

размятых мозговых масс и костных осколков, встречается самая благоприятная условия для своего развития. Эта полость отделена от инфицированной волосистой части головы при помощи узкой полосы ткани (кости свода и оболочки мозга), в котором имеется раневое отверстие (Хольбек).

При таких условиях, вполне понятно, чрезвычайно трудно решить вопрос имеет ли главное значение первичная (Haga, Рейер) или вторичная инфекция (Küttner, Хольбек) при ранениях черепа.

По отношению к лечению огнестрельных ран черепа всех хирургов можно разделить на две группы: одна группа придерживается выжидательного способа, другая стоит за возможно раннее оперативное вмешательство.

Основателем и главным представителем первого направления является V. Bergmann. Указанный автор считает необходимым лечить рану черепа с соблюдением тех-же правил, как и осложненные переломы длинных трубчатых костей. Оперативное вмешательство допускается лишь при определенных показаниях: 1) кровотечение из *arter meningea media*, 2) раздражение двигательной области и 3) поверхностное положение снаряда. Того же взгляда придерживались Tillmann, Таубер и др.

За раннее оперативное вмешательство на основании данных англо-бурской войны высказались английские хирурги Dent, Makins, Vounge, Stevenson, Irvine. К ним примыкали, хотя в своих показаниях были более осторожны, французские хирурги Rechis, Tuffier, Quenu и др.

Большинство русских хирургов на основании данных русско-японской войны высказывались за раннее оперативное вмешательство при некоторых видах ранения черепа: проф. Дьяконов Делятицкий, Зельдович, Хольбек и проф. Цеге фон Монтейфель. Хольбек при помощи цифровых данных старается показать всю выгоду раннего оперативного вмешательства. На основании материала 5 лечебных учреждений Красного Креста Хольбек дает такие цифры, без оговорок приводимая в большинстве русских работ:

Из 108 неоперированных	умерло	21
„ 101 первично-оперированных		6
„ 110 вторично		—51

При приблизительно одинаковом количестве случаев всех 3-х категорий разница между первично и вторично оперированных настолько велика, что выгода раннего оперативного вмешательства оставалась вне сомнений. Я со своей стороны обратил бы внимание на подбор случаев.

В группу первично-оперированных отнесены случаи чистые. неинфицированные, независимо от времени оперативного вмешательства; поэтому в таблицу XII а и XII б, где приведены случаи оперированные первично, внесены такие случаи, где оперативное вмешательство было произведено даже через 1 месяц после ранения. Наоборот, в группу оперированных вторично отнесены случаи, где имелась на лицо инфекция раны, хотя бы операция была произведена очень рано. Например, в таблицу XIII а и б внесено 10 случаев, где операция произведена в первые 4 дня после ранения. Таким образом, данные Хольбека доказывают лишь, что оперирование чистых неинфицированных случаев менее опасно по сравнению с оперированием случаев инфицированных.

Цеге-фон Мантейфель на конгрессе немецких хирургов в 1906 г. высказался за возможно раннее оперативное вмешательство при касательных ранениях и за выжидательное лечение при диаметральных ранениях и глубоком залегании инородных тел в полости черепа.

В настоящую войну авторы, работающие в тылу, напр. *Chatelin, de Martel*, рекомендуют оперировать лишь при определенных показаниях. Другие французские авторы, главным образом работающие на фронте, рекомендуют оперировать раненных в череп возможно ранее и ближе к фронту (*Morion, Vinay, Temoir*).

У нас в России, как показывают выходящие из печати работы и прения, бывшие на хирургическом съезде 1916 г., сильное развитие получило активное течение.

Нельзя не согласиться с проф. Цеге фон Мантейфелем, что оперировать рану черепа нужно возможно ранее, но во всяком случае не ранее того, как будет на лицо обстановка, где оперировать можно строго асептически, и где можно раненого задержать до выздоровления. При слабом оборудовании врачебной помощи на передовой линии, и с другой стороны при нашем почти постоянном отступлении становилась порой непонятной та смелость и тот размах с которыми применялась трепанация на фронте. Еще проф. Спасокукоцкий в Саратове недоумевал, куда девались случаи счастливо оперированные на фронте. Покрайней мере, при эвакуации в глубоком тылу таковых он почти не встречал.

