

обработки пластинок из органического стекла, крючки нервные малые и средние для операций на периферических нервах и корешках спинного мозга, резиновые баллончики для орошения тканей жидкостью.

При отсутствии гемостатической губки ее вполне можно заменить кровоостанавливающим препаратом под названием «гемостол», предложенным в свое время И. С. Васкиным, А. Ю. Созон-Ярошевичем, Е. А. Сельковым, В. Г. Вайнштейном. Из гемостола можно приготовить также фибриновую пленку, применяемую, как известно, для целей пластики дефектов твердой мозговой оболочки.

### ГЛАВА III

## ПОДГОТОВКА БОЛЬНОГО К ОПЕРАЦИИ И БОРЬБА С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ И В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

### ПОДГОТОВКА К ОПЕРАЦИИ

Благоприятный исход всякого оперативного вмешательства на черепе и головном мозге во многом зависит от подготовки больного к операции и соответствующей организации послеоперационного ухода.

Можно идеально провести операцию, но если послеоперационный уход осуществляется неправильно, состояние больного может внезапно ухудшиться и он может даже погибнуть от осложнений, возникающих нередко вскоре после оперативного вмешательства. Поэтому средний и младший персонал, обеспечивающий этот уход, должен быть хорошо обученным и четко знать, какие меры необходимо принимать в случае возникновения тех или иных осложнений в послеоперационном периоде. Это особенно относится к больным, оперированным по поводу опухолей головного мозга.

Охранительный режим в палате и в отделении должен строиться таким образом, чтобы обеспечить максимальный покой нервной системе больного.

Обследование больного должно проводиться в возможно короткий срок и после выяснения диагноза больного нужно осторожно подготовить к мысли о неизбежности предстоящей операции, которая избавит его от прогрессирующего заболевания. Необходимо заверить больного в благополучном исходе операции и последующем, постепенном выздоровлении.

Назначать больного на операцию надо сразу, как только установлен диагноз. Откладывание операции обычно сильно травмирует психику больного. Его надо предупредить о характере обезболивания, об отдельных моментах самой операции и, в частности о работе электроаппаратуры (аспиратор, хирургическая диатермия и т. д.).

Выбор обезболивания зависит от природы заболевания, от характера оперативного вмешательства и индивидуальных особенностей организма оперируемого. Спокойные, уравновешенные больные переносят даже длительные операции под местным обезболиванием при соответствующей подготовке. Беспокойные, неуравновешенные больные, с легко возбудимой нервной системой требуют применения либо комбинированного обезболивания (новокаин плюс пентотал), либо — проведения операции под наркозом.

Выбор правильного метода обезболивания имеет очень важное значение в проведении всей операции. Хирург, ассистент и весь обслуживающий персонал по ходу операции должны строго соблюдать правила охранительного режима в операционной.

Оперировать больного необходимо в спокойном периоде, когда нет гипертензионно-гидроцефальных кризов и состояние больного не внушает опасений.

Для борьбы с гипертензионными кризами применяют внутривенное введение 40% раствора глюкозы в количестве 50—60 мл или 10—15% раствора поваренной соли в количестве 15—20 мл, внутримышечное введение 25—33% раствора сернокислой магнезии в количестве 8—10 мл и гипертонические магнезиальные клизмы.<sup>1</sup>

В случаях, когда лечебный эффект от упомянутой дегидратирующей терапии бывает недостаточным, полезно применять так называемые разгрузочные вентрикулярные пункции, которые особенно эффективны при процессах, локализирующихся в задней черепной ямке.

Если разовое извлечение ликвора дает кратковременный эффект, то иглу, введенную в желудочек мозга, оставляют на несколько часов или на 1—2 суток. В этих случаях лучше пунктировать передний рог бокового желудочка. Такой больной должен находиться под особым надзором обученного персонала.

