

617.9  
Ф12

Д-ръ М. В. фабрикантъ.

КЪ ВОПРОСУ

О современномъ состояніи  
спинномозговой анестезіи.



ХАРЬКОВЪ.

Типографія „Печатное Дѣло“ Конторская, Клещевскій пер. № 3.  
1913.

617. 965.5

Ф 12

Д-ръ М. Б. фабрикантъ.

ПРОВЕРЕНО 1981

КЪ ВОПРОСУ

О современномъ состояніи  
спинномозговой анестезіи.



41183

ХАРЬКІВСЬКИЙ  
НИИ Статистическаго  
ИНСТИТУ  
ПОТЕНА №

ХАРЬКОВЪ.

Типографія „Печатное Дѣло“ Конторская, Клещевскій пер. № 3.

1913.

## Къ вопросу о современномъ состояніи спинномозговой анестезіи

М. Б. Фабриканта.

Прошло около четырнадцати лѣтъ съ тѣхъ поръ, какъ Bier впервые въ августѣ 1898 года сдѣлалъ шести больнымъ впрыскиваніе раствора кокаина въ поясничный отдѣлъ спинномозговой полости съ цѣлью вызвать анестезію спинномозговыхъ нервовъ, иннервирующихъ цѣлыя области человѣческаго тѣла. Нужно однако упомянуть, что далеко до него, еще въ 1885 году, американскій неврологъ Corning съ терапевтическими цѣлями предложилъ впрыскивать растворъ кокаина въ клетчатку, окружающую спинномозговую каналъ, а въ 1894 году и въ полость твердой мозговой оболочки. Хотя онъ замѣтилъ и уже тогда предсказывалъ, что эти кокаиновые инъекціи, быть можетъ, смогутъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ замѣнить общій наркозъ, но на его предложеніе не обратили вниманія ни въ Европѣ, ни въ Америкѣ. Даже простой спинномозговой проколъ тогда считался не безопаснымъ. Только съ 1891 г. Quincke и его школа разработали детально вопросъ о спинномозговомъ проколѣ. Была детально выработана техника, изучена топографія этой области.

Когда былъ установленъ фактъ, что съ анестезіей центральной части нерва анестезируется и вся периферія его, то естественно зародилась мысль, нельзя ли вызвать анестезію цѣлой группы нервовъ, проникнувъ къ первоисточнику ея, къ центру, путемъ прокола по Quincke.

Эта счастливая мысль родилась у Bier'a и сообщеніе его, очень скоро подтвердившееся при испытаніи его другими хирургами, вызвало въ началѣ всеобщій энтузіазмъ и полное увлеченіе со стороны однихъ и рѣзкое порицаніе со стороны другихъ.

Одни, во главѣ съ Tuffier и его школой, горячо проповѣдали этотъ способъ, какъ простой и безопасный, которому суждено

разрѣшить трудный и великій вопросъ о безопасной и безвредной общей анальгезіи безъ усыпленія.—Tuffier и его ученики настолько способствовали разработкѣ этого способа, что даже въ нѣкоторыхъ нѣмецкихъ работахъ (Hahn) онъ названъ способомъ Bier-Tuffier. Другіе, наоборотъ, горячо возставали противъ этого способа, причемъ особенно горячо возставалъ Reclus, насчитавшій въ своей статистикѣ 8 смертей на 2000 произведенныхъ спинномозговыхъ анестезій. Онъ требуетъ, чтобы этотъ новый способъ общей анестезіи, претендующій замѣнить хлороформъ и эфиръ, былъ безопаснѣе ихъ. Большинство, однако, не раздѣляло этого пессимистическаго взгляда Reclus и горячо пропагандировало широкое примѣненіе этого способа. Нужно напомнить, что самъ Bier, изобрѣтатель способа спинномозговой анестезіи, былъ далекъ отъ увлеченій и еще въ своей первоначальной работѣ „Cocainisirung des Rückenmarks“, предвѣрялъ отъ общаго употребленія своего метода и призывалъ къ спокойному и точному наблюденію и провѣркѣ его. Спустя четыре года въ 1902 году на XXX Съѣздѣ Германскихъ хирурговъ онъ опять заявилъ, что спинномозговая анальгезія нуждается еще въ разработкѣ и наблюденіяхъ, и методъ еще не созрѣлъ для всеобщаго употребленія въ практикѣ.

Но и второе напоминаніе Bier'a все-таки не спасло отъ увлеченій.—Bier, испытавшій на себѣ дѣйствіе спинномозговой анальгезіи, уже въ первой своей работѣ указалъ на осложненія, сопровождающія этотъ способъ анестезіи въ видѣ общаго упадка силъ, упадка сердечной дѣятельности, ціаноза, даже коллапса, тошноты, рвоты и долго длящихся головныхъ болей, потрясающихъ ознобовъ и повышенія температуры, судорогъ, иногда непроизвольной дефекаціи и мочеиспусканія и продолжающихся по нѣсколько дней парезовъ нижнихъ конечностей. Но къ этимъ осложненіямъ привыкли, какъ привыкли, по выраженію Tuffier, къ тому симптомокомплексу, который сопровождаетъ эфирный наркозъ. По его мнѣнію этотъ симптомокомплексъ не долженъ пугать хирурга, какъ не пугаютъ никого принадлежности морской болѣзни. Что же касается высокаго процента смертности, то Tuffier не соглашался съ Reclus, считая, что изъ 8 смертныхъ случаевъ только три могутъ быть поставлены въ вину спинномозговой анестезіи, „да и то о двухъ изъ нихъ не стоитъ серьезно говорить“. Статистика послѣдующихъ авторовъ тоже достаточно разнорѣчива. Въ то время, какъ Томашевскій приводитъ смертныхъ случаевъ одинъ на 17.847, Strauss 1:2524, Chiена 1:570, Спичкарный насчитыв-

ваетъ ихъ 1:480, а Нohnmeier даже 1:200. При такой разнорѣчивой статистикѣ само собой понятно и взгляды на показанія къ примѣненію спинномозговой анестезіи тоже не отличались солидарностью. Многіе совершенно отказались отъ примѣненія ея. Такъ, König, занявшійся сборной статистикой о спинномозговой анестезіи, обратился къ 112 больничнымъ учрежденіямъ, но бѣольшая половина изъ нихъ отказалась дать свѣдѣнія, сославшись на то, что совсѣмъ отказались отъ примѣненія спинномозговой анестезіи. Другіе, наоборотъ, не только не отказались отъ примѣненія ея, но не оставляютъ мысли замѣнить ею общій ингаляціонный наркозъ и, оперируя на грудной клѣткѣ, шеѣ, верхнихъ конечностяхъ, употребляли токсическія дозы, не говоря уже о различныхъ варіаціяхъ въ техникѣ и топографіи. (Taif, Gagliori, Chanut, Stouffs и Jonnescu, Avramescu и др.).

Jonnescu, напримѣръ, въ докладѣ на Интернаціональномъ Съѣздѣ Хирурговъ въ Брюсселѣ, рекомендуетъ примѣнить для тотальной аналгезіи впрыскиваніе анестезирующаго вещества въ шейную часть позвоночника. Для этого онъ вводитъ стоваинъ со стрихниномъ въ нижнюю шейную часть спинномозгового канала. Avramescu рекомендуетъ выбирать для аналгезіи ту часть спинного мозга, откуда исходятъ нервные корешки, иннервирующие нужную для операціи область. Такъ, для операціи на промежности производится впрыскиваніе раствора стоваина въ 4 поясничномъ промежуткѣ; для операціи въ паховой области и на нижнихъ конечностяхъ въ первомъ поясничномъ, въ подпупочной—9 грудномъ, въ надпупочной—6 грудномъ промежуткѣ, а на груди—въ первомъ грудномъ промежуткѣ. Выше же—въ шейной части—онъ не совѣтуетъ производить впрыскиванія, боясь вызвать параличъ п. phrenici.—Такой способъ онъ считаетъ совершенно безопаснымъ. Таковы крайніе взгляды на примѣненіе спинномозговой аналгезіи; или совершенно отказаться отъ нея или же замѣнить ею ингаляціонный наркозъ хлороформомъ, эфиромъ, бромэтиломъ и другими.

Не меньше разногласія было и въ показаніяхъ, какое аналгезическое средство примѣнить. Предложено ихъ было не мало: кокаинъ, эвкаиинъ А, эвкаиинъ В, перонинъ, новокаиинъ, алипинъ, стоваинъ, аковинъ, голокаиинъ, анестезинъ, нирваинъ, тропокаиинъ, а также нѣкоторыя смѣси, каковы: стоваинъ со стрихниномъ, примѣсь адреналина, сочетаніе со скополаминоиъ и морфіемъ. Выборъ этихъ средствъ и доза ихъ устанавливалась по усмо-

трѣнію каждаго хирурга. Показанія и противопоказанія не были выработаны, смертность, какъ и тяжелыя осложненія, регистрировалась безъ разсмотрѣнія точныхъ причинъ. Отсюда понятны и крайне разнорѣчивые результаты и различное отношеніе хирурговъ къ спинномозговой анестезіи. Одни относились съ недоувѣріемъ, другіе съ восторгомъ, и только немногіе отнеслись къ этому способу съ достаточной объективностью, считая необходимымъ строгое наблюденіе. Только обзоръ каждаго изъ примѣнявшихся и примѣняющихся анальгезическихъ средствъ, способъ ихъ примѣненія, оцѣнка показаній и противопоказаній въ примѣненіи ихъ и строгая оцѣнка причинъ смертельныхъ исходовъ—можетъ дать понятіе о современномъ состояніи спинномозговой анестезіи.

Кокаинъ—это первое анальгезическое средство, примѣнявшееся по предложенію Bier'a. Онъ теперь примѣняется очень немногими, какъ изъ за побочныхъ дѣйствій его, такъ и за частыхъ смертельныхъ исходовъ. На его долю досталось больше всего упрековъ. Хотя эксперименты студ. Галебскаго, д-ра Полубогатаго, — Eden'a—подтверждаютъ наибольшую сравнительно съ другими анальгезическими средствами ядовитость кокаина, но за то они констатируютъ и большую анальгезическую его способность. Эта ядовитость не есть единственная причина того количества смертей, которыя приписываютъ ему авторы, занявшіеся статистикой смертей отъ кокаинизации. Сборная статистика Nahn'a въ 1901 году дала на 1708 кокаинизаций—8 смертей, т. е. 1:212, Strauss'a въ 1907 году на 6875 случаевъ,—25, т. е. 1:275. Процентъ-же осложненій былъ еще больше. Bier наблюдалъ въ 75% тяжкія головныя боли, въ 30%—70%—рвоту, тяжелые коллапсы, потери сознанія; Kurzwelly на 53 случая кокаинизаціи наблюдалъ въ 25% тяжелыя побочныя явленія, а въ 3-хъ случаяхъ—тяжелыя коллапсы; въ сводной статистикѣ Strauss'a на 6875 въ 54 наблюдался тяжелый коллапсъ. Сравнительно съ другими анальгезическими средствами (новокаинъ, тропококаинъ) процентъ смертей и тяжкихъ осложненій очень великъ. Но нужно помнить, что кокаинъ примѣнялся въ первое время, когда только вырабатывался способъ, когда употребляли токсическія дозы, когда кокаинизировали дѣтей, держали больныхъ въ положеніи Trendelenburg'a очень продолжительное время, вприкивали очень большія количества жидкости.

Опубликованные за послѣдніе годы результаты примѣненія кокаина для спинномозговой анестезіи очень далеки отъ выше

описанныхъ статистическихъ данныхъ (Filliatre). Но первые неудачи все-таки заставили съ одной стороны искать другихъ средствъ для анальгези, а именно такихъ средствъ, которые по ядовитости были бы слабѣ кокаина и въ то же время не уступали бы ему въ анальгезическихъ свойствахъ. Съ другой стороны—искать такихъ способовъ примѣненія, при которыхъ организмъ былъ бы по возможности защищенъ отъ токсическаго дѣйствія примѣняемаго средства. Съ послѣдней цѣлью предложили накладывать жгутъ на шею, предполагая, что токсическое дѣйствіе кокаина находится въ зависимости отъ быстроты всасываемости раствора его. Наложенный на шею жгутъ долженъ былъ оказать задерживающее вліяніе на всасываемость кокаина. Эта мысль имѣла свое оправданіе въ экспериментахъ Eden'a, которому удалось наложеніемъ жгута на шею кошекъ ослабить ядовитость кокаина вдвое.

Способъ этотъ положенія жгута на шею у людей не встрѣтилъ большого сочувствія и не оправдалъ возложенныхъ на него надеждъ. Вскорѣ онъ былъ забытъ и вытѣсненъ предложеніемъ Bier'a прибавлять къ кокаину растворъ адреналина. Примѣсь адреналина должна была, по мнѣнію Bier'a, значительно ослабить ядовитость кокаина. Авторитетъ Bier'a много способствовалъ тому, что адреналинъ примѣнялся одно время очень широко, какъ за границей, такъ и въ Россіи, (Скробанскій К. К. Зильбербергъ Я. В. и другіе). Dönitz своими опытами также много способствовалъ укрѣпленію того положенія, что кокаинъ вмѣстѣ съ адреналиномъ менѣе ядовитъ. Но противъ его выводовъ возражали, такъ какъ въ опытахъ своихъ онъ допустилъ погрѣшность. Онъ, какъ и Eden, экспериментировалъ на кошкахъ, но у Dönitz'a кошки были тяжелѣе, а расчетъ велся не на кило вѣса животнаго. Если же для сравненія взять летальныя дозы, примѣняясь къ кило вѣса животнаго, то не окажется никакой выгоды отъ прибавки къ кокаину адреналина. Если адреналинъ впрѣскивать предварительно, а не въ смѣсь съ кокаиномъ, то требуется бôльшая доза кокаина для отравленія животнаго, но того же достигъ Thies, предварительно впрѣскивая растворъ поваренной соли. Объясняетъ это явленіе Friedrich Michésson тѣмъ, что введеніемъ предварительно въ спинномозговой каналъ физиологическаго раствора, спинной мозгъ ограждается механически отъ соприкосновенія съ кокаиномъ, да и концентрація кокаина ослабляется, а по изслѣдованіямъ Reclus ядовитость раствора кокаина больше зависитъ отъ его концентраціи, нежели отъ его дозы.—Многіе авторы въ Россіи, Франціи, Англіи, Австріи, Италіи и

Америки (Миццъ, Куковъровъ, Tuffier, Chaput, Baisch, Barker Ewald, Biberfeld, Krönig, Neugebauer, Schwarz, Stolz, Strauss, Tillmann, Michelsson и другіе высказываются противъ примѣненія адреналина. Указываютъ на нестойкость растворовъ адреналина, очень легко разлагающихся. Къ этому особую склонность имѣеть часто употреблявшійся *suprareninum bogicum*. Послѣдній по изслѣдованіямъ Lieb'я, при распадѣ освобождаетъ кислоту, дѣйствующую раздражающимъ образомъ на спинномозговую ткань. Въ своей диссертациі, изъ клиники профес. С. П. Ѳедорова, Н. А. Куковъровъ указываетъ даже на вредъ примѣненія адреналина, такъ какъ работы Heineck'a и Lawen'a Klose'a и Vogt'a показали, что побочное дѣйствіе при спинномозговой анестезіи не зависитъ отъ быстроты всасыванія анальгезическихъ средствъ въ спинномозговую жидкость, а наоборотъ отъ замедленнаго его всасыванія. Поэтому примѣнять средства, замедляющія всасываніе вредно и нужно наоборотъ примѣнять средства, способствующія всасыванію.

Исходя изъ этихъ соображеній прибавка муцилагинозныхъ растворовъ оказалась тоже не только не полезной, но даже вредной. Особенно рекомендуетъ впрыскиваніе анальгезическихъ средствъ съ *gummi Erhardt*. Онъ инъецировалъ 0,04—0,1 десятипроцентнаго раствора тропококаина съ прибавкой 1,2—2,0 пятнадцатипроцентнаго раствора *gummi*, въ 10 к. с. спинномозговой жидкости и кромѣ этого за два часа и часъ впрыскивалъ скополаминъ и морфій. Результаты получились не совсѣмъ утѣшительные: на 22 случая анестезіи было два случая менингита и два смертныхъ исхода.

Предложенная Кларромъ желатина тоже не дала желанныхъ результатовъ.

Такимъ образомъ, попытки внести улучшенія въ примѣненіи кокаина не увѣнчались успѣхомъ и хирурги начали постепенно искать новыхъ анальгезическихъ средствъ.

