ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ И РЕАНИМАЦИЯ

В АМБУЛАТОРНОЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ПРАКТИКЕ У ВЗРОСЛЫХ
И ДЕТЕЙ

3-е издание

Самара 2018

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ И РЕАНИМАЦИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

3-е издание, переработанное и дополненное

Составители:

П. Ю. Столяренко, И. М. Федяев,
И. М. Байриков, С. А. Пряников

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ОФОРТ
Самара 2018

УДК 616.31-083 (07)

ББК 56.6

Н52

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

С. А. Рабинович – заведующий кафедрой обезболивания в стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, пост-президент Европейской Федерации по развитию обезболивания в стоматологии (EFAAD), руководитель Российской секции Всемирной Федерации анестезиологических стоматологических обществ (IFDAS);

С. М. Шувалов – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Винницкого национального медицинского университета им. Н. И. Пирогова

Н52 **Неотложная помощь и реанимация в амбулаторной стоматологической практике у взрослых и детей** : учебное пособие / Составители: П.Ю. Столяренко, И.М. Федяев, И.М. Байриков, С.А. Пряников. – 3-е изд., перераб. и доп. – Самара : ООО «Офорт»; ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2018. – 264 с. : ил.

ISBN 978-5-473-01186-9

Представлены принципы и алгоритмы проведения неотложных и реанимационных мероприятий при основных угрожающих жизни состояниях на стоматологическом приёме. Внесены изменения и дополнения с учётом международных методических рекомендаций Европейского Совета по реанимации (European Resuscitation Council, ERC), Американской Ассоциации сердечных заболеваний (American Heart Association, АНА) 2015 года и рекомендаций Российского Национального Совета по реанимации 2016 года.

Для врачей-стоматологов всех профилей, анестезиологов-реаниматологов, ординаторов, курсантов в системе дополнительного профессионального образования и студентов старших курсов стоматологических факультетов медицинских вузов.

УДК 616.31-083 (07)

ББК 56.6

ISBN 978-5-473-01186-9

- © Столяренко П.Ю., Федяев И.М., Байриков И.М., Пряников С.А., составление, 2009
- © Столяренко П.Ю., Федяев И.М., Байриков И.М., Пряников С.А., составление 2-го изд, 2013
- © Столяренко П.Ю., Федяев И.М., Байриков И.М., Пряников С.А., составление 3-го изд, 2018
- © ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 3-е изд., 2018
- © Оформление. ООО «Офорт», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений	6
Введение	7

Глава 1. ОЦЕНКА ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА	8
--	----------

Глава 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО РИСКА В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	14
---	-----------

Глава 3. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	19
--	-----------

3.1. Сердечно-сосудистые заболевания	24
3.1.1. <i>Острая сосудистая недостаточность</i>	24
3.1.2. <i>Учащенное сердцебиение</i>	33
3.1.3. <i>Побочное действие вазоконстрикторов.</i>	34
3.1.4. <i>Синдром артериальной гипертензии</i>	39
3.1.5. <i>Острый коронарный синдром</i>	42
3.1.6. <i>Внезапная остановка сердца</i>	48
3.2. Синдром острого нарушения мозгового кровотока	51
3.3. Аллергические реакции.	54
3.3.1. <i>Анафилаксия</i>	54
3.3.2. <i>Анафилактический шок</i>	64
3.4. Приступ бронхиальной астмы.	73
3.5. Синдром гипервентиляции	74
3.6. Судорожные состояния	77

3.6.1. Эпилепсия.....	77
3.6.2. Системная токсическая реакция на местный анестетик.....	80
3.7. Неотложные состояния при сахарном диабете	89
3.8. Кровотечения	92
3.9. Парентеральное введение агрессивных жидкостей по неосторожности	94

Глава 4. ОБСТРУКЦИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ИНОРОДНЫМ ТЕЛОМ

Глава 5. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА В АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ109

Глава 6. ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ114

6.1. Список оборудования и инструментария для диагностики и оказания неотложной помощи.....	120
6.2. Пути введения лекарственных веществ.....	122

Глава 7. СЕРДЕЧНО-ЛЁГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ ДО ПРИЕЗДА «СКОРОЙ ПОМОЩИ»129

7.1. Актуальность проблемы и характеристика критических состояний	129
7.2. Базовые реанимационные мероприятия и автоматическая наружная дефибрилляция у взрослых	135
7.3. Восстановление проходимости дыхательных путей	144
7.4. Непрямой массаж сердца	147
7.5. Искусственная вентиляция лёгких	156
7.6. Дефибрилляция	165

7.7. Положение для пробуждения	169
7.8. Риски, связанные с проведением базовых реанимационных мероприятий	171
Глава 8. РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ	175
8.1. Базовые реанимационные мероприятия у детей	175
8.2. Последовательность действий при базовых реанимационных мероприятиях	176
8.3. Обструкция верхних дыхательных путей инородным телом	188
Глава 9. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ	193
Глава 10. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ	216
Приложение	243
Список литературы	256

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

® – торговое название лекарственного средства

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

МА – местная анестезия

ЭДТА – этилендиаминтетрауксусная кислота

АД – артериальное давление

АНД – автоматический наружный дефибриллятор

БРМ – базовые реанимационные мероприятия

ЖТ – желудочковая тахикардия

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИВЛ – искусственная вентиляция лёгких

ОК – остановка кровообращения

ВОС – внезапная остановка сердца

СЛР – сердечно-лёгочная реанимация

ФЖ – фибрилляция желудочков

ЭМД – электромеханическая диссоциация

ЭЭГ – электроэнцефалография

в/м – внутримышечно

в/в – внутривенно

в/к – внутрикостно

ОДПИТ – обструкция верхних дыхательных путей инородным телом

ВВЕДЕНИЕ

Основные принципы сердечно-лёгочной реанимации (СЛР) были опубликованы в работах В. А. Неговского, P. Safar и др. ещё в 1954-1960 гг. Они обосновали эффективность закрытого массажа сердца, необходимость его проведения в сочетании с ИВЛ и важность восстановления свободной проходимости дыхательных путей. Более чем шестидесятилетний опыт применения комплекса мероприятий СЛР во всём мире безусловно доказал возможность оживления умершего в тех случаях, когда его смерть наступила не в результате процессов естественного старения или прогрессирования тяжёлого, неизлечимого заболевания. Однако результаты СЛР, особенно на догоспитальном этапе, всё ещё, оставляют желать лучшего. Результативность СЛР вне стен больницы, во многом не только медицинская, но и социальная проблема. От знаний, навыков, хорошей оснащённости и быстрого прибытия медицинских работников первичного звена в судьбе больного зависит очень многое, но не всё. Важно, чтобы каждый человек, ставший свидетелем наступления внезапной смерти, мог правильно и как можно раньше начать базовую СЛР. Инициаторами в обучении населения приёмам СЛР должны, в первую очередь, стать опытные врачи догоспитального этапа.

Последние исследования, посвящённые теории и практике СЛР, внесли некоторые изменения в методику оказания реанимационного пособия. Наиболее полно современная концепция реанимации и интенсивной терапии при остановке сердца нашла отражение в материалах и рекомендациях Европейского совета по реанимации (European Resuscitation Council, ERC), Американской ассоциации сердца (American Heart Association, АНА) 2015 года и методических рекомендациях Российского Национального Совета по реанимации 2016 года. Фрагменты этих рекомендаций приведены и использованы в качестве официального источника. Проведение СЛР является обязательным практическим навыком, которым обязаны владеть абсолютно все выпускники медицинских вузов.

ОЦЕНКА ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА

Хотя неотложное состояние может развиваться у любого пациента, некоторые больные находятся в зоне большего риска. Для выявления таких больных важно предварительно изучить амбулаторную карту, результаты исследований, проводимую медикаментозную терапию и заключения специалистов. В этом случае врач-стоматолог сможет принять меры к снижению вероятности возникновения проблем в процессе лечения.

Внимательное обследование пациента перед анестезией и стоматологическим вмешательством позволит выявить больных, которым их проведение противопоказано в целом, либо имеются ограничения к применению отдельных компонентов. Это позволит осуществить рациональный выбор обезболивающих средств и методов в соответствии с общим статусом пациента, а также видом, длительностью и травматичностью предстоящего лечения, что в свою очередь обеспечит высокую эффективность обезболивания и лечения с минимальным риском осложнений.

