 <p>SYMBOLUM SANITATIS 1935 ВолгГМУ</p>	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Кафедра хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультета</p>	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)</p>
--	--	---

*Handwritten signatures in blue ink.*

Научно-исследовательская работа на тему

**«ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТЕРМИНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ»**

**Выполнила:**  
обучающаяся 1 курса 1 группы  
По специальности 31.05.02 Педиатрия  
Коряковцева Алина Владимировна

Волгоград 2018г.

## Содержание:

1. Введение.....	3
2. Цель научно-исследовательской работы.....	4
3. Задачи научно-исследовательской работы.....	4
4. Основные понятия терминальных состояний.....	4
5. Реанимационные мероприятия.....	5
6. Когда нужно завершать сердечно-легочную реанимацию....	9
7. Нарушения в организме при терминальных состояниях.....	9
8. Вывод.....	11
9. Использованная литература.....	11

1) Первая медицинская помощь – это комплекс срочных простейших мероприятий для спасения жизни человека и предупреждения осложнений при несчастном случае или внезапном заболевании, проводимых на месте происшествия самостоятельно (самопомощь) или другим лицом, находящимся поблизости (взаимопомощь). Первую врачебную помощь на дому, по месту работы, на улице оказывают сотрудники скорой медицинской помощи.

Успехи реаниматологии – науки о механизме развития и методах лечения терминальных состояний, пограничных с биологической смертью, имеют непосредственный выход в практическую медицину и составляют основу реанимации. Реанимация (оживление) – система лечебных мероприятий, направленных на восстановление резко нарушенных или утраченных жизненно важных функций организма и выведение его из терминального состояния и клинической смерти – до возвращения пациенту сознания. Эффективные реанимационные мероприятия – главным образом непрямо́й массаж сердца и искусственная вентиляция легких – поддерживают жизнь пациента без сердечной деятельности и предотвращают необратимое повреждение головного мозга, при неэффективности в течении 30 мин. Констатируется биологическая смерть. Более длительную реанимацию проводят у детей, при гипотермии и утоплении в холодной воде, при рецидивирующей фибрилляции желудочков. Реанимация не проводится, если пациент находится в последней стадии неизлечимого заболевания. Выбор метода и тактика реанимации определяются механизмом наступления смерти и часто не зависят от характера основного заболевания, которое на догоспитальном этапе оказания экстренной помощи может оставаться нераспознанным. Реанимационные мероприятия оказываются наиболее эффективными в тех случаях, когда их проводят в специализированных отделениях, оснащенных необходимой аппаратурой. В настоящее время существуют реанимационные отделения трех типов: отделение реанимации общего профиля, отделение послеоперационной интенсивной терапии и специализированные отделения реанимации.

Установлено, что организм человека продолжает жить и после остановки дыхания и сердечной деятельности. Действительно, при этом прекращается поступление к клеткам кислорода, без которого невозможно существование живого организма. Различные ткани по-разному реагируют на отсутствие доставки к ним крови и кислорода, и гибель их происходит не в одно и то же время. Поэтому **своевременное восстановление кровообращения и дыхания при помощи комплекса мероприятий, называемых реанимацией, может вывести больного из терминального состояния.**

2) **Цель научно-исследовательской работы** заключается в изучении техники первой помощи при терминальных состояниях.

3) **Задачами научно-исследовательской работы являются:**

- Изучение основной терминологии терминальных состояний
- Изучение реанимационных мероприятий
- Изучения техники восстановления проходимости дыхательных путей
- Изучения техники непрямого массажа сердца
- Изучение техники искусственной вентиляции легких

4) **Основные понятия терминальных состояний.**

**Терминальные состояния** – это пограничные между жизнью и смертью стадии, которые проходит человеческий организм. Во время терминальных состояний происходит остановка функций сердечно-сосудистой системы, дыхания, центральной нервной системы, почек, печени, гормональной системы, метаболизма. Различные ткани по-разному реагируют на прекращение доставки к ним крови и кислорода, и их гибель происходит не одновременно. Поэтому своевременное восстановление кровообращения и дыхания при помощи мероприятий, называемых реанимацией, может вывести человека из терминального состояния.