На смѣну кокаина явился эвкаиъ А и В.—Первый по своимъ свойствамъ очень близко подходитъ къ кокаину и очень рекомендованъ былъ Jedlicka, но противъ высказались Jahrdnicky, Trzebicky, Koppfstein, Schnurpfeil и другіе. Нѣкоторое время большимъ успѣхомъ въ спинномозговой анестезіи пользовался эвкаиъ В. Его рекомендовали Платоновъ, Silbermark; послѣдній на 200 случаевъ все-таки имѣлъ 5 коляпсовъ и въ 41 случаѣ осложненія. Въ собранной Surass'омъ статистикѣ на 817 случаевъ былъ одинъ смертельный исходъ.—Bier, Kümmel, Fink, Tuffier не находятъ въ немъ никакихъ преимуществъ передъ кокаиномъ. Вскорѣ онъ



былъ оставленъ, какъ и нѣкоторыя другія средства (анэстезинъ, голокаинъ, аконинъ, нирванинъ, хининъ, эрготинъ, антипиринъ, морфій и другіе). Eденъ въ своихъ экспериментахъ надъ животными, помимо кокаина и эвкаина, пробовалъ различными веществами достигать анэстезіи. Однимъ куб. с. 5% раствора карболовой кислоты удалось получить анэстезію до таза. Вырыскиваніе 0,02 нирванина, 0,01 перонина, 0,0005 аконина, 0,01 голокаина, 0,0075 анэстезина, 2% раствора поваренной соли и даже простой дистиллированной воды давали анэстезію; морфій и хлороформъ анэстезіи не давали. Анэстезинъ въ водномъ растворѣ не давалъ параличей, а въ спиртовомъ или масляномъ растворѣ давалъ долго длившіеся параличи нижнихъ конечностей. Всѣ эти средства не привились на практикѣ и въ поискахъ за новыми средствами на сцену выступили другія анальгезическія средства, а именно: алипинъ, стоваинъ, новокаинъ и тропококаинъ.

Алипинъ, введенный въ практику Jmprens'омъ въ спинномозговую анальгезію не долго держался и въ настоящее время никѣмъ уже непримѣняется. Не мало неудачи постигло хирурговъ, пользовавшихся алипиномъ для спинномозговой анэстезіи. Такъ, Kurzwelli на 323 случая спинномозговой анальгезіи алипиномъ насчитываетъ не мало случаевъ коллапса, паралича дыханія и тяжелыхъ осложнений. Въ 109 случаяхъ изъ 323 онъ наблюдалъ различныя побочныя явленія, изъ нихъ 90—тяжелыя послѣдующія явленія, при чемъ въ 8 случаяхъ коллапсъ и тяжелые параличи дыханія, съ тремя смертельными исходами, въ 6 случаяхъ коллапсъ, кома и длительное разстройство дыханія. Körte на 85 алипаниновыхъ анальгезій имѣлъ часто очень тяжелыя послѣдующія явленія съ коллапсами, длившимися до 12 часовъ, и одну смерть у 70 лѣтней женщины отъ дозы въ 0,05 алипина съ адреналиномъ; въ этомъ случаѣ былъ вырыснутъ и морфій. Brentano при дозахъ въ 0,04—0,06 алипина отмѣчаетъ два тяжелыхъ коллапса, изъ нихъ одна смерть у 75 лѣтнего нефритика, у котораго черезъ 10 минутъ наступило затрудненіе дыханія, а черезъ 45 минутъ смерть отъ остановки дыханія (Куконъровъ).

Экспериментальныя изслѣдованія Wossidlo, Lävén'a показали, что алипинъ вызываетъ параличъ двигательныхъ корешковъ съ остановкой дыханія и ядовитость его очень велика сравнительно съ другими анальгезическими средствами.

Въ поискахъ за новыми безопасными анальгезическими средствами, хирурги съ легкой руки Chaput, Tuffier, Bier'a, Sonnenburg'a,

Lazarus'a, Deetz'a, начали усердно примѣнять стоваинъ, открытый Fourneau въ 1904 г. Въ сравненіи съ кокаиномъ авторы эти находили стоваинъ менѣе ядовитымъ, но не уступающимъ кокаину въ своихъ анальгезическихъ свойствахъ. Цѣлый рядъ сообщеній подтвердилъ благопріятное дѣйствіе стоваина (Pochhammer, Steiner, Hermes, Bousch, Brehm, Bonaki, Deets, Halkenbuch, Nohteyer, Kümmel, Tillmann, Münchmeyer, Krönig, Oelsner, Barker, Cossia, Penniz и др.). Замѣченный недостатокъ стоваина вызывать параличи двигательныхъ корешковъ былъ поставленъ наоборотъ въ заслугу ему, какъ неоцнимое качество при тѣхъ операціяхъ, въ особенности, которыя требовали полного расслабленія мускулатуры. При вправленіи вывиховъ, коапированіи отломковъ, при липоротоміяхъ стоваинизаціей достигалось большее расслабленіе мускулатуры, чѣмъ при ингаляціонномъ наркозѣ. Вскорѣ однако начали являться и неблагопріятные отзывы о дѣйствіи стоваина: Vier отмѣтилъ на 102—8 неблагопріятныхъ осложненій и поэтому онъ на основаніи опытовъ Klapp'a предложилъ примѣшивать къ стоваину адреналинъ, чтобы задержать всасываніе стоваина и тѣмъ ослабить токсическое дѣйствіе его. Нѣкоторые замѣтили, что стоваинъ, разлагаясь въ присутствіи щелочей, а слѣдовательно, въ спинномозговой жидкости, теряетъ свои анальгезическія свойства. Для предупрежденія этого было Alessandri и Heiter'омъ предложено прибавлять ас. lacticum. Они употребляли стоваинъ въ смѣси съ NaCl  $\bar{a}$  по 1,0 на 10 куб. с. воды и къ этой смѣси прибавляли одну каплю ас. lactic. Примѣнивъ эту смѣсь въ 200 случаяхъ Alessandri потерпѣлъ неудачу. Tuffier, Krönig и Charut прибавляли небольшое количество поваренной соли; Barker къ 5% раствору стоваина прибавлялъ равную дозу глюкозы. Варіировали дозы въ предѣлахъ отъ 0,05—0,08, но только одинъ Savazzoni довелъ дозу стоваина до 0,15. Примѣняли то французскій стоваинъ Billon'a, то нѣмецкій стоваинъ Riedel'я, а число сообщеній о тяжелыхъ явленіяхъ вслѣдъ за стоваинизаціей и о тяжелыхъ послѣдовательныхъ осложненіяхъ все росло, да росло.

Всѣ согласно отмѣчали склонность стоваина вызывать параличи двигательныхъ нервовъ, вызывать коляисы и параличи дыхація, но безъ особаго воздѣйствія на двигательную способность сердца. Описанные параличи двигательныхъ нервовъ на нижнихъ конечностяхъ выражались то въ видѣ слабости конечностей то въ видѣ полной парализаціи (König, Bosse, Delbet, Legueu, Trantenroth, Borszéky); описаны парезы верхнихъ конечно-

стей и параличи отдѣльныхъ нервовъ: *n. peroneus*, *n. axillaris* и *nerv. abducent.*; чаще всего поражались глазные нервы. Venus въ статистикѣ своей собралъ до 1907 г. 11 параличей *nervi abducentis* и одинъ *n. oculomotorii*, а въ 1909 г. Куконъфровъ добавляетъ еще два паралича описанныхъ Borszegy, два *Münchmejer'*омъ одинъ—Родендорфомъ, одинъ *n. abducent.* и одинъ *n. facialis* и *n. hypoglossi* Oelsner'a одинъ *n. abducent.* и *n. trochlearis* Hohmeyer'a. Изъ другихъ послѣдующихъ явленій Hermes наблюдалъ два раза амаврозъ, постепенно исчезнувшій, галлюцинаціи, возбужденія (Родендорфъ, Chaput и другіе) вазомоторныя разстройства и разстройства чувствительныя и другія разстройства не высокой опасности. Гораздо болѣе опасными являются описанные менингиты съ видимымъ матеріальнымъ измѣненіемъ, такъ какъ во многихъ случаяхъ наблюдалось присутствіе лейкоцитовъ въ мутной спинномозговой жидкости. Въ случаѣ Augay'a даже черезъ мѣсяць можно было обнаружить присутствіе лейкоцитовъ въ спинномозговой жидкости. Beurnier на 201 случаѣ наблюдалъ десять разъ менингеальное раздраженіе.—*Meningitis spinalis* наблюдали: Hdaneyer, Heining, Deetz, Bosse, Sonnenburg, Oelsner, Krecke и др. Экспериментальныя изслѣдованія Heinecke и Lâwen'a, Lier'a, Wossidlo, Vogt и Klose'a показали, что стоваинъ производитъ значительныя измѣненія въ нервныхъ элементахъ, въ особенности въ двигательныхъ корешкахъ, вызывая стойкія, продолжительныя параличи. Клинически это подтверждается на случаѣ König'a: развился послѣ стоваинизаціи стойкій параличъ нижнихъ конечностей, прямой кишки и пузыря, приведшій черезъ три мѣсяца къ летальному исходу. При аутопсіи гнойныхъ очаговъ не оказалось, а мозговая ткань была размягчена. Оставаясь въ спинномозговой жидкости безъ измѣненія, иногда до 38 часовъ, стоваинъ имѣетъ возможность оказывать болѣе продолжительное и вредное вліяніе. Этимъ объясняются болѣе поздніе параличи двигательныхъ нервовъ. Опытами вышеприведенныхъ экспериментаторовъ установлено, что стоваинъ, дѣйствуя на двигательныя корешки, вызываетъ часто явленія асфиксіи, съ послѣдующимъ параличемъ дыханія. Клиническія наблюденія соотвѣтствуютъ даннымъ эксперимента. Freund потерялъ большую 73 лѣтъ отъ остановки дыханія черезъ 8 минутъ послѣ впрыскиванія 0,06 стоваина. Тоже было съ больнымъ Steintahl'я. Послѣдній два раза производилъ катетеризацію при гипертрофіи простаты у 63-хъ лѣтняго старика подъ новоканномъ благополучно, а въ третій разъ послѣ введенія 0,07 стоваина у больного появился черезъ нѣсколько минутъ

коллапсъ, остановка дыханія и смерть. Родендорфъ въ клиникѣ профес. Оедорова впрыснулъ больному, 19 лѣтъ, 0,94 стоваина и черезъ 10 минутъ начались, а черезъ 20 минутъ произошли полная остановка дыханія и потеря пульса. Понадобилось искусственное дыханіе въ теченіи 2 часовъ и 45 мин., пока больной началъ ровно и глубоко дышать. Еще болѣе продолжительнымъ былъ коллапсъ и остановка дыханія у больныхъ Steiner'a и Oelsner'a. Дыханіе всегда останавливается первымъ и очень часто сердце продолжаетъ еще долго работать, не взирая на полную остановку дыханія. Продолжительность остановки дыханія колеблется у нѣкоторыхъ авторовъ отъ 10 минутъ до 3 часовъ, рѣже до 10—12 часовъ. (Hesse, Dönitz, Sonnenburg, Oelsner, Schnurpfeil, Becker Kümmel, Freund, Baisch, Heinecke, Sandberg, Krönig, Krecke, Münchmeyer, Chaput, Bosse, Himmelberg, Strauss, Родендорфъ и другіе). Описанныя, сопутствующія явленія при анестезіи стоваиномъ также довольно тяжело протекаютъ и бываютъ весьма продолжительны. Тошнота, рвота, страхъ, холодный потъ, слабый пульсъ, потеря сознанія, возбужденіе, апатія, недержание мочи и кала,—всѣ эти сопутствующія явленія довольно часто встрѣчаются у авторовъ. Изъ общихъ явленій вреднаго дѣйствія стоваина нѣкоторые указываютъ на почки. Schwarz на 60 случаевъ анестезіи Stovain-Riedel наблюдалъ въ 47 случаяхъ т. е. 78%, альбуминурию, изъ нихъ въ 23 случаяхъ—довольно тяжелую съ цилиндрами. Нужно оговориться, что многіе авторы относятъ раздражающее вліяніе стоваина на нѣмецкій препаратъ Stovain-Riedel'a. Hosemann съ Stovain-Billon'a на 60 случаевъ наблюдалъ только два раза непродолжительную альбуминурию. Münchmeyer, работая съ Stovain'омъ Billon'a не только не находилъ измѣненія въ мочѣ, но по его даннымъ даже уже существовавшій нефритъ не обострялся. Съ Stovain'омъ Billon'a раздраженія въ почкахъ получалъ только Erggelet. Czermak, Hosemann, Münchmeyer и Michelsson отрицаютъ это, а Caesar, Kümmel и Oelsner, работавшіе обоими препаратами, указываютъ что съ Stovain'омъ Riedel'a они чаще получали раздраженія въ почкахъ. Эти клиническія наблюденія вполне совпадаютъ съ экспериментальными данными, добытыми Müller'омъ на собакахъ. Отъ впрыскиванія большихъ дозъ (0,05—0,1 на кило вѣса животнаго) стоваина наблюдали гематурию, альбуминурию и уменьшенное количество мочи. Тоже наблюдали на кроликахъ Piquard и Dreyfus. У диабетиковъ Narat и Münchmeyer получили тяжелую кому со смертельнымъ исходомъ въ обоихъ случаяхъ въ день

операции. При такихъ общихъ и мѣстныхъ явленіяхъ со стороны стоваина можно было ожидать, и значительнаго числа смертей. И дѣйствительно, въ 1908 году Спизжарный съ Strauss'омъ насчитываютъ 11 смертныхъ случаевъ, въ 1909 году Куковѣровъ—19, а Michelsson въ 1912 уже 38 смертныхъ случаевъ. Справедливость требуетъ сказать, однако, что много случаевъ смерти, приписанныхъ стоваину, не всегда могутъ быть поставлены въ вину именно ему. Позволимъ себѣ привести нѣкоторыя изъ нихъ.

Sonnenburg оперировалъ 48 лѣтнюю больную по поводу абсцесса въ брюшной полости подъ стоваинномъ. Черезъ 10 дней у больной появился менингитъ, отъ котораго она черезъ 3 дня погибла. Вскрытіе показало инкапсулированный гнойный перитонитъ и гнойный менингитъ. (Былъ бы исключенъ въ настоящее время потому, что спинномозговая анальгезія не примѣняется, если въ организмѣ гдѣ либо существуетъ нагноеніе, такъ какъ вырскиваніемъ въ спинномозговую каналъ даже индифферентной жидкости создается *locus minoris resistentiae*.)

Urban. Двухсторонная грыжа у 33 лѣтняго мужчины. Введено 0,06 стоваина. Анальгезія не удалась, пришлось прибѣгнуть къ хлороформу. Оперированъ съ обѣихъ сторонъ по Bassini. Первое время безлихорадочный бронхитъ, легкая альбуминурія. На 22-й день внезапно появились тошноты, рвота съ высокой температурой (39,6) и учащеннымъ пульсомъ (120). Объективно ничего не найдено. На другой день утромъ температура 40°, пульсъ 140, малый, легко сжимаемый, задышка и къ вечеру смерть.

Вскрытіе показало жировое перерожденіе сердца, печени и обѣихъ почекъ. Ничего не найдено въ головномъ и спинномъ мозгу. (Почему же въ данномъ случаѣ нельзя болѣе винить въ смерти хлороформъ, тѣмъ болѣе, что картина вскрытія скорѣе похожа на смерть отъ хлороформа, нежели отъ стоваина.)

Deetz. Больной 72 лѣтъ, съ разлитымъ гнойнымъ перитонитомъ. Введено ему 0,06 стоваина и придано Trendelenburg'овское положеніе. Черезъ нѣсколько минутъ у больного появились цианозъ, задышка и остановка сердечной дѣятельности).

Отъ этого коляпса больной все таки оправился и приступили къ операции. Черезъ короткій промежутокъ времени грозныя явленія повторялись; наступилъ полный коляпсъ, остановка сердца и дыханія. На вскрытіи не было найдено ничего, кромѣ разлитого гнойнаго перитонита въ зависимости отъ холецистита.

(Въ данномъ случаѣ признана раньше остановка сердечной дѣятельности, а не дыханія, а стоваинъ, именно дѣйствуя на двигательные нервы, производитъ раньше параличъ дыханія, а сердце иногда довольно долго продолжаетъ свою работу).

Milko потерялъ 70 лѣтняго больного, оперированнаго по поводу гипертрофіи простаты, черезъ 17 дней послѣ операціи отъ септического менингита; но какого происхожденія этотъ менингитъ, метастатическаго-ли, или же въ зависимости отъ инфекціи при выпрыскиваніи—не указано. Если и описаны менингеальныя раздраженія и отъ стоваина, то микробовъ не находилц, а въ этомъ случаѣ менингитъ былъ септической. (Не стоваинъ же вызвалъ септической процессъ).

Lasio потерялъ больного съ простатектоміей подъ стоваиномъ при явленіяхъ тяжелаго коллапса и внутренняго кровотеченія. При вскрытіи обнаружилось, что у больного была фибросаркома мозжечка и мозговыхъ оболочекъ, съ кровотеченіемъ внутри новообразованія (никакой связи съ стоваиномъ въ данномъ случаѣ нѣтъ).

Barker. У шестидесятиоднолѣтняго старика съ ракомъ желудка, печени и пораженными железами произведена ляпоротомія подъ 0,06 стоваина съ глюкозой. Въ самомъ началѣ операціи коллапсъ и задышка. Больной оправился, и брюшная полость была осмотрѣна. Былъ ли здѣсь коллапсъ отъ стоваина или же общее состояніе было настолько подготовлено, что достаточно было оперативнаго вмѣшательства и больной погибъ,—сказать трудно.