У очень тяжелобольных, когда требуется длительное дренирование желудочка в течение 7—8 дней (а иногда и больше), чтобы вывести больного из тяжелого состояния, лучше применять вентрикулярный дренаж по Арендту с помощью специальной аппаратуры, позволяющей дозированно снижать внутрижелудочковое ликворное давление (рис. 23).

Подготовка кишечника слабительными средствами обычно не применяется, так как большинство больных с заболеваниями головного мозга подвергаются систематической очистке кишечника. Поэтому бывает достаточным применение очистительной клизмы вечером, накануне операции и рано утром в день операции.

Пища накануне операции дается обычная, а утром в день операции больной выпивает стакан сладкого крепкого чая, кофе или какао с сахаром или печеньем. Источенным и слабым больным,

помимо высококалорийной пищи, полезно давать комплекс витаминов (поливитамин) 3—4 раза в день после еды (одну, две недели) и вводить внутривенно в течение 5—7 дней 40% раствор глюкозы.

Бритье волос на голове лучше проводить накануне операции. При подготовке больного к операции на задней черепной ямке волосы выбривают как на шее, так и в области обоих надплечий, а при операциях, захватывающих супраорбитальную область — обязательно сбриваются брови. После бритья больной принимает гигиеническую ванну. Голову моют особенно тщательно. Тяжелым больным гигиеническую ванну заменяют обтиранием тела в постели или на каталке, а голову моют теплой водой с мылом.

<sup>1</sup> Для этого используют до 100 мл 50% раствора сернокислой магнезии после очистительной клизмы. Область заднего прохода смазывают вазелином.

Для улучшения свертываемости крови больному назначают накануне или за 2 дня до операции викасол по 0,015 два раза в день и утром в день операции.

Для обеспечения хорошего, глубокого сна больной принимает на ночь перед операцией и утром в день операции люминал 0,2 или порошок следующего состава: Luminali 0,1; Medinali 0,15; Pyramidoni 0,25; Glucosae 0,3. Полезно, кроме этого, дать одну столовую ложку 1% раствора брома.

Операция проходит спокойнее, если больному ввести подкожно по 1 мл 2% раствора пантопона за час и за 15 минут до операции.

Если больного будут оперировать под комбинированным обезболиванием, то, кроме перечисленного выше, ему еще вводят внутримышечно 8—10 мл 10% раствора пентотала. Истощенным больным и больным преклонного возраста доза барбитуратов уменьшается вдвое. При процессах в задней черепной ямке, особенно с бульбарными симптомами, пантопон и барбитураты не применяются. Больным, сознание у которых утрачено, категорически запрещено давать какие бы то ни было снотворные средства и тем более морфин или пантопон.

При вышеописанной подготовке в большинстве случаев больные поступают в операционную в дремотном состоянии или состоянии неглубокого сна, который усиливается после новокаиновой анестезии.

Если предполагают оперировать под искусственной артериальной гипотонией, то вечером накануне операции больному вводят внутримышечно 2 мл 2% раствора димедрола, 2 мл 1% раствора промедола и дают 0,1 г люминала. Во время операции кровяное давление снижают очень медленным внутривенным введением 2% раствора пентамина (1—2 мл), прекращая введение его, как только давление снизится до 70—80 мм Hg. При отсутствии пентамина кровяное давление можно снизить внутримышечным введением смеси следующего состава: димедрол 2% — 2 мл, промедол 1% — 2 мл, пирамидон 5% — 3 мл, аминозин 2% — 2 мл, гексоний 2% — 2 мл. Для нормализации кровяного давления (если оно снизилось очень резко) вводят внутривенно эфедрин (5% — 1 мл), глюкозу (40% — 40 мл) вместе с витаминами В<sub>1</sub> и С (по 3 мл), а также переливают кровь, назначают сердечные средства. Подчеркиваем, что проводить артериальную гипотонию необходимо с большой осторожностью и тщательностью и только тем больным, у которых сердечно-сосудистая система не изменена.

