

**О ВНЕДРЕНИИ
В ЛЕЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ
ТЕРМИНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ**

О ВНЕДРЕНИИ
В ЛЕЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ
ТЕРМИНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ
ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МЕДГИЗ — 1955 — МОСКВА

О ВНЕДРЕНИИ В ЛЕЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ТЕРМИНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

Методическое письмо

В лаборатории экспериментальной физиологии по оживлению организма Академии медицинских наук СССР под руководством лауреата Сталинской премии проф. В. А. Неговского около 20 лет ведется изучение закономерностей угасания и восстановления жизненных функций организма, находящегося в состоянии тяжелого шока, агонии или клинической смерти, и разрабатываются методы активной терапии этих состояний. Процесс умирания организма в этих исследованиях стал объектом систематического изучения с целью борьбы с наступающей смертью (разумеется, в тех случаях, когда умирание организма не связано с несовместимыми с жизнью повреждениями).

Успешная экспериментальная разработка проблемы дала возможность создать комплексный метод восстановления жизненных функций организма и применить его на практике. Во время Великой Отечественной войны и особенно в послевоенные годы он находит все более широкое применение. Эффективность, простота оборудования и несложность манипуляций делают его достоянием широких масс врачей. Сотрудниками лаборатории в настоящее время ведется работа по расширению показаний и совершенствованию методов ведения больных в последующем восстановительном периоде.

Придавая большое практическое значение указанному методу, Министерство здравоохранения СССР рекомендует применять его, согласно прилагаемой инструкции, во всех лечебных учреждениях Советского Союза.

Тесное содружество экспериментаторов и клиницистов, участие в разработке этой сложной проблемы широ-

ких масс лечащих врачей приведет к еще более успешному разрешению проблемы восстановления жизненных функций организма.

П р и л о ж е н и е. Инструкция по применению метода терапии терминальных состояний.

Заместитель министра здравоохранения СССР
И. Кочергин

Утверждаю
Зам. министра
здравоохранения СССР
И. Г. Кочергин
10 сентября 1954 г.

Приложение
к методическому письму
Министерства здравоохранения
СССР
№ 02 — 16/1 от 24 октября
1952 г. с изменениями,
внесенными в июле — августе
1954 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению метода терапии терминальных состояний

Введение

Изучение закономерностей умирания и восстановления жизненных функций дало возможность разработать метод лечения терминальных состояний. Терминальными состояниями называются крайние стадии умирания, к которым прежде всего относятся преагональные состояния, агония и клиническая смерть. Однако и в тяжелых стадиях шока, по клинической картине приближающихся к преагональным состояниям, отмечается ряд признаков, позволяющих отнести их к терминальным состояниям. Для этих стадий шока характерно резкое угнетение всех жизненных функций организма, развитие торможения в центральной нервной системе и срыв компенсаторных механизмов. В агональных состояниях торможение центральной нервной системы более глубокое; оно охватывает постепенно не только высшие отделы головного мозга, но и стволовые и бульбарные центры. Клинически это выражается наличием только минимальной сердечной деятельности и резко измененного дыхания.

Клинической смертью называется тот период умирания, когда исчезают внешние признаки жизни — происходит остановка сердечной деятельности и прекращение дыхания вследствие того, что торможение становится более глубоким и полностью охватывает стволовую часть мозга. Однако ткани организма продолжают жить, свидетельством чего являются происходящие в них обменные процессы (измененные и протекающие на низком уровне).

Вследствие этого даже через 5—6 минут после наступления клинической смерти можно полностью восстановить все жизненные функции организма. В более поздние сроки, если не применять каких-либо специальных мер, задерживающих быстро наступающий распад клеток коры головного мозга, восстановление организма как целого становится невозможным.

Сущность метода лечения при терминальных состояниях заключается в стимуляции угасающих и восстановлении угасших функций сердечно-сосудистой системы и дыхания путем нагнетания крови в артерию по направлению к сердцу и искусственного дыхания аппаратами, вдувающими воздух в легкие и отсасывающими его оттуда. Это создает условия для полноценного кровоснабжения и аэрации крови, благодаря чему последовательно восстанавливаются функции не только стволовой части мозга, но и отделов центральной нервной системы, расположенных выше. Благоприятный исход зависит от быстроты восстановления функций коры головного мозга, ибо с момента появления ее регулирующей деятельности процесс восстановления функций организма осуществляется более полно и более совершенно.

В состоянии тяжелого шока, агонии и клинической смерти раздражение нервных окончаний (как хеморецепторов, так и барорецепторов), заложенных в сосудистой стенке и в сердечной мышце, при центрипетальном ритмическом артериальном нагнетании крови является существенным фактором для усиления или восстановления деятельности сердечно-сосудистой системы. Доказано, что при искусственном выключении рецепторов с помощью новокаина не удается достигнуть эффективного восстановления деятельности сердечно-сосудистой системы.