Mc Gavin and Gwynne Williams. Мальчику, 12 лѣтъ страдавшему 6 дней кишечной инвагинаціей, былъ выпрыснутъ предъ операціей 0,04 стоваина; получилась недостаточная анальгезія; до-выпрыснуто еще 0,04; анальгезія достигла только бедеръ. Оперированъ подъ хлороформомъ въ тяжеломъ состояніи. Послѣ операціи пришелъ въ сознаніе, но вскорѣ внезапно скончался. (Шестидневная продолжительность инвагинаціи кишекъ можетъ дать достаточный поводъ къ летальному исходу, если къ этому прибавить и хлороформированіе. Но почему смерть приписана только стоваину?).

Delbet. Старику, 71 года, которому за три дня была сдѣлана операція ущемленной грыжи, но у котораго проходимость кишекъ не возстановилась, введено было 0,07 стоваина въ сидячемъ положеніи. При укладываніи больного въ горизонтальное положеніе онъ внезапно скончался. На вскрытіи ничего кромѣ многочисленныхъ сращеній не было найдено. Здѣсь стоваинъ не успѣлъ даже произвести

своего дѣйствія, а для колыяса есть не мало поводовъ: непроходимость кишекъ, возрастъ, уже перенесенная одна операція.

Kreske. Больному 70 лѣтъ, съ ущемленной грыжей, сдѣланъ спинномозговой проколъ, при чемъ получилась смѣсь цереброспинальной жидкости съ кровью; введено 0,05 стоваина; черезъ нѣсколько минутъ полная анальгезія. Еще до освобожденія отъ ущемленія—внезапный колыасъ, разширеніе зрачковъ и остановка сердечной дѣятельности. Въ грыжевомъ мѣшкѣ найдена омертвѣвшая петля тонкой кишки. (Остановка сердечной дѣятельности—необычная смерть отъ стоваина, а возрастъ и некрозъ кишки могли настолько ослабить больного, что упадокъ сердечной дѣятельности явился естественнымъ слѣдствіемъ).

Michon. Больному 80 лѣтъ, съ ущемленной паховой грыжей, съ трехдневной полной непроходимостью кишекъ, вырынуто 0,06 стоваина въ сидячемъ положеніи. При перемѣнѣ положенія въ горизонтальное—внезапная смерть. (Въ данномъ случаѣ, какъ и въ предыдущемъ мало данныхъ для объясненія колыяса вырыскиваніемъ стоваина).

Kimmel. Сдѣлано выскабливаніе подъ стоваиномъ у женщины съ септическимъ абортomъ. Спустя 16 часовъ послѣ операціи—рвота, потеря сознанія, клоническія судороги. Cheyne-Stokesовское дыханіе и смерть. На вскрытіи найденъ былъ общій сепсисъ и свѣжій гнойный менингитъ. Въ крови и гною найденъ былъ *Bacter. coli commune*. (Здѣсь проколъ въ спинномозговой полости создалъ *locus minoris resistentiae* для циркулировавшихъ въ крови микробовъ и далъ менингитъ, но тоже могло-бы быть при впрыскиваніи и другого вещества).

Chaput. Мужчина 30 лѣтъ, очень истощенный туберкулезомъ легкихъ, оперированъ подъ смѣсью 0,02 кокаина и 0,06 стоваина по поводу гнойнаго плеврита, при чемъ выпущено было около 2 литровъ гноя; внезапный колыасъ и смерть. (Смерть скорѣе можетъ быть объяснена общимъ упадкомъ силъ, нежели спинномозговой анестезіей. Скорѣе всего можно согласиться съ мнѣніемъ Chaput, который самъ объясняетъ смерть отъ быстроты опорожненія эмпіемы).

Vinbaum. Вслѣдствіе полнаго выпаденія міоматозной матки, сдѣлана у 53 лѣтней женщины подъ 0,12 стоваина, экстирпація *per vaginam*. Во время операціи, кромѣ нѣсколькихъ рвотныхъ движеній никакихъ осложненій. Черезъ 10 дней при явленіяхъ менингита наступаетъ смерть. При вскрытіи въ спинномъ мозгу

не найдено никакихъ измѣненій, а въ головномъ мозгу артеріосклерозъ всѣхъ артерій до тонкихъ артерій включительно. Въ области верхняго края *nuclei lentiformis* старое апоплектическое гнѣздо величиной въ вишню. При микроскопическомъ изслѣдованіи найдено еще небольшое гнѣздо размягченія, свѣжаго прокожденія, въ мосту. (Авторъ самъ приписываетъ смерть стоваину, который по его мнѣнію дѣйствуетъ частью токсически, частью на вазомоторы. Отсутствие измѣненій въ спинномъ мозгу и старыя измѣненія въ головномъ мозгу не могутъ быть однако приписаны стоваину).

Изъ этихъ случаевъ можно видѣть, что смерть не всегда правильно приписывалась стоваину; часто онъ былъ постольку причиною, поскольку справедливо—*post hoc, ergo propter hoc*.—Но отрицательныя свойства его все таки доказаны, какъ экспериментами, такъ и клинкой. Поэтому многіе, увлекавшіеся стоваиномъ, совершенно забросили его. Но въ Англіи, Италіи стоваинъ имѣетъ и въ настоящее время не мало приверженцевъ.

На новокаиинъ въ свое время возлагались большія надежды. Будучи примѣненъ въ началѣ, какъ мѣстное обезболивающее, новокаиинъ даже въ большихъ дозахъ вызывалъ при подкожномъ введеніи минимальное раздраженіе. Если принять во вниманіе, что ядовитость его почти въ семь разъ слабѣе кокаина, а въ мѣстной анестезіи онъ не уступаетъ кокаину въ своихъ анальгезическихъ свойствахъ, то понятно, почему на новокаиинъ возлагались большія надежды, какъ на средство вполне пригодное для спинномозговой анестезіи.

Сообщенія (Charput, Henking, Cerniecky, Mohrman, Зильбербергъ, Krönig, Скробанскій, Fuster, Lindenstein и др.) о примѣненіи новокаина при спинномозговой анестезіи были очень утѣшительны и Charput высказался даже, что поясничная анестезія новокаиномъ столь же безопасна, какъ и мѣстная анестезія. Нѣкоторые изъ хирурговъ примѣняли новокаиинъ *per se*, нѣкоторые, въ смѣси съ *suprarenin*'омъ, но общій отзывъ о новокаиинѣ былъ въ пользу его. Fuster отдастъ даже предпочтеніе новокаину передъ тропококаиномъ. Но вскорѣ опыты Heißeke и Lâwen'a начали по немому подрывать довѣріе къ новокаину. Эти авторы на основаніи экспериментовъ приходятъ къ заключенію, что новокаиинъ, введенный въ субдуральное пространство, иначе дѣйствуетъ, нежели въ подкожной клѣтчаткѣ. Онъ оказывается гораздо ядовитѣе, чѣмъ при подкожномъ введеніи и дѣйствуетъ раздражающимъ образомъ на



нервную систему. Они же указываютъ, что отъ дозъ въ 0,05—0,17 осложненія отъ новокаина въ  $2\frac{1}{2}$  раза чаще, чѣмъ при стоваинѣ и коллапсы отъ новокаина, продолжительнѣе и тяжелѣе, чѣмъ отъ стоваина. Наблюдались и парезы на конечностяхъ (Laug, Thorbecke, Rosthorn), параличи глазныхъ нервовъ.—По собранной Venus'омъ статистикѣ до 1907 г. было при поясничной анестезіи новокаиномъ 9 параличей п. abducentis и 1 п. trochlearis. Куконъ въ 1909 году присоединяетъ еще два случая Зильберберга и два—Oelsner'a а Michelsson въ 1912 году— 20 параличей глазныхъ мышцъ. Зарегистрирована и симметрическая гангрена (Goldmann, Sudeck, Waits), психическія и моторныя возбужденія (Henking), рвота, непроизвольная дефекація и т. д.

На международномъ съѣздѣ Хирурговъ въ Брюсселѣ въ 1908 г. Rehn, приводя общую статистику спинномозговой анестезіи, указалъ не мало неблагоприятныхъ случаевъ, наблюдавшихся въ клиникѣ при анестезіи новокаиномъ. Въ клиникѣ Riedel'я на 57 спинномозговыхъ анальгезій новокаиномъ пришлось 6 случаевъ съ тяжелымъ коллапсомъ, одинъ со слабостью нижнихъ конечностей въ теченіи 4-хъ недѣль, четыре случая съ парезомъ сфинктеровъ.—У. К. И. Скробанскаго, относящагося доброжелательно къ новокаиновой анальгезіи все таки замѣчались боли спины на 135 случаевъ— 19 разъ, что составляетъ 14%, головныя боли, какъ слабыя, такъ и сильныя на 135—41, что составляетъ 30%. Нѣсколько счастливѣе Зильбербергъ; у него зарегистрировано головныхъ болей въ 18%; изъ осложненій во время операцій онъ отмѣчаетъ, блѣдность въ 11%, тошнота—6%, потъ—почти 6%, рвота около 4, 5%, непроизвольная дефекація почти 2%, безпокойство почти 1, 3%, упадокъ силъ почти 0, 9%, цианозъ почти 0, 6.

Кромѣ этихъ осложненій описаны случаи смерти отъ спинномозговой анестезіи новокаиномъ, но и по отношенію къ новокаину приходится констатировать, что не всѣ случаи смерти могутъ быть приписаны только дѣйствию его. Зарегистрированныхъ случаевъ смерти, кромѣ четырехъ, сообщенныхъ Fuster'омъ и не имѣющихъ никакой связи съ люмбальной анестезіей; Michelson приводитъ всего девять, но ихъ гораздо больше, хотя нѣкоторые изъ нихъ не могутъ быть поставлены въ прямой связи съ новокаиномъ.

Oelsner оперировалъ истощенную 71—лѣтнюю женщину съ ракомъ привратника подъ 0,15 новокаина. Развившійся въ концѣ операціи параличъ дыханія и коллапсъ прошли, но больная все-таки умерла вечеромъ въ день операціи. У него же погибъ маль-

чикъ отъ meningitis spinalis послѣ инъекціи 0,15 новокаина. Въ спинномозговой жидкости найденъ былъ meningococcus.

Въ данномъ случаѣ нельзя не раздѣлить мнѣнія Oelsner'a, что больному выпрыснуть былъ новокаинъ тогда, когда у него начинался эпидемическій менингитъ, но онъ находился въ скрытомъ стадіи.

Въ случаѣ Hermes'a было сдѣлано впрыскиваніе новокаина у пѣмического больного и погибъ больной отъ гнойнаго менингита.

Въ случаѣ Urban'a смерть наступила черезъ 4 недѣли послѣ впрыскиванія 0,5 новокаина.—Sonnenburg потерялъ больного отъ гнойнаго цереброспинального менингита, выпрыснувъ септикопѣмическому больному 0,5 новокаина съ адреналиномъ.

У Rossea больной погибъ черезъ 4 недѣли послѣ спинномозговой анестезіи. Съ цѣлью расщепить стриктуру уретры и вскрыть парауретральный абсцессъ было введено 0,05 новокаина. Черезъ 10 дней послѣ операціи начались тяжелыя головныя боли. На вскрытіи обнаружилось Pachymeningitis interna fibrinosa haemorrhagica, а спинномозговья оболочки и самъ спинной мозгъ были безъ измѣненій.

Mohrmanн выскаблилъ свищъ у больного съ хроническимъ остеоміелитомъ бедра подъ новокаиномъ съ супрарениномъ. Черезъ 4 дня больной погибъ при явленіяхъ менингита. Вскрытіе показало гнойное воспаленіе спинномозговыхъ оболочекъ съ переходомъ на основаніе головного мозга. Въ гною бедра и въ спинномозговой жидкости найдены стрептококи (не метастазъ ли?).

У Зильбельберга погибъ больной 56 лѣтъ, алкоголикъ, оперированный подъ 0,09 новокаина съ супрарениномъ по поводу ущемленной, огромной мошоночной грыжи. Во время операціи больной былъ пьянъ. Умѣренное Trendelenburg'овское положеніе въ теченіи 5 минутъ. При наложеніи швовъ наступила внезапная рвота, дыханіе остановилось и черезъ 25 мин. послѣ начала операціи погибъ. Вскрытіе показало, что больной погибъ отъ асфиксіи вслѣдствіе отека легкихъ. Дыхательные пути, точно также оболочки спинного мозга не были обследованы и поэтому нельзя не согласиться съ Зильбербергомъ, что вопросъ объ отравленіи новокаиномъ остается открытымъ и возникаетъ вопросъ не имѣла ли мѣста здѣсь смерть отъ асфиксіи въ зависимости отъ того, что попали рвотныя массы въ дыхательные пути.

Экспериментальныя изслѣдованія Heinecke, Lâwen'a и Wossidlo показываютъ, что новокаинъ производитъ раздраженіе

первой системы и ничуть не слабѣе, а даже сильнѣе (Heineke) дѣйствуетъ, чѣмъ стованинъ и не менѣе часто, чѣмъ онъ ведетъ къ параличу дыханія. Клиническія наблюденія подтверждаютъ это. Такъ, въ случаѣ König'a больная 60 лѣтъ, съ переломомъ шейки бедра должна была быть подвергнута операциі сшиванія кости подъ спинномозговой анестезіей 0,15 новокаина. Черезъ 10 минутъ—остановка дыханія и смерть еще до начала операциі.

Jolly ввелъ 0,15 новокаина съ супрарениномъ для удаленія раковой матки *per vaginam*. Черезъ 16 часовъ остановка дыханія при хорошемъ пульсѣ. Смерть.

Risch сообщаетъ о больной, у которой *per laparotomiam* удалена была міоматозная матка подъ скополаминомъ, морфіемъ подъ кожу съ введеніемъ въ спинномозговой каналъ 0,2 новокаина съ супрарениномъ. Въ началѣ операциі умѣренное Trendelenburg'овское положеніе. Къ концу операциі у больной ціанозъ, пульсъ исчезъ, дыханіе продолжалось,---смерть при явленіяхъ эмболии легкихъ, хотя таковая при вскрытіи не была найдена.

Его же случай съ женщиной 54 лѣтъ, которой для удаленія рака матки *per laparotomiam* ввели 0,02 морфія и въ спинномозговой каналъ 0,15 новокаина. Къ концу операциі остановка дыханія и пульса. На вскрытіи было найдено только слабое, жирно-перерожденное сердце.

Случай Waitz'a показываетъ, что новокаинъ, дѣйствуя на центральную нервную систему можетъ вызвать пролежни трофическаго характера.—Женщинѣ 75 лѣтъ вырѣзано 0,15 новокаина съ цѣлью произвести ампутацію голени. На другой день послѣ операциі у нея появились жестокія боли въ области крестца и поясницы и вскорѣ появились пролежни, которые, не уступая никакому леченію, все болѣе и болѣе расширялись, вызывая омертвѣніе въ новыхъ участкахъ кожи. Черезъ 6 недѣль отъ начала операциі больная погибла отъ истощенія. Рана же на ампутаціонной культѣ зажила хорошо; повязка была снята черезъ 12 дней.

Тропококаинъ былъ открытъ Giesel'емъ въ 1891 году и его фармакологическія свойства были изучены Chadbourne'емъ и Braun'омъ.

Рекомендованный Meur'омъ въ 1900 году для поясничной анестезіи тропококаинъ въ лицѣ Schwarz'a нашелъ горячаго защитника.—Braun, Wossidlo, Lier, Vogt и Klose, Falkner, Eden своими трудами установили, что тропококаинъ въ два съ половиной раза



менше ядовитъ, нежели кокаинъ, но обладаетъ все-таки такими же анальгезическими свойствами, правда, менше стойкими.

Она скорѣе исчезаетъ отъ тропококаина нежели отъ кокаина. Последнее обстоятельство объясняется его легкой всасываемостью изъ спинномозговой жидкости. Въ то время, какъ другія анальгезическія средства остаются въ спинномозговой жидкости, не вполне всосавшись, отъ 12 до 30 часовъ, тропококаинъ задерживается только отъ 3—9 часовъ. Въ токсическихъ, конечно, дозахъ онъ у животныхъ вызываетъ сильное возбужденіе центральной нервной системы, съ кортикальными судоргами, параличемъ нижнихъ конечностей, мускулатуры живота и, въ концѣ концовъ,—общимъ параличемъ. Описаны очень рѣдкіе случаи паралича дыханія. Такихъ случаевъ зарегистрировано три. Да и эти случаи не вполне могутъ быть поставлены въ вину тропококаину.

Такъ, въ одномъ случаѣ Bier'a больному съ сагеинотоміи penis и увеличенными паховыми железами для спинномозговой анестезіи введено 0,13 тропококаина. Высокое Trendelenburg'овское положеніе. Быстрая анестезія до шеи. Черезъ нѣсколько минутъ параличь дыханія. На вскрытіи головной, спинной мозгъ и ихъ оболочки безъ измѣненій.