### **БОРЬБА С ОСЛОЖНЕНИЯМИ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ УХОД**

Уход за больными после операции на черепе и головном мозге и профилактики послеоперационных осложнений начинается еще на операционном столе. Так как в послеоперационном периоде у больных может наблюдаться двигательное возбуждение, различные степени нарушения психики и т. д., повязку необходимо накладывать таким образом, чтобы она не смещалась и чтобы больной не мог ее сорвать. С этой целью кожу по окружности раны смазывают клеолом, а поверх перевязочного материала кладут марлевую салфетку, края которой со всех сторон прочно подклеивают к коже. Особенно важно подклеивание повязки при операциях на задней черепной ямке.

Бинтование, переноска больного на каталку и укладка его в постель должно производиться осторожно, без резких движений головы; голову обязательно поддерживают двумя руками.

Важное значение имеет положение, в каком должен быть уложен больной в постель после той или иной операции.

После трепанации свода черепа больного укладывают на спину или в положении на боку, противоположном стороне операции. После трепанации задней черепной ямки больного обязательно укладывают на бок, слегка

повернув его в сторону живота. При перемене положения такого больного поворачивают через живот, а голову поддерживают руками.

Если операция проходила под наркозом, необходимо обеспечить наблюдение за больным до его пробуждения, чтобы можно было своевременно принять меры в случае западения языка и возникновения асфиксии. Голову обязательно поворачивают на бок, чтобы предотвратить попадание рвотных масс в дыхательное горло. Сердечная деятельность после мозговых операций всегда нарушается, поэтому назначают подкожно кофеин и камфору по 2 мл, чередуя их каждые 3 часа. В случае надобности назначают и другие сердечные средства (дигален, строфантин, никетамид и пр.), смотря по пульсу.

Наиболее часто при операциях и в послеоперационном периоде могут наблюдать следующие осложнения: 1) шок и коллапс, 2) отек головного мозга, 3) бульбарные расстройства, 4) послеоперационное кровотечение, 5) ликворрея.

*Шок и коллапс* наблюдаются наиболее часто при удалении арахноидэнтелиом особенно при парасагитальной их локализации или локализации на основании мозга. Предупредить развитие этого грозного осложнения можно при условии оперирования с непрерывным внутривенным капельным переливанием физиологического раствора, противошоковой жидкости или крови. Наиболее шокогенные моменты операции и, в частности, выделение и удаление опухоли, должны проводиться непременно под коротким внутривенным или ингаляционным наркозом. Это является правилом. Обращение с тканями должно быть максимально деликатным. Оперировать надо «бескровно», все время заботясь об орошении тканей физиологическим раствором. При падении артериального давления до 70 мм Hg и ниже операцию надо временно прекратить и принять срочные меры для подъема артериального давления. С этой целью подкожно вводят 1 мл 5% раствора эфедрина, а внутривенно — 8—10 мл 33% спирта-ректификата. Если этих мер оказывается недостаточно, то внутривенно дополнительно вводят 10 мл 40% раствора глюкозы в смеси с 0,5 мл раствора строфантина 1 : 1000.

Если, несмотря на это, артериальное давление все же будет понижаться, а венозное давление, наоборот, повышаться, надо немедленно приступить к внутриартериальному переливанию крови по Неговскому, предупреждая этим развитие преагонального или агонального состояния больного. От быстроты действия и слаженности работы операционного персонала во многом зависит дальнейший исход.

Врач быстро отпрепаровывает артерию (лучевую, плечевую или заднеберцовую), а сестра в это время монтирует систему для артериального нагнетания крови. Ампулу для артериального переливания крови готовят следующим образом. Протирают спиртом резиновую трубку на верхнем конце ампулы, наклоняют ампулу до горизонтали и вводят в нее шприцем (проколов резиновую трубку) 1 мл 3% раствора перекиси водорода и 15 мл 40% раствора глюкозы, покачивая ампулу до смешивания вводимых растворов с кровью. Затем к нижнему концу ампулы присоединяют систему для переливания крови (без капельницы), срезают резиновую трубку на верхнем конце ампулы и заполняют систему кровью. К верхнему концу ампулы присоединяют манометр с баллоном для накачивания воздуха. Готовую систему устанавливают в гнездо штатива на 40—50 см выше операционного стола.