Терминальные состояния могут быть следствием различных причин: шока, инфаркта миокарда, массивной кровопотери, закупорки дыхательных путей или асфиксии, электротравмы, утопления, заваливания землей и т. д.

В терминальном состоянии выделяют 3 фазы, или стадии:

- **Преагональное состояние;**
- **Агония;**
- **Клиническая смерть.**

**Преагония** — это начальная стадия агонии, когда пострадавший теряет сознание, пульс у него не прощупывается, дыхание очень слабое, судорожное и резкое. **Преагональное состояние** характеризуется значительной заторможенностью, учащением поверхностного дыхания. Пульс нитевидный

или совсем не определяется на периферических артериях, а только на бедренных и сонных. Артериальное давление ниже 60 мм рт. ст. или не определяется. Бледность и цианоз кожных покровов. Глазные рефлексы сохранены.

**Во время агонии** артериальное давление и пульс не определяются, глазные рефлексы (роговичный, реакции зрачка на свет) исчезают, дыхание приобретает характер заглывания воздуха. Для **агонального состояния** характерно отсутствие сознания, определяемого артериального давления, а также отсутствие периферического пульса, который сохраняется лишь на сонных и бедренных артериях, резко ослабленный. Глазные рефлексы не вызываются. Дыхание терминальное, аритмичное.

Иногда между преагональным и агональным состоянием возникает **терминальная пауза** – состояние, которое продолжается от 5–10 секунд до 1–4 минут: прекращается дыхание, пульс редкий, иногда отсутствует. Исчезают реакции зрачка на свет, роговичный рефлекс (смыкание век при легком прикосновении к роговице), зрачки расширяются.

**Клиническая смерть** — это состояние, предшествующее истинной смерти; она длится 5–6 мин. Дыхание и сердечная деятельность отсутствуют, зрачки расширены, кожные покровы холодные, рефлексов нет. В этот короткий период еще возможно восстановление жизненных функций при помощи реанимации. В более поздние сроки наступают необратимые изменения в тканях и клиническая смерть переходит в биологическую, истинную. Внешние признаки жизни (дыхание и сердцебиение) отсутствуют, но энергичными специальными мерами (реанимация) пострадавшего еще можно спасти.

### 3) Реанимационные мероприятия

#### 3.1 Реанимационные отделения и принцип их работы

Реанимационные отделения общего профиля организуют в крупных больницах для проведения реанимационных мероприятий у больных с различными заболеваниями и состояниями: травматическим шоком, массивной кровопотерей, острой сердечнососудистой и дыхательной недостаточностью. Послеоперационные отделения реанимации и интенсивной терапии создают в крупных хирургических стационарах для наблюдения и лечения больных (обычно в течении нескольких суток), перенесших операции под наркозом.

Специализированные центры и отделения реанимации создают для больных с определенными заболеваниями (кардиореанимация, токсикологические, неврологические, инфекционные).

Реанимационные отделения оснащены необходимым диагностическим и лечебным оборудованием: системой для постоянного наблюдения за важнейшими функциями органов дыхания и кровообращения, электрокардиографами, спирографами, передвижными рентгеновскими аппаратами, аппаратами для искусственного дыхания и наркоза, дефибрилляторами, кардиостимуляторами, бронхоскопами. В современных отделениях реанимации имеются условия для проведения гемодиализа, гемосорбции и гипербарической оксигенации. При отделениях реанимации имеются лаборатории для проведения клинических и биохимических анализов.

