

В осеннее, зимнее и весеннее время практикуется госпитализация пострадавших путем вывоза на себя и от себя, то есть из населенных пунктов пострадавший отправляется на грузовой машине, тракторе, телеге, а навстречу выезжает санитарный транспорт.

Следует, однако, отметить, что несмотря на профилактическую работу, травматизм в районе остается высоким и нередко приводит к инвалидности и смертельным исходам.

Анализ травматизма по району позволяет сделать вывод, что снижения травматизма можно добиться дальнейшим повышением санитарной грамотности и общей культуры населения, пропагандой против злоупотребления алкоголем, повышением и улучшением мер по охране труда и технике безопасности.

Поступила 15 мая 1961 г.

РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ И НОВЫЕ МЕТОДЫ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕАНИМАЦИИ

А. М. Окулов

(Казань)

В. А. Неговский условно выделяет три фазы терминального состояния — предагональную, агонию и клиническую смерть. Лучшие результаты лечения терминального состояния получаются у тех больных, у которых к оказанию помощи приступают в предагональном состоянии. Здесь необходимо экономить не минуты, а секунды, так как уже через 5—6 минут после остановки дыхания и кровообращения наступают такие изменения клеток центральной нервной системы, при которых восстановление их функций, а следовательно, и жизни невозможно. Поэтому основной задачей при оказании помощи человеку в терминальном состоянии является поддержание дыхания и кровообращения.

Если прямой массаж сердца или подключение аппаратов для искусственного кровообращения и дыхания осуществимы лишь в операционной, оборудованной всем необходимым для вскрытия грудной клетки и управляемого дыхания, то чем можно помочь во всех тех многочисленных случаях, когда терминальное состояние наступило на производстве, на улице, дома, в машине скорой помощи и даже в палате больницы?

Коуэнковен, Джуд и Никербокер (1960) предложили при наступлении терминального состояния в таких условиях применять непрямой массаж сердца с одновременным искусственным дыханием через трубку «изо рта в рот» (или «изо рта — в нос»). Этот метод оказался эффективнее прежних приемов искусственного дыхания, почему получил быстро всеобщее признание. Необходимо, чтобы не только медицинские работники, но и широкие слои населения освоили эту методику.

Упомянутые авторы отметили, что у человека в терминальном состоянии грудная клетка отличается такой эластичностью, что при нажатии на нижнюю часть грудины удаётся толчками смещать ее по направлению к позвоночнику, и в этот момент артериальное давление в сердце и в крупных грудных сосудах поднимается до 60—100 мм.

Для искусственного дыхания «изо рта в рот» или «изо рта в нос» оказывающий помощь после глубокого вдоха делает выдох через трубку в рот пострадавшего, зажимая его нос, или в нос, закрывая его рот. При этом не следует стремиться выдыхать весь запас воздуха своих легких, но и не следует делать вдувание воздуха медленно или с задержкой.

Выдыхаемый человеком воздух содержит углекислоту и достаточный запас кислорода; следует учитывать, что углекислота при этом является естественным стимулятором дыхательного центра, а вместе с ним стимулируется и сосудодвигательный центр.

При оказании такой помощи пострадавший укладывается на жесткую поверхность (пол, широкую скамью и др.) на спину с максимально запрокинутой назад головой. Оказывающий помощь становится сбоку от больного и кладет ладонь одной руки на нижнюю треть грудины, ладонь другой — на тыльную поверхность первой (см. рис. 1). Давление на грудину осуществляется проксимальной частью ладони в виде быстрого толчка с ритмом 60 раз в минуту. Руки после надавливания отнимаются от

грудной клетки рывком, что дает ей возможность быстро расправляться. Следует избегать нажатия на ребра, дабы не произошло их перелома.

У новорожденных и грудных детей давление на область сердца производится мякотью большого пальца или двух других.