Сбор анамнеза. История болезни и медикаментозного лечения должна собираться врачом-стоматологом лично, не стоит передоверять эту работу другим сотрудникам. Заполнение пациентом готовой анкеты приемлемо лишь в том случае, если она будет уточнена врачом после устного опроса пациента. В некоторых случаях полученные сведения могут стать причиной изменения плана лечения или даже направления пациента на лечение в условиях стационара (Джевон Ф., 2017).

Внешний осмотр. Может дать врачу различную информацию, касающуюся общего состояния пациента. Наблюдение за позой пациента, поведенческими реакциями, речью и состоянием кожи (цвет, влажность) может помочь выявить серьезные расстройства, которые ранее не были определены.

Измерение жизненных показателей. Существуют шесть основных жизненных показателей: АД, частота и ритм сердечных сокращений (пульс), частота дыхания, температура тела, рост и масса тела. Они должны регистрироваться в стоматологической карте больного. Для минимального осмотра всем пациентам, получающим стоматологическую помощь, рекомендуется измерять АД и пульс. Правильная оценка этих простейших показателей снижает до минимума риск развития тяжёлых осложнений, например, гипертонического криза. Так, для пациентов с систолическим давлением, повышенным до 200 мм рт. ст. и/или с диастолическим, повышенным до 115 (ASA IV) существует значительный риск во время стоматологических манипуляций; им не следует назначать каких-либо необязательных инвазивных вмешательств до тех пор, пока АД не снизится до нормального. Проведение местной анестезии может только ещё больше повысить АД у пациента, и без того испытывающего беспокойство.

Пульс является одним из важнейших интегративных показателей состояния пациента. Наиболее значимые характеристики пульса – частота (число ударов в 1 минуту), ритм (регулярный и нерегулярный), качество – наполнение, напряжение (слабый, прыгающий, нитевидный).

В покое здоровое сердце взрослого человека сокращается ритмично с определённой частотой, нормальными показателями которой принято считать 60-90 ударов в 1 мин. Увеличение частоты пульса свыше 90 представляет собой тахикардию, уменьшение ниже 60 – брадикардию.

Пациентов, не относящихся к специальным категориям, у которых показатели пульса составляют менее 60 и более 110, необходимо тщательно обследовать. Доминирующей причиной повышения частоты сердечных сокращений в стоматологической практике являются беспокойство и страх.

В не меньшей степени важен и ритм сердечных сокращений. Нормальный пульс подразумевает относительно регулярный ритм. В отсутствие каких-либо внешних влияний, как обычное явление, можно регистрировать физиологическую (дыхательную) аритмию.

Происходящие периодически преждевременные сокращения желудочков (экстрасистолы) могут быть вызваны стрессом, курением, физическим утомлением, приёмом различных препаратов (например, содержащих адреналин), употреблением алкоголя. При измерении пульса

это состояние отмечают как «потерянный удар». Если экстрасистолы встречаются с частотой 5 или более в минуту без видимой причины, должна быть рекомендована консультация терапевта. Необычно частые экстрасистолы у пациентов с повышенным кардиоваскулярным риском (ASA III и IV) указывают на раздражение миокарда и могут предвещать более серьёзные вентрикулярные расстройства ритма (тахикардия и фибрилляция).

Назначение местных анестетиков, содержащих адреналин®, является относительным противопоказанием для пациентов с сердечными аритмиями, не поддающимися медикаментозному лечению. Аритмия обычно указывает на ишемизированный или возбуждённый миокард, при этом адреналин и другие вазоконстрикторы способны вызвать ещё большее возбуждение, потенциально ведущее к более серьёзным, возможно летальным, аритмиям. Наличие неритмичного пульса расценивают как аритмию. Неритмичность пульса в сочетании с повышенной частотой называют тахиаритмией, в сочетании с пониженной частотой – брадиаритмией.

Методика исследования пульса

1. Сесть напротив пациента.
2. Взять руки пациента, свободно лежащие ладонями вниз (правой рукой левую, левой – правую), предплечье и кисть пациента должны быть расслаблены.
3. Вторым, третьим и четвёртым пальцами найти пульсирующую лучевую артерию у основания большого пальца руки пациента.
4. Нащупать пульс и слегка сдавить артерию пальцами так, чтобы он отчётливо пальпировался. Нельзя давить слишком сильно, чтобы не пережать артерию полностью.
5. Дать характеристику пульса по следующим показателям: синхронность – совпадение пульсовых ударов на обеих руках; при синхронном пульсе дальнейшую характеристику дают по одной руке;
 - ритмичность пульса – равномерное чередование пульсовых волн; при неравномерном чередовании пульс считается аритмичным;
 - частота пульса – количество пульсовых ударов в одну минуту. При ритмичном пульсе – подсчитать количество ударов за

30 секунд и умножить на 2; при аритмичном пульсе – считать количество ударов за 1 мин;

- наполнение пульса – наполнение артерий кровью (сила пульсовых ударов), различают полный, слабый, нитевидный пульс;
- напряжение пульса определяют по силе, с которой нужно прижать лучевую артерию, чтобы полностью прекратить её пульсовые колебания, различают умеренный, напряжённый, мягкий пульс.

Каротидный пульс: исследуется на сонной артерии, расположенной в области шеи. Артерия пальпируется перед передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, выше подъязычной кости и сбоку от щитовидного хряща. При данном методе измерения следует мягко пальпировать артерию, при этом пациент должен сидеть или лежать. Стимуляция барорецепторов, расположенных в каротидном синусе, может спровоцировать брадикардию вплоть до остановки сердца у особо чувствительных пациентов. Также не следует пальпировать обе сонные артерии одновременно. Чрезмерное сдавление сонных артерий может привести к обмороку или ишемии мозга.

Величина АД зависит от ряда факторов: возраста, характера деятельности, сопутствующей патологии, психоэмоционального состояния и др. По нормативам ВОЗ цифры АД, не превышающие 160/95 мм рт. ст., считают верхней границей нормы. Однако, в сложившейся общемедицинской практике, цифры, превышающие значение 140/90 мм рт. ст. принято расценивать как наличие артериальной гипертензии.

У пациентов с повышенным АД всегда имеется вероятность более существенного его повышения, увеличения частоты сердечных сокращений, возникновения аритмии. Поэтому при решении вопроса о возможности проведения стоматологического вмешательства, применения вазоконстрикторов в составе местных анестетиков целесообразно использовать также и лекарственные формы, которые позволяют вводить их в минимальном количестве (артикаин с адреналином 1 : 200 000). При этом крайне важно строгое соблюдение техники инъекции, полностью исключающее внутрисосудистое введение, а также профилактика развития нежелательных побочных реакций с помощью премедикации.

У каждого пациента во время каждого визита должно быть измерено АД и в соответствии с его состоянием в данный момент принято

решение. Необходимо при этом учитывать, что пациенты могут применять гипотензивные препараты, поэтому необходимо убедиться в том, что приём этих препаратов отрегулирован лечащим врачом, и учесть его рекомендации при назначении премедикации и местного обезболивания (Столяренко П. Ю., Федяев И. М., Кравченко В. В., 2010).

Пациенты с умеренным повышением АД могут получать стоматологическое лечение, включая использование местных анестетиков с вазоконстрикторами.

Пациентам, у которых давление колеблется в пределах 140-160/90-95 (ASA II), необходима суггестивная подготовка и премедикация, содержащая седативные и спазмолитические препараты. После нормализации показателей гемодинамики возможно проведение анестезии и стоматологического лечения.

Методика измерения АД

1. Пациента усадить или уложить.
2. Руку больного свободно положить в разогнутом состоянии ладонью вверх.
3. Аппарат поставить на одном уровне с рукой больного.
4. На обнажённое плечо на 2-3 см выше локтевого сгиба плотно наложить манжету (между манжетой и кожей больного должен проходить палец, трубки манжеты должны быть обращены вниз по боковой поверхности предплечья).
5. Соединить трубки манжеты с манометром аппарата.
6. Путём пальпации определить на локтевом сгибе пульсацию локтевой артерии, приложить к этому месту фонендоскоп плотно, но без давления.
7. Закрывать вентиль баллончика, постепенно накачать им воздух на 20 мм рт. ст. выше предполагаемого уровня АД.
8. Открыть вентиль и медленно выпускать воздух, наблюдая за шкалой манометра: первый выслушиваемый тон указывает по шкале манометра уровень систолического давления, последний – диастолического; разница между систолическим и диастолическим давлением называется пульсовым давлением (ПД).
9. Разъединить трубки, снять манжету.
10. Отметить результат в амбулаторной карте.