Проверив готовность системы, врач выделяет артерию из окружающей клетчатки, берет ее на указательный палец левой руки, вводит иглу в артерию, направив конец иглы против тока крови (т. е. к сердцу), продвигает ее в просвет артерии на  $\frac{2}{3}$  длины и иглу с сосудом прижимает между указательным и большим пальцами. Только после этого начинают нагнетать кровь, сначала создавая давление 60—80 мм Hg, а через 8—10 секунд поднимают это давление до 160—180 мм. После введения  $\frac{1}{4}$  части крови через резиновую трубку вблизи иглы вводят в ток крови 0,2—0,3 мл адреналина 1 : 1000. После удаления иглы, кровотечение из артерии останавливают прижатием сухого тампона на 5—10 минут к месту ее прокола. Обычно сосуд не переязывают.

С момента усиления сердечной деятельности и подъема артериального давления начинают внутривенное введение крови, продолжая внутриарте-

риальное ее нагнетание. Обычно после нагнетания 200—250 мл крови при шоке и 300—500 мл при агонии сердечная деятельность оживляется и артериальное давление перестает падать. При повторном падении артериального давления следует повторить внутриартериальное переливание крови через отпрепарованную ранее артерию.

При ухудшении дыхания вводят подкожно или внутривенно 1 мл раствора лобелина или цититона, а при остановке дыхания применяют искусственное дыхание.

Больных, находившихся в тяжелом шоковом или преагональном состоянии, не следует сразу после операции перекладывать на каталку или перевозить в палату. Лучше их на несколько часов оставлять на операционном столе до нормализации кровяного давления. Больного нужно тепло укрыть, но не перегреть его. Местное обогревание больного грелками считается опасным, так как может вызвать скопление крови в конечностях с развитием вследствие этого анемии мозга.

*Отек головного мозга* почти неизбежно развивается после всякой операции на головном мозге, но степень и распространенность этого отека бывает разной. Лучшая профилактика против отека и набухания головного мозга — это деликатное обращение с тканями, минимальное травмирование мозговой ткани, а главное — бескровное оперирование на всех этапах и в особенности во время выполнения мозговой части операции.

При развитии отека головного мозга во время производства операции благоприятный эффект оказывают люмбальная или вентрикулярная пункция с выведением 20—30 мл спинномозговой жидкости, а при развитии острого отека головного мозга, помимо упомянутого выше, хороший и быстрый эффект оказывает иногда инъекция 1,0 мл меркузала, который можно вводить только тем больным, у которых здоровые почки.

В послеоперационном периоде отек головного мозга, развивающийся в первые часы и дни после операции, обычно через 5—7 дней начинает убывать и вскоре вовсе исчезает. Но иногда он держится и более длительный период. Для борьбы с отеком в послеоперационном периоде действенны те же мероприятия и средства, что и при остром отеке головного мозга, возникающем во время операции, и, кроме того, на 1—2 дня назначают сухую, бессолевую диету. Полезное действие оказывают ежедневные люмбальные или вентрикулярные пункции и внутривенное введение 40% раствора глюкозы (40—50 мл), 10—15% раствора поваренной соли (10—15 мл), 40% раствора уротропина (8—10 мл), а также внутримышечные инъекции 25—33% раствора сернокислой магнезии (8—10 мл).

*Асфиксия и бульбарные расстройства* чаще наблюдаются после оперативных вмешательств на задней черепной ямке, но могут встречаться и после операции на своде черепа, как следствие отека стволовой части мозга или ущемления последнего в результате дислокации мозга.

В этих случаях применяют разгрузочные вентрикулярные пункции и упомянутые выше дегидратирующие средства, а также различные сердечные.

При нарушении дыхания организуют вдыхание кислорода, подкожно вводят 1,0 мл 1% раствора лобелина или цититона.