Так как одновременно производится только что упомянутое искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос» в ритме 12—16 раз в минуту, что соответствует

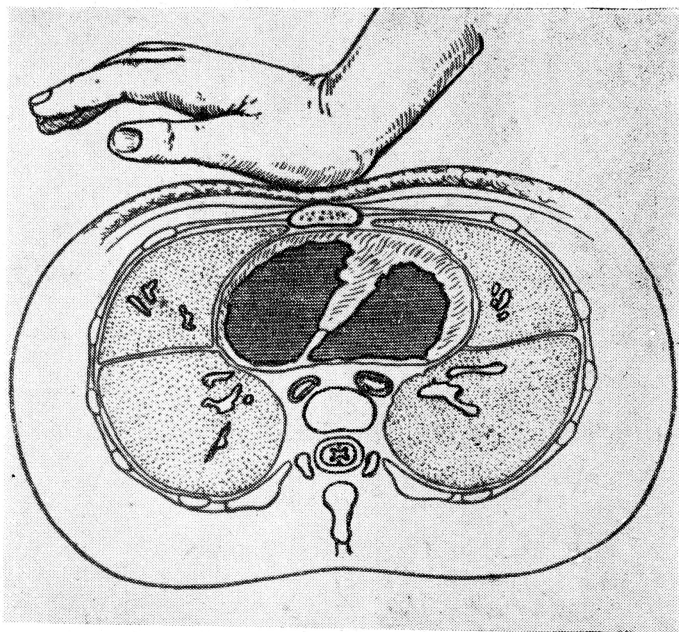


Рис. 1.

ритму дыхания человека, проводящего искусственное дыхание, то во время вдоха нажимать на грудину нельзя, во время же выдоха следует нажимать по 3—4 раза.

Проводить массаж сердца и искусственное дыхание одному очень трудно, тем более, что иногда это приходится делать в тяжелых условиях и длительно (до часа и более). Поэтому целесообразно, чтобы один проводил массаж сердца, другой — искусственное дыхание.

Производящему искусственное дыхание лучше стать над головой пострадавшего. Предварительно рот освобождается от слизи, съемных протезов или каких-либо инородных тел.

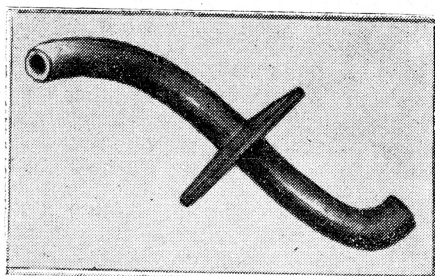


Рис. 2.

Для такого искусственного дыхания предложен специальный воздуховод. Это кусок S-образно изогнутой вакуумной (толстостенной) резиновой трубки с достаточно широким просветом и кружком резины (щитком) в средней части (рис. 2). При резко запрокинутой вниз голове воздуховод вводят левой рукой, направляя конец трубки вверх (в сторону неба) и одновременно отдавливая запавший язык книзу и кпереди. Затем поворачивают воздуховод выпуклой его стороной вверх, то есть концом в сторону шеи, и продвигают его до корня языка. После этого оказывающий помощь сжимает нос больного с обеих сторон большими пальцами, а указательными прижимает щиток ко рту пострадавшего; остальными тремя пальцами обеих рук он поднимает подбородок, опираясь на углы нижней челюсти. Набрав воздуха, он делает первый выдох в трубку, затем при вдохе выпускает трубку изо рта, поднимая свою голову. В этот момент воздух выходит из легких больного, что необходимо для последующего поступления в них воздуха. Персоналу скорой помощи следует иметь при себе воздуховод или соответствующий отрезок вакуумной резиновой трубки.

Если же под руками трубки нет, то такое искусственное дыхание, хотя и с меньшей эффективностью, но все же может осуществляться и без нее через носовой платок или через сложенный вдвое кусок марли. В этом случае нужно зажать нос пострадавшего, плотно охватить его рот через эти подручные средства и сделать выдох. При выдохе пострадавшего платок (марля) убирается и оказывающий помощь отстраняет свою голову.

Разумеется, применение наряду с этими простейшими мерами внутриартериального нагнетания крови, дефибриллятора (при соответствующих показаниях), а также стимулирующих медикаментов увеличивает шансы на спасение больного. Необходимо оговориться, что медикаменты в таких случаях следует вводить только в кровяное русло, а отнюдь не подкожно или внутримышечно. Надо учитывать, что и реактивность организма на медикаменты здесь будет не той, что в менее тяжелых случаях.

