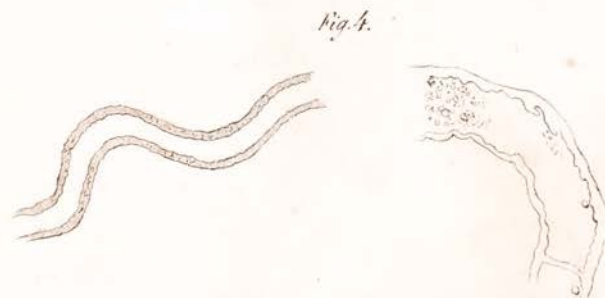
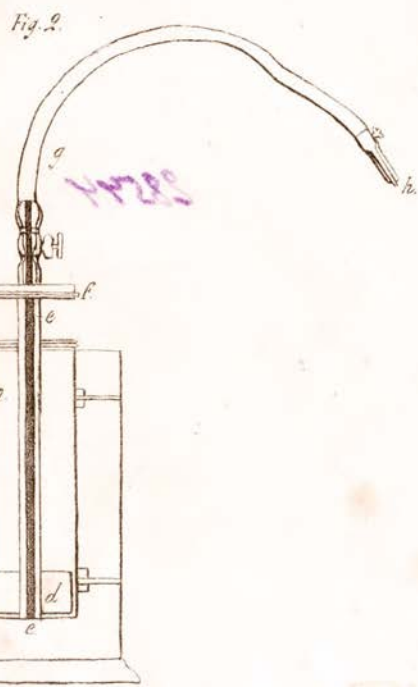
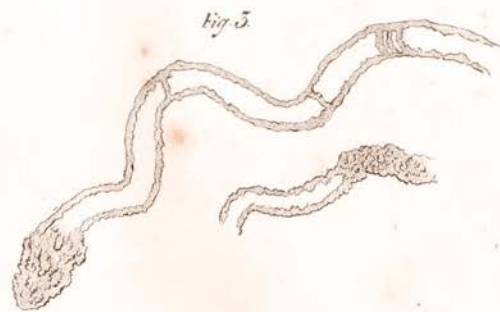
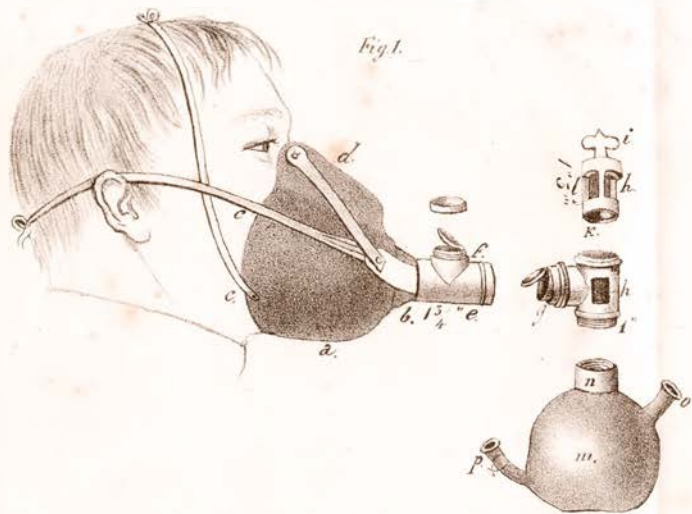
p. Нижняя трубка для вливанія эфира.

Fig. 2. Клизономъ съ полымъ поршнемъ для введенія эфирныхъ паровъ въ прямую кишку.

a. Цилиндръ сифона.

b. Цилиндрическая коробка для горячей воды, въ которую вставленъ сифонъ и укрѣпленъ посредствомъ

c. c. металлическихъ колець.



~~1884~~





14



