

## ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 616-036.882-08 : 614.881

### БОРЬБА С ТЕРМИНАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ В УСЛОВИЯХ СКОРОЙ ПОМОЩИ

Канд. мед. наук *Л. Г. Шкунова, В. Я. Табак*

Лаборатория экспериментальной физиологии по оживлению организма  
(зав. — проф. В. А. Неговский) АМН СССР и Станция скорой медицинской помощи  
(нач. Л. Б. Шапиро) Москвы

За последние годы большое развитие получили исследования в области реаниматологии. В результате изучения основных закономерностей угасания и восстановления физиологических функций организма были разработаны общие принципы и методы лечения терминальных состояний.

Современные методы лечения терминальных состояний успешно применяются в условиях скорой помощи городов Советского Союза.

Внедрение методов оживления организма в практику скорой медицинской помощи было связано с проведением ряда организационных мероприятий, к которым относилось создание на станциях скорой помощи крупных городов страны (Ленинград, Москва, Рига, Днепропетровск, Новокузнецк и др.) специализированных машин, оснащенных всем необходимым для оживления организма и способных в короткий срок прибыть к месту происшествия.

Специфика лечения терминальных состояний у больных разных категорий подсказала создание машин различных профилей. Так, Московская станция скорой помощи ввела специализированные машины: противоишемическую, противошоковую, противоинсультную, по борьбе с отравлениями. Создана также бригада по лечению терминальных состояний.

Машина по лечению терминальных состояний представляет собой передвижную операционную. В центре находится стол-носилки, на котором можно производить экстренные оперативные вмешательства и манипуляции. В строго определенном порядке расположены стерильные наборы инструментов, необходимые для трахеостомии, торакотомии, внутриартериальных и внутривенных трансфузий. Имеются аппараты для искусственного дыхания (ДП-2 и РПА-1) и установка с кислородом и закисью азота, а также портативные аппараты для проведения наркоза закисью азота (АН-8). Для борьбы с фибрилляцией желудочков сердца в машине имеется импульсный дефибриллятор. Машину обслуживает бригада в составе врача и 2 фельдшеров, которые предварительно проходят специальную подготовку и владеют всеми элементами методики оживления.

Угасание жизненных функций организма в зависимости от вызвавшей его причины (кровопотеря, травма, асфиксия, утопление, электротравма) имеет свои особенности. Тем не менее гипоксия и ацидоз

вследствие тяжелых нарушений гемодинамики и дыхания являются основными патогенетическими факторами при любом виде умирания. В связи с этим в агональном состоянии и в периоде клинической смерти лечение должно быть направлено в первую очередь на устранение гипоксии путем восстановления эффективного кровообращения и достаточного газообмена в легких.

Специфика оказания помощи на месте происшествия во внебольничных условиях требует применения наиболее простых методов воздействия на сердечно-сосудистую систему и дыхание. Одним из наиболее простых методов восстановления сердечной деятельности и поддержания искусственного кровообращения в организме является непрямой (наружный) массаж сердца, проводимый без вскрытия грудной клетки и не требующий никакой специальной аппаратуры.

Как известно, у больных, находящихся в состоянии клинической смерти, грудная клетка приобретает повышенную подвижность в результате потери мышечного тонуса. При надавливании на нижнюю треть грудины ее удается легко сместить на 3—4 см по направлению к позвоночнику, при этом кровь из сердца поступает в артерии. При прекращении давления сердце вновь наполняется кровью. Этот метод позволяет в течение длительного времени поддерживать в организме кровообращение (при уровне артериального давления 60—80 мм), достаточное для сохранения функций головного мозга и других жизненно важных органов. Это дает возможность выиграть время и транспортировать больного для оказания медицинской помощи в условиях стационара.

В лаборатории экспериментальной физиологии по оживлению организма в течение ряда лет проводится изучение патофизиологических основ непрямого массажа сердца при различных условиях прекращения кровотока. Установлено, что после 2 мин. искусственно вызванной фибрилляции желудочков сердца с помощью непрямого массажа сердца в течение длительного промежутка времени (до 60 мин.) возможно поддерживать артериальное давление на уровне не ниже 60—70 мм без применения сердечно-сосудистых средств.