Наконец, третья группа авторов, высказываясь за раннее оперативное вмешательство при ранениях черепа, вносит целый ряд оговорок. Так проф. Н. Н. Петров не советует искать пуль глубже 2-х сант. и оперировать через-чур загрязненные раны и предлагает воздерживаться от операции, если нет возможности задержать раненого до выздоровления.

Несомненно, на активность хирурга значительное влияние оказывает место, где расположено данное лечебное учреждение. Хирурги фронта

(Астров, Голяницкий), обычно, очень активны; более осторожны хирурги ближнего тыла (Леокумович, Ладыгин и Попов), оперирующие в районе запасных госпиталей. Еще более консервативны хирурги глубокого тыла (Проф. Поленов, Шаак и проф. Спизарный). Наш госпиталь (№ 2 Петроградской Елисаветинской Общины Красного Креста) работал в районе ближнего тыла—Рига, (1914—1915 г.), Псков (1915—1916 г.) и Киев (1916—1917 г.) и к оперативному вмешательству мы прибегали при определенных показаниях. Мы считали показанием к оперативному вмешательству при ранениях черепа:

- 1) кровотечение из венозных синусов, мозговых оболочек и art. men.
- 2) Нарыв мозга,
- 3) Слепые ранения, когда исследование лучами Рентгена показывало, что инородное тело залегло в таком месте, куда можно было добраться, не причиняя раненому вреда; обычно, когда инородное тело залегает не глубже 3-х сантиметров,
- 4) При свободных осколках черепа, когда последние внедрились в вещество мозга,

5) При раздражениях двигательной коры.

Принципиально мы не прибегали к оперативному вмешательству, в форме трепанации черепа:

- 1) в явно безнадежных случаях,
- 2) при ясной картине менингита, чтобы не открыть широких ворот для инфекции,
- 3) при распадающемся, покрытом гангренозным налетом, выпадении мозга,
- 4) при чистых диаметральных и сегментальных ранениях черепа с небольшими входным и выходным отверстиями.

Иногда мы отказывались от оперативного вмешательства в чистых случаях, при отсутствии всякой инфекции и каких-либо мозговых явлений, когда хороший рентгеновский снимок показывал отсутствие осколков кости, сместившихся в полость черепа. В большинстве таких случаев для нас было несомненным повреждение кости, например трещина в случае №№ 32, 66, шероховатость в случае № 18. Особенно часто выжидательный способ лечения применялся при черепно-глазничных ранениях, когда затронуто было основание черепа. Во всех таких случаях (69, 70, 71, 73, 74, 78) мы ограничивались удалением разбитого глазного яблока, хотя для нас было несомненным нарушение целостности основания черепа. Во всех перечисленных случаях получилось выздоровление без каких-либо осложнений со стороны общей нервной системы.

Большинство хирургов с большим личным опытом отмечают, что раненые в череп плохо переносят транспорт. (Цеге-фон-Мантейфель, проф. Н. Н. Петров, Акад. Вельяминов и др.) и предлагают оперировать лишь там, где раненому в череп можно обеспечить продолжительный покой. По мнению проф. Н. Н. Петрова, раненые в череп, недавно оперированные, хуже переносят перевозку, чем совсем неоперированные. Между тем, повидимому, главную массу раненых оперировали на фронте, хотя порой и при совсем подходящих условиях; особенно плохо дело обстояло с эвакуацией, бывшей всегда с нашей стороны более или менее спешной. Подкупали к производству операции несложность техники и те хорошие результаты, которые получались при раннем оперативном вмешательстве в первые дни после операции.