### 3.2 Восстановление проходимости дыхательных путей

Искусственная вентиляция легких эффективна только в случаях отсутствия механических препятствий в верхних дыхательных путях. При наличии инородных тел, рвотных масс в глотке, гортани, прежде всего, необходимо их удаление (пальцем, зажимами, отсосом и т.п.). Основные принципы лечебной тактики в случае приступа удушья при наличии инородного тела: если невозможно удалить инородное тело пальцем, для устранения обструкции дыхательных путей используют прием Геймлиха. Больного сзади обхватывают руками, надавливают на живот (по средней линии живота между пупком и мечевидным отростком) и производят резкий толчок вверх. Если при этом из легких выталкивается достаточное количество воздуха, обструкция может разрешиться. Неотложная помощь зачастую включает экстренную трахеостомию, поэтому при возможности больной должен быть срочно проконсультирован отоларингологом. Для восстановления проходимости дыхательных путей голову больного следует запрокинуть максимально назад, положив ладонь одной руки на лоб пациента, другая рука при этом подкладывается под его шею. Запрокидывание головы противопоказано при травмах шеи. Если искусственная вентиляция легких при этом неэффективна, выполняют следующий прием – выдвигают нижнюю челюсть вперед так, чтобы нижние зубы были впереди передних и рот был открыт. Для этого одну руку кладут на лоб пациента, указательный и средний пальцы другой руки при этом помещают под подбородок, либо ее выдвигают, просунув большой палец в рот пациента. При этом положение головы за счет смещения корня языка и надгортанника вперед открывается гортань и обеспечивается свободный доступ воздуха через нее в трахею.

После выполнения описанных приемов оценивают наличие спонтанного дыхания – если оно не восстановилось, незамедлительно приступают к искусственной вентиляции легких.

### 3.3 Искусственная вентиляция легких

Искусственное дыхание представляет собой замену воздуха в легких больного, осуществляемую искусственным путем с целью поддержания газообмена при невозможности или недостаточности естественного дыхания. В этих случаях широко применяют различные аппаратные способы искусственного дыхания с использованием автоматических респираторов «РО-2», «РО-5», «Лада» и других позволяющих поддерживать газообмен в легких в течение длительного времени. Искусственное дыхание в качестве меры неотложной помощи необходимо при таких состояниях, как асфиксия (удушье), утоплении, электротравма, тепловой и солнечный удар, различные отравления. В указанных ситуациях прибегают к искусственному дыханию при помощи так называемых экспираторных методов (изо рта в рот и изо рта в нос). При проведении искусственного дыхания больного укладывают горизонтально на спину. Шею, грудную клетку и живот пациента освобождают от стесняющей одежды. Полость рта больного освобождают от слюны, слизи, рвотных масс. После этого запрокидывают его голову. Осуществляющий искусственное дыхание реанимирующий располагается сбоку от пациента, одной рукой сжимает его нос и надавливает на его лоб. Если челюсти пациента плотно стиснуты, то рот открывают с помощью надавливания указательными пальцами, на его углы. При применении способа «изо рта в рот» закрывают нос больного, во избежание инфицирования рот необходимо прикрыть марлей или бинтом (носовым платком), после чего реанимирующий делает глубокий вдох, плотно прижимается губами ко рту пациента и делает энергичный выдох, затем отнимает губы от его рта и отводит свою голову в сторону. Применение S-образного воздуховода, значительно облегчает проведение искусственной вентиляции методом «изо рта в рот». Затем прикрывают рот и нос пациента, после чего происходит пассивный выдох больного. Искусственный вдох хорошо контролируется. Вначале вдувание воздуха проходит легко, однако по мере наполнения и растяжения легких сопротивление возрастает. Критерием правильного проведения искусственного дыхания служат движения грудной клетки больного в момент искусственного вдоха и пассивного выдоха, т.е. за счет эластичности легких и грудной клетки. При этом в легкие пациента можно вдувать двойную «физиологическую нору» – до 1200 мл воздуха. Этого вполне достаточно, так как здоровый человек при спокойном дыхании вдыхает около 600-700 мл воздуха. Воздух, вдуваемый

врачом, оказывающим помощь, вполне пригоден для оживления, так как содержит 16% кислорода (при 21% в атмосферном воздухе).

Искусственное дыхание проводят с частотой 12-18 искусственных вдохов в минуту. Пассивный выдох должен быть полным, следующее вдувание воздуха производится только тогда, когда грудная клетка опустилась. При использовании метода «изо рта в нос» оказывающий помощь закрывает рот больного, приподнимая его нижнюю челюсть, и после глубокого вдоха производит энергичный выдох, обхватив губами нос пациента. В экстренных ситуациях искусственное дыхание можно произвести с помощью, так называемых ручных респираторов, в частности мешка Амбу (резиновой саморасправляющейся камеры).