Важным условием для эффективности массажа сердца является одновременно проводимое полноценное искусственное дыхание, которое наряду с обеспечением достаточного газообмена осуществляет рефлекторную стимуляцию дыхательного центра.

Как известно, наиболее эффективным является проведение искусственного дыхания при помощи аппаратов, обеспечивающих дозированное вдувание воздуха в легкие и его отсасывание из них. При отсутствии дыхательных аппаратов в момент оказания неотложной помощи искусственное дыхание проводится изо рта в рот или изо рта в нос непосредственно или через специальный воздуховод. Этот простой и общедоступный метод является более эффективным, чем применявшиеся ранее ручные методы искусственного дыхания (по Сильвестру, Шефферу и др.), которые не могут создать достаточную вентиляцию легких и осуществить рефлекторную стимуляцию дыхательного центра.

Существенное значение мы придаем правильному сочетанию непрямого массажа сердца и искусственного дыхания. В фазу выдоха следует 3—4 раза нажимать на грудину и прекращать массаж сердца во время последующего вдоха. Важным условием для успешного проведения массажа сердца является фактор времени. Наибольший процент благоприятных исходов наблюдается в тех случаях, когда массаж сердца начинается не позже чем через 3 мин. после прекращения сердечной деятельности. Если массаж сердца начинается спустя 4—5 минут и более после клинической смерти, то получить полное восстановление жизненных функций организма значительно труднее.

Под нашим наблюдением находилось 52 больных в возрасте от 5 до 72 лет. У 21 больного причиной клинической смерти был инфаркт миокарда, сопровождавшийся коллапсом, у 9 остановка сердца и дыхания наступила в результате отравления различными ядами (морфин, барбитураты, тиофос и др.), у 22 больных причиной клинической смерти была острая сердечная недостаточность различной этиологии, мозговой инсульт, механическая асфиксия, утопление.

Продолжительность непрямого массажа сердца у различных больных колебалась в широких пределах — от 2—3 мин. до 1 часа и более. Массаж прекращали после восстановления эффективных сердечных сокращений или при отсутствии в течение длительного периода времени признаков уменьшения гипоксии (сужение зрачков, уменьшение цианоза и др.). Искусственное дыхание проводили одновременно с прямым массажем сердца аппаратом ДП-2 или методом рот в рот и рот в нос. У некоторых больных искусственное дыхание продолжали после восстановления деятельности сердца до появления самостоятельного дыхания. Были случаи, когда при непродолжительной клинической смерти (1—2 мин.) самостоятельное дыхание восстанавливалось уже после нескольких сжатий грудной клетки и в последующем не угасало.

Стойкое восстановление жизненных функций с последующим выздоровлением отмечено у 9 больных, временный эффект — у 24, не было положительных результатов у 19 больных (см. таблицу).

Случаи эффективного непрямого массажа сердца при клинической смерти

Больной	Заболевание	Возраст больного (в годах)	Продолжительность (в мин.)		Метод проведения искусственного дыхания
			клинической смерти	непрямого массажа	
Р.	Инфаркт миокарда	48	1	3	Рот в нос
О.	»	65	2	2	Без искусственного дыхания
М.	»	61	2	10	Рот в нос
А.	Отравление мексидолом	50	3	2	Без искусственного дыхания
С.	» нембуталом	27	1	3	ДП-2
Б.	» морфином	26	3	2	ДП-2
Ч.	» нембуталом	31	1	10	Рот в нос
С.	» сулемой	25	2	5	» » » и ДП-2
С.	Механическая асфиксия	37	1	15	ДП-2

Из факторов, способствующих успеху мероприятий по оживлению, следует отметить короткий период умирания и непродолжительный срок клинической смерти — от нескольких десятков секунд до 3 мин.

Больной Р., 45 лет, внезапно почувствовал резкие сжимающие боли за грудной, иррадиирующие в левую лопатку. Была вызвана машина скорой помощи. Клиническая картина и данные объективного обследования позволили поставить диагноз «инфаркт миокарда».

Внезапно больной потерял сознание. Перестал определяться пульс на сонных артериях и прекратилось дыхание. Наступила клиническая смерть.