Примечание: формулы для определения АД, соответствующего возрасту пациента: систолическое давление: $102 + 0,6 n$; диастолическое давление: $63 + 0,4 n$, где n – возраст пациента.

Оценка состояния кровообращения

- Посчитайте пульс на лучевой или сонной артерии: слабый пульс может свидетельствовать о низком сердечном выбросе. При вазовагальном кризе пульс медленный, при анафилактическом шоке – частый.
- Обратите внимание на цвет и температуру рук и пальцев: холодные и бледные конечности являются одним из признаков нарушения сердечно-сосудистой деятельности.
- Определите время наполнения капилляров (ВНК): удерживая руку пациента на уровне его груди, сдавите ему кончик пальца (чтобы кожа побледнела) в течение 5 секунд, после чего отпустите. В норме ВНК составляет менее 2 секунд. Если для наполнения капилляров требуется больше времени, это может свидетельствовать о недостаточной периферической перфузии, хотя возможны и другие причины, в частности, недостаточно комфортная температура в помещении, недостаточная освещённость и пожилой возраст пациента. Увеличенное время наполнения капилляров может наблюдаться при анафилаксии (Джевон Ф., 2017).
- Измерьте АД: систолическое АД менее 90 мм рт. ст. может свидетельствовать о шоке.
- Выясните, испытывает ли пациент боль в груди: давящая боль в центральной части грудной клетки даёт основания предположить сердечный приступ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО РИСКА В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Хотя неотложное состояние может развиваться у кого угодно, некоторые пациенты находятся в зоне большего риска. Для выявления таких пациентов важно предварительно изучить историю болезни и медикаментозной терапии. В этом случае врач-стоматолог сможет принять меры к снижению вероятности возникновения проблем в процессе лечения.

Осуществив все способы физической оценки и закончив стоматологическое обследование, стоматолог должен собрать всю информацию и ответить на следующие вопросы.

1. Подвержен ли пациент, физиологически и психологически, или относительно устойчив к стрессовым воздействиям в процессе предполагаемого лечения?

2. Повышается ли риск заболеваемости или смертности при лечении данного пациента?

3. В случае если риск повышен, какие модификации лечения будут необходимы, чтобы свести риск до минимума?

4. Не является ли риск слишком большим для безопасного назначения амбулаторного лечения в общемедицинской или стоматологической поликлинике?

Глобальные факторы риска

Исходное состояние больного

- По основному заболеванию
- По сопутствующей патологии
- Эмоциональный настрой
- Возраст

Характер предстоящей операции

- Объём и травматичность
- Длительность
- Экстренность

Исполнение операции, анестезии и интенсивной терапии

- Квалификация исполнителей
- Состояние исполнителей
- Материальные ресурсы

**Наиболее высокие показатели смертности
от сердечно-сосудистых заболеваний***

10 стран с самыми высокими показателями смертности
от болезней сердца, инсульта и артериальной гипертензии
на 100.000 мужчин и женщин в возрасте от 35 до 74 лет

Российская Федерация	1.173	Российская Федерация	466
Украина	1.067	Украина	454
Румыния	657	Румыния	312
Венгрия	524	Венгрия	218
Куба	359	Куба	209
Бразилия	347	Бразилия	205
Чешская Республика	347	Чешская Республика	142
Аргентина	305	Аргентина	139
Мексика	261	Мексика	137
США	235	США	117

* Источники: ВОЗ, Национальные центры статистики здравоохранения и Национальные институты сердца, лёгких и крови

В каких же пределах допустимо амбулаторное лечение? В 1961 г. Американское Общество Анестезиологов (ASA) приняло классификацию физического состояния пациента перед оперативным вмешательством. В настоящее время 5 классов дополнены 6-м:

Класс 1. Здоровый пациент (без физиологических, физических и психологических отклонений).

Класс 2. Пациент с компенсированным системным заболеванием, не вносящим существенных ограничений в физическую и социальную деятельность.

Класс 3. Пациент с тяжёлым системным заболеванием, которое ограничивает физическую и/или социальную деятельность.

Класс 4. Пациент с некомпенсированным системным заболеванием, представляющим постоянную угрозу жизни.

Класс 5. Пациент, который может погибнуть в ближайшие 24 часа вне зависимости от того, будет или не будет проведена операция.

Класс 6. Смерть головного мозга пациента, донорство для трансплантации.

По мнению профессора S. F. Malamed (2013), амбулаторное лечение показано пациентам 1-2 класса (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Классификация ASA. Репродукция ил. Dr. Lawrence Day из руководства S. Malamed (2013)

Помимо разделения пациентов на группы риска, на выбор стационарного или амбулаторного лечения должно влиять наличие технических возможностей для мониторинга и оказания неотложной помощи.

Оказание помощи при неотложных состояниях складывается из интенсивного проведения соответствующих лечебных мероприятий. В процессе наблюдения за состоянием больного возможны проявления ряда клинических признаков.

Состояние сознания и психики – начальные, наиболее лёгкие изменения сознания проявляются **заторможенностью** больного, его равнодушием к окружающей обстановке. На вопросы отвечает правильно, разумно, но вяло. Нарушение ориентации во времени и пространстве не выражено, ответы на задаваемые вопросы даёт с задержкой. В ряде случаев начальные изменения психики проявляются речевым и двигательным возбуждением, непослушанием, агрессивностью, что оценивается как **ступор** (оцепенение). Если больной полностью безучастен к окружающему, не отвечает на вопросы, но рефлексы сохранены, – это свидетельствует о **сопоре**. Крайняя степень нарушения сознания – **кома** (спячка), когда наступает полная потеря сознания, чувствительности и активных движений в силу утраты рефлексов.

Положение больного – может быть активным, пассивным и вынужденным. Пассивное положение указывает на тяжесть состояния больного, который малоподвижен, расслаблен, сползает к ножному концу кресла. Вынужденное положение характерно для респираторных осложнений, наличия одышки, кашля, асфиксии.

Выражение лица – определяет общее состояние человека: страдальческое выражение бывает при сильных болевых реакциях и психических переживаниях; заострённые и невыразительные черты лица говорят об интоксикации, невозмещённой кровопотере, обезвоживании; отёчное, заплывшее и бледное лицо характерно для больных с почечной патологией; маскообразное лицо свидетельствует о поражении головного мозга, особенно при сочетанных повреждениях челюстей и головы.

Кожные покровы – повышенная влажность кожи считается одной из реакций приспособления и психоэмоционального напряжения. Обильное потоотделение свойственно циркуляторным расстройствам (падение АД, температуры и пр.). Обильный холодный пот является неблагоприятным симптомом и наблюдается при обмороке, коллапсе, асфиксии, терминальных состояниях. Большое значение имеет определение тургора (эластичности) кожи. Понижение тургора кожи наблюдается при обезвоживании у ослабленных и онкологических больных. У некоторых больных отмечается бледный, с серым оттенком цвет кожи, что свидетельствует о циркуляторных расстройствах и интоксикации организма при хронических заболеваниях сердечно-сосудистой системы, паренхиматозных органов.

Периферический цианоз (акроцианоз) зависит от замедления кровообращения и снижения утилизации кислорода тканями. При этом синюшность наиболее заметна на кончике носа, губах, ушных раковинах, ногтях пальцев рук. Этот вид синюшности встречается при митральных пороках и нарушениях кровообращения сердечного происхождения за счёт уменьшения сердечного выброса.

Цианоз центрального происхождения, в отличие от периферического, проявляется равномерной синюшностью тела в результате понижения артериализации венозной крови в лёгких, что обычно бывает при тяжёлых формах пневмосклероза, эмфиземе лёгких, асфиксии. Нарастающий цианоз любого происхождения прогностически неблагоприятен и требует экстренных мероприятий.