Одновременно в результате центрипетального артериального нагнетания крови достигается усиление или восстановление венозного кровообращения. При нагнетании крови в одну из периферических артерий по направлению к сердцу создается повышенное давление в дуге аорты, что способствует восстановлению кровотока в венозных сосудах. Этот фактор, наряду с добавлением в кровь глюкозы и перекиси водорода, способствует улучшению обменных процессов в сердечной мышце,

находящейся в состоянии глубокой гипоксии (особенно при клинической смерти). Одновременно добавляемый в кровь адреналин стимулирует сокращения сердца.

Рефлекторная стимуляция дыхательного центра является основным фактором, способствующим восстановлению дыхания. В период клинической смерти она осуществляется путем искусственного дыхания с помощью аппаратов, вдувающих воздух в легкие (активный вдох) и отсасывающих его из них (активный выдох). Импульсы, вызываемые механическим растяжением легких при активном вдохе ипадением их при выдохе, доходят до бульбарных центров и таким образом способствуют восстановлению функций дыхательного центра. Кроме того, метод искусственного дыхания обеспечивает хорошую вентиляцию легких и, следовательно, совершенную аэрацию крови. Этот фактор имеет положительное значение, так как уменьшение кислородной задолженности способствует более быстрому восстановлению функций организма.

Необходимо как можно более раннее лечение при терминальных состояниях. Артериальное нагнетание крови должно стать методом лечения не только при агонии и клинической смерти, но и при тяжелых стадиях шока. Известно, что в целом ряде случаев при длительном тяжелом шоке внутривенное введение крови не приводит к усилению сердечной деятельности и налаживанию циркуляции. Вследствие понижения сосудистого тонуса и ослабления сердечной мышцы оно приводит только к переполнению венозной системы и создает непосильную нагрузку для ослабленного правого сердца. Артериальное же нагнетание крови приводит к быстрому повышению кровяного давления и усилению работы сердца. Улучшение циркуляции способствует уменьшению кислородного голодания прежде всего самой сердечной мышцы, после чего уже возможно введение в вену нужных количеств крови и обычная противошоковая терапия становится более эффективной. Поэтому, если при тяжелом шоке внутривенное введение 250—500 мл крови не приводит к стойкому повышению артериального давления и усилению работы сердца, а венозное давление при этом нарастает, надо немедленно приступать к внутриартериальному ее нагнетанию. Если внутривенное введение крови еще эффективно, не следует проводить нагнетание в артерию.

Показания к применению метода лечения терминальных состояний

Основными показаниями для применения указанного метода являются:

1. Тяжелые стадии шока (травматический, операционный, послеоперационный, гемотрансфузионный и т. д.).

2. Преагональное, агональное состояние и клиническая смерть, вызванные кровопотерей, травмой, асфиксией (наркозная, механическая и др.), операционным или послеоперационным шоком.

3. Коллапс и агональное состояние, развивающиеся при остром сепсисе, остро текущих перитонитах и интоксикациях.

4. Тяжелые расстройства дыхания и кровообращения в результате электротравмы.

Для применения артериального нагнетания крови в терминальных состояниях противопоказаний нет. При наличии же несовместимых с жизнью повреждений, необратимых изменений органов и тканей, кровотечений, которые нельзя остановить, указанная терапия может дать лишь временный эффект.

При наличии механической асфиксии необходимо предварительно устранить имеющиеся в дыхательных путях препятствия. При внутреннем кровотечении надо принять срочные меры к его остановке и одновременно провести артериальное нагнетание крови.

Если больной, поступивший в лечебное учреждение, неоперабilen (вследствие тяжелого общего состояния), то рекомендуется вначале провести нагнетание крови в артерию. После этого можно оперировать, проводя одновременно повторные артериальные нагнетания крови (если в этом есть необходимость) с последующим внутривенным вливанием ее. Глубокий эфирный наркоз в терминальных состояниях еще больше усиливает торможение центральной нервной системы, в результате чего ухудшается прогноз. Поэтому таких больных лучше всего оперировать под местной анестезией или под легким эфирно-кислородным наркозом в сочетании с местной анестезией.

Внутриартериальное нагнетание крови

Для артериального нагнетания крови следует пользоваться обычной ампулой (225—250 см³) или стандарт-

ной банкой (500 см³), в которых хранится консервированная кровь. К ампуле с помощью тройника и резиновых трубок присоединяется резиновая груша для создания давления и манометр для контроля за давлением во время нагнетания крови в артерию (рис. 1). При пользовании стандартной банкой система для создания давления и регистрации его присоединяется к стеклянной трубке с коротким концом, пропущенной через проб-

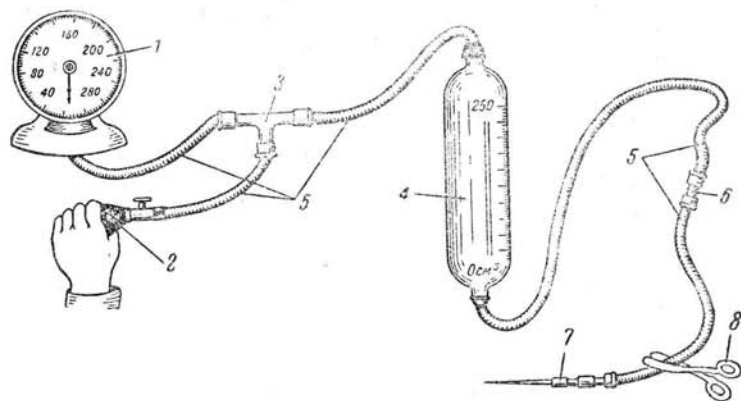


Рис. 1. Ампула, готовая к нагнетанию крови.