Немедленно начат непрямой массаж сердца в ритме 50—55 сокращений в минуту и искусственное дыхание изо рта в нос. Через 30—40 сек. после начала массажа появился первый самостоятельный вдох. Через 1½—2 мин. восстановилась самостоятельная сердечная деятельность, появился ритмичный пульс на периферических артериях, сузились зрачки и уменьшился цианоз. Массаж сердца и искусственное дыхание продолжались около 2 мин. Через несколько минут после прекращения массажа больной пришел в сознание, начал отвечать на вопросы. Больной транспортирован в лечебное учреждение. Дальнейшее течение заболевания проходило без осложнений. Через 1½ месяца больной был выписан в удовлетворительном состоянии, впоследствии приступил к работе.

Показания к применению наружного массажа сердца чрезвычайно широки. Однако в тех случаях, когда имеется травматическое повреждение ребер, недостаточная подвижность грудной клетки, или если с помощью непрямого массажа сердца не удастся создать в организме искусственное кровообращение, целесообразно переходить к прямому массажу сердца. Критерием полноценного кровообращения в организме при проведении массажа сердца, как известно, является наличие пульса на сонных или лучевых артериях, повышение максимального артериального давления до 60—70 мм и сужение зрачков.

Если с помощью массажа сердца не удастся поддержать артериальное давление на удовлетворительном уровне, целесообразно одновременно проводить дробное артериальное нагнетание крови с адреналином.

Артериальное нагнетание крови занимает ведущее место в борьбе с тяжелой гипотензией, развивающейся при умирании организма. Артериальное нагнетание является также основным методом лечения клинической смерти, вызванной массивным обескровливанием. При быстром умирании от обескровливания внутриартериальное введение крови не только стимулирует угасающую сердечную деятельность, но и способствует быстрому возмещению объема циркулирующей крови. При длительной кровопотере, сопровождающейся гипотензией, эффективным внутриаrтериальных трансфузий по сравнению с внутривенной неизмеримо возрастает уже в преагональном состоянии. Для того чтобы артериальное нагнетание крови было эффективным, следует проводить его своевременно во избежание развития необратимых изменений в органах еще до клинической смерти.

Приводим пример применения внутриаrтериального нагнетания полиглюкина в тяжелых стадиях травматического шока.

Больной Б., 71 года. Диагноз: травматическая ампутация верхней трети обеих голеней; шок IV степени. Состояние больного крайне тяжелое, заторможен, адинамичен. На боль не жалуется, на инъекции не реагирует. Кожа и видимые слизистые оболочки бледной окраски. Пульс на сонных артериях 100 ударов в минуту. На периферических артериях пульс нитевидный, не сосчитывается. Немедленно начато внутриаrтериальное дробное переливание полиглюкина. Внутривенно введена глюкоза — 20 мл 40% раствора с 1 мл кордиамина.

После внутриаrтериального введения полиглюкина артериальное давление начало определяться на уровне 75/40 мм, а затем 90/70 мм. Больной стал активнее, отвечает на вопросы. Доставлен в центр по лечению шока и терминальных состояний. Произведена ампутация обеих голеней. В дальнейшем наступило выздоровление.

Следующим компонентом комплексного метода оживления является дефибрилляция сердца, в ряде случаев (при электротравме, утоплении, инфаркте миокарда и других причинах) являющаяся одним из основных методов оживления. Она также часто бывает необходима для восстановления сердечной деятельности при прямом и непрямом массаже сердца. Наиболее эффективным способом прекращения фибрилляции желудочков сердца является воздействие на сердце одиночным электрическим импульсом, продолжительность которого близка полезному времени раздражения сердца. Важным преимуществом этого метода является возможность устранить фибрилляцию как при открытой, так и при интактной грудной клетке. Если дефибриллятор имеется в машине, то дефибрилляцию можно провести на месте происшествия (если нет, то после доставки больного в стационар). Однако во время транспортировки больному необходимо непрерывно проводить массаж сердца. Большое значение при лечении больных, находящихся в терминальных состояниях, имеет преемственность лечебных мероприятий, проводимых врачами специализированных машин и врачами лечебных учреждений. Больных, находящихся в терминальных состояниях, госпитализируют в центры по лечению шока и терминальных состояний, созданные на базе крупных клиник и больниц и укомплектованные специальными штатами врачей-реаниматологов.