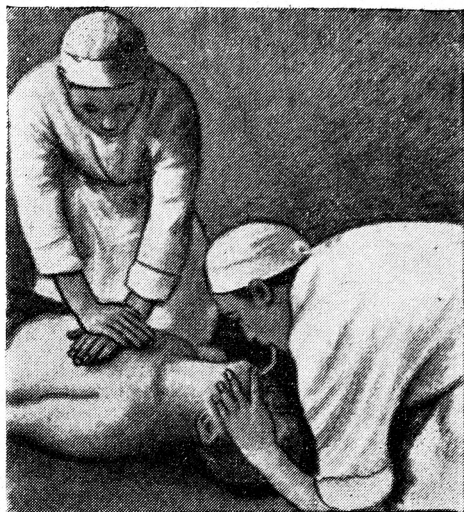


Рис. 3.

Так как при оказании помощи пострадавшим или больным, находящимся в терминальном состоянии, необходимо бегать секунды, в некоторых больницах при операционном блоке уже создаются «терминальные» операционные. В ее оснащение входят дыхательная аппаратура, спиропульсатор, дефибриллятор, все для трахеотомии, торакотомии, запас крови и кровезаменителей, вся необходимая для их использования аппаратура и пр.

Ту же цель преследует и организация специальных послеоперационных палат для тех, у кого можно ожидать тяжелых послеоперационных осложнений. В этих палатах в полной готовности находятся ларинго- и бронхоскоп, интубационные трубки, кислородное обеспечение, трахеотомический набор, спиропульсатор, системы для переливания крови и т. д.

Из простых приемов особое значение приобретает трахеотомия. У некоторых пострадавших или больных имеются тяжелые нарушения дыхания в связи с отеком легкого или других моментов, когда особенно резко сказывается наличие вредного пространства и недостаточность откашливания. У таких лиц показано наложение трахеостомы, что способствует значительному уменьшению вредного пространства и облегчает самоочищение воздухоносных путей.

Еще в 1913 г. Ф. А. Андреев установил, что внутриартериальное вливание крови быстро улучшает коронарное кровообращение.

При внутриартериальном вливании крови достигается лучшее восстановление мозгового кровообращения после клинической смерти (Г. И. Мгедлишвили, 1960). Быстро создается необходимая артерио-венозная разница, раскрываются регионарные артерии мозга, суженные во время терминального состояния. И вместе с тем ограничивается развитие отека мозговой ткани, так как при этом ни в венах, ни в капиллярах давление не повышается.

Внутриартериальное нагнетание крови раздражает рецепторы сосудистого русла, что играет важную роль в лечебном эффекте этих вливаний. Это же объясняет и тот факт, что нет необходимости вводить кровь внутриартериально в больших количествах (за исключением случаев большой кровопотери), достаточно небольших количеств, причем при надобности введение можно повторять.

Установлено, что люди пожилого возраста при шоке не реагируют на внутриартериальное введение крови, что объясняется неполноценностью рецепторного аппарата сосудов и изменениями в нервной системе, свойственными старости.

Для внутриартериального нагнетания можно пользоваться как кровью, так и кровезаменителями, в частности — полиглюкином. Некоторые авторы рекомендуют комбинировать кровь и полиглюкин.

Есть предложения добавлять в кровь 2 мл 3% раствора перекиси водорода на ампулу и 0,5—1 мл 0,1% раствора адреналина. Некоторые добавляют глюкозу.

Отдельные авторы отдают предпочтение гепаринизированной крови перед цитратной. На подогревание крови до 38°, конечно, не всегда будет время, почему вводится кровь комнатной температуры.

Внутриартериальное нагнетание крови предпочтительнее проводить в лучевую или заднюю большеберцовую артерию, как имеющие функционально достаточные коллатерали.

Кровь (или кровезаменитель) в артерию нагнетают по направлению к сердцу под давлением 180—220 мм рт. ст. со скоростью 100—200 мл в 1—3 мин. Обычно после

введения 200—300 мл АД у больного поднимается до 80—100—110 мм, и тогда введение крови можно прекратить.