Отёк в тканях и межтканевых пространствах – как правило, носит постоянный характер, обусловленный соответствующей патологией. Отёк сердечного происхождения проявляется на ногах, почечного – на лице, веках, кахексического – повсеместно, во всех тканях и органах организма. Скоротечен лишь отёк аллергического происхождения – отёк Квинке, который отличается приступообразностью проявлений на коже лица (веки, щёки, губы, слизистая оболочка полости рта), а также на руках. Он может распространяться и на гортань, трахею, пищевод, что требует срочных лечебных мероприятий. Отёки определённой анатомической области могут быть при флебите и тромбофлебите, в частности отёки передней лицевой вены, отличающиеся болезненностью и односторонним проявлением.

Помимо клинических проявлений соматических расстройств требуется их подтверждение с помощью лабораторных исследований и инструментальных данных, однако при амбулаторном приёме эти возможности ограничены, и можно говорить лишь о необходимости измерения АД, подсчёта частоты пульса, дыхания, анализа сахара в крови. В остальном многое зависит от чёткости действий, опыта и интуиции врача.

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Неотложными состояниями принято называть такие патофизиологические изменения в организме человека, которые приводят к резкому ухудшению здоровья и могут угрожать жизни при различных внешних и внутренних факторах агрессии. Фаза общей реакции организма начинается стимуляцией гипоталамо-гипофизарной, а через неё – симпатико-адреналовой системы. В зависимости от силы, длительности и степени воздействия фактора агрессии на организм ответная реакция может сохраняться в пределах компенсаторных возможностей, а при несовершенной реактивности организма и сопутствующей патологии каких-либо функциональных систем становится неадекватной, приводя к нарушению гомеостаза.

Патогенез неотложных состояний в этих условиях превращается в танатогенез (физиологический процесс умирания, названный по имени древнегреческого бога смерти Танатоса), когда ранее полезная гипервентиляция ведёт к респираторному алкалозу и снижению мозгового кровотока, а централизация гемодинамики нарушает реологические свойства крови и сокращает её объём.

Гемостатическая реакция превращается в рассеянное внутрисосудистое свёртывание с опасным тромбообразованием или неуправляемой кровоточивостью. Иммунные и воспалительные реакции не защищают, а способствуют анафилактическим в виде ларинго- и бронхиолоспазма, шока и т.д. Расходятся не только резервы энергетических веществ, но и сгорают структурные белки, липопротеиды, полисахариды, сокращая функциональные возможности органов и организма в целом. Наступает декомпенсация кислотно-основного и электролитного состояния, в связи с чем инактивируются ферментативные системы, тканевые ферменты и прочие биологически активные вещества.

Эти взаимозависимые и взаимоусиливающиеся расстройства жизненных функций организма можно представить в виде переплетающихся циклов нарушений гомеостаза (Зильбер А. П., 1984). Первый круг – характеризует нарушение регуляции жизненно важных функций, когда повреждаются не только центральные регулирующие механизмы (нервные и гормональные), но и тканевые, регулирующие кровоснабжение и метаболизм органов, проницаемость клеточных мембран и т.д. Второй порочный круг – отражает изменения жидкостных сред организма, когда развиваются синдромы, обязательные для критических состояний любой этиологии: нарушение реологических свойств крови, гиповолемия, коагулопатия, изменения метаболизма. Третий порочный круг – показывает органные расстройства, включая: функциональную недостаточность лёгких, кровообращения, печени, мозга, почек, желудочно-кишечного тракта. Каждое из перечисленных расстройств может быть выражено в разной степени, но если специфическая патология достигла уровня критического состояния, элементы всех этих расстройств существуют всегда, поэтому любое неотложное состояние следует рассматривать как полиорганную недостаточность, требующую экстренной врачебной помощи.

Наиболее часто встречающиеся неотложные состояния в амбулаторной стоматологической практике

При заболеваниях сердечно-сосудистой системы:

- обморок,
- коллапс,
- гипертонический криз,
- стенокардия,
- аритмия,
- инфаркт миокарда,
- нарушение мозгового кровообращения

Нарушение функции дыхания (при попадании инородных тел в дыхательные пути, приступе апноэтических судорог во время плача ребёнка и др.)

Аллергические реакции: анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы, крапивница, ангионевротический отёк Квинке.

При заболеваниях ЦНС:

- эпилепсия (припадок),
- истерическая реакция,
- судорожный, диэнцефальный и гипертензионный синдромы (при детском церебральном параличе).

При эндокринных заболеваниях:

- диабетическая кома,
- тиреотоксический криз.

Факторы, предрасполагающие к развитию общесоматических осложнений на амбулаторном стоматологическом приёме

*** Стрессорные факторы:**

а) повышенный уровень психоэмоционального напряжения. При высоком эмоциональном напряжении применение даже самых современных средств для местной анестезии не эффективно без коррекции эмоциональной сферы пациента (Рабинович С.А. и соавт., 2012);

б) выраженные неприятные ощущения или эпизодическая боль в процессе выполнения стоматологического вмешательства;

*** Пожилой и старческий возраст** приводит к снижению компенсаторных возможностей организма данных пациентов (Столяренко П.Ю., Кравченко В.В., 2000). Основными факторами риска у этой группы пациентов являются: полиморбидность, изменённая фармакокинетика лекарственных средств, снижение компенсаторных возможностей организма, применение вазоконстрикторов в концентрации 1:100 000, опасность внутрисосудистого введения анестезирующего раствора, взаимодействие лекарственных препаратов с медикаментами, которые часто применяются пациентами данной категории.

*** Выраженная сопутствующая (а для пациента основная!) патология со стороны основных систем жизнеобеспечения** (сердечно-сосудистая, бронхолёгочная, эндокринная, центральная нервная, иммунная; тяжёлые поражения печени, почек).

*** Аллергические реакции** (прежде всего к местным анестетикам).

*** Токсические реакции** (в основном у детей и пациентов пожилого возраста).

* **Метаболический синдром** представляет собой комплекс патогенетически взаимосвязанных метаболических и сердечно-сосудистых нарушений, включающих артериальную гипертензию, инсулинорезистентность, нарушение толерантности к глюкозе, абдоминальное ожирение и атерогенную дислипидемию. Распространённость этого синдрома в настоящее время достигла уровня эпидемии. Около 64% населения развитых стран страдает ожирением (Рабинович, Зорян Е.В., Добродеев А.С., 2013).

* **Многочисленные анатомо-топографические и физиологические особенности челюстно-лицевой области** (плотность и различие иннервации, как соматической, так и вегетативной; наличие проводящих путей дыхательной и пищеварительной систем).

* **Неправильный выбор местно-анестезирующих препаратов, вазоконстрикторов и способов обезболивания** сообразно объёму, травматичности и продолжительности вмешательства.

* **Игнорирование или некорректность сбора информации о психосоматическом состоянии пациента** (внешний осмотр, соматический анамнез, физикальное обследование).

* **Невозможность использования врачами-стоматологами с целью профилактики или купирования соматических осложнений ряда лекарственных препаратов, а также отсутствие адекватной альтернативы этим препаратам.** Во многих странах, в том числе и в России бензодиазепины могут применяться только в стоматологических клиниках, имеющих анестезиологическую службу (Рабинович С.А., Зорян Е.В., Добродеев А.С., 2013).

Кроме того, ситуацию отягощают:

- Несвоевременность оказания высококвалифицированной или специализированной помощи: практическая возможность приезда бригады скорой медицинской помощи лимитирована 20-30 минутами в лучшем варианте; до 40% вызовов обслуживается фельдшерами, в то время как летальность, например, от острого инфаркта миокарда максимальна в первые 2 часа.
- Незнание юридических аспектов оказания неотложной помощи (УК РФ: ст. 118, 124, 125).

Глава 16. ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ

Статья 118, п. 1: причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности, – наказывается штрафом в размере до 80 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осуждённого за период до 6 месяцев, либо обязательными работами на срок до 480 часов, либо исправительными работами на срок до 2 лет, либо ограничением свободы на срок до 3 лет, либо арестом на срок до 6 месяцев;

п. 2: то же деяние, совершённое вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей, – наказывается ограничением свободы на срок до трёх лет либо арестом на срок от 4 до 6 месяцев, либо лишением свободы на срок до 1 года (в ред. Федерального закона от 07.12.2011 N 420-ФЗ).

