

ским шоком и кровопотерей, наименее благоприятные — у больных с интоксикацией.

Так как ГОМК не влияет существенным образом на внешнее дыхание и кислотно-щелочное равновесие, вызывает сон, близкий к физиологическому, нормализует гемодинамику и стабилизирует ее в течение 40—60 мин даже тогда, когда не восполнена кровопотеря, и на фоне ГОМК увеличивается устойчивость мозга к циркуляторной гипоксии, мы сочли возможным применить ее у 11 больных с тяжелой комбинированной травмой и кровопотерей на месте происшествия, куда выезжала бригада реанимации. У 2 пострадавших артериальное давление не определялось, у 5 оно было ниже 80 мм рт. ст., у 4 больных — 80 мм рт. ст. Среднее артериальное давление было равно 48,1 мм рт. ст. Повышение артериального давления после введения ГОМК составляло 35—90 мм рт. ст., в среднем 55,6 мм рт. ст. ($p < 0,001$). Вводили обычно 4 г ГОМК, медленно, что через 5—15 мин вызывало у больных легкий сон, позволяющий транспортировать их в хирургический стационар в оптимальных условиях.

На основании изложенного, мы полагаем, что ГОМК должна найти применение в комплексе реанимационных мероприятий у лиц в состоянии шока и выраженной кровопотери.

УДК 616.127-005.8-036.882-08 : 614.881

РЕАНИМАЦИЯ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА ПРИ ОСТАНОВКЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

*Л. Б. Зильберман, Я. М. Тайх, В. Г. Каминский, Э. А. Чечик,
Л. М. Шлаен, А. Б. Ленецкий, Е. Н. Иванов
(Киев)*

Внезапная остановка кровообращения в связи с терминальным нарушением ритма сердца и состояние клинической смерти отмечаются у больных инфарктом миокарда в 6—15% случаев. Абсолютное большинство подобных исходов наступает в острейшем периоде болезни на догоспитальном этапе, часто в общественном месте или в квартирах многоэтажных домов. Рост заболеваемости населения ишемической болезнью сердца делает проблему реанимации больных инфарктом миокарда на догоспитальном этапе весьма актуальной.

Методы реанимации при инфаркте миокарда применяются относительно недавно. По данным Straight, в 1961 г. в мировой литературе было описано не более 10 случаев успешного оживления при инфаркте миокарда. Успехи клинической и экспериментальной реаниматологии (В. А. Неговский, Б. В. Петровский, Н. Л. Гурвич, Э. И. Янушкевичус, Ю. И. Бредикис, А. И. Трещинский, Л. П. Чепкий и др.), а также специализация службы скорой помощи в СССР создали предпосылки для развития реанимации на догоспитальном этапе.

Современные методы оживления, по возможности, в максимальном объеме непосредственно на месте происшествия в условиях догоспитального этапа применяются нами с 1965 г. Методика оживления с участием трех основных звеньев представлена на схеме.

Методика оживления предусматривает применение на **первом** этапе (обученное население) в основном непрямого массажа сердца и искусственного дыхания экспираторным методом. На **втором** этапе (общая бригада скорой помощи) дополнительно вводят адреналин и бикарбонат, искусственную вентиляцию легких можно проводить ручным мехом. На **третьем** этапе спецбригада проводит срочное электрокардиографическое исследование. Характер терминального ритма определяет дальнейшую тактику реанимации.

Как показывает опыт, наиболее частой причиной остановки кровообращения является внезапная фибрилляция желудочков сердца. Значительно реже отмечались другие виды терминального нарушения ритма сердца: трепетание желудочков, желудочковая тахикардия, низкий водитель ритма, асистолия. Характер терминальной аритмии, выявленный на третьем этапе, определяет дальнейшие патогенетические пути реанимации. При «тахикардитических» формах остановки кровообращения (фибрилляция, трепетание, желудочковая тахикардия) наиболее эффективна электрическая дефибрилляция импульсным током часто в сочетании с рядом медикаментозных средств (бикарбонат натрия, адреналин, индерал, см. схему). При «брадикардитических» формах (низкий водитель ритма, асистолия) и неэффективности непрямого массажа сердца необходимы внутривенная трансвенозная электрокардиостимуляция и некоторые медикаментозные препараты (атропин, изупред, соли кальция, бикарбонат натрия, адреналин и др.). В нашей практике для введения электрода в полость сердца используется подключичная вена.