Большинство авторов, писавших о ранениях черепа, делят свой материал на 2 группы: умершие и благополучно оставившие госпиталь. Последние невольно попадали в рубрику выздоравливавших, так как % смертности выводился лишь на основании первых случаев. Поэтому является интересным проследить дальнейшую судьбу таких лиц, оперированных на фронте. Порой такие случаи добираются до глубокого тыла; например, проф. Спасокуцкий сообщает об одном таком счастливом случае, оперированном его помощниками на фронте. Не будь это редкостью, об этом не стал бы писать крупный влиятель в назидание потомству. Но, повидимому, число таких случаев невелико.

Наш госпиталь работал в ближайшем тылу. И мы были одним из первых этапов, где оседали раненые в череп, оперированные ранее на фронте.

Всего оперированных ранее прошло через наш госпиталь 13 человек.

ТАБЛИЦА № 1.

Оперированные раненные поступали к нам через различные сроки после ранения: в 1 случае—в конце второй недели (13 дней), в 3 случаях—в конце третьей недели (16, 19 и 20 дней), в 5 случаях—через 1 месяц (28, 29, 30, 31 и 35 дней) в 2 случаях—срок неизвестен. Как видно из приведенных цифр, срок был достаточно продолжительным, и этих случаев к разряду особенно спешных в смысле эвакуации отнести нельзя. Между тем результаты оперирования нужно было признать более, чем скромными. Во всех случаях раны были инфицированы.

Длина разрезов в большинстве случаев была очень значительна: 8, 10, 12, 15, 18 и даже 25 сант.

Форма разрезов была самая разнообразная: линейная, крестообразная и лоскутная. Но форма разреза в данных случаях не предотвра-

пала одного частого осложнения — выпадения мозга: на 13 случаев выпадение мозга имелось в 5 случаях. Величина выпавших участков мозга была различна — с грецкий орех, с крымское яблоко, с половину большого яблока, с половину гусиного яйца и даже с кулак взрослого человека. Трудно предположить, чтобы в таком виде стали эвакуировать раненых. Несомненно, такие тяжкие формы выпадения мозга получались во время эвакуации. Большое выпадение мозга наблюдалось при сравнительно больших дефектах в костях черепа — 15—20 сант. Очевидно, при таких больших дефектах черепа мозг лишается своей опоры, и ткань мозга легче выпадает. На ней появляются трещины. При ерзающей повязке во время транспорта инфекция легко проникает в глубь черепа. Выпадение начинало расти быстро. В 2-х случаях к этому присоединилась гангрена поверхностных слоев выпавшей части мозга. Распадение, раз начавшись, быстро шло вперед.

Из 13 случаев, прибывших оперированными, в 4 случаях наступила смерть в нашем госпитале; 2-е раненых были эвакуированы через 11 и 14 дней в Петроград в тяжелом состоянии без улучшения.

Интересно было состояние психики у полученных нами оперированных раненых. Трое находились в бессознательном состоянии и умерли, не приходя в себя. В 2 случаях сознание было сильно затемнено. один случай закончился смертью (№ 3) через 12 дней; во втором случае (№ 6) офицер с распадающимся выпадением мозга стал поправляться, опухоль стала уходить в полость черепа, раненый стал узнавать окружающих лиц; понимал простейшие, обращенные к нему вопросы; но затем на 14 день по чрезвычайно настойчивому желанию своих родственников он был эвакуирован на родину, в Петроград.

Параличи конечностей отмечены в 7 случаях. Конечно, параличи зависели от повреждения двигательной коры мозга; но по свидетельству раненых, они почувствовали значительное ухудшение после переезда в санитарном поезде. — параличи усиливались. При покойном положении в госпитале и соответствующем уходе вновь наступало заметное улучшение.

Все оперированные приезжали в сильно угнетенном состоянии духа, все жаловались на сильнейшие головные боли во время переезда.

В общем, раненые в череп, прибывавшие в наш госпиталь оперированными, производили более тяжелое впечатление по сравнению с ранеными в череп, не подвергавшимися операции. Во всяком случае, если раненый в череп дожил до эвакуации, то его ни в каком случае еще нельзя заносить в рубрику выздоравливающих, только потому, что он живым вышел из госпиталя.