Статья 124. Неоказание помощи больному

п. 1: неоказание помощи больному без уважительных причин лицом, обязанным её оказывать в соответствии с законом или со специальным правилом, если это повлекло по неосторожности причинение средней тяжести вреда здоровью больного, – наказывается штрафом в размере до 40 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осуждённого за период до 3 месяцев, либо обязательными работами на срок до 360 часов, либо исправительными работами на срок до 1 года, либо арестом на срок до 4 месяцев;

п. 2: то же деяние, если оно повлекло по неосторожности смерть больного либо причинение тяжкого вреда его здоровью, – наказывается принудительными работами на срок до 4 лет с лишением права занимать определённые должности или заниматься определённой деятельностью на срок до 3 лет или без такового либо лишением свободы на срок до 4 лет с лишением права занимать определённые должности или заниматься определённой деятельностью на срок до 3 лет или без такового (в ред. Федерального закона от 07.12.2011 N 420-ФЗ).

Статья 125. Оставление в опасности.

Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишённого возможности принять меры к самосохранению по болезни или вследствие своей беспомощности, в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан иметь о нём заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние, – наказывается штрафом в размере до 80 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осуждённого за период до 6 месяцев, либо обязательными работами на срок до 360 часов, либо исправительными работами на срок до 1 года, либо принудительными работами на срок до 1 года, либо арестом на срок до 3 месяцев, либо лишением свободы на срок до 1 года (в ред. Федерально-го закона от 07.12.2011 N 420-ФЗ).

3.1. Сердечно-сосудистые заболевания

3.1.1. Острая сосудистая недостаточность

Наиболее частым неотложным состоянием, наблюдаемым в стоматологии, является обморок.

По определению Европейского общества кардиологов, обморок (синкопальное состояние, синкопе) – это преходящая потеря сознания вследствие общей гипоперфузии мозга, характеризующаяся быстрым развитием, короткой продолжительностью и спонтанным окончанием [27]. Данное уточнение позволяет отличать обморок от других преходящих нарушений сознания, таких, например, как эпилептический припадок или гипогликемическое состояние. Алгоритм диагностики преходящей потери сознания предполагает определение нескольких важнейших критериев – была ли утрата сознания преходящей и кратковременной, с быстрым началом и спонтанным восстановлением сознания. Именно эти признаки свойственны обмороку. Основное значение в развитии синкопальных состояний имеет снижение системного АД, которое сопровождается ухудшением церебрального кровотока. В свою

очередь, артериальная гипотензия может быть связана со снижением периферического сосудистого сопротивления или сердечного выброса. Эти гемодинамические механизмы развития обмороков лежат в основе пересмотренной классификации. В новой классификации сохранились только три класса синкопальных состояний: рефлекторные (нейрогенные), кардиогенные и обмороки, вызванные ортостатической гипотензией (Моу А. et al., 2009).

Клинические проявления обморока представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1. Клинические стадии обморока

Стадия	Клинические проявления
Пресинкопальное состояние	Ощущение дискомфорта, тошнота, общая слабость, потливость, бледность кожных покровов, головокружение, узкие зрачки, слабая (отсутствие) реакция их на свет, головокружение, шум в ушах, неясность зрения, нехватка воздуха, потливость, ощущение кома в горле, онемение языка, губ, кончиков пальцев. Дыхание остаётся адекватным, показатели гемодинамики в пределах нормы. Длится 10-20 с, реже несколько мин
Потеря сознания (собственно обморок)	Потеря сознания продолжительностью 5-22 сек, реже до 5 мин, сопровождающаяся бледностью, снижением мышечного тонуса, расширением зрачков, слабой их реакцией на свет. Дыхание поверхностное, редкое. Пульс лабильный, чаще брадикардия до 40-50 в мин, систолическое АД снижено до 60 мм рт. ст. При глубоких обмороках возможны судороги
Послеобморочный (восстановительный) период	Быстро восстанавливается адекватное поведение и ориентация. Дыхание не изменяется, а гемодинамика возвращается к нормальным показателям. Возможна ретроградная амнезия, особенно у лиц пожилого возраста

На схеме 3.1 представлен алгоритм действий медицинского персонала в процессе оказания неотложной помощи пациенту в состоянии обморока.

Алгоритм действий при неотложной помощи по поводу обморока

Придать пациенту горизонтальное положение, приведя спинку кресла в горизонтальное положение и приподняв ноги кверху; обеспечить приток свежего воздуха, ослабить галстук, тугий воротничок, пояс

↓

Рефлекторно стимулировать дыхательный и сосудодвигательный центры вдыханием паров нашатырного спирта; провести точечный массаж рефлексогенных зон в точках Жэнь-чжун (на 1/3 расстояния между основанием перегородки носа и красной каймой верхней губы), Чэн-цзянь (в центре подбородочного углубления), Хэ-гу (на тыльной поверхности кисти в углу, образуемом большим и указательным пальцами) (рис. 3.1, 3.2). При недостаточном эффекте стимулирующего рефлекторного воздействия необходимо подкожно ввести фенилэфрин (Мезатон®) 1% – 1 мл. При выраженной брадикардии ввести атропин (Атропина сульфат®) 0,1% – 1 мл. Организовать постоянный контроль дыхания и кровообращения

↓

При затяжном течении обморока: кофеин-бензоат натрия 10% – 1 мл, кордиамин 25% – 1 мл, обеспечить постоянный доступ к периферической вене, введение 0,9% раствора натрия хлорида в/в в объёме до 1 л или 5% р-р глюкозы 100 мл в/в капельно при гипогликемическом обмороке

↓

При выходе больного из обморочного состояния продолжить стоматологические манипуляции с принятием мер к профилактике рецидива: лечение проводить в горизонтальном положении с адекватной премедикацией транквилизаторами, М-холиноблокаторами и с достаточной анестезией

Рис. 3.1. Точечный массаж рефлексогенных зон: в точке Жэнь-чжун (слева), в точке Чэн-цзянь (справа)

Рис. 3.2. Точечный массаж рефлексогенных зон: в точке Хэ-гу

10% раствора нашатырного спирта (Раствор Аммиака®)

Физиологическое действие аммиака местно-раздражающее: он возбуждает чувствительные окончания нервов верхних дыхательных путей (окончаний тройничного нерва), что приводит к рефлексорной стимуляции дыхательного и сосудодвигательного центров продолговатого мозга.

Фармакодинамика. Вдыхание аммиака вызывает интенсивное раздражение окончаний тройничного нерва, следствием чего является учащение дыхания и повышение АД.

Способ применения

Раствор аммиака применяют как средство скорой помощи для возбуждения дыхания и выведения больных из обморочного состояния, для чего осторожно подносят небольшой кусок ваты или марли, смоченной нашатырным спиртом, к носовым отверстиям (на 0,5 – 1 сек). Нельзя подносить к носу целый флакон с нашатырным спиртом, т.к. приходя в сознание от резкого запаха пострадавший может опрокинуть этот флакон на себя, получив ожог глаз содержимым (рис. 3.3).

Как показывает практика, после полной потери сознания давать нюхать нашатырный спирт бесполезно. Дача нашатырного спирта целесообразна пациенту, находящемуся в предобморочном состоянии. Она может довольно чётко показать степень его приближённости к обмороку. Чем слабее реакция на ватку – тем

Рис. 3.3.
Флакон с
нашатырным
спиртом

дальше сознание. Можно наблюдать за динамикой восстановления сознания – возвращается или уходит всё дальше.

Можно выделить несколько степеней загруженности в зависимости от реакции на нашатырный спирт под носом. Реакция хорошая (адекватная) – пациент морщится и отворачивается. Реакция вялая – слабые попытки отвернуться. Реакция отсутствует (приходится самому проверять «пахучесть» ватки – не выветрилась ли?). Также важна динамика – реакция улучшается или ухудшается.

Кроме вдыхания паров, старые врачи всегда советовали смазывать той же ваткой виски пострадавшему (осторожно – ватка должна быть только влажной, с неё не должен капать раствор, ибо капля, попавшая в глаз, наделает много беды!). Возможно, имеет место так же местно-раздражительная реакция кожи, которая (кстати!) может иметь место в случае с недостаточно выраженной дыхательной функцией.

Побочное действие: при вдыхании раствора аммиака высокой концентрации возможна рефлекторная остановка дыхания.

Более эффективно применение салфеток, пропитанных 10% раствором нашатырного спирта (рис. 3.4).