1 — манометр; 2 — резиновая груша для создания давления в ампуле; 3 — тройник; 4 — ампула с кровью; 5 — резиновые трубки; 6 — стеклянная соединительная трубка; 7 — игла; 8 — зажим.

ку. Следует обратить внимание на создание герметичности в банке.

Подготовка ампулы крови к проведению артериального нагнетания (обычно это делает сестра). Резинка, закрывающая верхний конец ампулы, протирается спиртом или йодом и в нее шприцем через гонкую иглу вводится 1 мл 3% раствора перекиси водорода (при горизонтальном положении ампулы). Осторожным покачиванием ампулы введенную перекись водорода перемешивают с кровью. После этого к нижнему концу ампулы обычным способом присоединяют систему для переливания крови (без капельницы) и заполняют ее кровью (после того как с верхнего конца ампулы будет снята резинка, закрывающая ампулу). Через верхний конец ампулы вводится 15 мл 40%

раствора глюкозы (из расчета 5 мл на 100 мл крови) и ампула устанавливается в гнездо штатива (рис. 2), на

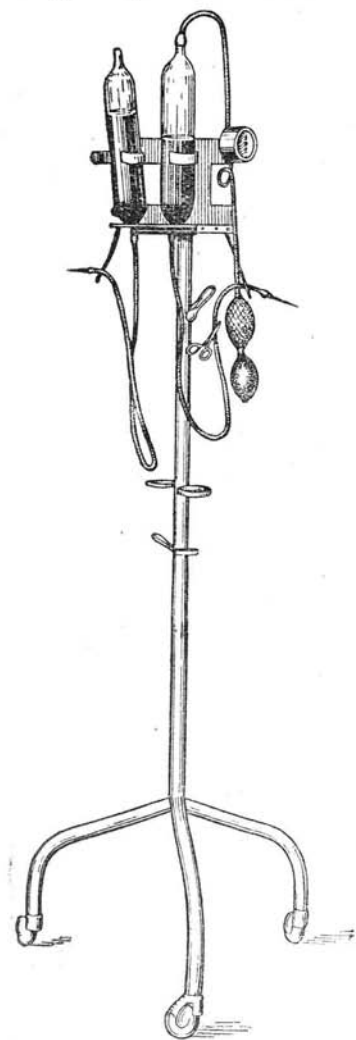


Рис. 2. Штатив с ампулами.

так, чтобы предплечье супинации. Под местной анестезией (если больной не

40—50 см выше операционного стола. К верхнему концу ампулы присоединяется система для создания и регистрации давления. Во втором гнезде этого же штатива одновременно устанавливается вторая ампула крови для последующего внутривенного вливания.

Если не определена группа крови больного, следует пользоваться кровью 0(I) группы.

Препаровка сосудов. Одновременно с подготовкой ампулы для проведения артериального нагнетания препарируется любая периферическая артерия. Однако следует отдать предпочтение плечевой (рис. 3), лучевой (рис. 4) и при положении больного на боку во время трансторакальных и других операций задней большеберцовой артерии (рис. 5). Во время операций в грудной и брюшной полости можно проводить артериальное нагнетание крови в аорту, при ампутации конечности — в артерию культи.

Препаровка плечевой артерии производится в нижней трети плеча. Руку больного (по возможности левую) отводят в сторону и укладывают на подставку находилось в положении

находится в состоянии общего наркоза) в нижней трети плеча у медиального края двуглавой мышцы делают

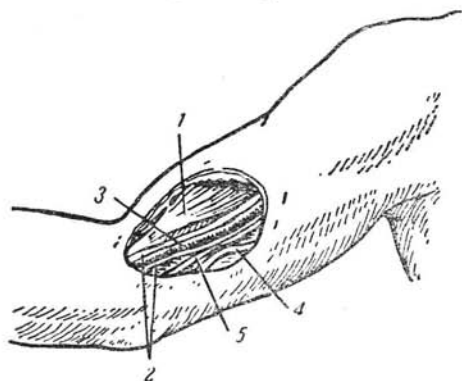


Рис. 3. Топография плечевой артерии.

1 — m. biceps; 2 — vv. comitantes; 3 — a. brachialis; 4 — v. basilica; 5 — n. medianus.

разрез длиной 6—7 см: вскрывают кожу, подкожную клетчатку, собственную фасцию плеча. Срединный нерв,

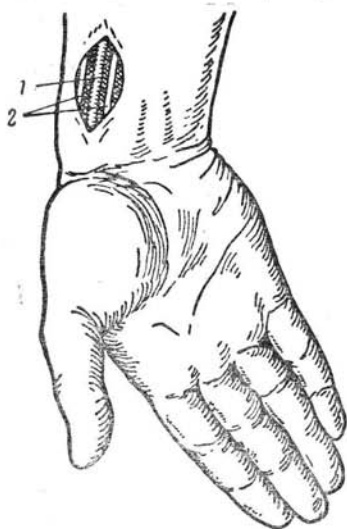


Рис. 4. Топография лучевой артерии.