Второй случай, его же, относится къ 40 лѣтнему, жирному мужчине съ свободной паховой грыжей. Вырынуто 0,06 тропококаина. Высокое Trendelenburg'овское положеніе. Анестезія наступила быстро и достигла мечевиднаго отростка. Черезъ 7—8 минутъ послѣ инъекціи наступила внезапно рвота, остановка дыханія и сердца. На вскрытіи не найдено никакихъ органическихъ измѣненій въ центральной нервной системѣ. Смерть отъ паралича дыханія. Оба эти случая были поставлены въ высокое Trendelenburg'овское положеніе, а это признано далеко не безопаснымъ приемомъ безъ отношенія къ тому или иному анальгезическому средству.

Третій случай Goldschwend'a относится къ 66 лѣтнему старику, которому введено для резекціи кишекъ при ущемленной грыжѣ 0,12 тропококаина и черезъ  $\frac{3}{4}$  часа послѣ инъекціи больной погибъ отъ остановки дыханія и сердца.

Таковы тѣ случаи, которые регистрируются, какъ погибшіе отъ паралича дыханія, при спинномозговой анестезіи тропококаиномъ.

На двигательные нервы тропококаинъ дѣйствуетъ значительно слабѣе, нежели стоваинъ и новокаинъ и не оказываетъ никакихъ

органических изменений въ тканяхъ головного и спинного мозга. Въ связи съ его меньшей ядовитостью и достаточными анальгезическими свойствами тропококаинъ нашелъ много защитниковъ въ Европѣ и Америкѣ; только въ Англии и Италіи, частью во Франціи ему приходится оспаривать свои преимущества передъ кокаиномъ и стованномъ. На 7 съѣздѣ россійскихъ хирурговъ въ 1907 году огромное большинство, какъ докладчиковъ, такъ и принимавшихъ участіе въ собесѣдованіи, склонялось въ пользу тропококаина. Обычную дозу, которую примѣняютъ хирурги, равна 0,05—0,06, но нѣкоторые употребляютъ дозы значительно большія. Kader отъ 0,1 до 0,16, Trautenroth отъ 0,12,—0,21, Defranceschi—до 0,22 (Спикарный). Въ зависимости отъ большихъ дозъ, или же отъ тѣхъ пріемовъ, которые уже теперь признаны далеко не безопасными, получались и при примѣненіи тропококаина сопутствующія и послѣдовательныя тяжелыя явленія.

Такъ, Kurzwelly получилъ упорную рвоту и тяжелыя колеблѣнья, но онъ оперировалъ при крутомъ Trendelenburg'овскомъ положеніи.

Körte на 66 случаевъ наблюдалъ 3 колляпса; на 146 случаевъ Гольдбергъ имѣлъ одинъ колляпсъ съ ціанозомъ, съ послѣдующимъ апатичнымъ состояніемъ въ теченіи двухъ дней.—Описаны также парезы и параличи. Такъ, Fuster отмѣчаетъ парезы верхнихъ конечностей, Goldschweden сообщаетъ о трехъ параплегіяхъ, изъ которыхъ одна продолжалась 8 дней. Параличей *n. abducentis* описано всего 8. (Goldschweden, Horgmann, Gonterman, Neuburger, Родендорфъ и Гольдбергъ). Гольдбергъ отмѣчаетъ скоро прошедшій параличъ сфинктера *ani* и кратковременный параличъ мочевого пузыря. Онъ же отмѣчаетъ скоропрошедшій двусторонній невритъ сѣдалищнаго нерва.

Менингиты у Erhardt'a и Klapp'a явились въ зависимости отъ гумми и желатины; у Horgmanna найдены въ Liqueor'ѣ стафилококки; только у Füstera связь съ тропококаиномъ не исключена. Все таки въ общемъ огромное большинство хирурговъ высказалось за тропококаинъ. Такъ, Haumer на 1200 спинно-мозговыхъ анестезій подъ тропококаиномъ съ обычной дозой въ 0,05—0,1 не видѣлъ никакихъ осложненій ни со стороны дыханія, ни нервной системы, Goldschwend на 1000 анальгезій, не взирая на большія дозы до 0,10—0,12 тропококаина и концентрированного (10%) раствора имѣлъ всего два случая паралича *n. abducentis*, три параплегіи, изъ которыхъ въ одномъ случаѣ

продолжительность была 8 дней, 8 разъ скоро проходившее помраченіе сознания, легкій коллапсъ—три раза возбужденіе, вслѣдствіе неправильной инъекціи, и два смертельныхъ исхода. Въ своихъ статистическихъ работахъ Venus, Strauss, Hesse, Спизарный, Томашевскій, высказались въ пользу тропококаина. Такой же взглядъ какъ и въ сообщеніяхъ, такъ и въ преніяхъ на съѣздахъ по поводу докладовъ высказалась масса хирурговъ. (Bier, Dönitz, Colombani, Neugebauer, Defrancesky, Döderlein, Karas, Illing, Kummel, Haymer, Goldschwend, Müller, Gontermann, Hörmann Neuburger, Schwartz, Stolz, Preindelsberger. Н. Ал. Вельяминовъ, Ѳедоровъ С. П., Томашевскій В. Н., Родендорфъ А. А., Зильбербергъ Я. В., Мицъ В. М., Гольдбергъ С. В., Серповскій К. Г., Мееровичъ, Платоновъ, Грегори А. В., Герштейнъ Г. М., Алексинскій И. П. и другіе). Всѣ авторы указываютъ, что осложненія, бывающія при тропококаиномъ незначительны и непродолжительны и въ противовѣсъ стоваину совершенно не оказываютъ никакого вліянія на почки. Случай Гольдберга съ геморрагическимъ нефритомъ скорѣе можетъ быть отнесенъ на счетъ іодоформенной въ 40 к. с. пломбы по Mosevig'у, такъ какъ другіе авторы отмѣчаютъ наоборотъ полное отсутствіе раздраженія почекъ. Томашевскій на 25 больныхъ при тщательномъ изслѣдованіи мочи нашелъ только разъ слѣды бѣлка. Мицъ не находилъ у своихъ больныхъ бѣлка. Hartleib у 20 больныхъ только одинъ разъ нашелъ незначительные слѣды бѣлка, Гольдбергъ на 146 случаевъ видѣлъ только разъ легкую альбуминурію, не считая вышеописаннаго случая съ геморрагическимъ нефритомъ. Относительно смертныхъ случаевъ съ тропококаиномъ повторяется то, что и съ другими анестезирующими средствами. Число смертельныхъ исходовъ возрастаетъ, но многіе изъ нихъ далеко не могутъ быть поставлены въ вину тропококаину. Спизарный въ 1907 г. указалъ на 7539 случаевъ—10 смертныхъ исходовъ, а въ 1912 году Michelsson насчитываетъ ихъ уже 25. Для примѣра приведемъ нѣсколько случаевъ смерти, которыхъ ни въ коемъ случаѣ нельзя ставить въ связи съ отравленіемъ тропококаиномъ.

Colombani ввирьнулъ 22 лѣтнему молодому человѣку 0,1 тропококаина, съ цѣлью сдѣлать радикальную операцію паховой грыжи. Больной на 4-день послѣ операціи погибъ при высокой температурѣ. На вскрытіи найдено было, что онъ страдалъ амбулаторнымъ тифомъ.

К. Schwarz оперировалъ больного 60 лѣтъ, по поводу заворота тонкихъ кишекъ, вырѣсивъ ему 0,05 тропококаина. Во время операціи больной внезапно скончался отъ остановки сердца.

Slaymer оперировалъ in extremis женщину 51 года, которая страдала уже три дня острой непроходимостью кишекъ; доставлена она была въ полузамерзшемъ состояніи. Вырѣсили ей 0,07 тропококаина и дали умеренное Trendelendurg'овское положеніе. Больная погибла во время кожного разрѣза. При вскрытіи найдено рѣзкое перерожденіе сердечной мышцы, такъ что только мѣстами можно было найти слѣды мускуловъ. Въ брюшной полости ущемленная петля кишки омертвѣла на протяженіи 150 ст.

Neugebauer'a два случая тоже не могутъ быть поставлены въ вину спинномозговой, тропококаиновой анальгезіи: въ одномъ дѣло шло о возможномъ отравленіи по ошибкѣ карболовой кислотой, во второмъ случаѣ дѣло шло о 60 лѣтнемъ потаторѣ съ тяжелымъ сенсисомъ, погибшаго черезъ 6 часовъ послѣ ампутаціи бедра въ колясѣ.

Случаи Ewald'а тоже стоятъ въ сомнительной связи съ тропококаиновой анальгезіей. Ампутація нижней конечности изъ за гангрены подъ тропококаиномъ. Больная умерла на столѣ. На вскрытіи найдены рѣзкіе дегенеративные процессы въ сердцѣ и въ сосудахъ. Ущемленная бедряная грыжа, ущемленіе длилось 8 дней, оперирована подъ 0,075 тропококаина. Погибла черезъ 2 часа послѣ операціи; 79 лѣтняя женщина умерла черезъ 20 часовъ послѣ операціи; ущемленіе бедреной грыжи. Спинной мозгъ не былъ обследованъ.

Очень жирная женщина умерла во время резекціи гангренозной, поперечной ободочной кишки, ущемленной въ пупочномъ кольцѣ въ теченіи 48 часовъ. На вскрытіи найдены перитонитъ и рѣзкія измѣненія въ сердечной мышцѣ.

Женщина съ тромбозомъ артерій mesentericae и отсюда гангреной тощей кишки. Умерла черезъ день послѣ операціи. На вскрытіи найдены—myocarditis и атероматозъ перерожденнаго сердца.

Больной съ ущемленной грыжей, у котораго при энергичномъ вправленіи получился разрывъ слѣпой кишки; умеръ въ тотъ же день. Тропококаинъ—0,1 съ 2 каплями адреналина. Во время операціи найдены были каль въ брюшной полости.

Два случая, сообщенных Meyer'омъ изъ которыхъ въ одномъ больной умеръ черезъ 12 часовъ отъ апоплексіи, въ другомъ черезъ 48 часовъ отъ сердечной слабости.

Blumreich точно также потерялъ больную черезъ 10 часовъ послѣ операціи. Больная страдала непроходимостью кишекъ. Послѣ вспрыскиванія уже черезъ 2 минуты пульсъ сталъ учащаться и смерть послѣдовала отъ паростающей слабости сердца.

Urban. 29-лѣтній мужчина съ катарромъ мочевого пузыря, нефритомъ и рубцовой стриктурой. Сдѣлано было насильственное расширеніе мочеиспускательнаго канала подъ тропококаиномъ 0,05. Черезъ 4 часа потрясающій ознобъ, температура поднялась до 40°, пульсъ 130—140, въ тотъ же день 2 раза повторились потрясающіе ознобы; къ вечеру рвота, судороги, ціанозъ, колющес и смерть. На вскрытіи оказался pyelonephritis и острый отекъ легкихъ. Ни въ головномъ, ни въ спинномъ мозгу ничего не найдено. (Уремія, мочеваая лихорадка).

Его же случай—31 года мужчина съ двухстороней паховой грыжей. Введено 0,06 тропококаина, легкое Trendelenburg'ское положеніе, температура къ вечеру поднялась до 38,4. Пульсъ 120. На третій день больной погибъ безъ судорогъ, при неровномъ пульсѣ, ціанозѣ и бредѣ. На вскрытіи ни въ головномъ, ни въ спинномъ мозгу, ни въ ихъ оболочкахъ не найдено ничего патологическаго. На вскрытіи найдено: общая острая инфекция, рѣзкое перерожденіе сердечной мышцы, жировое перерожденіе печени, почекъ. Urbanъ объясняетъ смерть токсическимъ вліяніемъ анестезирующаго вещества аналогично хлороформу.

Во всякомъ случаѣ вопросъ о вліяніи анестезирующаго вещества остался въ данномъ случаѣ открытымъ.

Случай Гольдберга тоже не вполне можетъ быть поставленъ въ причинную связь со спинномозговой анестезіей. Больной, 45 лѣтъ, оперированъ по поводу геморроя подъ спинномозговой анестезіей 0,07 тропококаина. Хлороформъ противопоказанъ изъ за сердечной слабости. Полное благополучіе послѣ операціи. Но черезъ пять часовъ припадокъ сердечной слабости. Черезъ 7 часовъ послѣ операціи колющес и смерть при явленіяхъ упадка сердечной дѣятельности. На вскрытіи найдено: жировое перерожденіе сердечной мышцы, хроническій миокардитъ, склерозъ вѣнечной артерій, гипертрофія сердца; хроническій плевритъ. Разсѣянные очаги интерстиціальной хронической пневмоніи. Отекъ мягкой



мозговой оболочки головного мозга и гиперемия мягкой мозговой оболочки поясничной части спинного мозга.

Мягкая оболочка головного мозга безъ измѣненій, мягкая оболочка спинного мозга тоже гладка, прозрачна. На задней поверхности разширеніе венъ по всей длинѣ спинного мозга, а по передней наполнены сосуды до мельчайшихъ развѣтвленій только въ поясничной области. Микроскопомъ тоже установлена гиперемія и точечныя кровоизліянія кое-гдѣ въ веществѣ сѣрыхъ роговъ по передней поверхности. Мозговая ткань безъ видимыхъ измѣненій. Нельзя не согласиться съ авторомъ, что не малую роль сыграли операционный шокъ, на такой подготовленной почвѣ, какъ міокордъ, склерозъ arteriae coronariae и общія склеротическія измѣненія.

Еще менѣе можетъ быть поставленъ въ вину спинномозговой анальгезіи слѣдующій случай Mathes'a.

Дѣло идетъ о 52 лѣтней женщинѣ съ *sarcinom'ой uteri*. Операция должна была быть произведена подъ спинномозговой анестезіей, но, не взирая на повторныя пункції, получилась только капля крови; общій наркозъ; на слѣдующій день у больной появилась ригидность и боль въ затылкѣ; временами потеря сознания. На 6 день послѣ операции коматозное состояніе и смерть. На вскрытіи обнаружилось перфорированная аневризма arteriae vertebralis dextrae съ компрессіей свернувшейся кровью продолговатаго и головного мозга.

Случай Borchardt'a служить указаніемъ, что и при тропококаиѣ нельзя позволить высокаго Trendelenburg'овскаго положенія. Больному, 60 лѣтнему простатику, введено 0,06 тропококаина и въ видѣ исключенія дано ему высокое Trendelenburg'овское положеніе. Черезъ 10 минутъ колыясь. Искусственное дыханіе въ теченіи  $\frac{3}{4}$  часа, внутривенное вливаніе солеваго раствора съ адреналиномъ, безъ успѣха. Вскрытіе показало экстрадуральное кровоизліяніе, которое при высокомъ Trendelenburg'овскомъ положеніи затекло до промежутка между 2—3 шейнымъ позвонкомъ, а въ поясничномъ каналѣ крови не было. Геморрагія произошла изъ задняго эпидурального, венознаго сплетенія. Borchardt предполагаетъ, что при высокомъ положеніи ядъ пришелъ въ непосредственное соприкосновеніе съ продолговатымъ мозгомъ.

Послѣ произведеннаго краткаго обзора главныхъ анальгезирующихъ средствъ, примѣнявшихся и примѣняющихся при спинномозговой анестезіи, напрашиваются естественно вопросы, какимъ

образомъ возникаетъ анестезія, въ какихъ предѣлахъ можетъ быть вызвана спинномозговая анестезія, можетъ ли спинномозговая анестезія частью или совершенно замѣнить ингаляціонный методъ наркоза, какое анальгезическое средство предпочесть, какова должна быть доза его, какъ ослабить или даже совершенно избѣгнуть сопутствующихъ и послѣдующихъ осложнений и, наконецъ, выявить показанія и противопоказанія къ примѣненію спинномозговой анестезіи.

Вопросъ о томъ, какъ вызывается анестезія путемъ, ли токсического воздѣйствія на первныя корешки, путемъ ли контакта съ ними и спиннымъ мозгомъ или же черезъ кровь и на центральную нервную систему, занималъ еще Cornig'a. Онъ, работая съ кокаиномъ, предполагалъ, что всасываніе кокаина идетъ изъ эпидуральнаго пространства венознымъ сплетеніемъ и черезъ кровь проникаетъ въ головной мозгъ. Впослѣдствіи онъ отказался отъ этого мнѣнія и объяснилъ анальгезію простымъ орошеніемъ растворомъ кокаина нервныхъ корешковъ. Когда послѣ работы Bier'a особенно занялся вопросомъ о спинномозговой анестезіи Tuffier, то онъ, работая экспериментально на собакахъ совместно съ Hallion'омъ, пришелъ къ заключенію, что кокаинъ на центральную нервную систему не дѣйствуетъ, не нарушаетъ проводимости спинного мозга, а анестезируетъ только первныя корешки спинного мозга. Вслѣдъ за тѣмъ Braun, проводя полную аналогію съ дѣйствіемъ кокаина на нервныя волокна при мѣстной анестезіи, находить, что дѣйствіе кокаина на нервныя корешки спинного мозга совершенно аналогично и объясняется исключительно специфическимъ, токсическимъ дѣйствіемъ его на нервныя элементы. Вновь возникшая въ 1905 году гипотеза Klapp'a о всасываніи анестезирующаго вещества спинномозговой жидкостью и послѣдующаго дѣйствія его на центральную нервную систему, опровергнута экспериментами Tuffier и Hallion'a van Lier'a Wossidlo, Klose и Vogt'a. Вопросъ о томъ, дѣйствуетъ ли анальгезическое вещество на первныя корешки механически путемъ инфильтраціи нервныхъ волоконъ жидкостью, рѣшенъ отрицательно опытами Spielmeyer'a Klose и Vogt'a. Работая со стоваиномъ, новокаиномъ и тропокаиномъ, они пришли къ выводу, что всѣ эти средства дѣйствовали только специфически, токсически, а механическіе моменты никакой роли не играли. Правда нѣкоторые экспериментаторы (Eden, Sicard, Wossidlo), находили матеріальныя измѣненія въ нервныхъ клѣткахъ спинного мозга, въ видѣ распада и разбу-

ханія ихъ и въ видѣ диффузнаго помутнѣнія протоплазмы, но даже и эти измѣненія скоро проходили.