Переходя к обзору материала, бывшего у нас в госпитале на излечении я прежде всего останавлиюсь на поверхностных ранениях. Поверхностные ранения головы, по существу дела ничем существенным не отличаются от поверхностных ранений других областей человеческого тела. За исключением случаев общей контузии центральная нервная система остается при этом совершенно не заинтересованной. Между тем введение в литературную работу большого числа поверхностных ранений увеличивает совершенно непроизводительно тот материал, с которым приходится оперировать и, главное, сильно понижает % смертности. При таких условиях ранения черепа уже совсем не представляются опасными. Например, Лавров на 101 случай повреждения костей черепа приводит 72 случая повреждения мягких частей, что понижает % смертности до 11,5%, так как все поверхности ранения оканчиваются выздоровлением. Поэтому все поверхностные ранения головы мы совершенно исключаем из обзора и остановимся лишь на случаях, где имелось повреждение костей черепа.

Переходя к оружию, которым нанесено ранение, приходится с очень большою осторожностью относиться к тем цифрам, которые приводятся по этому вопросу. Дело в том, что установить каким орудием нанесено данное ранение, когда снаряд не застрял в черепе, часто с достаточною точностью не удается. Главным образом, приходится основываться на показаниях самих раненых. Но интеллигентные раненые, например, офицера откровенно признавались, что во время боя определить, что погнало в голову, нет возможности. Это тем более справедливо, что большинство раненых в голову первое время теряют сознание. Остаются лишь случаи, где ранение было нанесено во время мелких перестрелок, при чем раненый утверждает, что был только артиллерийский, или только ружейный огонь. Спешив и рядом раненый заявляет, что его ранило разрывной пулей, на самом же деле оказывается в черепе кусок снаряда.

Определить род оружия, на основании исследования раны, за исключением случаев слепых и диаметральных ранений, дело очень не легкое. Мы уже имели случай высказываться по этому поводу в другом месте. Современные остроконечные пули далеки от всякой гуманности. Благодаря своей способности деформироваться и изменять правильность полета, они причиняют ранения, по своему виду вполне напоминающие раны от осколков артиллерийских снарядов.

По статистике Хельбека ранения ружейной пулей наблюдались в 63,6%, шрапнелью 18,2%, гранатами 6,7% и неизвестным оружием 9,2%. По данным Лаврова раны были нанесены ружейной пулей

в 66 случаях, шрапнелью в 28 случаях, осколками гранаты в 1 случае, неизвестным оружием в 4 случаях. В наших случаях ружейная пуля, как ранящее оружие, было указано в 50%, шрапнельные пули в 22%, осколки снаряда и гранат в 18% и род оружия остался невыясненным в 10,0%.

Если шрапнельные пули и осколки, как артиллерийские снаряды, мы соединим вместе, то получим 40%.

Смертность в зависимости от рода оружия по данным Хольбека такова: от ружейных пуль 26,7%, от артиллерийских снарядов 16,4%. Меньшую смертность от ранений артиллерийскими снарядами по сравнению с ранениями ружейными пулями Хольбек объясняет тем, что 1) при ранении артиллерийскими снарядами чаще применялась первичная трепанация, чем при ранениях ружейными пулями, 2) японские шрапнельные пули не обладают большою пробойностью. Профессор Березовский на основании слепых ранений черепа пришел к заключению что, что ружейные пули чаще дают нагноение, чем шрапнельные пули. Объясняется это способом хранения пуль. Ружейные пули в обоймах подвергаются постоянному загрязнению со стороны рук солдата. Шрапнельные-же пули в металлическом стакане остаются стерильными.

В наших случаях смертность при ранении ружейными пулями была равна 20%, шрапнельными пулями 15%, осколками снаряда 20. Таким образом % смертности у нас получился почти одинаковый при различных родах оружия.

Относительно распределения ранений по областям Хольбек такие данные: ружейные пули—теменная область 93, лоб 30, затылок 27 и орбито-темпоральные раны 17; артиллерийские снаряды—темя 34, висок 20, лоб 11, затылок 6; осколки гранат—лоб 6, темя 8, висок 6.