СХЕМА РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ (кардиологические больные по Л. Б. Зильберману)

I. До приезда скорой помощи (силами обученного населения)

1. Выявление ранних признаков смерти (расширение зрачков, остановка или нарушение дыхания, отсутствие пульса на сонной артерии).
2. Сигнал тревоги.
3. Отметка времени.
4. Непрямой массаж сердца (на твердой поверхности).
5. Искусственное дыхание методом «рот ко рту». «рот к носу» (при гиперокстензии головы).
6. Вызов скорой помощи.

II. Общая бригада скорой помощи

1. Диагноз остановки кровообращения (5—10 с).
2. Сигнал тревоги.
3. Отметка времени.
4. Удар в предсердную область.
5. Расстановка членов бригады.
6. Непрямой массаж сердца.
7. Искусственное дыхание с помощью S-образного воздуховода или ручного меха.
8. Вызов специализированной бригады.
9. Внутрисердечное введение адреналина.
10. Введение 7,5% раствора бикарбоната (внутрисердечно — 20 мл или внутривенно — 50—60 мл)
11. В условиях улицы немедленная госпитализация под непрерывным массажем сердца. В помещении — непрерывное продолжение мероприятий до приезда спецбригады.

III. Специализированная кардиологическая бригада

- | | |
|----------|---|
| A | <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагноз остановки кровообращения (5 с). 2. Отметка времени. 3. Расстановка членов бригады. 4. Искусственное дыхание при помощи ручного меха, «стужой маски», с воздуховодами. 5. Непрямой массаж сердца. 6. Регистрация ЭКГ (через игольчатые электроды). |
|----------|---|

Пункция v. subclavia или другой вены, введение
50—60 мл 7,5% раствора бикарбоната натрия

*Тахикардия, трепетание, мерцание
желудочков сердца*

- | | |
|----------|--|
| Б | <p>Под непрерывным массажем сердца и искусственным дыханием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрическая дефибрилляция (активная фибрилляция). 2. Адреналин 0,1% — 1,0 в 10 мл физиологического раствора внутрисердечно или внутривенно (вялая фибрилляция). 3. Дефибрилляция (повторно). 4. Новокаинамид 10% — 1 мл или лидокаин 1% — 3—5 мл или иидерал 1 мг внутривенно (рецидивирующая) активная фибрилляция). 5. Дефибрилляция (повторно). |
|----------|--|

*Низкий водитель ритма,
асистолия*

- | | |
|----------|--|
| В | <p>Под непрерывным массажем сердца и искусственным дыханием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрическая стимуляция сердца (полостная). 2. Адреналин 0,1% — 1 мл в 10 мл физиологического раствора и атропин 0,1% — 1 — 2 мл внутривенно. 3. Электрическая стимуляция сердца (полостная). 4. Хлористый кальций 10% — 6—8 мл внутривенно или внутрисердечно. 5. Изупрел 0,1 мг внутривенно или внутрисердечно. |
|----------|--|

Постоянная связь с веной

- | | |
|----------|---|
| Г | <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторные введения 7,5% раствора бикарбоната натрия из расчета 50—60 мл на каждые 10 мин остановки кровообращения. 2. После восстановления спонтанного ритма введения в форме поляризующей смеси 10 ммоль К (внутривенно капельно) вместе с гепарином, кортикостероидами, кокарбоксилазой и витаминами. |
|----------|---|

В группе успешно оживленных больных в ближайшем постреанимационном периоде отмечалось достоверное снижение уровня калия в плазме крови (Я. И. Тайх), в отдельных случаях после повторных дефибрилляций уровень калия в плазме крови снижался на 1—2 ммоль/л. Эти данные обосновывают введение препаратов калия в ближайшем постреанимационном периоде в форме поляризующей смеси или солей аспарагиновой кислоты, что должно способствовать стабилизации ритма сердца и других жизненных функций (не менее 10—20 ммоль одномоментно).