При неукротимых рвотах вводят подкожно 1 мл кодеина в растворе 1 : 1000 или дают внутрь 1% раствор новокаина по 1 столовой ложке несколько раз в день.

*Послеоперационное кровотечение* является одним из наиболее опасных послеоперационных осложнений, развивающихся в результате либо недостаточно хорошего гемостаза при производстве операции, либо в результате разрыва сосудов.

В обоих случаях первое время (иногда 1—2 дня) больной чувствует

себя удовлетворительно и никаких опасений не возникает. Затем у него появляется апатичность, безразличие к окружающему, сонливость, головная боль, иногда эпилептические припадки или двигательное возбуждение. Обычно в этом периоде отмечается повышение кожной температуры и обнаруживается подъем артериального давления. Эпилептические припадки, двигательное возбуждение, подъем температуры и кровяного давления при наличии предшествующего светлого промежутка обычно говорят за кровотечение и против отека головного мозга. Нарастание очаговых симптомов, появление брадикардии и усиление застойных явлений на глазном дне делают это предположение почти достоверным.

В этих случаях показана ревизия операционной раны удаление гематомы и перевязка кровоточащего сосуда. Чем раньше это будет произведено, тем лучше будет исход. При запоздалой ревизии операционной раны может наблюдаться иногда летальный исход даже в том случае, если гематому удалить и сосуд перевяжут.

Подкожные гематомы, наблюдаемые редко, большой опасности для жизни больного не представляют, но при них имеется угроза нагноения гематомы. Борьба с гематомами ведется по правилам, принятым в общей хирургии, т. е. гематому либо отсасывают шприцем, либо ее выпускают по желобоватому зонду, введенному под кожный лоскут между двумя соседними швами операционной раны.

*Ликворрея* (истечение спинномозговой жидкости) чаще возникает в том случае, если во время операции была вскрыта стенка мозгового желудочка, а твердую мозговую оболочку или вовсе не удалось зашить или при ее зашивании остается где-то щелевидный ее дефект. В этом случае развивается желудочковая ликворрея, борьба с которой очень трудна. Менее опасна ликворрея из субарахноидального пространства. Истечение жидкости в обоих случаях происходит либо из шовных отверстий, либо в промежутке между соседними швами.

Чтобы предупредить развитие этих осложнений необходимо тщательно зашивать твердую мозговую оболочку частым непрерывным тонким шелковым швом, а также апоневроз и кожу.

Борьбу с уже развившейся ликворреей проводят следующим образом: при ликворрее, возникшей в первые дни после операции, наиболее эффективным является наложение кожного шва в области «свища». Если, несмотря на это, истечение ликвора не прекращается, то волосы по окружности «свища» выбривают, кожу протирают спиртом и йодом и «свищ» заклеивают коллодийной ватой. Кожа на месте наложения коллодийной повязки должна быть сухой. Поэтому вначале выпускают люмбальную или вентрикулярным путем спинно-мозговую жидкость, чтобы последняя не просачивалась через «свищ» и не смачивала кожу; затем на кожу в области «свища» кладут очень тонкий слой ваты, поливают эту вату коллодием и приглаживают ее шпателем, стараясь добиться плотного прилегания коллодийной ваты ко всем неровностям кожи в этой области. Выждав 30—40 секунд пока этот слой коллодия подсохнет, на него снова таким же образом накладывают еще два-три слоя коллодийной ваты. Люмбальные пункции первые дни производят дважды в день, затем один раз в день и реже. Головной конец кровати поднимают, усиливают дегидратирующую терапию и назначают диету с ограничением жидкости. Обычно через несколько дней края коллодийной ваты, высыхая, начинают заворачиваться вверх. В этих случаях следует края ваты срезать ножницами.

Такую повязку следует держать возможно дольше. Обычно она отпадает самостоятельно через 8—10 дней или же ее снимают после ликвидации «свища». Если из-под наложенной повязки просачивается ликвор, коллодийную повязку надо переменить, придерживаясь упомянутых выше правил.