Wossidlo, экспериментируя съ различными анальгезическими средствами, дѣлаетъ различіе и въ дѣйствіи ихъ на спинной мозгъ.

Такъ, эксперименты на кроликахъ со стоваиномъ показали, что стоваинъ дѣйствуетъ главнымъ образомъ на дыхательный центръ и хотя и вызываетъ раздраженіе нервной системы и гистологическія измѣненія клѣтокъ, но уже по прошествіи 24 час. спинной мозгъ имѣетъ нормальный видъ; при опытахъ съ новокаиномъ наблюдались болѣе продолжительныя анатомическія измѣненія; алипинъ хотя и не вызывалъ большихъ матеріальныхъ измѣненій въ клѣткахъ спинного мозга, нежели другія средства, но часто вызывалъ параличъ дыханія, колющій и смерть: во время опытовъ изъ 14 кроликовъ погибло 9. Тропококаинъ оказываетъ минимальныя измѣненія въ нервной ткани, и то черезъ два часа эти измѣненія начинаютъ выравниваться, а черезъ 12 часовъ спинной мозгъ имѣетъ уже нормальный видъ. Такимъ образомъ Wossidlo, отдавая предпочтеніе тропококаину, не смотритъ пессимистически на спинномозговую анестезію, но все таки считаетъ сущность анальгезіи въ нарушеніи проводимости спинного мозга, вслѣдствіе прониканія анестезирующаго вещества въ существо мозга. Опыты его грѣшатъ въ томъ отношеніи, что примѣнялись очень большія дозы и на такихъ маленькихъ животныхъ, какъ кролики: алипинъ и стоваинъ по 0,04, а новокаиинъ и тропококаинъ по 0,05. Эти дозы часто примѣняются на людяхъ, а для кроликовъ онѣ очень велики. Чтобы опредѣленнѣе выяснитъ, какое вліяніе могутъ оказать анальгезическія средства при непосредственномъ воздѣйствіи на ткань спинного мозга, Klose и Vogt впрыскивали стоваинъ новокаиинъ и тропококаинъ въ самую субстанцію мозга. Эти инъекціи, даже въ слабыхъ растворахъ, вызывали тяжелыя токсическія явленія и смерть. Контрольные опыты съ инъекціей физиологическаго раствора показали, что въ данномъ случаѣ явленія эти зависятъ отъ токсическихъ, а не отъ механическихъ причинъ. Инъецируя же кроликамъ и собакамъ въ субдуральное пространство даже такія дозы, которыя примѣнялъ Wossidlo, но въ меньшемъ объемѣ—авторы эти не находили никакихъ гистологическихъ измѣненій въ клѣткахъ спинного мозга. Отсюда они дѣлаютъ выводъ, что при непродолжительномъ пребываніи въ цереброспинальной жидкости анальгезическаго вещества клѣтки спинного мозга, хорошо защищенныя неврогліей, не должны

подаваться вредному ихъ дѣйствию. При продолжительномъ же пребываніи въ ликворѣ этихъ средствъ они все таки способны вызвать матеріальныя измѣненія въ нервныхъ клеткахъ спинного мозга со всѣми послѣдствіями, или путемъ продолжительнаго соприкосновенія, или же всасываніемъ лимфатическими путями. Наиболѣе существенныя измѣненія были найдены при употребленіи стоваина или повикаина. Изъ опытовъ Klose и Vogt'a, державшихся ближе къ клиническимъ требованіямъ, можно вывести заключеніе, что при условіяхъ клиническаго примѣненія анальгезическихъ средствъ при спинномозговой анестезіи опасаться какихъ нибудь матеріальныхъ измѣненій въ спинномъ мозгу нельзя, если, конечно, искусственно (адреналинъ, гумми, желатина) не задержать всасыванія средства изъ liquor'a и тѣмъ вызвать болѣе продолжительное соприкосновеніе яда съ клетками спинного мозга. Эти выводы подтверждаются Spielmeyer'омъ съ одной стороны опытами его на собакахъ и обезьянахъ, съ другой стороны—его изслѣдованіями нервной системы на тринадцати трупахъ изъ клиники Krönig'a, умершихъ въ разное время отъ разныхъ причинъ и перенесшихъ при жизни спинномозговую анестезію стоваиномъ. Нѣкоторые изъ нихъ умерли въ промежуткѣ между 2—8 днями, одна больная умерла, черезъ 1½ года, а одна скончалась черезъ 40 часовъ отъ паралича дыханія послѣ введенія 0,12 стоваина. Изъ всѣхъ 13 обследованныхъ случаевъ въ 9 Spielmeyer не нашелъ никакихъ патолого-анатомическихъ измѣненій въ спинномъ мозгу. Изъ этихъ девяти случаевъ въ трехъ случаяхъ доза стоваина была отъ 0,1—0,12, а въ 6 она колебалась между 0,05—0,07. Въ тѣхъ же трехъ случаяхъ, въ которыхъ найдены были патолого-анатомическія измѣненія—доза была 0,12. Такая же доза была примѣнена у старухи, погибшей черезъ 40 часовъ отъ паралича дыханія. На вскрытіи ее найдены были тяжелыя измѣненія въ гангліозныхъ клеткахъ спинного мозга въ видѣ распада ядеръ и полного растворенія ихъ. Но Spielmeyer указываетъ, что такіе же измѣненія являются и они характерны при рѣзкихъ нарушеніяхъ процесса дыханія. Въ другихъ же трехъ случаяхъ съ дозой въ 0,12, клинически при жизни нельзя было отмѣтить въ нервной системѣ какихъ либо отклоненій отъ нормы, а гистологически Spielmeyer нашелъ измѣненія въ полигональныхъ моторныхъ клеткахъ спинного мозга, выразившіяся въ набуханіи клетокъ и раствореніи ядеръ. Но такіе же хромолитическіе процессы острыхъ заболѣваній гангліозныхъ клетокъ наблюдались и при другихъ заболѣваніяхъ и спли-

тять ихъ характерными для спинномозговой анестезіи нельзя.—Подобныя измѣненія въ моторныхъ клеткахъ Spielmeyer вызывалъ экспериментально на собакахъ и обезьянахъ и находить даже дегенерацію волоконъ въ области укола въ спинномъ мозгу, въ особенности въ центральномъ развѣтвленіи чувствительныхъ ганглий. Но это удавалось только на животныхъ примѣненіемъ большихъ дозъ. На основаніи своихъ изслѣдованій на трупахъ и данныхъ эксперимента Spielmeyer приходитъ къ заключенію, что дозы стоваина въ 0,05—0,07 никакого вреднаго вліянія имѣть не могутъ. Что же касается вопроса, какое изъ анальгезическихъ средствъ при большихъ дозахъ вызываетъ наибольшія измѣненія въ спинномъ мозгу, то всѣ авторы приходятъ къ заключенію, что на первомъ мѣстѣ стоитъ новокаинъ, меньше раздражаютъ стоваинъ и алипинъ, которые чаще всего вызываютъ однако параличи дыханія, коллипсы. Тропококаинъ обладаетъ правда меньшими анальгезическими свойствами, но и меньше раздражаетъ нервную систему и если онъ даже производитъ въ большихъ дозахъ гистологическія измѣненія въ спинномозговой ткани, то они скоро проходящи.—Къ такому же заключенію намъ приходится придти, сдѣлавъ сравненіе между анальгезическими средствами, по даннымъ клиническаго изслѣдованія. Тропококаинъ въ небольшихъ дозахъ не давалъ сравнительно съ кокаиномъ, стоваиномъ, алипиномъ и новокаиномъ, такихъ тяжелыхъ послѣдовательныхъ и сопутствующихъ явленій, какія давали эти средства. Нужно все таки оговориться, что нѣкоторыя анальгезическія средства (кокаинъ, стоваинъ) не находятся въ одинаковыхъ условіяхъ сравненія, если въ особенности судить только по клиническимъ даннымъ. Кокаинъ, стоваинъ примѣнялись, когда только разрабатывался вопросъ о спинномозговой анестезіи, когда многія тѣневныя стороны способа еще не были извѣстны, и поэтому не стѣснялись дозами, придавали высокое Trendelenburg'овское положеніе, примѣняли спинномозговую анестезію у больныхъ съ септицеміей и гнойнымъ зараженіемъ, прибавляли адреналинъ, маслянистыя жидкости, гумми, желатину для замедленія всасыванія и т. д. Познакомившись съ данными клиническихкихъ наблюденій и экспериментовъ, мы начали примѣнять спинномозговую анестезію съ 1908 года и примѣняли только тропококаинъ.

Всѣхъ случаевъ спинномозговой анестезіи у насъ было 153. Мы пользовались тропокаиномъ Meisek'a въ ампулахъ по одному и по два грамма въ пятипроцентномъ растворѣ, но никогда не вводили

больше  $1\frac{1}{2}$  граммъ раствора тропококаина, а для нѣкоторыхъ операцій (геморроидальныя шишки) мы довольствовались половиной грамма, слѣдовательно, доза колебалась между 0,025—0,175. Считаю содержимое ампулы вполне стерильнымъ, мы пользовались ими, не прибѣгая къ имѣющимся въ продажѣ таблеткамъ. Таблетки, обычно растворяются въ спинномозговой жидкости и такимъ образомъ достигается возможность избѣгнуть введенія въ спинномозговой каналъ посторонняго элемента въ видѣ раствора поваренной соли. Послѣдующія наблюденія Schmidt'a, Kutscher'a и Hoffmann'a показали, что имѣющіяся въ продажѣ таблетки новокаина и тропококаина не стерильны. Сухая же стерилизація этихъ таблетокъ врядъ ли остается безъ вреднаго вліянія на анальгезическія свойства ихъ. А способомъ Bainbridge'a—растворять таблетки въ эфирѣ, а затѣмъ осаждать порошокъ выпариваніемъ, тоже цѣли не достигали. Наблюденія надъ нашими случаями подтверждаютъ стерильность имѣющихся въ продажѣ ампулъ съ тропококаиномъ. Предъ употребленіемъ ампула опускалась въ теплую (около  $40^{\circ}$  С.) воду, дабы растворъ тропококаина по совѣту Bier'a былъ температуры тѣла, такъ какъ холодная жидкость, по его мнѣнію, можетъ раздражать мозговья оболочки. Oelsner и Kroeger этихъ опасеній Bier'a не раздѣляютъ. Тропококаинъ непосредственно изъ ампулы всасывается шприцемъ Record'a емкостью въ 10,0. Шприць, какъ и игла черезъ которую производится всасываніе раствора, конечно, предварительно тщательно прокипячены въ содовомъ растворѣ, но растворъ содовый изъ шприца и изъ иглы долженъ быть тщательно вымытъ спиртомъ, а спиртъ тщательно вымытъ физиологическимъ растворомъ, такъ какъ примѣсь щелочи дѣлаетъ анальгезическое средство не дѣйствительнымъ. (Lindenstein, Neugebauer, Boras, Erhardt) и это можетъ быть причиной того, что анестезія не наступить. Въ одномъ нашемъ случаѣ, гдѣ для операціи лѣвосторонней бедренной грыжи спинномозговой проколъ и вырыскиваніе прошли гладко, но анестезія не наступила, быть можетъ и не была сдѣлана тщательная промывка соды.

Въ шприць всегда всасываемъ большее количество тропококаина, нежели намъ нужно для инъекціи въ спинномозговой каналъ. Если намъ нужна доза въ 0,05, то всегда беремъ двухграммовую ампулу, чтобы излишкомъ раствора удалить изъ шприца и пузырекъ воздуха и въ шприць оставить нужное намъ количество тропококаина. Слѣдуетъ тщательно слѣдить, чтобы воздухъ не попалъ въ спинномозговой каналъ, такъ какъ опыты произведенные на животныхъ

Lazarus'омъ, показали, что попавшій въ спинномозговой каналъ воздухъ можетъ вызвать смертельныя осложненія, а Pochhammer считаетъ частоту и интенсивность послѣдовательныхъ явленій въ прямой зависимости отъ незамѣтнаго попаданія воздуха въ спинномозговой каналъ.

Заготовивъ въ шприцѣ нужное количество тропококаина, мы приступаемъ къ проколу между 2—3 или 3—4 остистыми отростками поясничныхъ позвонковъ, смотря потому, гдѣ большой промежутокъ между остистыми отростками.

Выше 2-го поясничного позвонка мы прокола не дѣлали, такъ какъ изслѣдованія Gerstenberg'a и Hein'a показали, что уколомъ выше 2-го поясничного позвонка можно поранить спинной мозгъ. По этой же причинѣ мы никогда не слѣдовали совѣтамъ Ionescu и Avramescu дѣлать проколъ въ любой части спинномозгового канала до шейной части включительно. Опыты же Klose и Vogt'a показали, что вырскиваніе минимальныхъ дозъ анестезирующаго вещества въ спинномозговую ткань ведетъ уже къ смерти животнаго.—Кожа въ области прокола и окрестности, конечно, предварительно вымыта мыломъ, смазана іодомъ; послѣдній смываетъ тщательно спиртомъ, а кожа протерта сухой, стерилизованной марлей. Иглу для прокола мы употребляемъ со стилетомъ съ короткимъ остриемъ, дабы не поранить остриемъ нервной ткани; стерилизуется она и промывается также, какъ и шприцъ.

Болѣе сложныхъ инструментовъ, предложенныхъ для прокола Томашевскимъ, Венно, Arlt'омъ и другими мы не употребляемъ, хотя инструментарій ихъ и остроумень, но дѣли, которая положена въ основаніе ихъ, оны не достигаетъ: идея сохранить равновѣсіе при истеченіи спинномозговой жидкости неосуществима, да и не въ равномерномъ давленіи въ цереброспинальной жидкости дѣло. Наблюденія показали, что болѣе или менѣе сильное нарушеніе равновѣсія въ цереброспинальной жидкости не вліяетъ вовсе на улучшеніе, или ухудшеніе послѣдующихъ или сопутствующихъ явленій (Fillaitre).

Сдѣлавъ запасъ раствора раствора уже въ шприцѣ и приготовивъ поле для прокола по правиламъ асептики, мы усаживаемъ больного, слѣдуя совѣтамъ Tüffler, хотя Mc. Gavin and Gwynne. Williams въ послѣднее время опять рекомендуетъ лежачее боковое положеніе.—Мѣсто пункции анестезируемъ хлоръ—этиломъ, хотя нѣкоторые (Куковѣровъ), считаясь съ пониженной чувствительностью кожи спины, не видятъ въ этомъ особенной надобности

для всѣхъ больныхъ и допускають кожную анестезію только для боязливыхъ и нервныхъ. Лучше все таки анестезировать кожу во избѣжаніе неожиданныхъ движеній, которыя могутъ переломить иглу. Больному мы придаемъ сильно кифотическое положеніе. Въ этомъ положеніи по изслѣдованіи Gerstenberg'a и Heina нервы конскаго хвоста раздѣляются на два боковыхъ пучка, такъ какъ фиксированное положеніе нервныхъ волоконъ въ субарахноидальномъ пространствѣ у входа и выхода способствуютъ этому раздвоенію и такимъ образомъ образуется щель, черезъ которую игла можетъ проникнуть въ цистерну, не поранивъ нервовъ. Пространство это имѣетъ 3,5 ст. въ длину, 3 мм. въ ширину и 1,5 ст. глубины. Въ вертикальномъ положеніи нервныя пучки конскаго хвоста, заполняютъ собою цистерну, раздвигаясь только при сильномъ сгибаніи позвоночника. Придавая позвоночнику кифотическое положеніе, мы способствуемъ расхожденію черепицеобразно лежащихъ другъ надъ другомъ остистыхъ отростковъ, увеличивая тѣмъ промежутокъ между ними.

Проколъ мы дѣлаемъ по средней линіи, такъ какъ по изслѣдованіямъ тѣхъ же авторовъ проколомъ по средней линіи можно избѣгнуть раненія венознаго сплетенія. Хотя нѣкоторые (Klein, Luvaga) и теперь еще придерживаются рекомендованнаго Quinke бокового прокола, но большинство придерживается прокола по средней линіи.