Последующую коррекцию водно-электролитных нарушений желательно проводить по расчетным данным, ориентируясь на результаты поэтапного исследования, что более реально осуществимо на госпитальном этапе.

За 7 лет (по состоянию на 31/XII-1971 г.) методы оживления были применены у 238 больных инфарктом миокарда с внезапной остановкой кровообращения в острейшем периоде болезни. Учтены случаи реанимации, начатой до 5—6 мин от момента остановки кровообращения и проводившейся методически грамотно до прибытия спецбригады.

Реанимация была эффективной у 81 из 238 больных (34,1%), в том числе по годам: в 1965 г.— у 7 из 30 больных (23,3%), в 1966 г.— у 9 из 36 (25%), в 1967 г.— у 12 из 37 (32,4%), в 1968 г.— у 13 из 32 (40,6%), в 1969 г.— у 10 из 30 (33,3%), в 1970 г.— у 13 из 36 (36,1%), в 1971 г.— у 17 из 37 больных (45,9%).

Как видно из представленных данных, эффективность реанимации на догоспитальном этапе колебалась в пределах 23—45,9%.

Эффективность реанимации и выживаемость больных инфарктом миокарда с внезапной остановкой кровообращения достоверно снижается в случае предшествующей недостаточности кровообращения (соответственно реанимация эффективна при предшествующей состоянию клинической смерти недостаточности кровообращения в 22,2% наблюдений, без недостаточности кровообращения в 45,3%, $p < 0,001$; выживаемость составила 13,9 и 32,1% соответственно, $p < 0,05$). Анализ зависимости эффективности реанимации от возраста свидетельствует, что успешное оживление больных инфарктом миокарда возможно в пожилом и старческом возрасте, однако эффективность реанимации и выживаемость больных этих возрастных групп ниже, чем у больных молодого и среднего возраста (эффек-

тивность реанимации в возрасте 60 лет и старше 21,7%, в возрасте до 60 лет — 48,9%; $p < 0,01$).

Для иллюстрации приводим выписку из истории болезни.

Больная Ш., 58 лет. Заболевание началось со жгучих болей за грудиной с иррадиацией в спину, левую руку, левую лопатку. Больна гипертонией 4 года. До настоящего тяжелого приступа больная отмечала колющие боли в области сердца, которые снимались валидолом. Последний приступ сильных, жгучих болей не удалось снять инъекцией 1% раствора текодина — 1 мл, 50% раствора анальгина — 2 мл, 1% раствора димедрола — 1 мл, 2% раствора паверина — 2 мл и ингаляцией O_2 . По приезде спецбригады зарегистрирована электрокардиограмма с достоверными признаками инфаркта миокарда в области задней стенки левого желудочка сердца (23 ч 20 мин).

В 23 ч 50 мин (через 30 мин) на фоне относительного благополучия внезапно наступила клиническая смерть — исчез пульс на сонных артериях, расширились зрачки, нарушился нормальный ритм дыхания. Срочно начат непрямой массаж сердца и искусственное дыхание с помощью воздуховодов и ручного меха. Электрокардиограмма снята после внутрисердечного введения 20 мл 7,5% раствора бикарбоната натрия в 0 ч 2 мин.

Зарегистрирована крупноволновая фибрилляция желудочков сердца. В 0 ч 8 мин подготовлен дефибриллятор и дан разряд постоянного тока напряжением 6000 В, продолжительностью 0,01 с. Восстановлен правильный синусовый ритм, тахикардия. Интервал РР — 0,60 с, частота сердечных сокращений — 100 ударов в 1 мин; интервал RQ 0,12—0,14 с; артериальное давление не определялось, а затем достигло 140/100 мм рт. ст.

Внутривенно дополнительно введено 60 мл 7,5% раствора бикарбоната натрия. Продолжен легкий вспомогательный массаж. В 0 ч 20 мин восстановилось дыхание. В 0 ч 30 мин больная пришла в сознание. Продолжена ингаляция кислорода. Вновь жалуется на боли в сердце. Подготовлена система для капельного переливания лекарственной смеси с фибринолизиним. В 0 ч 40 мин сохраняется синусовый ритм, интервал РР — 0,80 с, частота сердечных сокращений — 75 ударов в 1 мин; интервал RQ — 0,14 с. Больная была госпитализирована. Исход благоприятный.