### 3.4 Массаж сердца

К основным реанимационным мероприятиям относят также и массаж сердца, представляющий собой ритмичное сжатие сердца, проводимое с целью восстановления его деятельности и поддержания кровообращения в организме. В настоящее время прибегают в основном к непрямому (закрытому) массажу сердца; прямой (открытый) массаж осуществляется при помощи непосредственного сжатия сердца во время операции на органах грудной клетки. Эффективный массаж сердца обеспечивает достаточное кровоснабжение жизненно важных органов и нередко ведет к восстановлению самостоятельной работы сердца. Проводимая при этом искусственная вентиляция легких дает достаточное насыщение крови кислородом. Непрямой массаж сердца обычно бывает эффективным, если он начат в ранние сроки после прекращения сердечной деятельности. Во время непрямого массажа происходит сдавление сердца между грудиной и позвоночником, уменьшение его объема и выброс крови в аорту и легочную артерию, т.е. является искусственной систолой. В момент прекращения давления грудная клетка расправляется, сердце принимает объем, соответствующий диастоле, и кровь из полых и легочных вен поступает в предсердия и желудочки сердца. Ритмичное чередование сжатий и расслаблений таким образом в какой-то мере заменяет работу сердца, т.е. выполняется один из видов искусственного кровообращения. Осуществляющий массаж должен стоять сбоку от пострадавшего, положив ладонь, ее ближнюю к лучезапястному суставу часть, на нижнюю треть грудины пациента (на 2.5см выше мечевидного тростка), пальцы не касаются грудной клетки. Вторая кисть кладется поверх первой, так чтобы прямые руки и плечи массирующего находились над грудью пациента. Надавливание



на грудину осуществляют быстрыми толчками причем для расправления грудной клетки руки отнимают после каждого толчка.

Темп непрямого массажа сердца составляет обычно 60 сжатий в минуту. Эффективность контролируют не реже одного раза в минуту. Признаком эффективности проводимого массажа являются сужение ранее расширенных зрачков, исчезновение бледности, и уменьшение цианоза, пульсация крупных артерий (прежде всего сонной). При этом обращают внимание на восстановление у больного самостоятельного дыхания, повышение артериального давления.

Самыми частыми осложнениями при проведении непрямого массажа сердца являются переломы ребер и грудины. Предупреждением этих осложнений является технически правильное выполнение непрямого массажа сердца, строгое дозирование физической нагрузки при надавливании на грудину. Не следует при массаже располагать кисти рук над мечевидным отростком грудины, так как, резко надавливая на него можно поранить левую долю печени и другие органы, расположенные в верхнем отделе брюшной полости.

#### **4) Когда нужно завершать сердечно-легочную реанимацию.**

1. При установлении необратимости повреждения головного мозга. Длительное отсутствие восстановления спонтанного кровообращения свидетельствует о нежизнеспособности сердца, что, в свою очередь обуславливает необратимое поражение центральной нервной системы (ЦНС).
2. Появились показатели эффективности сердечно-легочной реанимации:
  - пульс на крупных сосудах – сонной, бедренной и локтевой артерий;
  - систолическое (верхнее) артериальное давление не ниже 60 мм рт. ст.;
  - сузились зрачки;
  - порозовела кожа и видимые слизистые.

Если через 15–30 минут от начала эффективного массажа сердца и ИВЛ сердечная деятельность не восстанавливается, отсутствуют признаки достаточного кровоснабжения головного мозга (широкие зрачки, не реагирующие на свет), продолжение реанимации следует считать нецелесообразным вследствие необратимых изменений в клетках головного мозга.

#### **5) Нарушения в организме при терминальных состояниях.**

При терминальном состоянии независимо от его причины в организме происходят общие изменения, без уяснения которых невозможно понять существо и смысл методов реанимации. Эти изменения затрагивают все органы и системы организма (мозг, сердце, обмен веществ и т. д.) и возникают в одних органах раньше, в других — позже. Учитывая, что органы продолжают жить некоторое время даже после остановки дыхания и сердца, при своевременной реанимации удается добиться эффекта оживления больного.