Проколовъ кожу и проникнувъ иглой въглубь на  $1\frac{1}{2}$ —2 сантиметра, вынимаемъ мандрень и медленно проникаемъ дальше иглой, корригируя ея направленіе, если случайно натолкнемся на кость. Тогда очень медленно извлекаемъ иглу немного назадъ, нащупываемъ сю мягкія ткани, и направляемъ дальше въглубь. Всегда рука ощущаетъ прохожденіе иглы черезъ *ligamentum arisii*, а затѣмъ черезъ твердую и мягкую мозговую оболочку въ цистерну. Какъ только появилась капля-другая цереброспинальной жидкости, очень осторожно и медленно проталкиваемъ иглу въглубь на 1—2 мм., пока не появится цереброспинальная жидкость частыми каплями, или струей, въ зависимости, какъ отъ количества свободной спинномозговой жидкости въ цистернѣ, такъ и отъ внутривидурального давленія. Въмѣсто чистой цереброспинальной жидкости появляется иногда кровь. Это бываетъ въ томъ случаѣ, если игла проколола вену въ *recessus ligamenti flavi*, или же она прошла насквозь и достигла передняго эпидурального пространства, ранивъ сосудъ.—Это можно провѣрить, если продвинуть иглу не-



много дальше. Тогда въ первомъ случаѣ сейчасъ же вмѣсто крови появляется чистая цереброспинальная жидкость, во второмъ же случаѣ кровь продолжаетъ вытекать.

Въ нашихъ случаяхъ намъ пришлось въ трехъ изъ 153 получить вначалѣ кровь, а затѣмъ шла цереброспинальная жидкость въ смѣси съ кровью.

Въ этихъ случаяхъ мы предпочли вытянуть иглу и сдѣлать пункции въ новомъ мѣстѣ, такъ какъ по изслѣдованіямъ нѣкоторыхъ авторовъ, (Lazarus, Renton, Mc. Gawin, Hohmeier, Michelson, Strassmann и др.) примѣсь крови къ анальгезическому веществу ослабляетъ его дѣйствіе и анестезія можетъ не наступить. — Получивъ при проколѣ спинномозговую жидкость въ 92 случаяхъ струей, а въ 60 случаяхъ каплями, мы всегда выпускали цереброспинальную жидкость въ размѣрѣ отъ 2—8 к. с.

Вопросъ сколько нужно выпустить цереброспинальной жидкости и нужно ли её выпускать вообще, разрѣшается хирургами различно. Одни (Freund, Barker, Kroner) выпускаютъ отъ 5—15 к. с., другіе, какъ Guinard до 20 к. с., а Filliatre даже до 30 к. с. Propping же наоборотъ предостерегаетъ отъ выпусканія при спинномозговой анестезіи цереброспинальной жидкости во избѣжаніе нарушенія равновѣсія въ спинномозговомъ каналѣ. Наблюденія показали однако, что въ патологическихъ случаяхъ выпускалось до 100 к. с. цереброспинальной жидкости и тяжелыхъ припадковъ это не вызывало. (Lenhaz, Quincke, Braun). Съ другой стороны опыты надъ повышеннымъ давленіемъ показали, что можно медленно вливать большія количества жидкости, не вызывая нарушенія равновѣсія. (Kocher, Naunyn и Falkenheim).

Во всякомъ случаѣ выпусканіемъ 5—10 к. с. цереброспинальной жидкости мы не нарушаемъ равновѣсія, но за то подготавливаемъ мѣсто для избыточнаго количества цереброспинальной жидкости, которая является результатомъ реакціи послѣ прокола. Насколько выпусканіе цереброспинальной жидкости можетъ способствовать распространенію анальгезіи (Strauss, Freund, Куковѣровъ) или же предохранять отъ послѣдующихъ явленій (Filliatre) на основаніи наблюденій надъ нашими случаями, мы сказать не можемъ. Правда, мы не рисковали слѣдовать совѣту Filliatre'a который выпускалъ въ 168 случаяхъ отъ 20—30 к. с., а иногда, даже до 35—40 к. с. Количество выпускаемой жидкости онъ ставитъ въ зависимости отъ силы вытекающей струи. Чѣмъ давленіе больше, тѣмъ большее количество жидкости онъ выпускаетъ, останавливаясь только тогда,

когда жидкость начинает вытекать каплями. Съ тѣхъ поръ, какъ онъ началъ выпускать большія количества, частота и интенсивность послѣдующихъ явленій, по его словамъ, значительно уменьшились въ его случаяхъ, не взирая на то, что и въ настоящее время онъ пользуется для спинномозговой анестезіи кокаиномъ.

Выпустивъ опредѣленное количество спинномозговой жидкости, мы пасаживаемъ на канюлю иглы заготовленный заранее десятиграммовый шприцъ Record'a съ соответствующимъ количествомъ раствора тропококаина и крайне медленнымъ движеніемъ поршня вбираетъ въ шприцъ отъ 4 до 8 к. с. спинномозговой жидкости. Если спинномозговая жидкость всасывается легко, то беремъ до 8 к. с., если же туго, то до 4 к. с., но очень медленно и осторожно передвигаемъ поршень, чтобы не вызвать присасывающаго дѣйствія.

При малѣйшемъ усилии поршнемъ больные жалуются на молниеносную боль въ той или другой ногѣ, что указываетъ на приближеніе нерва къ острию иглы. Всосавши цереброспинальную жидкость, мы ею же ослабляемъ концентрацію раствора тропококаина и тѣмъ ослабляемъ опасность интоксикаціи. Многіе (Reclus, Thies) по отношенію къ кокаину показали, что съ ослабленіемъ концентраціи раствора ослабляются и токсическія свойства его. Ослабивъ концентрацію раствора, мы медленно вводимъ его обратно въ спинномозговой каналъ, но оставляемъ въ шприцѣ нѣсколько капель жидкости чтобы быть окончательно гарантированнымъ отъ вхожденія воздуха. Игла быстро удаляется, причемъ очень рѣдко появляется одна—другая капля крови. Достаточно прижатія марлей въ теченіи нѣсколькихъ секундъ—кровь останавливается и можно приступить къ наложенію коллодійной повязки. Больного мы укладываемъ тотчасъ же въ горизонтальное положеніе и въ большинствѣ случаевъ (изъ 153 въ 145 случаяхъ) одного горизонтальнаго положенія достаточно было, чтобы получить анестезію до линіи, проведенной поперечно черезъ пупокъ. Въ этихъ 8 случаяхъ мы придавали небольшое Trendelenburg'овское положеніе, не подымая однако таза больше, чѣмъ на 3 вершка выше горизонтальнаго уровня—Trendelenburg'овское положеніе было предложено Trzebickу и Kader'омъ для достиженія высокихъ анестезій и Kader'у дѣйствительно удалось оперировать даже зобы подъ спинномозговой анестезіей. Больнымъ придавали тотчасъ же по выполненіи процесса впрыскиванія очень высокое Trendelenburg'овское положеніе, цѣль достигалась, анестезія распространялась высоко, по

зато нѣкоторые за это заплатились своею жизнью. Почему Trendelenburg'овское положеніе даетъ такую высокую анестезію, служило предметомъ изслѣдованія многихъ авторовъ (Barker, Krönig, Saus, Propping, Klose и Vogt); изъ нихъ первые три объясняютъ высокое распространеніе анестезіи только механической причиною: переливаніемъ жидкости при высокомъ Trendelenburg'овскомъ положеніи изъ нижнихъ отдѣловъ позвоночника въ верхніе. При этихъ условіяхъ имѣетъ конечно значеніе удѣльный вѣсъ введеннаго анальгезическаго, раствора. Другіе—(Propping, Klose и Vogt) мало придаютъ значенія механическимъ условіямъ и удѣльному вѣсу и указываютъ, что существующая постоянная циркуляція въ цереброспинальной жидкости способствуетъ быстрому распространенію въ ней яда. Нельзя, конечно, отрицать существованія циркуляціи въ цереброспинальной жидкости человѣка, но по анатомическимъ условіямъ она должна быть довольно ограничена. Изслѣдованія Gerstenberg'a и Hein'a показали, что заднее субарахноидальное пространство состоитъ изъ отдѣльныхъ маленькихъ полостей и кармашковъ, раздѣленныхъ тонкими оболочками и соединяющихся между собой очень узкими отверстіями. Отсюда понятно, что жидкость въ горизонтальномъ положеніи должна распределяться медленно. Trendelenburg'овское положеніе, образуя отрицательное давленіе въ верхнихъ отдѣлахъ позвоночника окажетъ, безъ сомнѣнія, присасывающее дѣйствіе и усилитъ притокъ ликвора изъ нижнихъ отдѣловъ спинномозгового канала.—Что жидкость при горизонтальномъ положеніи уже не такъ скоро распространяется по всему спинномозговому каналу, можетъ служить еще доказательствомъ и то, что довольно продолжительное время послѣ инъекціи можно доказать еще присутствіе анальгезическаго вещества въ цистернѣ. По даннымъ, добытымъ экспериментами на животныхъ, Klose и Vogt'омъ, видно, что тропококаинъ исчезаетъ изъ ликвора черезъ 12 часовъ, а присутствіе стованна и новокаина можно доказать и черезъ 30—38 ч. Gauss'у удалось разъ доказать, что уже черезъ 5 мин. послѣ инъекціи при повторномъ проколѣ въ цереброспинальной жидкости оказались только слѣды стованна. Клиническія наблюденія надъ поздними параличами дыханія, наступавшими черезъ нѣсколько часовъ послѣ анестезіи (Bosse, Illing) стоятъ ближе къ опытамъ Klose и Vogt'a. Такимъ образомъ, мы должны принять съ большою вѣроятностію, что анальгезическій растворъ быстрѣе распространяется къверху, если придать больному Trendelenburg'овское по-

женіе, и чѣмъ выше это положеніе, тѣмъ анестезія достигаетъ болѣе высокихъ пунктовъ. Но зато именно при высокомъ Trendelenburg'овскомъ положеніи наблюдались тяжелыя, послѣдующія и сопутствующія явленія. Послѣдующіе параличи головныхъ нервовъ наблюдались именно такихъ, которые омываются цереброспинальной жидкостью, т. напр.: trochlearis, abducens, oculomotorius и opticus.

Не мало случаевъ смерти, которыя приписывались тому или другому анальгезическому средству, зависѣли только отъ крутого Trendelenburg'овскаго положенія. Для примѣра приведемъ два случая Michelsson'a изъ больницы Bergmann'a въ Ригѣ. Одна 50 лѣтняя женщина погибла отъ паралича дыханія при дозѣ въ 0,06 стоваина, второй—60 лѣтній мужчина при дозѣ 0,056 стоваина погибъ черезъ 12 минутъ. Не менѣе поучительны два случая Hartmann'a. Въ первомъ случаѣ дѣлали простатектомію у старика подъ 0,07 стоваина. Въ виду встрѣтившагося затрудненія при введеніи пальца въ прямую кишку Hartmann' предложилъ поднять тазъ, чтобы подложить подушечку и въ тотъ же моментъ больной поблѣднѣлъ, пульсъ исчезъ. Всѣ принятыя мѣры не помогли и больной скончался черезъ 7 часовъ. Во второмъ случаѣ была оперирована больная съ Volvulus подъ 0,07 стоваина. Когда къ концу операціи встрѣтилось затрудненіе для репозиціи кишекъ, то больной было придано высокое положеніе таза: въ тотъ же моментъ больная скончалась. Такіе же случаи описаны Kurzvelly, Viollet и Fischer, Bier, Borchardt и др.

Не прибѣгая къ высокому Trendelenburg'овскому положенію, мы избѣжали въ нашихъ случаяхъ и сопряженныхъ съ этимъ положеніемъ опасностей. Примѣняя только тропокоантъ въ малыхъ дозахъ и въ слабыхъ концентраціяхъ, такъ какъ растворъ разжижался въ шприцѣ спинномозговой жидкостью, мы не имѣли многихъ сопутствующихъ и послѣдующихъ явленій, какія наблюдались авторами въ особенности на первыхъ порахъ, когда ни методика, ни показанія, ни противопоказанія не были тщательно разработаны.

Такія сопутствующія и послѣдовательныя явленія, какъ тошнота, рвота, цианозъ, блѣдность, судорги въ конечностяхъ, параличи двигательныхъ нервовъ, парезы ихъ, парезы сфинктеровъ, ослабленіе пульса, задышка—всѣхъ этихъ явленій намъ наблюдать не приходилось; наоборотъ, какъ только анестезія наступала, мы поили больныхъ во время операціи теплымъ чаемъ или кофе, разрешали курить. Этимъ мы отвлекали вниманіе больныхъ отъ операціи и освѣжали ихъ, такъ какъ мы вопреки со-

вѣтамъ Bier'a, Schwarz'a приступаемъ къ спинномозговой анестезіи, не накормивши больныхъ. Никогда нельзя быть увѣреннымъ, что спинномозговая анестезія удастся. Въ одномъ случаѣ съ рѣзко выраженнымъ сколіозомъ намъ не удалось проникнуть иглой въ спинномозговой каналъ. Этотъ случай не занесенъ въ нашу статистику, такъ какъ намъ вовсе не удалось произвести спинномозговой анестезіи. Но въ одномъ случаѣ съ лѣвосторонней бедренной грыжей технически удалось сдѣлать все, и доза тропококаина была 0,07, но анестезія вовсе не наступила; пришлось прибѣгнуть къ общему хлороформному наркозу. Такіе случаи описаны у нѣкоторыхъ авторовъ и Roenagi приписываетъ эти неудачи избыточной щелочности цереброспинальной жидкости. Изъ всѣхъ послѣдующихъ осложнений мы наблюдали въ трехъ случаяхъ рвоты въ день операціи, головныя боли, иногда довольно сильныя, на 152 случая въ 8 случаяхъ, что составляетъ 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> и боли въ спинѣ 1 разъ. Головныя боли продолжались въ одномъ случаѣ больше двухъ мѣсяцевъ, при чемъ первые 5 дней они были очень интенсивны, а въ остальное время мгновенно являлись онѣ при кашлѣ, чиханіи и вскорѣ проходили.

Въ остальныхъ случаяхъ продолжительность ихъ была отъ 1—5 дней. Въ одномъ случаѣ головная боль явилась черезъ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> сутокъ, въ одномъ черезъ 2 сутокъ, въ остальныхъ явились къ вечеру дня операціи и не всегда были непрерывны; скорѣе они появлялись приступами очень часто уступали цитрованилю или мигренину въ дозахъ 0,5. Другіе хирурги указываютъ тоже на головныя боли, какъ на послѣдующее осложненіе при употребленіи тропококаина. Такъ, Куковѣровъ въ клиникѣ профессора Федорова на 74 случая тропококаинизаціи имѣлъ 5 случаевъ головныхъ болей, что составляетъ около 7%, Preudelsberger—10%, при употребленіи же другихъ анальгезическихъ средствъ <sup>0</sup>/<sub>100</sub> головныхъ болей значительно больше. Tuffier при кокаинѣ наблюдалъ въ 60 %, Tilmann при стоваинѣ 50 % Zindenschein при новокаинѣ и стоваинѣ 20%. Ключи къ объясненію головныхъ болей одни—(Guinard, Offergeld и др.) ищутъ въ повышенномъ давленіи цереброспинальной жидкости, другіе (Hoseman и др.) наоборотъ въ пониженіи давленія. Münchmeyer видитъ причину въ однихъ случаяхъ въ повышенномъ, а въ другихъ—въ пониженномъ давленіи. Но скорѣе всего слѣдуетъ согласиться съ Strauss'омъ, что головныя боли зависятъ отъ раздраженія, хотя бы асептического, менингеальныхъ оболочекъ. Кромѣ рвоты и головныхъ болей мы не

наблюдали въ нашихъ случаяхъ осложненій, описанныхъ другими авторами. Въ примѣненіи спинномозговой анестезіи мы придерживались тѣхъ показаній и противопоказаній, которыя были выработаны на основаніи эксперимента и клиническаго опыта другихъ авторовъ. Спинномозговая анестезія показана во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ общій ингаляціонный наркозъ противопоказанъ, или же опасенъ изъ за тѣхъ патологическихъ измѣненій, которыя онъ производитъ въ паренхиматозныхъ органахъ. Заболѣванія сердечной мышцы, пороки клапановъ, заболѣванія дыхательныхъ путей, какъ хроническіе бронхиты, эмфизема, туберкулезъ легкихъ, заболѣванія почекъ, общая слабость, малокровіе, артеріосклерозъ, диабетъ— все это матеріалъ не для ингаляціоннаго наркоза, а для спинномозговой анестезіи. Единственный авторъ Vinbaum находитъ спинномозговую анестезію противопоказанной при артеріосклерозѣ, хотя и Hermes, Milko и Braun тоже указываютъ, что артеріосклеротики склонны къ коллапсу. Очень хорошо переносятъ спинномозговую анестезію старые люди, такъ какъ ихъ склерозированныя ткани предохраняютъ нервы отъ раненія, а спиной мозгъ отъ вреднаго вліянія анальгезическаго вещества; отсюда понятно, что для стариковъ, на которыхъ ингаляціонный наркозъ дѣйствуетъ не особенно благоприятно, спинномозговая анестезія прямое благодѣяніе. Вполнѣ подтверждаетъ это положеніе Weigner и Kimmel, что со времени введенія спинномозговой анестезіи % смертности отъ операций простатэктоміи значительно уменьшился, точно также Gaus Strassmann, Mackenrodt указываютъ, что операція Wertheim'a тоже даетъ меньшій % смертности при спинномозговой анестезіи, нежели при ингаляціонномъ наркозѣ. Больные, подвергающіеся этой операціи всегда очень слабы и ингаляціонный наркозъ имѣетъ на нихъ вредное вліяніе.