1 — a. radialis; 2 — vv. radialis.

как правило, лежит кнутри. Плечевая артерия расположена между двумя одноименными венами. Артерия на ощупь эластична, вены легко сжимаемы, стенки их значительно тоньше. Артерию тщательно и на достаточном протяжении выделяют от парных вен и окружающей соединительной ткани; при этом необходимо щадить срединный нерв.

Указательный палец левой руки подводят под выделенную артерию и ее пунктируют. Такой прием предохраняет от ранения задней стенки артерии.

Препаровка лучевой артерии про-

изводится в нижней трети предплечья при положении его в супинации. Вдоль проекционной линии, идущей от середины локтевой ямки к шиловидному отростку лучевой кости, делается разрез длиной 5 см. Рассекают кожу, подкожную клетчатку и собственную фасцию предплечья. Затем обнажают лучевую артерию и сопровождающие ее вены, расположенные между сухожилиями *m. brachioradialis* снаружи и *m. flexor carpi radialis* изнутри.

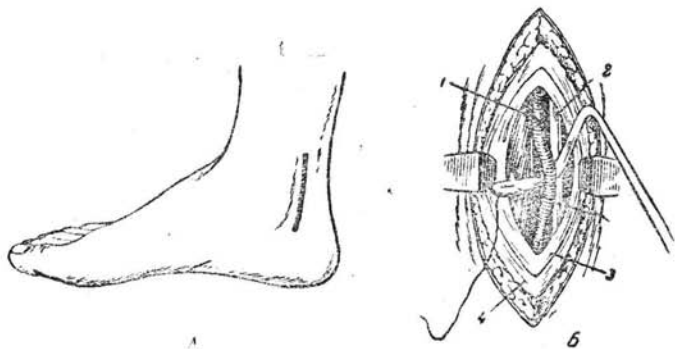


Рис. 5. Топография задней большеберцовой артерии позади внутренней лодыжки.

4 — проекция разреза; Б: 1 — *a. tibialis posterior*; 2 — *n. tibialis posterior*; 3 — глубокая пластинка *fasciae cruris*; 4 — *fascia cruris propria*.

Выделение артерии производится, как описано выше. Преимущество использования этой артерии заключается в быстроте ее нахождения и полной безопасности в случае вынужденной перевязки артерии. Недостатком является малый ее диаметр у ряда больных.

Препаровка заднеберцовой артерии. У заднего края внутренней лодыжки производят разрез кожи, подкожной клетчатки и фасции длиной 7 см позади сухожилия длинного сгибателя пальцев (*m. flexor digitorum longus*). Обнажают заднюю большеберцовую артерию с парными венами и большеберцовый нерв. Выделение и пункция артерии производятся вышеописанным путем.

Для устранения опасности воздушной эмболии очень важно тщательно удалить все пузырьки воздуха из системы для введения крови. После этого игла, соединенная с системой, заполненной кровью, вводится в артерию

по направлению к сердцу путем пункции отпрепарованной артерии. В состоянии клинической смерти иглу следует начать вводить в артерию лишь тогда, когда из иглы покажется тоненькая струйка крови. В состоянии шока или агонии при сохранившемся кровотоке в артерию следует вводить иглу, отделенную от системы; соединять иглу с заполненной кровью резиновой частью системы можно только после того, как из иглы начнет вытекать кровь. При проведении артериального нагнетания крови взрослым людям следует пользоваться иглами Дюфо среднего калибра, детям — толстыми иглами от рекордовского шприца.

При попадании в просвет артерии игла свободно, без всяких усилий, продвигается вверх на $\frac{2}{3}$ ее длины.

Введение крови в артерию. После пункции артерии не снимая ее с указательного пальца левой руки, большим пальцем прижимают место введения иглы, что обеспечивает ток крови по направлению к сердцу. При этом одновременно фиксируют иглу и пережимают периферический конец артерии. Нагнетание крови в артерию следует проводить путем ритмического сжимания резиновой груши. В ампуле заранее создается давление 60—80 мм ртутного столба; с началом нагнетания крови в течение 8—10 секунд его доводят до 160—180 мм в состоянии шока и агонии и до 200—220 мм в состоянии клинической смерти.

После того как введена $\frac{1}{4}$ часть крови из ампулы, резиновую трубку системы прокалывают шприцем несколько выше иглы и вводят в ток крови раствор адреналина 1 : 1 000. В состоянии тяжелого шока следует вводить 0,2—0,3 мл раствора, в состоянии агонии — 0,5 мл, в стадии клинической смерти — 1 мл. В стадии тяжелого шока иногда наблюдаются боли по ходу того сосуда, в который производится нагнетание крови. Эти боли являются следствием рефлекторного спазма сосудов небольшого диаметра и исчезают после прекращения нагнетания крови.