Наиболее чувствительна к гипоксии (низкое содержание кислорода в крови и тканях) **кора головного мозга**, поэтому при терминальных состояниях раньше всего выключаются функции высшего отдела ЦНС — коры головного мозга: человек теряет сознание. Если продолжительность кислородного голодания превышает 3—4 мин, то восстановление деятельности этого отдела ЦНС становится невозможным. Вслед за выключением коры возникают изменения и в подкорковых отделах мозга. В последнюю очередь погибает продолговатый мозг, в котором находятся автоматические центры дыхания и кровообращения. Наступает необратимая смерть мозга.

Нарастающая гипоксия и нарушение функций мозга в терминальном состоянии приводят к **расстройству деятельности сердечно-сосудистой системы**.

В терминальном состоянии в организме наблюдаются резкие **сдвиги в обмене веществ**. Они выражаются прежде всего в снижении окислительных процессов, что приводит к накоплению в организме органических кислот (молочной и пировиноградной) и двуокиси углерода. В результате нарушается кислотно-основное состояние организма. В норме реакция крови и тканей организма нейтральна. Затухание окислительных процессов в период терминального состояния обуславливает сдвиг реакции в кислую сторону, — возникает ацидоз. Чем длительнее период умирания, тем более выраженным становится этот сдвиг.

**После выхода организма из состояния клинической смерти вначале восстанавливается деятельность сердца, затем самостоятельное дыхание и лишь в дальнейшем, когда исчезнут резкие изменения в обмене веществ и кислотно-основном состоянии, может восстановиться функция мозга.**

Период восстановления функции коры головного мозга наиболее продолжителен. Даже после кратковременной гипоксии и клинической смерти (менее минуты) сознание может длительно отсутствовать.

## **6) Вывод.**

Оказание неотложной медицинской помощи – актуальная проблема не только для любого медицинского работника, но и любого человека. В таких ситуациях требуются немедленные и точные действия, предпринимать которые приходится в любых условиях, в том числе в квартире больного, на улице. Зачастую от этих решений зависит успех дальнейшего лечения, здоровье и жизнь больного. В таких ситуациях нет времени пользоваться специальной литературой, необходим минимум знаний по основным патологическим состояниям, требующим неотложной терапии.

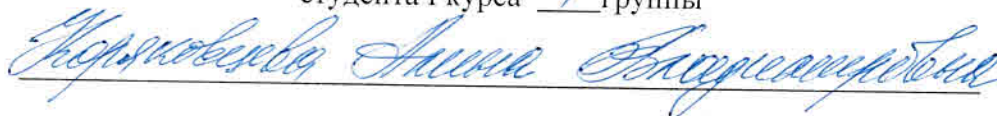
Нередко медицинские работники и прохожие люди вынуждены оказывать неотложную медицинскую помощь больному, не зная диагноза, не имея возможности собрать анамнестические данные и ориентируясь лишь на основной симптом приступа.

## **7)Список использованной литературы:**

1. Справочник по уходу за больными/ А.К. Джамбекова, В.Н. Шилов. – М.: Эксмо, 2008. – 288 с. – (Новейший медицинский справочник)
2. Справочник по неотложной медицинской помощи / Сост. В.И. Бородулин. – М.: ООО «Издательство Ониск»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2007. – 560 с. – (Современная медицина)
3. Колб Л.И., Леонович С.И., Яромич И.В. Медицина катастроф и чрезвычайных ситуаций.- Минск: Выш.шк., 2008 г.
4. Тематические материалы сайта [www.news.moy-vrach.ru](http://www.news.moy-vrach.ru)
5. Н.А. Едреева. Терминальные состояния. 2009г.

## Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренную программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)» на кафедре хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультетов по специальности 31.05.02 Педиатрия студента I курса 1 группы



Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведенного анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики,  
доцент кафедры хирургических  
болезней педиатрического и  
стоматологического факультетов, к.м.н.



В.А. Голуб