Основные преимущества:

- инновационная форма в индивидуальной упаковке;
- оптимальный размер салфетки – 130 мм × 180 мм;
- контроль над расходом нашатырного спирта при оказании помощи;
- герметичная упаковка предотвращает испарение.

Рис. 3.4. Салфетки с нашатырным спиртом для стимуляции дыхания

Способ применения: вскрыть упаковку, развернуть салфетку, осторожно поднести к носу на расстояние 1-2 см.

Врач, столкнувшийся с впервые возникшим синкопальным состоянием, при отсутствии осложнений после стабилизации общего состояния пациента должен рекомендовать ему плановое обследование у профильных специалистов – терапевта, кардиолога, невролога – для определения причины обморока. В случае проявившихся в ходе оказания неотложной помощи осложнений – проводить симптоматическую терапию и решить вопрос о необходимости срочной госпитализации пациента в специализированный стационар.

Профилактика обморока:

- создание спокойной обстановки в кабинете;
- снятие психоэмоционального напряжения;
- назначение внутрь перед лечением 4 г декстрозы (Глюкозы®) и 0,05 г аскорбиновой кислоты (последняя участвует в синтезе стероидов коры надпочечников) приводит к снижению обморочных реакций более чем в 3 раза;
- премедикация анксиолитическими и НПВП. Проведённые С.А. Рабиновичем и соавт. (2009) исследования позволяют рекомендовать пациентам с повышенной тревожностью, с вегетативными проявлениями по гипотензивному типу антигела к мозгоспецифическому белку S-100 (Тенотен®) в дозе 2-4 таблетки за 30 мин до приёма. Наши наблюдения свидетельствуют о положительном эффекте премедикации тено-тенон® с лорноксикамом (Ксефокам®) [(Столяренко П.Ю., Васюк Е.В., 2009) и тено-тенон с кеторолаком (Кеторолом®)]. Включение в премедикацию мощных НПВП, сопоставимых по силе обезболивающего действия с наркотическими анальгетиками, позволяет повысить эффективность местной анестезии и пролонгировать обезболивающий эффект в послеоперационном периоде;
- проводить местную анестезию и стоматологическое вмешательство в положении пациента в кресле лёжа (рис. 3.5);
- расстегнуть воротник одежды для устранения раздражения каротидного синуса, освободить от одежды, стесняющей дыхание;

Рис. 3.5. Рекомендуемое положение пациента при лечении у стоматолога
(по S. F. Malamed, 2013)

- укол иглы производить на высоте глубокого вдоха;
- проводить лечение в полусидящем или горизонтальном положении;
- в последние годы в литературе появились указания о целесообразности различных специальных физических упражнений (контрманёвров), повышающих венозный возврат и тем самым предотвращающих развитие вазовагальных синкопе. Суть подобных контрманёвров сводится к скрещиванию ног и их напряжению в положении стоя, сжиманию кистей рук;
- хорошего результата по предупреждению обморочных состояний можно добиться, используя различные возможности седативной подготовки пациента – ятроседацию, предварительную фармакологическую подготовку к лечению доступными для стоматолога седативными препаратами. Это могут быть препараты растительные [валерианы лекарственной корневища с корнями (Настойка валерианы[®]), пустырника трава (Настойка пустырника[®]), пиона уклоняющегося трава, корневища и корни (Настойка пиона[®]), боярышника плоды (Настойка боярышника[®])], комбинированные [мяты перечной листьев масло + фенобарбитал + этилбромизовалерианат (Корвалол[®]) или фенобарбитал + этилбромизовалерианат + мятное масло + хмелевое масло (Валокордин[®]), (Ново-пассит[®]) или гомеопатические (Валерианхель[®], Нервохель[®]). Неплохо зарекомендовали себя анксиоли-

тики с минимальным седативным действием [морфолиноэтил-тиоэтоксипбензимидазол (Афобазол®), тофизопам (Грандаксин®), гидроксизин (Атаракс®)] и ноотропы с анксиолитической активностью [N-карбамоилметил-4-фенил-2-пирролидон (Фенотропил®), антитела к мозгоспецифическому белку S-100 (Тенотен®), тетраметил-тетраазабициклооктандион (Мебикар®)]. В случаях привычных трудно купируемых обморочных состояний необходимо проводить стоматологическое лечение под сочетанным обезболиванием, включающим управляемую мониторируемую седацию, проводимую анестезиологом-реаниматологом (Рабинович С.А. и соавт., 2018).

Коллапс (от лат. *collapsus* – упавший) – это острая сосудистая недостаточность, которая характеризуется резким падением артериального и венозного давления, уменьшением объёма циркулирующей крови, резким падением сосудистого тонуса, сокращением сердечного выброса. Он развивается при обезвоживании или непосредственном влиянии токсинов и токсических продуктов на вазомоторные центры и сосудистую стенку.

В отличие от обморока ключевым звеном коллапса является тяжёлое нарушение функции вазомоторных центров с прогрессирующим уменьшением венозного возврата крови к сердцу, уменьшением его (сердца) работы, ухудшением кровоснабжения головного мозга.

Симптомы: бледность кожных покровов, тахикардия, резкое падение АД ниже 50 мм рт. ст., поверхностное дыхание, потеря сознания наступает с задержкой.

Развитию коллапса или шока могут предшествовать обморочные состояния. Значительных различий между клиническими проявлениями шока и коллапса нет.

Существует точка зрения, что шок, в отличие от коллапса, характеризуется вначале фазой психического возбуждения и повышения тонуса сосудов, а коллапс фазности не имеет. Однако этой фазы может и не быть при шоке или она настолько быстро переходит в торпидную, что врач может её не заметить. К тому же и коллапс иногда развивается в несколько фаз. Разграничить шок и коллапс трудно также из-за сходства патогенетических механизмов, приводящих к снижению АД.

Отличия:

1. При шоке изначально выражен сосудистый спазм, сначала как защитная реакция, затем – как повреждение. При коллапсе нарушения связаны с падением тонуса сосудистой стенки, т.е. первичной недостаточностью вазоконстрикторной реакции.

2. При шоке возникают полиорганные нарушения жизненно важных функций сердечно-сосудистой системы, нервной и эндокринной систем, желудочно-кишечного тракта, а также нарушения дыхания, тканевого обмена, функций почек. Коллапс возникает в результате острого несоответствия между объёмом циркулирующей крови и объёмом русла. При коллапсе имеется падение АД и ухудшение кровоснабжения жизненно важных органов, но эти изменения обратимы.

3. Разные причины: аллергия или анафилаксия при анафилактическом шоке, интоксикация и обезвоживание при коллапсе.

Схема 3.2

Алгоритм неотложной помощи при коллапсе

Клиническая картина: резкое ухудшение общего состояния, холодный пот, выраженная бледность или мраморный рисунок кожи, цианоз губ, снижение температуры тела. Черты лица заострены, пульс нитевидный, частый, АД снижено. Головокружение, озноб, частое поверхностное дыхание. Периферические вены запустевают, стенки их спадаются, что затрудняет выполнение венепункции. Больные сохраняют сознание, но безучастны к происходящему. Коллапс может быть симптомом таких тяжёлых патологических процессов, как острый инфаркт миокарда, шок (в том числе анафилактический), внутреннее или наружное кровотечение и т.д., что, безусловно, имеет значение при выборе лечебной тактики. Таким образом, клинически коллапс напоминает обморок, но развивается постепенно, когда на фоне бледности, тахикардии, резкого падения АД до 30 мм рт. ст. и наличия поверхностного дыхания потеря сознания наступает с задержкой. Поэтому выполнение дифференциально-диагностических приёмов и патогенетическое лечение больного по поводу коллапса должны проводиться в условиях специализированного стационара. Задача врача, занятого амбулаторной стоматологической практикой, – **принятие мер к скорейшей госпитализации больного и оказание неотложной симптоматической помощи**, алгоритм которой представлен на схеме 3.2.

3.1.2. Учащенное сердцебиение

Учащенное сердцебиение – это состояние, при котором у пациента наблюдается заметное быстрое, сильное или неритмичное сердцебиение. Как правило учащенное сердцебиение начинается и заканчивается внезапно.

Причинами учащенного сердцебиения являются:

- стресс;
- повышение температуры тела;
- ишемическая болезнь сердца;
- приём лекарственных препаратов (атропин, адреналин®, кофеин и др.);
- гипертиреоз;
- употребление алкоголя, чая или кофе;
- анемия и острая кровопотеря;
- острый приступ боли (например, при почечной колике).