С момента усиления сердечной деятельности или появления первых сокращений сердца немедленно начинают переливание крови в вену вначале обычным способом, а затем капельно в количестве, необходимом для данного больного (в зависимости от величины кровопотери и от общего состояния). Одновременно нагнетание крови в

артерию продолжают до отчетливого улучшения деятельности сердца (появление и улучшение пульса, повышение артериального давления. Следует только помнить о том, что быстрое внутривенное вливание больших количеств крови может повредить больному (опасность перегрузки правого сердца).

В случае последующего падения артериального давления внутривенно следует ввести 0,2—0,1 мл 5% раствора эфедрина или 10 мл 40% раствора глюкозы с 0,5 мл раствора строфантина 1 : 1 000. Если же, несмотря на это, артериальное давление вскоре вновь начнет снижаться, следует повторно (иногда неоднократно) нагнетать кровь в ту же отпрепарованную артерию. Необходимость в этом чаще всего возникает во время тяжелых длительных операций и в послеоперационном периоде.

Остановка кровотечения из места вкола иглы. После удаления иглы из артерии кровотечение останавливают прижатием места введения тампоном в течение 3—5 минут, а иногда и несколько больше. Сосуды обычно не перевязывают.

Количество вводимой в артерию крови. В состоянии шока иногда достаточно бывает ввести в артерию 100—150 мл крови, чаще — 225—250 мл, а в состоянии агонии и клинической смерти — 250—500 мл, а иногда 1 000 мл. Дробно, т. е. по 100—150 мл в течение определенного промежутка времени, могут быть перелиты в артерию и большие количества крови. Применять кровозаменители при условии последующего переливания крови в вену целесообразно во всех стадиях умирания.

Последующее ведение больного. Больные, выведенные из терминальных состояний, крайне легко впадают в шок повторно, поэтому для них должен быть создан специальный режим. Сразу после операции таких больных не следует перекладывать или перевозить в палату; их нужно оставлять на операционном столе на несколько часов, пока не нормализуется и не станет устойчивым артериальное давление, а также тепло укрывать, но не перегревать, ибо терморегуляция у них несовершенна. Кроме того, опасно местное обогревание больного (грелки к ногам), ибо оно может вызвать расширение сосудов конечностей, скопление в них крови и развитие вследствие этого анемии мозга.

Такие больные крайне чувствительны к малейшему снижению кровяного давления. Поэтому следует в течение первых суток тщательно следить за уровнем артериального давления и поддерживать его на достаточно высоком уровне с помощью указанных выше средств. Следует отметить, что у больных с септическими процессами подъем кровяного давления после проведенного артериального нагнетания менее выражен и происходит постепенно.

Возможные осложнения при проведении артериального нагнетания крови и способы их предупреждения. Самым опасным осложнением является попадание воздуха в сосуды. Однако этого можно избежать, если тщательно удалить пузырьки воздуха из системы для переливания крови.

Второе крайне редкое осложнение — нарушение кровообращения в той конечности, в артерию которой проводилось нагнетание крови. Такое осложнение можно предупредить, если не перевязывать сосуды после проведения артериального нагнетания крови. Кроме того, для этой цели нужно пользоваться периферическими отрезками таких артерий, как лучевая, заднеберцовая. Плечевую артерию нужно препаровать в нижней трети плеча, т. е. ниже места отхождения ее основных ветвей.

Искусственное дыхание

Показания. Искусственное дыхание применяется при первичном нарушении функции дыхания (асфиксия механическая, наркотная), нарушении дыхания от электротравмы, остановке дыхания во время нейрохирургических операций (вследствие развивающегося отека мозга при сохранившейся еще сердечной деятельности) и т. д. В состоянии клинической смерти во всех случаях артериальное нагнетание крови надо сочетать с искусственным дыханием.

Аппараты для проведения искусственного дыхания. Наиболее эффективным является искусственное дыхание, проводимое с помощью аппаратов, вдувающих в легкие и отсасывающих из них определенное количество воздуха. Объем воздуха, поступающего при каждом вдохе в легкие взрослого человека, должен составлять 1 000—1 500 см³. Воздух следует

вводить под давлением, не превышающим $+13$ мм ртутного столба, отсасывать под давлением -8 мм ртутного столба. Наиболее простыми являются аппараты.

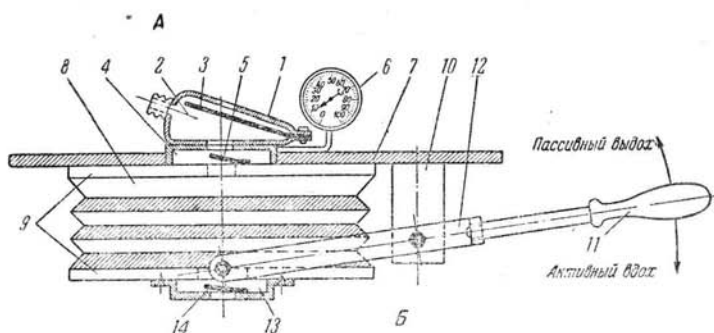
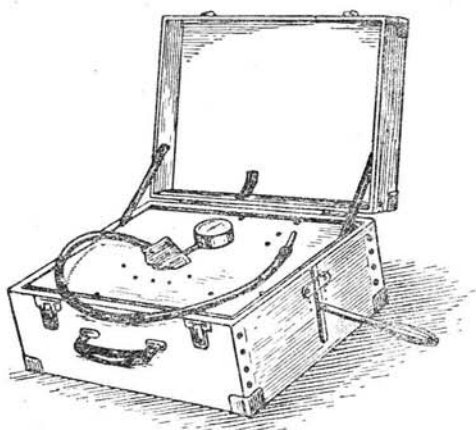


Рис. 6. Аппарат для искусственного дыхания с применением однокамерных мехов.