По наблюдениям Лаврова по частоте ранений области располагаются таким образом: теменная, лобная, височная и затылочная. У нас на теменную область падает 38% всех ранений, на лобную 27%, височную 24,5% и затылочную 10,5%.

На вопрос, ранение каких областей является наиболее опасным, Лакумович дает ответ такими цифрами: ранение лобного отдела дало в 11% смертельный исход, темя— в 15%, височной области в 45%, затылочной области в 57%. По мнению указанного автора, повышение % смертности в значительной степени зависит от близости данной области к желудочкам мозга.

По статистике Хольбека ранение всех областей черепа опасно приблизительно одинаково. То-же самое получается и у нас. Ранения

лобной области дали 31,5%, височной—28,5%, теменной—22,2% и затылочной—20% смертности.

Прежде чем перейти к рассмотрению отдельных групп ранений, остановимся на рассмотрении некоторых вопросов, касающихся оперативной техники.

Относительно анестезии нужно заметить, что при оперативном вмешательстве большинство авторов применяло общий хлорформный наркоз. Еще в последнюю Балканскую войну Стромберг рекомендовал применять при трепанации черепа местную анестезию. В современную войну из французских хирургов особенно горячо рекомендует применение местной анестезии *de Martel*. Последний автор оперирует в сидячем положении. При этом оперируемый, делая глубокий вдох или выдох помогает хирургу при производстве тех или других моментов операции. Из русских хирургов имеются указания на применение местной анестезии у Лаврова.

Мы считали показанным применение местной анестезии раствором новокаина с адреналином во всех случаях за исключением ранений с обширным разрушением тканей и сильным воспалительным процессом. В этих последних случаях полную местную анестезию получить очень трудно, да и самое введение анестезирующей жидкости очень болезненно. Раствор вводится вокруг раны в толщу кожи и апоневроз. Разсечение кости щипцами Дальгрена и просверливание ее фрезами Дуаейна безболезненно. Твердая мозговая оболочка мало болезненна. Вещество мозга совершенно безболезненно.

При применении местной анестезии получается и вторая выгода. Как известно, кровозы черепу сильно кровоточат. Предложен целый ряд способов для предварительной остановки кровотечения, например, обшивание раны, накладывание жгута вокруг головы, пинцеты *de Martel* и проч. При применении местной анестезии все это оказывается излишним, Адреналин хорошо суживает мелкие сосуды, на крупные же сосуды кожи накладываются кровоостанавливающие пинцеты.

Форма разреза привлекала внимание немногих хирургов.—Так профессор Спасокукоцкий очень горячо рекомендует лоскутный разрез в здоровых тканях, с трех сторон окружающий место ранения. Кожнонадкостный лоскут отвертывается в сторону. Чтобы удалить инфицированные ткани края раны выстригаются. Из кости затем удаляется соответствующий участок. После производства соответствующих манипуляций над твердой мозговой оболочкой и мозгом лоскут укладывается обратно, и накладываются швы. Главное преимущество этого способа профес. Спасокукоцкий видит в том, что при нем не получается выпя-

дения мозга. Да кроме того лоскут, как нормальная ткань, является лучшей гарантией против инфекции мозга.

de Martel очень рекомендует применение четырехугольных кожно-надкостнично-костных лоскутов. При этом нужно обращать особое внимание на то, чтобы неотделить надкостницы от костной части лоскута.

Большинство — же авторов пользовались линейным или крестообразным разрезом, расширяя таким путем имеющуюся рану.

Форма разреза, по нашему мнению, должна соответствовать характеру ранения. Самым сложным и с анатомической точки зрения самым совершенным является кожно—надкостнично—костный лоскут.