Противопоказаніемъ для спинномозговой анестезіи служитъ дѣтскій возрастъ, и у больныхъ моложе 15 лѣтъ многіе авторы не рекомендуютъ примѣнять спинномозговую анестезію. Мы только въ одномъ случаѣ примѣнили спинномозговую анестезію у мальчика 14 лѣтъ. При всѣхъ заболѣваніяхъ центральной нервной системы, даже боляхъ въ позвоночникѣ у истеричныхъ и нейрастениковъ спинномозговая анестезія противопоказана. Септические и піэміческие процессы, или скорѣе слѣдуетъ согласиться съ мнѣніемъ Rosse и Mohrmann'a, даже всякій гнойный процессъ въ организмѣ уже долженъ служить противопоказаніемъ къ примѣненію спинномозговой анестезіи, такъ какъ уколъ спинномозговыхъ

оболочекъ и впрыскивание анальгезического раствора въ полость можетъ создать *locus minoris resistentiae* и вызвать воспалительный процессъ въ мозговыхъ оболочкахъ. Всѣ тѣ операции, которыя требуютъ анестезіи въ верхнихъ отдѣлахъ позвоночника не могутъ быть произведены подъ спинномозговой анестезіей; такъ какъ для достиженія анестезіи въ этихъ отдѣлахъ требуется высокое Trendelenburg'овское положеніе, а этотъ приемъ, какъ мы видѣли, далеко не безопасенъ. Въ этихъ видахъ мы дѣлали подъ спинномозговой анестезіей операции только ниже діафрагмы, т. е. въ тѣхъ областяхъ, гдѣ мы добивались анестезіи въ горизонтальномъ, или въ очень незначительномъ Trendelenburg'овскомъ положеніи. Изъ всѣхъ оперированныхъ мужчинъ было 83, женщинъ 70, въ возрастѣ отъ 14 до 63 лѣтъ. По роду операций больные распредѣляются такъ:

На прямой кишкѣ (геморроидальныя шишки, трещины заднего прохода, фистулы и раки прямой кишки)—91.

Аппендицитовъ—31.

Грыжъ—21.

Операции Wertheim'a при ракѣ матки—2.

Удаленіе *per laparotomiam* фиброміомы *uteri*--2.

Хроническое воспаленіе съ нагноеніемъ куперово-железы—1.

Расширеніе венъ голени и бедра—2.

Прямо-кишечно-влагалищная фистула--1.

Саркома фасціи бедра—1.

Хроническій бурзитъ въ подколенной ямкѣ—1.

Продолжительность анестезіи отъ  $\frac{1}{2}$  часа до 2 часовъ, доза колебалась въ предѣлахъ отъ 0,025 до 0,075 тропококаина. Анестезія наступала съ промежности и распространялась сегментами книзу и верху.

Время появленія анестезіи на промежности колебалось между 3—6 минутами, на конечностяхъ и животѣ отъ 8--15 минутъ.— Считаю нужнымъ отмѣтить, что во всѣхъ случаяхъ оперированныхъ аппендицитовъ, не взирая на наступившую полную анестезію, въ собственной брыжжейкѣ *appendix'a* анестезія никогда не наступала. Больные жаловались однако на боли не въ области слѣпой кишки, а въ подложечной области.

Заканчивая краткій обзоръ современнаго положенія вопроса о спинномозговой анестезіи и своихъ случаевъ, мы должны придти къ заключенію, что методъ этотъ все таки находится въ стадіи изученія. Но одно можно уже съ несомнѣнностью сказать, что замѣнить ингаляціонный наркозъ спинномозговой анестезіей

нельзя. Можно, конечно, поясничной анестезией добиться и общей анестезии, но только применивъ высокое Trendelenburg'овское положеніе, явно рискуя совсѣмъ потерять больного. Но за то незамѣвную услугу можетъ оказать спинномозговая анестезія при тѣхъ патологическихъ случаяхъ сердца, легкихъ, почекъ, какіе были указаны выше, гдѣ ингаляціонный наркозъ несетъ съ собою смертельный рискъ. Для такихъ случаевъ, гдѣ и не всегда можно воспользоваться мѣстной анестезіей, неоцѣнимыя услуги окажетъ спинномозговая анестезія. Она также незамѣнима у стариковъ и при томъ при продолжительныхъ операціяхъ (ракъ прямой кишки простатэктомія, операція Wertheim'a). Тутъ она и менѣе опасна чѣмъ въ молодомъ возрастѣ и избавляетъ отъ очень опаснаго въ такихъ случаяхъ длительного ингаляціоннаго наркоза. Итакъ, спинномозговая анестезія является очень большимъ подспорьемъ въ хирургіи въ тѣхъ случаяхъ, въ особенности, гдѣ ингаляціонный наркозъ не применимъ. Но замѣнить ингаляціонный наркозъ спинномозговая анестезія не призвана, такъ какъ даже въ такихъ случаяхъ, гдѣ можно было бы безопасно и съ успѣхомъ примѣнить ее, приходится все таки прибѣгнуть къ ингаляціонному наркозу. Иногда нужно, чтобы больной не только не чувствовалъ боли, но и не слышалъ и не ощущалъ самой операціи, поэтому при такихъ операціяхъ, какъ ампутація, спинномозговая анестезія вполне показанная и умѣтная, не привьется: ощущеніе распла кости тяжело переносится больными.

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Alessandri. Rachistovainisation. Münchener Med. Wochenschrift s. 2277. 1906.
2. Alessandri. Comptes rendus du 11 Congrès de la Société internationale de Chirurgie. Bruxelles 1908.
3. Auvray. A propos de la rachistovaine. Gazette des hôpitaux 1908. 61.
4. Arlt. Ein neues Instrumentarium für Lumbalan. Münchener Med. Wochenschrift 1906 № 34.
5. — Unsere Erfahrungen mit der Spinalanalgésie. München. Med. Wochenschrift. 1910.
6. Avramescu. Die regionäre Anästhesie durch Rachistovainis. Spitalul. 1908 № 11 urt. no München. Med. Wochenschr. 1908 № 47.
7. Алексинскій И. П. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ.
8. Bier. Versuche über die Cocainisierung des Rückenmarks. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1899 s. 361.



9. — Bemerkungen zur Cocainisierung des Rückenmarks. München. Med. Wochenschrift. 1900 s. 1226.
10. — Weitere Mitteilungen über Rückenmarksanästhesie, Arch. f. Klinische Chirurgie 1901 s. 236.
11. — Ueber den jetzigen Stand der Rückenmarksanästhesie und. Ihre Berechtigung gegenüber anderen Anästhesierungsverfahren. Verhandlung. der deutsch. Gesellschaft für Chirurgie. 1905 s. 115.
12. — Rückenmarksanästhesie. Med. Klinik. 1906 s. 1120.
13. — Zur Geschichte der Rückenmarksanästhesie München. Med. Wochenschrift 1906 № 22.
14. — Das zurzeit an der Berliner Chirur. Universitätsklinik übliche Verfahren der Rückenmarksanästhesie. Deutsche Zeitschrift. f. Chirur. 1908 s. 373.
15. — Ueber den heutigen Stand der Lokal und Lumbalanästhesie. Verhandlung d. deutschen Gesellschaft f. Chirurgie 1909 s. 474.
16. Bier und Dönitz. Rückenmarksanästhesie. München. Med. Wochenschrift. 1904. s. 593.
17. Baisch K. Die Lumbalanästh. in der Gynäkologie und Geburtshilfe Deutsche. Med. Woch. 1906 s. 1537.
18. — Um Frage über die Bewertung der Rückenmarksanästhesie. Med. Klinik. 1906. s. 964.
19. Baisch B. Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit Stovain, Alipin Novocain. Beiträge zur Klin. Chirurgie. 1905 s. 236.
20. Bainbridge. Analgesia in children by spinal injection with a report of a new method of sterilisation of the injected fluid. Med. Record. 1900 s. 937.
21. Barker. A report on clinical experiences with spinal analgesia in 100 cases and some reflections on the procedure. Brit. Med. Jour. 1907 p. 665.
22. — A second report on clinical experiences with spinal analgesia with a second series of one hundred cases. Brit. Med. Jour. 1908.
23. A third report on clinical experiences with spinal analgesia with a third series of one hundred cases. Brit. Med. Jour. 1908 № 453.
24. — Elimination of stovaine after spinal analgesia Brit. med. Jour. 1909.
25. Becker. Operationen mit Rückenmarksanästh. Münchener Med. Wochensch. 1916 № 28.
26. Benno. Ein neues Instrumentarium f. Lumbalan. Münchener Med. Wochensch. 1908 № 34.
27. Beurnier. La rachistovainisation. La sem. médicale 1908 № 20.
28. Biberfeld. Pharmakolog. über Novocain Med. Klinik 1905 s. 1218.
29. — Ueber die Dosierung des in den Wirbelkanäleingespritzten Suprarenins. Deutsche med. Woch. 1907 № 14.
30. Birnbaum. Beitrag zur Kenntnis der Todesfälle nach Lumbalanästh mit stovain. Münch. Med. Wochens. 1908 № 9.
31. Borchardt. Verhandl. der deuts. Gesellsch. für Chirurgie 1909 s. 26.
32. Boros. Kongress der ungarischen Gesell. f. Chirurgie. Budapest 1907.
33. Bosse B. Die Lumbalanästhesie in ihrer augenblicklichen Gestalt Deutsche medic Wochenschrift 1907 s. 1092 u 1138.
34. — Die Lumbalanästhesie 1907.

35. Bosse P. Ueber Lumbalanästhesie mit Tropococain. Deutsche med. Wochenschr. 1907 s. 171.
36. Bonachi. Rachistovainisierung. Centralblatt für Chir. 1905 № 38.
37. Borsesky. Die Lumbalanästhesie und Ihre Neben- und Nachwirkungen. Beiträge zur Klinischen Chirurgie 1908 s. 651.
38. Brehm. Zur Frage d. Medul. Anästhesie. Petersb. Med. Wochenschrift 1906 № 6.
39. Cavazzoni. Contributo all analgesia cocainica col metodol del Bier Suppl. de Policlinica 1900 № 8 nur. по Курковърову l. c.
40. Chaput. L'anesthésie totale au moyen de la rachistovainisation. La presse médicale 1907 № 55.
41. — De la rachistovainisation. La presse médic. № 94 1907.
42. — Technique de la rachistovainisation. La presse médic. 1908 № 10.
43. — L'anesthésie lombaire à la novocaïne. Bull. et mém. de la société de Chir. de Paris 1909 p. 819.
44. — Une année d'anesthésie lombaire à la novocaïne. Gaz dei hôpitaux 1910 p. 677.
45. Caesar. Erfahrungen über Lumbalan. mit besond. Berücksichtigung bei Alypin. Mitt. a. d. Hamb. Stadtkrankenhaus. 1906 s. 53.
46. Colombani. Ueber 1100 Fälle von Lumbalanalgesie. Wiener Klinische Wochenschr. 1909 s. 1336.
47. Corning. Some conservative jottings opropos of spinal Anaesth. Med. Rec 1900 X 20 цит. по Курковърову l. c.
48. Czermak. Ueber Urinbefunde nach Lumbalanästh. mit stovain Bilion. Centralbl. für Chir. 1908 p. 191.
49. Cernicky. Die Medulläranästh mit Novocain. Peф. Centralbl. für Chirurgie 1909 s. 813.
50. Deetz. Erfahrung an 360 Lumbalan. mit stovain, Adrenalin. Münch. Med. Wochenschrift 1906 № 28.
51. Defranceschi. Bemerkungen zur Rückenmarkanästh. 77 Versam. Deut. Naturfor. u. Aerzte цитир. по Сивжарному. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ.
52. — Bericht über 200 weitere Fälle von Lumbalanästh mit Tropococain Wien Med. Presse 1906 s. 41.
53. Delbet. De l'anesthésie par inject intrarach. de cocaine. Jour. des pract. 1900 X 13.
54. — La rachistovainisation. La Semaine Méd. 1908 № 16.
55. — Bulletin et mém de la Société de Chirurgie de Paris Séance du 12 X 1904.
56. Делицынъ С. Н. Общее и мѣстное обезболваніе. Русская Хирургія Отдѣлъ V 1904.
57. Dönitz. München. medicin. Wochenschrift 1903 s. 1452.
58. — Technik. Wirkung und. Specielle Indikationen der Rückenmarkanästhesie Verhand. d. deutschen Gesellschaft f. Chir. 1905 s. 527.
59. — Wie vermeidet man Misserfolge bei der Lumbalanästhesie. Münch. med. Wochenschr. 1906 s. 1338.
60. — Die Höhengausdehnung der Lumbalanälgesie. Münch. Med. Woch. 1906 s. 2341.

61. — Ueber Verwendung von Gummi, als Zusatz zum Anästheticum bei Lumbalanästh. München. Med. Wochenschr. 1908 s. 1698.
62. Eden. Tierversuche über Rückenmarksanästhesie. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1902 s. 37.
63. Erggelet. Ueber Urinbefunde nach Lumbalanästhesie mit Stovain—Billou. Inaug. Dissertation Freiburg in B. 1919.
64. Ehrhardt. Ueber die Verwendung von Gummi, als Zusatz zum Anästheticum bei Lumbalanästhesie. Münch-med. Wochenschrift 1908 s. 1005, 1384, 1698.
95. — Ueber die Verwendung von arabis. Anästhet. zur Rückenmarksanästhesie. Verhand. d. deutschen Gesellschaft f. Chir. 1909 s. 15.
66. — Ueber das Ergebniss histologischer Untersuchungen an menschlichen Rückenmarken nach der Lumbalanäs. mit Tropococaingummi und mit arabischerem Tropococain. München. med. Wochenschrift 1910 s. 848.
67. Ewald. Ueber unsere Erfahrungen mit der Lumbalanästhesie. Wiener med. Wochenschrift 1910. № 19—21.
68. Falkner. Experimentelle Studien über die Spätfolgen der Lumbalanästhesie. Centralblatt für Gynäk. 1907 s. 65.
69. Федоровъ С. П. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
70. Filliatre. De l'innocuité absolue de la rachicocainisation, suivant notre technique. Annal. des maladies der org. génito—urinaires 1909 № 13.
71. Freund. Beckenhochlagerung bei Rückenmarksanästhesie. Central. für Gynäk. 1915 s. 1180.
72. — Weitere Erfahrungen mit der Rückenmarksanarkose. Deutsche med. Wochenschr. 1906 s. 1109.
73. Fuster. Erfahrungen über Spinalanästhesie. Beitr. zur kl. Chirurgie 1905 B. 46.
74. — Novocain, als Lumbalanästheticum. Deutsche Zeitsch. f. Chir. 1907 s. 225.
75. Gauss. Ueber den Ausbreitungsmodus des Anästheticums bei Lumbalanästhesie. Central. f. Gynaekol. 1909. 1070.
76. — Die physikalisch—physiologischen Grundlagen der Lumbalanästhesie. Münch. Med. Wochen. 1909. 1561.
77. Gerstenberg und Hein. Anatomische Beiträge zur Rückenmarksanästhesie. Zeitsch. f. Geburts- und. Gynaec. 1908. 524.
78. Галебскій. О локализациі спинного мозга. Изв. Им. В. М. Ак. 1901 Т. II № 5 цит. по Куковрову I. с.
79. Гольдбергъ С. В. Спинномозговая анестезія по даннымъ Обуховской больницы. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
80. Goldmann. Eine ungünstige Folgeerscheinung nach Lumbalanästhesie. Centralb. f. Chirurg. 1907 №№ 2 и 3.
81. Goldschwend. Ueber 1000 Lumbalanästh. mit tropococain. Wiener Klin. Wochen. 1907 № 37.
82. Gontermann. Zur Kasuis. der Abducenslähmung nach Lumbalanästh. mit Tropococain. Berliner Klin. Wochenschr. 1908 № 33.
83. Guinard. Technique nouvelle de la rachicocainisation. Gaz. des Hôpitaux 1901 № 79.
84. — Technique rationnelle de la rachicocainisation. Congrès français de Chir. 1901 p. 275.