Помощь

- Усадите пациента и спросите, жаловался ли он на учащенное сердцебиение раньше. Успокойте пациента.
- Попробуйте провести стимуляцию блуждающего нерва: наиболее эффективный способ это сделать – по методу Вальсальвы (форсированное выдыхание при закрытом носе и рте). Другой способ: попросите пациента лёжа на спине покашлять. Ещё один способ – попросить пациента выдуть поршень из шприца (рис. 3.6).

Это невозможно сделать, однако это безопасный и эффективный способ воздействия на блуждающий нерв.

- Если у пациента наблюдается соответствующая симптоматика, например, удушье, головокружение или жалобы на боль в грудной клетке, нужно вызвать скорую помощь; обратитесь за медицинской помощью и в том случае, если у пациента симптоматика не наблюдается, но учащенное сердцебиение не проходит (Джевон Ф., 2017).

Рис. 3.6. Пример стимуляции блуждающего нерва: попросите пациента выдуть поршень из шприца

3.1.3. Побочное действие вазоконстрикторов

Несмотря на то, что добавление вазоконстрикторов даёт значительные преимущества, оно может вызывать тяжёлые осложнения. Выбор и применение этих медикаментов должны производиться с учётом профиля действия и клинических показаний.

Эпинефрин (Адреналин®). В низкой дозировке бета-миметический компонент вызывает следующее влияние на параметры кровообращения: снижение АД и повышение частоты сердечных сокращений. При высокой дозировке – альфа-миметический компонент способствует значительным системным эффектам: подъёму систолического и диастолического АД, увеличению объёма выброса, а также увеличению частоты сердечных сокращений при одновременном повышении потребления сердцем кислорода. Клинические проявления передозировки любого вазоконстриктора включают в себя: страх и беспокойство, нетерпеливость, возбуждение, пульсирующую головную боль, тремор, потливость, слабость, головокружение, бледность, сердцебиение, затруднённое дыхание.

Признаки передозировки адреналина: резкое повышение АД, особенно систолического, увеличение частоты сердечных сокращений. Возможны сердечные аритмии (экстрасистолия, ЖТ, ФЖ).

У пациентов с сердечной патологией особенно опасными осложнениями передозировки адреналина являются тахикардия и тахиаритмия, так как они резко повышают потребление кислорода миокардом при ограниченной ёмкости поступления его и тем самым могут привести к ишемии (приступ стенокардии или инфаркт миокарда!).

На сегодняшний день по действующим рекомендациям Американской ассоциации кардиологов концентрация вазоконстриктора в растворе местного анестетика не должна превышать 1: 100 000.

Максимальная доза за одну манипуляцию составляет 0,25 мг адреналина.

Передозировочные реакции на адреналин часто встречаются при использовании ретракционных нитей перед снятием слепков в ортопедической стоматологии, так как адреналин быстро всасывается через повреждённый эпителий десны. Поэтому применение таких нитей противопоказано у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Норэпинефрин (Норадреналин®). Данный вазоконстриктор в 9 раз больше, чем адреналин, даёт побочные явления и имеет нежелательный профиль действия: сильная периферическая вазоконстрикция с наступающим подъёмом АД и сердечными аритмиями, приступы стенокардии, угрожающая опасность инсульта у лиц, страдающих

гипертонической болезнью. Как абсолютно неподходящие следует рассматривать смешанные препараты (адреналин и норадреналин в различных комбинациях). Ряд зарубежных авторов в связи с перечисленными недостатками считают, что норадреналин не должен больше применяться в качестве вазоконстриктора (Okada Y. et al., 1989; Lipp M., 1992; Balogh A., 1997).

Особенно выражены побочные действия вазоконстрикторов после случайной внутрисосудистой инъекции.

Профилактика. Проводить премедикацию перед стоматологическим вмешательством пациентам с психоэмоциональным напряжением. Чаще применять местные анестетики в карпулах и ампулах (Ультракаин Д-С®) с малым содержанием адреналина® (1: 200 000).

По строгим показаниям использовать в качестве сосудосуживающего препарата норадреналин. Учитывать противопоказания к применению вазоконстрикторов.

При противопоказаниях – вводить при анестезии препараты без вазоконстриктора: 2% раствор лидокаина, 4% раствор Ультракаина Д®, 3% раствор мепивакаина.

Использовать минимальные дозы препаратов для анестезии, не превышающие 1/3-1/2 высшей разовой дозы.

Обязательно проводить аспирационную пробу, в том числе и при инфильтрационной анестезии. Методика аспирационной пробы: при подведении иглы к целевому пункту, перед введением местного анестетика следует оттянуть поршень-пробку карпулы, надавливая большим пальцем на кольцо поршня шприца. Это обеспечит ретроградный ход анестетика в карпуле, а также попадание в карпулу среды, окружающей скос иглы. При этом учитывать, что при использовании тонких игл может потребоваться несколько секунд для появления крови в карпуле. Возможна также ошибочная оценка пробы из-за присасывания стенки сосуда или незамеченного изменения цвета анестетика в карпуле при малом количестве аспирированной крови. Если результат аспирации положительный, но количество крови незначительно, то иглу можно продвинуть ещё на несколько миллиметров вперёд и повторить аспирационную пробу снова. В случае получения отрицательного результата можно вводить препарат. Во время проведения инъекции в сильно васкуляризованной зоне, например, в

области крыловидного венозного сплетения, следует делать несколько аспирационных проб.

Любое изменение цвета раствора анестетика в карпуле во время инъекции считается положительной пробой на аспирацию. Это означает, что остриё иглы находится в кровеносном сосуде и местное анестезирующее вещество при данном положении иглы может попасть в сосуд и помимо отсутствия эффективной анестезии даст определённые осложнения (Столяренко П.Ю., Федяев И.М., Кравченко В.В., 2010; Тарасенко С.В. и соавт., 2013). Аспирацию следует провести повторно, предварительно изменив положение иглы.

Чтобы проведение аспирационной пробы было эффективно, нужно подбирать аспирационные шприцы, подходящие к пробкам карпул. Лучше использовать карпулы, имеющие на дистальной поверхности поршня-пробки отверстие для аспирации. Чтобы успешно выполнить аспирационную пробу, до прикрепления иглы проксимальный конец штока, имеющий приспособление для аспирации (гарпун, крючок, зазубрину или штопор), резким движением (не хлопком!) или вращением (с поршнем «штопорного» типа) вводят в поршень-пробку карпулы (рис. 3.7, 3.8).

Рис. 3.7. Различные варианты карпульных шприцев, отличающиеся по способу фиксации мезиальной части штока к поршню карпулы и принципу аспирации:

- а – штопоровидный тип, б – стреловидный,
- в – без приспособления для внедрения, г – якорный,
- д – без приспособления для внедрения, е – конусовидный

Рис. 3.8. Варианты пробок-поршней карпул с углублением для внедрения поршня шприца (слева, в центре) и без углубления (справа)

Плотность резины и острые края приспособления на конце штока обеспечивают надёжное сцепление и возможность оттягивания поршня без соскальзывания. Перед установкой карпулы в шприц необходимо убедиться в том, что крючок на штоке не загнут, не затупился и не имеет остатков пробки после предыдущего использования. В шприцах «АЭРС» перед проведением аспирационной пробы нужно выпустить немного анестетика, чтобы стало возможным обратное движение штока, для обеспечения создания разрежения следует упор для 2, 3 пальцев придерживать 4-м пальцем. Ключевые отличия усовершенствованного одноразового карпульного шприца II поколения «Artiject» описаны С.А. Рабиновичем и соавт. (2018).

Скорость инъекции не должна превышать 2 мл/мин. При соблюдении этого правила анестетик будет распространяться медленно, и, если игла попадёт в кровеносный сосуд, это поможет избежать токсического воздействия высоких концентраций раствора анестетика и вазоконстриктора или значительно уменьшить.

Рациональный выбор метода анестезии: заменять проводниковую, особенно туберальную, на инфильтрационную анестезию, не применять интралигаментарную и внутрикостную анестезию пациентам с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией (из-за сосудистого механизма распространения местного анестетика).

Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы и дыхания для раннего выявления побочного действия вазоконстриктора.