Весьма актуальным является дальнейшее совершенствование организационных мероприятий при реанимации на догоспитальном этапе во всех звеньях представленной нами схемы.

Для укрепления первого, наиболее слабого звена (доврачебная помощь силами обученного населения), необходимы широкая пропаганда и обучение методам непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких коллективов организованного и неорганизованного населения с использованием современных средств массовой информации (пресса, радио, телевидение, кино). Особая роль здесь должна быть отведена телевидению. Нам кажется, что до-

ступные учебные фильмы, посвященные оживлению, в объеме помощи «обученного населения» должны передаваться по учебной программе телевидения еженедельно 2 раза. Изучение методов реанимации должно входить в программу высших и средних учебных заведений независимо от их профиля.

Укрепление **второго** звена заключается в повышении квалификации врачей и среднего медицинского персонала общелинейных бригад скорой помощи, чему в значительной степени должно способствовать объединение станций скорой медицинской помощи со стационарами. Дополнительное оснащение общелинейных бригад скорой помощи портативными электрокардиографами, дефибрилляторами и современными медикаментозными средствами повысит возможности успешной реанимации.

На современном этапе развития реанимации во внебольничной обстановке наиболее важным следует считать **третье** звено — специализированную кардиологическую бригаду скорой помощи, обладающую максимальными возможностями для проведения и успешного завершения реанимации в трудных условиях догоспитального этапа. Для дальнейшего совершенствования спецбригады нуждаются в объединении со специализированными стационарами и в обеспечении современной лечебно-диагностической аппаратурой, а также медикаментозными средствами. Среди них первостепенное значение имеют ампулированные препараты типа изопропилнорадреналина (изупрел, алулент, новодрин), низкомолекулярные кровезаменители (реомакродекс, реополиглюкин, гемодез), кортикостероиды для внутривенного введения, осмодиуретические вещества типа маннитола.

В оснащении специализированных бригад должны быть портативные объемные респираторы с положительным давлением, портативные и надежные в работе электрокардиографы, дефибрилляторы, кардиостимуляторы с набором внутрисердечных электродов. Электроаппаратура должна работать как от сетевого, так и от автономного питания. Специализированные бригады должны выезжать на скоростных и маневренных автомашинах с максимально удобным расположением всего оборудования и подходом к больному во время транспортировки. Для использования сетевой электроаппаратуры во время транспортировки автомашины спецбригад целесообразно оборудовать преобразователями напряжения типа ПН-250.

Для широкой пропаганды знаний по реаниматологии необходимы специально подготовленные инструкторы и программы обучения населения, среднего медицинского персонала и врачей. Должны найти широкое применение тренировочные манекены, наглядные пособия, учебные фильмы, диапозитивы и др. Должна быть предусмотрена постоянно действующая система повышения квалификации по реаниматологии для медицинских работников.

УДК 615.9.036.11.036.882.08

ОСОБЕННОСТИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ

Б. Д. Комаров, Е. А. Лужников, И. И. Шиманко
(Москва)

Успехи современной клинической токсикологии, связанные с возможностью применения новых методов патогенетической терапии, обуславливают определенные особенности проведения реанимации и интенсивной терапии острых отравлений.

Одним из наиболее очевидных условий успешного лечения тяжелых форм экзогенных интоксикаций является использование методов ускоренного выведения токсических веществ из организма.

В настоящее время известны несколько способов ускоренного выведения токсических веществ из организма, каждый из которых обладает определенными возможностями их клинического использования.

Ранний гемодиализ, проводимый различными моделями аппарата «искусственная почка», получил клиническое применение для лечения отравлений так называемыми «диализирующимися» ядами, веществами, способными проникать через полупроницаемые мембраны целлофана. Необходимым условием для эффективного диализа признается низкий молекулярный вес токсического вещества, хорошая растворимость в воде и отсутствие прочных связей с белками и липоидами организма (Schreiner, 1958; Herms, 1966).

Многолетний опыт применения операций гемодиализа в Центре по лечению отравлений НИИ имени Н. В. Склифосовского свидетельствует о большой клинической эффективности данного метода для ускоренного выведения из