А — внешний вид; Б — схема: 1 — корпус предохранительного (выдыхательного) клапана; 2 — камера предохранительного клапана; 3 — предохранительный клапан; 4 — камера клапана, выпускающего воздух в легкие; 5 — клапан, выпускающий воздух из мехов в легкие; 6 — тонометр; 7 — верхняя панель аппарата; 8 — резиновые мехи; 9 — диски мехов; 10 — стойка рычага; 11 — ручка рычага; 12 — рычаг мехов; 13 — камера клапана, набирающего воздух в мехи; 14 — клапан, набирающий воздух в мехи.

которые осуществляют только вдвухание воздуха в легкие. Они могут быть построены по типу кузнечных мехов (рис. 6) или насоса с последующей градуировкой объема вводимого воздуха. Сжиманием мехов или движением поршня насоса в таких аппаратах производится

вдувание воздуха в легкие (вдох), выдох же происходит пассивно вследствие эластической тяги грудной клетки. Для проведения искусственного дыхания можно использовать также аппараты для интратрахеального наркоза, в конструкции которых предусмотрена экстренная подача кислорода в мешок для газовой смеси. Путем ритмического сжимания мешка руками кислород вдувают в легкие.

Наиболее совершенными аппаратами для проведения искусственного дыхания следует считать те, в которых количество вводимого и удаляемого воздуха автоматически регулируется давлением, создаваемым в легких (рис. 7). При пользовании такими аппаратами вдох происходит до тех пор, пока давление в легких не повысится до $+13$ мм ртутного столба, после чего начинается отсасывание воздуха (выдох) до понижения давления до -8 мм ртутного столба. Вслед за этим снова начинается вдох. Существуют и более простые аппараты, с помощью которых можно производить активный вдох и выдох. Они представляют собой двухкамерные мехи или сдвоенные насосы, но при пользовании ими необходимо их градуировать по объему вводимого и удаляемого воздуха.

Интубационные трубки и маски. При проведении искусственного дыхания с помощью всех видов аппаратов воздух в легкие вводится через интубационные трубки или маски.

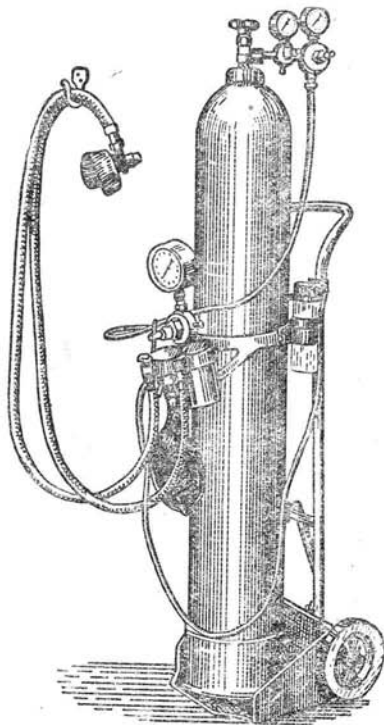


Рис. 7. Общий вид аппарата для искусственного дыхания с регулировкой количества вводимого и удаляемого воздуха давлением.

При пользовании аппаратами, только вдвухающими воздух в легкие, интубаторы представляют собой полые дугообразно изогнутые трубки из плотно-эластической резины или пластмассы с внутренним диаметром от 5 до 10 мм (рис. 8, а). Диаметр такого интубатора обязательно должен быть меньше диаметра трахеи, так как при выдохе воздух в основном проходит через промежуток между интубатором и стенкой трахеи. При применении маски на последней должен быть обязательно выдыхательный клапан.

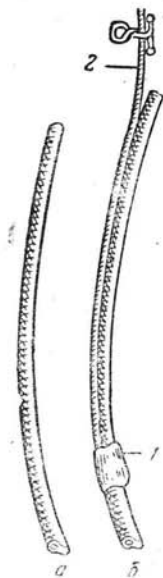


Рис. 8. Интубаторы.

а — простая интубационная трубка; б — интубационная трубка с надувной муфтой; 1 — надувная муфта; 2 — тонкая резиновая трубка для надувания муфты.

При использовании аппаратов с активным вдохом и выдохом необходимо создание полной герметичности. Для этой цели применяются интубаторы с надувной муфтой (рис. 8, б), которую после проведения интубации надувают воздухом и которая закрывает просвет между интубатором и стенкой трахеи. При применении масок выдыхательный клапан закрывается и выдох происходит через распределительную коробку аппарата.