Мы обычно брали овальной формы лоскут. Прodelывали в кости 5 отверстий при помощи фрезы Doyen'a. Мостики между отверстиями пересекаются при помощи щипцов Dalgren'a. Узкое основание лоскута легко подламывается. Лишь в редких случаях приходится прибегать к помощи долота для подсечения основания лоскута. По отвертывании лоскута получается широкий простор для осмотра состояния твердой мозговой оболочки и мозга. Все осколки кости удалить очень удобно. По окончании операции такой лоскут укладывается обратно на место, глухой шов на разрез кожи. Тампон вводится через бывшую рану. Этот способ хорош в тех случаях, где раневое отверстие в кости небольшое, и где повышенное внутричерепное давление или истечение крови заставляет осмотреть твердую мозговую оболочку и мозг на большом протяжении.

Выгода этого способа состоит в том, что сохраняется костная ткань черепа, как крышка и опора мозговой ткани. Этот способ не применим при больших ранах черепа, потому что в этом последнем случае или костный лоскут стал бы разламываться при отвертывании, или пришлось бы брать лоскут через—чур большой. В одном случае при применении этого способа мы получили обширное выпадение мозга. Операция была произведена по поводу мозгового абсцесса. Появившееся повышение внутри—черепного давления заставило нас снять все швы. Выпавшим участком мозга лоскут был отвернут в сторону. Выпадение держалось долго. Костная часть лоскута прижила в вертикальном положении. Впоследствии эту костную часть лоскута пришлось удалить (Случай № 35).

Кожно-надкостничный лоскут применялся нами там, где рана в коже была особенно большой, но раздробление костей черепа было значительным. В таком случае отвернутый кожно-надкостничный лоскут позволял сделать широкий осмотр твердой мозговой оболочки и мозга по удалении всех свободных осколков черепа и большую часть по рас-

ширении костного отверстия. Таким образом здесь наносится большая травма костям черепа, получается большая потеря кости. По окончании операции накладываются швы на лоскут. Рана дренируется через пулевой ход. Опора для мозга в данном случае получается менее стойкая, чем в предыдущем способе. В случаях применения этого способа мы не получали выпадения мозга. Но из 3 х случаев поступивших в наш госпиталь оперированными раньше по этому способу, мы наблюдали выпадение мозга в 2-х случаях. Край лоскута отошел на всем протяжении, и выпадение мозга получилось очень тяжелое. Таким образом, применение этого способа не является безусловной гарантией против выпадения мозга.

Наиболее частным показателем к оперативному вмешательству служат касательные ранения черепа. При них раны имеют большой размер и сильно удлиненную, порой линейную, форму. При таких условиях лоскутные разрезы являются неприменимыми, — пришлось бы брать через чур большой лоскут. То же самое можно сказать и относительно тех ранений, где входное и выходное отверстия расположены недалеко одно от другого. Естественной формой разреза здесь является линейная. При открытой ране все сводится к двум небольшим дополнительным разрезам в концах в том же направлении. Разведение краев раны крючками дает широкий доступ к дну раны. При полном пулевом канале проще всего превратить рану в открытую, соединив входное и выходное отверстие. Вот почему линейная форма разреза остается для большинства оперируемых случаев самой естественной и простой.

Вообще понятно, что в случае повышения внутричерепного давления при линейном разрезе ворота совершенно открыты для выпадения мозга. На 8 случаев, поступивших в наш госпиталь оперированными при помощи линейного разреза, в 3 случаях было выпадение мозга. В случаях, оперированных нами по тому же способу, выпадение мозга наблюдалось в 25⁰/о.

Крестообразная форма разреза применялась нами в случаях большой отслойки кожи вокруг раны, при большом раздроблении костей черепа. Здесь создаются еще более благоприятные условия для выпадения мозга. Это осложнение наблюдалась нами в 28,0⁰/о случаев, оперированных при помощи крестообразного разреза.

Таким образом, лучшим разрезом при трепанации черепа является лоскутный. К сожалению, он не всегда применим.

Большинство авторов по отношению к ранам черепа применяют лишь сухой способ лечения. Но отдельные хирурги и здесь применяют промывание раны. Так, *de Martel* рекомендует промывать рану физио-