Сейчас уже многие авторы считают, что давление в 180—200 мм излишне, достаточно 120—100 мм и меньше. Так при фибрилляции сердца или опасности ее развития рекомендуется осуществлять внутриартериальное введение крови под давлением 80—100 мм.

Есть предложение проводить внутриартериальное введение под естественным давлением — ампулу с кровью поднимают на такую высоту над сердцем пострадавшего, когда давление в канюле будет около 100—120 мм. Этот способ позволяет разрешить и другую задачу — определить количество крови, необходимое для поднятия АД у пострадавшего до 100—120 мм. Когда давление в канюле и сосуде выравнивается, кровь в артерию перестает поступать.

К массивным (до литра) внутриартериальным нагнетаниям крови следует прибегать при терминальном состоянии, связанном с массивной кровопотерей. В таких случаях целесообразно сочетать внутриартериальное нагнетание крови с внутривенной трансфузией.

Когда умирание протекает на фоне повышения венозного давления с симптомами перегрузки правого сердца (электротравма, сердечная недостаточность, асфиксия), внутриартериальное введение крови следует сочетать с умеренным кровопусканием из вены (200—300 мл).

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолов С. А. Воен. мед. журн. 1962, 9.—2. Данилов И. В. Фельдш. и акуш., 1963, 1.—3. Кулагин В. К. Воен. мед. журн., 1961, 7.—4. Неговский В. А. Воен. мед. журн., 1962, 9.—5. Петров И. Р. и Лемус В. Б. Воен. мед. журн., 1963, 2.

ПРОСТОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К ОКСИГЕМОГРАФУ О-36 ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ КРОВОТОКА

Л. А. Лещинский и В. В. Трусов

Кафедра госпитальной терапии Ижевского медицинского института

За последние годы известный интерес клиницистов благодаря своей простоте и объективности привлекает бескровный метод определения скорости кровотока, основанный на улавливании измененного спектра крови оксигемографом (А. Г. Дембо и сотрудники, 1958, 1959, 1961; Л. А. Лещинский, В. В. Трусов, 1960, 1962; и др.).

Нами в клинике используется также метод определения скорости кровотока с внутривенным введением раствора метиленовой сини и улавливанием момента поступления ее с током крови к различным участкам тела (ушная раковина, межпальцевая складка) фотоэлектрическим датчиком оксигемографа.

Метод определения скорости кровотока с помощью метиленовой сини, являясь объективным и простым, весьма точен и имеет ряд преимуществ перед субъективными методами определения скорости кровотока.

Особенно большую ценность представляет одновременное определение скорости кровотока у одного больного с помощью «бескровного» оксигеометрического способа и метода с внутривенным введением метиленовой сини. «Бескровный» оксигеометрический метод позволяет определять скорость кровотока на отрезке кровяного русла «капилляры легких — капилляры ушной раковины». С помощью метода с введением метиленовой сини определяется скорость кровотока на участке «локтевая вена — капилляры ушной раковины». Путем расчета можно определить разность в показателях второго и первого методов определения скорости кровотока, и таким образом мы узнаем скорость кровотока на участке «локтевая вена — капилляры легких».

Следовательно, одновременное применение этих методов позволяет определить скорость кровотока в участках кровяного русла большого и малого кругов кровообращения, что, несомненно, представляет большой практический интерес при характеристике работы правого и левого сердца.

Отечественные оксигемографы типа О-36 требуют некоторых усовершенствований при использовании их в качестве приборов, регистрирующих скорость кровотока как при бескровном методе, так и с внутривенным введением раствора метиленовой сини.

Так, у оксигемографа необходимо изменить скорость протяжки ленты, смонтировать отметчик времени и приспособление для точной регистрации момента внутривенного введения раствора метиленовой сини или начала вдыхания кислорода при «бескровном» методе исследования.

Скорость движения ленты у оксигемографа О-36 соответствует 5 и 10 мм/мин, что, несомненно, затрудняет последующую расшифровку записи и тем самым значительно снижает точность полученных данных определения скорости кровотока.