Интубация. Интубацию следует проводить быстро. Интубационные трубки рекомендуется вводить в трахею через рот под контролем ларингоскопа (рис. 9) или вслепую через нос (рис. 10). Для проведения интубации больного укладывают на спину, голову несколько откидывают назад. Между коренными зубами вставляют роторасширитель и языкодержателем извлекают из полости рта язык. Клинок ларингоскопа (с зажженной лампочкой) под контролем глаза продвигают по языку до надгортанника, а затем подводят под край надгортанника и производят поднятие последнего вверх до тех пор, пока не будет отчетливо виден вход в трахею. Тогда по жолобу клинка ларингоскопа в трахею вводится интубатор (вогнутостью кверху).

При отсутствии ларингоскопа интубацию при определенном опыте можно проводить вслепую через нос. Интубатор, смазанный вазелиновым маслом, осторожно, без всякого насилия, правой рукой продвигают в носо-

глотку через ту или другую половину носа. При наличии остаточного дыхания на вдохе делается попытка введения интубатора в трахею. Критерием правильности попадания служит появление струи воздуха из интубатора

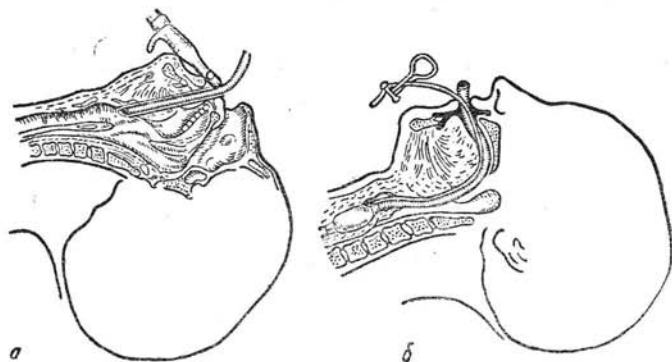


Рис. 9. *а* — введение трубки в трахею при помощи ларингоскопа; *б* — положение интратрахеальной трубки с наддувной муфтой.

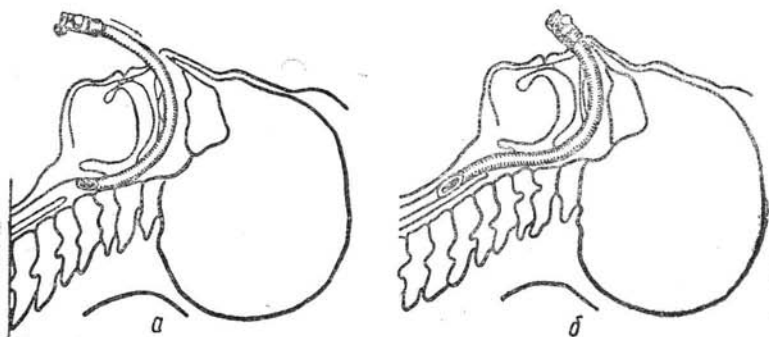


Рис. 10. Введение трубки в трахею через нос вслепую.

при выдохе. При отсутствии дыхания выдох создается сдавливанием грудной клетки в области нижних ребер. Если дыхания нет, указательный палец левой руки вводят в полость рта и надавливанием на корень языка делают попытку приподнять надгортанник, закрывающий вход в гортань. Одновременно правой рукой осторожно продвигают интубатор вперед и вверх.

Применение масок. Для проведения искусственного дыхания можно также пользоваться масками. Они представляют собой плотные воздухо непроницаемые каркасы с резиновым обрамлением (для создания герметичности). Больного при этом также кладут на спину. Чтобы избежать западения языка, нижнюю челюсть выдвигают вперед и вверх, а язык или прижимают специальным проволочным языкодержателем, или прошивают ниткой, которую закрепляют вокруг головы или за одежду. Маска после этого плотно прижимается к лицу пострадавшего. Преимуществом использования масок является простота их применения, а существенными недостатками — менее эффективное искусственное дыхание и возможность затекания в трахею содержимого желудка (вследствие резкого понижения тонуса мускулатуры желудка и пищевода, которое имеет место в состоянии агонии или клинической смерти).

Проведение искусственного дыхания. После того как интубатор введен в дыхательные пути (или надета маска), его соединяют при помощи соединительной трубки с резиновым шлангом аппарата. Искусственное дыхание следует начинать в темпе 20—25 дыханий в минуту. После появления самостоятельного дыхания искусственное урежается до 10—15 в минуту и прекращается, когда самостоятельное дыхание станет достаточно глубоким и регулярным.

Одновременно с проведением искусственного дыхания можно применять и другие методы для рефлекторной стимуляции бульбарных центров (например, ритмичные тракции языка). Применять фармакологические стимуляторы (лобелин, цититон, уголекислота) целесообразно только при наличии сердечной деятельности и глазных рефлексов, после же их угасания — бесполезно, а в период клинической смерти — противопоказано, так как приводит к еще большему угнетению дыхательного центра.

Основным недостатком широко распространенных методов ручного искусственного дыхания является то, что при каждом вдохе в легкие поступает только 150—300 см³ воздуха. В агональный период ручное искусственное дыхание часто бывает достаточным. Однако в период клинической смерти этот вид искусственного дыхания значительно менее эффективен, ибо такого ко-

личества воздуха недостаточно для рефлекторной стимуляции дыхательного центра.