85. — Seringue pour la rachicocain. Bul. et. mém. de la Société de Paris. Seance de 5 Fevrier 1902.
86. — La rochistovainisation. Revue de Chirurgie 1908 №№ 4 u 16.
87. — La rochistovainisation. Société de Chirurgie 1908 Séances 4 u 11.
88. Hahu. Ueber Cocainisierung des Rückenmarks Mittel aus d. Grenzgeb. der Med. und Chirurgie 1900 № 9.
89. Hartleib. Einwirkung der Tropocainanästhesie auf die Niere Münch med. Woch. 1908 № 5.
90. Hartmann. La rachistovainisation. Revue de Chirur. 1908 № 4.
91. Heinecke und Löwen. Erfahrung über Lumbalanästhesie mit Stovain und Novocain mit besonderer Berücksichtigung der Neben und Nachwirkungen. Beiträge zur kl. Chirurgie 1906 Bd. 50 Heft. 2, s. 632.
92. — Experiment. Untersuchungen über Lumbalanästh. Arch. f. Klin. Chirurgie 1906 Bd. 81 s. Heft. 1 s. 373.
93. Henking. Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit novocain München. Medic. Wochenschrift 1906 s. 2428.
94. Hermes. Weitere Erfahrungen über Rückenmarksanästhesie mit Stovain und Novocain. Med. Klin 1900 № 13.
95. — Bericht über die Verhandlungen der dents. Gesel. f. Chir XXXIV Congr. 1905.
96. Hesse. Ueber Complicationen nach Lumbalanästh. Deutsche med. Wochenschrift 1907 № 37.
97. Hoffmann. Sind die zur Lumbalanästhesie verwandten Tropococain—Suprarenin—und. Novocain—suprarenin-tabletten Steril. Deutsche medic. Wochenschrift 1909. 1146.
98. Hohmeier. Ein Beitrag zur Lumbalanästhesie. Deutsche Zeitschrift für Chirur. 1906 s. 29.
99. Hörmann. Zwischenfälle bei der Lumbalanästhesie. Münch. med. Wochenschrift 1908 s. 2087.
100. Hosemann. Ueber Urinbefunde nach Lumbalanästhesie mit Stovain Billon. Centralbl für Chir. 1908 s. 60.
101. — Nachwirkungen der Lumbalanästh. und Ihre Bekämpfung. Verhand der deutsch. Gesellschaft f. Chirurgie 1909 s. 17.
102. Jolly. Centralblatt für Gynäkologie 1909. 1430.
103. Jonnesco. Die Rochianästhesie zur Anästhesierung Sämtlicher Körperregionen. Deutsche med. Wochenschrift 1909 s. 2456.
104. — La rachianesthésie générale par la Stovoine strychnisée. XXVII Congr. français de Chirurgie Revue de Chirurgie 1910 s. 1160.
105. — Verhand. d. Internat. Chir. Congren. Bruxelles 1907 München. Med. Wochenschrift 1908 № 48.
106. Jlling. The use of tropococain in Spinalanesthésie. The journal of the Americ. Med. Assoc. 1902 Mar. 22 нит. по Курковскому 1. с.
107. Jedlicka. Ueber Subarachnoidale Injections. Sbornik Klin 1902 Bd II № 3 нит. по Курковскому 1. с.
108. Jnvara. Topographie de la region lumbaire en vue de la ponction du canal rachidien. La semaine medic. 1902 № 9.
109. Kader. Congress d. deutsch. Gesellschaft f. Chirurgie 1909 Berlin.

110. — Verhandlung der deutsch Geseleschaft f. Chir. XXX Cong.
111. Karas. Zur Rückenmarkanästhesie. Wiener med. Wochenschrift 1902 № 20 и 21.
112. Klapp. Experiment. Studien über Lumbalanästhesie. Arch für Klinische Chirurgie 1904 s. 151.
113. Klem. Anatomisches zur Spinal—Anal. München. Med. Wochensch. 1907 № 14.
114. — Lumbalanästh. und Dämmersch. Münch. med. Wochenschrift 1908 № 47.
115. König. Bleibende Rückemarkslähmung nach Lumbalanästhesie. Münch. Med. Wochenschrift 1906 № 23.
116. — Zur Klin. Bedeutung der Rückenmarkanästhesie. Münch. med. Wochenschrift 1908 № 27.
117. Kopfstein. Erfahrungen mit der spinal Anästhesie nach Bier. Wien. Klinische Rundschau 1901 № 49.
118. Krecke. Ueber Spinalanal. Wien. med. Presse 1906 № 16.
119. Kroner. Zur Vermeidung schädlich. Nachwirkungen bei der Rückenmarksanästhesie. Therapie d. Gegenwart 1906 № 7.
120. Klöse und Vogt. Experimentelle Untersuch. zur Spinalanalgesie Mitt. aus den Grenzgebieten d. Med. und Chir. 1909 s. 737.
121. Krönig und Gauss Anatomische und physiologische Beobachtungen bei dem ersten Tausend Rückenmarksanästhesien. Münch med. Wochenschrift 1907 s. 196<sup>a</sup> и 240.
122. Куковъровъ. О спинномозговой аналгезии. Дисс. изъ клиники проф. С. П. Θεодорова 1909.
123. Kurzweily. Die Medullaranästh mittels Cocain—Suprarenin. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1905 Bd 78.
124. Kutscher. Zur Frage der Sterilität der Novocain—Suprarenintabletten. Deutsche med. Wochen. 1910 № 24.
125. Kümmel. Stovain Lumbalanästhesie. Aerzt. Verein in Hamburg 1905 14 November.
126. Lang. Lähmungen nach Lumbalanäst. mit Novocain und Stovain Deutsche med. Wochens. 1906 № 35.
127. Lasio. La rachianestesia nella chirurgia delle vie genito—urin. Clinica Chir. 1907 № 7 пят. по Michelsson'y l. c.
128. Lazarus. Zur Lumbalanästh. Medic. Klin. 1906 № 4.
129. Läwen. Verg. exper. Untersuch über d. Ort Wirkung ein neuer Lumbalanästhetica (Stovain, Novocain, Alypin) auf motorische Nervenstämme. Beiträge zur Klin. Chirurgie Bd. L. Heft 0.
130. Leguen. Deux cas de mort immédiate par rachicocainisation. La presse médic 1901 № 90.
131. — De la Rachistovainisation. La semaine médic 1908 № 16.
132. Liebl. Zur Frage gebrauchsfert. Suprareninhaltige Lösung in der Lumbal—Anästhesie. Beiträge zur Klinische Chirurgie 1906 Bd. 52 s. 244.
133. Van Lier. Histologische Beiträge zur Rückenmarksanästhesie. Beitr. zur Klin. Chirurgie 1907 Bd. 53 s. 418.
134. Lindenstein. Erfahrung mit der Lumbalanästh. Deutsche med. Wochenschrift 1906 № 45.

135. — 500 Lumbalanästh. Beiträge zur Kl. Chirurgie 1908 Bd 56 s. 601.
136. Mothes. Ein übler Zufall noch einem Lumbalpunkctionsversuch. Central. für Gynäkol. 1904 s. 254.
137. Mae Gawiu. A report of 50 cases of analgesie by the intraspinal injection of stovaine. Lanect 1908 s. 1058.
138. — Remarks on 18 cases of spinal analgesia by the stovain—strychnine method of Jonnesco includ. 6 cases of high drisalpuncture. Brit. Med. Journ. 1910 s. 733.
139. — and Gwynn, Williams. A report of 281 cases of spinal analgesie by the use of Stovain glucose Solution. The Practitioner 1909 s. 165 цит. по Michelsson'y l. c.
140. Meyer. Ueber Lumbalanästh. mit Tropococain. Med. Kl. 1907 s. 175.
141. Michelsson. Der Gegenwärtige Stand der Lumbalanästhesie. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie Bd IV 1912.
142. Milko. Weitere Erfahrungen über Lumbalanästh. mit Stovain. Centralbl. für Chir. 1907 s. 957 pegr.
143. Минцъ Наблюденія надъ спинномозговой анестезией. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
144. Mohrmann. Ueber Lumbalanästhesie. Therap. Monatsheft. 1907 337 n 396.
145. Müller. Ueber Rückenmarksanästhesie und ihre Bedeutung für den Arzt. Wien Klin. Rundsch. 1906 s. 345, 365 n 400.
146. — Stovain. als Anästheticum. Samml. Kl. Vorträge 1906 № 428.
147. Munchmeyer. Kritischer Bericht über 1000 Lumbalanästhesien mit Stovain—Rillon. Beifr. z. Klin. Chir. 1908 s. 447.
148. Narath. Jahresbericht der Heidelberger chirurg. Klinik für das Jahr. 1908. Beitr. zur Kl. Chirurgie 1909.
149. Neuburger. München. med. Wochenschrift 1907 № 14.
150. Neugebauer. Bedeutung der Spinalanästh. in der Diagnose und Therapie der Erkrank. des Anus und Rectums. Centralb. für Chirurgie 1905 № 45.
151. — Bericht über die Verhandl. der Deuts. Gesellschaft für Chir. XXXIV Congress 1905.
152. — Erfahrungen über Rückenmarksanal. Naturforsch. Versammlung in Karlsbad 1902 Centralb. f. Chir.
153. Oelsner. Erfahrung mit der Lumbalanästhesie in 875 Fällen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1907 Bd 90.
154. Offergeld. Prophylact. und Therapie der Kopfschmerzen nach Lumbalanesthesie Centralb für Gynakol 1907 № 10.
155. Piquard et Dreyfus. Albuminurie transitoire au cours de l'anesthésie lombaire expérimentelle par la stovaine. Presse méd. 1907.
156. — Détémination de la toxicité de la stovococaine. Presse médic. 1907 № 90.
157. Preindelsberger. Weitere Mitteilungen über Rückemarksanästhesie. Wiener. Kl. Wochensch. 1905 № 26.
158. — Bericht. über die Verhand. der Gesel. für Chirurgie XXXIV Congress 1905.
159. — Bemerk zur Rückenmarksanästh. Wiener med. Wochensch 1906 № 2.

160. — Ueber Rückemarksanästh. mit Tropococain. Wien med. Wochenschrift 1906 № 32—33.
161. -- Neue Mitteilungen über Rückenmarksanästhesie. Wiener Klinische Rundschau 1907 № 46—48.
162. Платоновъ. Спинномозговое обезболваніе. Хирургія 1902.
163. Полубоговъ. Диссерт. Москва 1901 лит. по Делицыну I. с.
164. Pochhammer. Zur Technik und Indikationsstellung der Spinalanalgésie. Deutsche med. Wochen. 1906 № 24.
165. Роевляги. Ein neues Verfahren bei Anästhesie durch Rachiostomisation. Deutsche med. Wochenschrift 1910 s. 361.
166. Quincke. Ueber Lumbalpunktin. Deutsche Klinik 1906 Bd VV.
167. Reclus. La rachitovainisation. La Sém. med. 1908 № 16.
168. Rehn. Ueber Rückenmarksanästh. Mitteil aus d. Grenzgebieten der Med. und Chirurgie 1909 s. 806.
169. — Experimentelle Erfahrungen über Lumbalanästh. Verhand. der deutschen Gesellschaft f. Chir. 1909 s. 454.
170. Renton. Some points regarding Spinal analgesia with a report of fifty consecutive cases. Lancet 1908 p. 710.
171. Risch. Unglücksfälle bei Lumbalanästhesie Centr. f. Gynaekologie 1909 s. 1043.
172. Родендорфъ. Спинномозговое обезбол. въ клиникѣ проф. С. П. Теодорова. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
173. Sandberg. Respirator paralye öfter Stovain ref. Cenhelbltt für Chirurgie 1906 № 16.
174. Sicard. Injections Sous-arachnoidiennes et la liquide cephalo rachidiennes. Thes. de Paris лит. по Кузовърову I. с.
175. Скробанскій. О примѣненіи спинномозг. анальгезіи въ Хирург. отд. больницы св. Маріи Магдалины. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
176. Спизжарный. О спинномозг. анестезіи. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
177. Серповскій. 108 случаевъ тропококаинизаціи спинного мозга. Тамъ-же.
178. Sonnenburgum. Frage über die Bewertung der Rückenmarksanästhesie Med. Klin. 1906 s. 964 и 420.
179. — Rückenmarksanästhesie mittels Stovain Deutsche med. Wochenschrift 1906 № 9.
180. Silbermark. Ueber Spinalanalgésie. Wiener Kl. Wochenschrift 1904 № 46.
181. — Bericht über die Verhand. der Deut. Gesellschaft für Chir. XXXIV Congress 1905.
182. Schmidt. Haltbarkeit Keimfreiheit und practische Verwendbarkeit der Novois in den Tabletten zur örtlichen Betäubung sowie die Tropococain suprarenin Tablethen bei Rückenmarksbetäubung Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1909 № 17.
183. Schnupfteil. Medullaranasth nach Bier in Combination mit adrenalin u. Suprarenin. Ref. Zentralb. für Chir. 1906 № 39.

184. — Ueber den heutigen Stand der Medullaranästhesie Peф. Zentralblat für Chirur. 1909 s. 813.
185. Schwarz. Erfahrungen über 100 Medull. Тропосцианолг. Munch med. Woch. 1906 № 30.
186. — 1000 Medull. Тропосцианолг. Wiener Kl. Wochenschrift 1906 № 30.
187. — Ueber Urinbefunden nach Lumbalan. mit Stovain Zentralb. für Chirurgie 1907 № 13.
188. — Bull. et mém de la société de Chir. Paris. Seance de 8/9 1901.
189. Slajmer. Erfahrungen über Lumbalan. mit Тропосцианолг 1200 Fällen. Wiener med. Presse 1906 № 22 и 23.
190. — Ueber Rückemarksan. mit Тропосцианолг. Beitr. zur Kl. Chirurgie 1910 Bd. LXVII.
191. Spielmeyer. Veränderungen des Nervensystems nach Stovainanästh. Munch. med. Wochenschrift 1908 s. 1629.
192. — Pseudosystem Erkrankungen der Rückenmarks. nach Stovainanästhesie. Neurol Zentralblatt 1909 № 2 цит. по Michelson'y l. c.
193. Steiner. Lumbalanalgesie mit Stovain. Peф. Zentralb. f. Chir. 1907 № 21.
194. Strauss. Der gegenwärtige Stand der Spinalanalgesie. Deutsche Zeitschrift für. Chir. 1907 s. 275.
195. Steintahl. Ueber Wandlungen in der Narkosfrage Med. Correspondenz der Württemberg. Aertz. Landesver. 1906 August 25 цит. по Курковскому l. c.
196. Stolz. Die Spinalanalgesie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Arch. f. Gynaekol 1904 Bd. LXXII Heft 3.
197. — Die Spinalanalg. in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Verhand. der deutschen Gesell. für Gynäkologie 1903 October.
198. Sudeck. Symmetrische neurotische Gangrän nach Lumbalan. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1907 s. 275.
199. Thies. Wird die Giftigkeit des Cocains durch Combination mit adrenalin herabgesetzt? Deutsche Zeitsch. für. Chir. 1904 s. 434.
200. Tillmann. Lumbalan. mit Stovain. Peф. Munch med. Woch. 1904 № 44.
201. Thorbecke. Weitere Erfahrungen über Lumbalan. mit Тропосцианолг und vor allem Stovain Medic. Klin. 1907 № 14.
202. Trauenroth. Ein Fall von schwerer Stovain-Vergiftung nach Lumbalanästh nebst Bemerkungen über halbseitige Anästhesien. Deutsche med. Wochen. 1906 № 7.
203. Томашевскій. Спинномозговая анестезія С.-Петербур. 1906.
204. — Бъ техники спинномозгового обезбол. Русскій Врачъ 1907 № 20.
205. — Дальнѣйшія наблюд. надъ применениемъ спинномозгового обезболъ. въ академич. клиникѣ Русскій Врачъ 1908 № 8.
206. — Erfahrungen auf d. Geb. der Medullaranästh. Deut. m. Woch. 1908 s. 2219.
207. Trzebičky. Zur kokainisierung des Rückenmar. nach Bier. Wien. Klin. Wochenschrift 1901 № 22.
208. Tuffier. Anesth. médull. Chirur. par injection Sousarach. lomb. de coc; technique et résultats. La semaine médical 1900 s. 167.



209. — De la steril. des Solutions de cocaine. Presse méd. 1901 № 15.
210. — L'analg. chirurgicale par voi rachidienne. Bull. et mém de la Société de Chir. de Paris 1903 s. 413.
211. — La rachistovainisation. Revue de Chirurgie 1908 № 4.
212. — et Nallion. Ezpériences sur l'injection Sousarach de Cocaine. Comptes rend. de la Soc. de Biologie. Séance du 3 XI. 1900.
213. — Action sur la cocainisation des injec. intraarach. Sém. méd. 1900 s. 388.
214. — Mécanisme de l'analgésie cocainique etc. La Semaine médical 1900 № 51.
215. Urban. Ueber Lumbalanästh. Wien. Med. Wochensch. 1906 № 52.
216. Wäitz. Zentralbl. für Chir. 1911 s. 425.
217. Вельяминовъ Н. Ал. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
218. Wossidlo. Experimentelle Untersuchungen über Veränderungen der Nissleten Granula bei der Lumbalanästh. Archiv f. Klinische Chir. 1908 Bd. LXXXVII.
219. Зильбербергъ Яв. В. Труды VII Съезда Россійскихъ Хирурговъ 1907.
220. Lahradsický. Ueber Medullaranästh. Wiener med. Wochenschrift 1902 № 44—47.
221. — Ueber Medullaranästhesie. Zentral. für Chirurgie 1906 № 36.
222. — Ueber die Er'alge der Medullaranästhesie Speciell. bei Laparotomien. Archiv f. Klin. Chirurgie 1909 Bd. LXXXIX.