При поражении легочной ткани, отеке легких нельзя применять аппараты, вдвигающие воздух в легкие; в этих случаях следует проводить ручное искусственное дыхание по методу Шеффера или применять аппарат типа

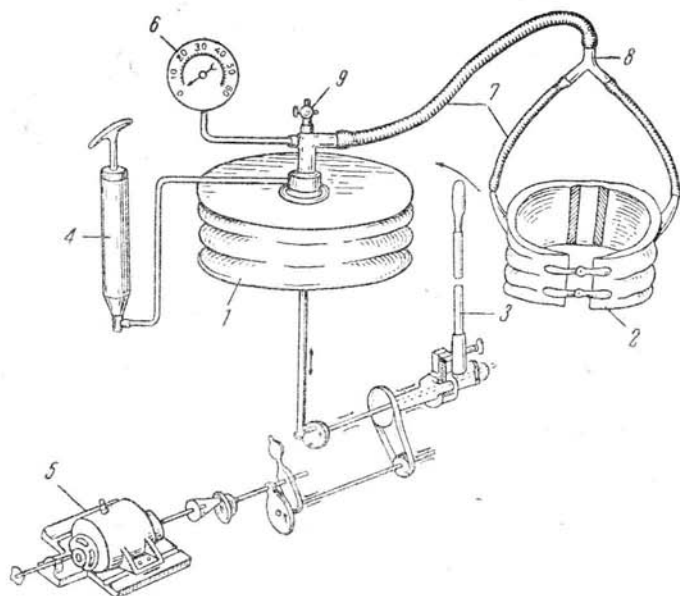


Рис. 11. Схема аппарата типа пневматической манжетки.

1 — мехи; 2 — манжетка; 3 — ручка для ручного привода; 4 — насос; 5 — мотор для приведения аппарата в действие электричеством; 6 — манометр; 7 — шланги; 8 — тройник; 9 — вентиль.

пневматической манжетки, который представляет собой как бы широкий полый пояс, наполненный воздухом (рис. 11).

Эта манжетка надевается на грудную клетку больного.

Искусственный выдох создается повышением давления воздуха в манжетке, а вдох — понижением давления.

Аппараты типа пневматической манжетки являются очень эффективными при параличах дыхательной мускулатуры у больных полиомиелитом. Применение этих аппаратов дает положительные результаты и при параличах дыхательной мускулатуры, вызванных дифтерией, а также в случаях асфиксии при коклюше.

Организация работы

При лечении терминальных состояний фактор времени играет решающую роль. Чем меньше времени больной находится в состоянии тяжелого шока, агонии или клинической смерти, чем раньше начато лечение, тем легче достигается полное и стойкое восстановление всех жизненных функций организма. Поэтому уже в приемном отделении, так же как и во всех операционных, должно иметься все необходимое для срочного проведения артериального нагнетания крови и искусственного дыхания.

1. На отдельном столике — набор стерильных инструментов: скальпель, ножницы, два пинцета, две системы для переливания крови, перчатки, три шприца (емкостью 20 см³, 5 см³ и 1 см³), иглы (две—Дюфо, три-четыре — для шприцев, одна для зашивания кожи), шелк для зашивания кожи, стерильный материал.

2. Новокаин (для анестезии), 40% раствор глюкозы, 3% раствор перекиси водорода, адреналин в разведении 1 : 1 000.

3. Система для создания и регистрации давления в ампуле.

4. Интубаторы или маски, ларингоскоп, аппарат для искусственного дыхания.

5. Кровь 0(1) группы, кроме того, нужно заранее ознакомить персонал с методикой лечения при терминальных состояниях. Быстрота обнажения сосудов и скорость интубации обычно достигаются предварительной тренировкой на трупах. От быстроты действий и слаженности работы во многом зависит исход лечения больных, находящихся в терминальных состояниях.

Обычно врач отпрепаровывает артерию, а сестра в это время монтирует систему для нагнетания крови. Проверив готовность системы, врач вводит иглу в артерию, а сестра по указанию врача создает и поддерживает в

ампуле нужное давление. Для одновременного проведения искусственного дыхания необходимо участие второго врача или опытной сестры.

Все расчеты в инструкции как для проведения артериального нагнетания крови, так и искусственного дыхания даны для взрослого человека.

О внедрении в лечебную практику
метода лечения терминальных состояний

Редактор *К. В. Порай-Кошиц*

Техн. редактор *Э. Н. Евдокимова*

Корректор *О. А. Лосой*

Сдано в набор 20/XII 1954 г. Подписано к печати 21/I 1955 г.
Формат бумаги 84×108¹/₃₂. 0,38 бум. л. 1,23 печ. л. 1,0 уч.-изд. л.
Тираж 75 000 экз. Т01227.

Медгиз, Москва, Петровка, 12
Заказ 13. 1-я типография Медгиза, Москва, Ногатинское шоссе, д. 1
Бесплатно.

БЕСПЛАТНО