Лечение. В большинстве случаев побочное действие вазоконстриктора настолько непродолжительно, что не требует лечения или оно не-

обходимо в минимальном объёме. Однако встречаются и более выраженные реакции, при которых требуется оказание помощи пациенту. Для этого необходимо:

1. Прекратить стоматологическое вмешательство.
2. Устранить причину поступления повышенного количества экзогенного адреналина (например, ретракционная нить), прекратить инъекцию местного анестетика. Устранить источники эмоциональных и болевых раздражителей, чтобы снизить поступление в кровь эндогенных катехоламинов из коры надпочечников и нервных окончаний.
3. Пациента, находящегося в сознании, разместить в удобном полугоризонтальном или вертикальном сидячем положении. Положение лёжа на спине не рекомендуется из-за увеличения нагрузки на сердечно-сосудистую систему.
4. Убедить пациента, что эти признаки и симптомы быстро прекратятся.
5. Измерять АД и частоту пульса каждые 5 минут в течение побочной реакции адреналина.
6. Дать пациенту кислород, так как адреналин повышает потребление кислорода миокардом. Следует учитывать, что у пациентов с выраженной психозомоциональной реакцией может появиться гипервентиляция, которая сопровождается гипоканией. В этом случае ингаляция кислорода может привести к судорогам.
7. Медикаментозное лечение при появлении признаков гипертонического криза, инсульта, инфаркта, приступа стенокардии.
8. После прекращения реакции и отсутствии осложнений вмешательство может быть продолжено или перенесено на другое время, что определяется стоматологом по угнетению и усталости пациента, которые следуют за периодом возбуждения. Степень и длительность этих явлений может варьировать, но обычно они длительны. Не следует отпускать больного, если существуют какие-либо сомнения в возможном самоизлечении.

3.1.4. Синдром артериальной гипертензии

Абсолютное большинство (82–95%) взрослых пациентов реагирует повышением АД на факт посещения ими стоматолога (Столяренко П.Ю., Кравченко В.В., 2000). У многих подъём АД регистрируется накануне, «в предвкушении» стоматологических процедур. Чаще это

реактивная гипертензия, являющаяся физиологическим ответом на психоэмоциональное напряжение и не требующая коррекции. Однако до 20% пациентов имеют первичную (эссенциальная гипертензия или гипертоническая болезнь) или вторичную (симптоматическая гипертония как проявление почечной, дисэнцефальной эндокринной и другой патологии) артериальную гипертензию. Различают **мягкую** (диастолическое АД в пределах 90-104 мм рт. ст.) **умеренную** (диастолическое АД в пределах 105-114 мм рт. ст.) и **выраженную** (диастолическое АД выше 115 мм рт. ст.) артериальную гипертензию.

Состоянием, требующим неотложной помощи, является гипертонический криз (ГК) – состояние, при котором отмечается выраженное повышение АД (выше 180 и 120 мм рт. ст. или до индивидуально высоких цифр), сопровождающееся появлением или усугублением клинических симптомов и требующее быстрого контролируемого снижения АД для предупреждения повреждения органов-мишеней.

Неосложненный ГК протекает с минимальными субъективными и объективными симптомами на фоне имеющегося существенного повышения АД. Он не сопровождается острым развитием поражения органов-мишеней. Необходимо снижение АД в течение нескольких часов. Экстренная госпитализация требуется не всегда.

Осложнённый гипертонический криз сопровождается признаками ухудшения мозгового, коронарного, почечного кровообращения и требует снижения АД в течение первых минут и часов с помощью парентерально вводимых препаратов.

По клинической характеристике, неосложнённые ГК в любой момент могут стать осложненными, и поэтому они делятся на две группы:

- неосложнённый ГК с низким риском развития сердечно-сосудистых осложнений;
- неосложнённый ГК с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений.

Осложнённый ГК сопровождается развитием острого клинически значимого и потенциально фатального повреждения органов-мишеней, что требует экстренной госпитализации и немедленного снижения АД с применением парентеральных гипотензивных препаратов. Пациент с осложнённым ГК относится к группе очень высокого риска, лечение необходимо начинать с применения внутривенных лекарственных форм

и госпитализировать больного в блок интенсивной терапии соответствующего отделения стационара. К осложнённому относится гипертонический криз, ассоциированный с гипертензивной энцефалопатией, с острым нарушением мозгового кровообращения или субарахноидальным кровотечением, с острым коронарным синдромом, с острой сердечной недостаточностью, с расслоением аорты.

Симптомы: головная боль, тошнота, дрожь, нарушение зрения (летающие мушки, тёмные пятна перед глазами), повышение АД, головокружение, потливость, возбуждение, чувство жара, сердцебиение, неприятные ощущения в груди.

Во время криза может развиться нарушение мозгового кровообращения динамического характера или инсульт; нередко отмечается стенокардия, инфаркт миокарда, сердечная астма и отёк легких.

Неотложная помощь при неосложнённом ГК

Пациент должен находиться в положении полусидя. Необходимо обеспечить его покой, возможно, с помощью фармакологических средств, таких как мяты перечной листьев масло + фенobarбитал + этилбромизовалерианат (Корвалол®) или фенobarбитал + этилбромизовалерианат + мятное масло + хмелевое масло (Валокордин®). Входящий в состав этих препаратов фенobarбитал подавляет возбуждение ЦНС, помогает снизить эмоциональное напряжение, оказывает седативное действие. Другие компоненты этих комбинированных препаратов (этилбромизовалерианат и масло мяты перечной), помимо седативного действия, обладают рефлекторной сосудорасширяющей и спазмолитической активностью, что приводит к умеренному гипотензивному эффекту. Для оказания неотложной помощи эти препараты назначают по 30–50 капель (1 мл раствора составляют 26 капель), эффекта следует ожидать в течение 15–20 мин, продолжительность действия препаратов – до 3 ч.

В тех случаях, когда седативная терапия недостаточно эффективна, прибегают к помощи гипотензивных средств. Для проведения гипотензивной терапии используют, как правило, таблетированные формы лекарственных препаратов. Снижать АД необходимо постепенно, не более чем на 25% от максимальных зафиксированных цифр. Можно назначить капотен (Капотен®) 25–50 мг – эффект проявляется через 10 мин, продолжи-

тельность гипотензивного действия – до 5 ч. Если удаётся купировать ГК и стабилизировать АД, то стоматологическое лечение, при согласии на это пациента, можно продолжить (Рабинович С.А. и соавт., 2018).

Неотложная помощь при осложнённом ГК

- организовать постоянный контроль АД и частоты сердечных сокращений;
- вызов бригады скорой помощи;
- обеспечение постоянного доступа к периферической вене;
- эналаприлат (Энап Р®) 0,625 -1,25 мг (0,5-1,0 мл) с 0,9% 10 мл раствора натрия хлорида внутривенно медленно;
- урапидил (Эбрантил®) 12,5-75 мг с 0,9% 10 мл раствора натрия хлорида внутривенно медленно;
- магния сульфат 5-10 мл 25% с 0,9% 10 мл раствора натрия хлорида внутривенно медленно (при энцефалопатии);
- фуросемид (Лазикс®) 40 мг внутрь (при сохраняющейся гипертензии, для уменьшения отёка мозга).

При зафиксированных исходно, до начала лечения, показателях АД выше 160/100 мм рт. ст. (при условии стабильного течения гипертонической болезни) плановое стоматологическое вмешательство следует отложить, пациента направить для обследования к терапевту/кардиологу по месту жительства. При определении исходных показателей АД выше 160/100 мм рт. ст. экстренная стоматологическая помощь должна оказываться в многопрофильном стационаре. При определении показателей АД выше 160/110 мм рт. ст. во время проведения местной анестезии или лечебных вмешательств нужно безотлагательно проводить гипотензивную терапию (Рабинович С.А. и соавт., 2018).

3.1.5. Острый коронарный синдром

Стоматологическое лечение, в частности применение местно-анестезирующих препаратов на фоне эмоциональных переживаний, ожидания возможного болевого синдрома, связанного с основным заболеванием, нарушение режима питания, а также сна, может дестабилизировать общее состояние пациентов, страдающих ИБС, и стать причиной развития **острого коронарного синдрома (ОКС)**. ОКС представляет собой

обострение стабильного течения ИБС и клинически проявляется формированием инфаркта миокарда (ИМ), развитием нестабильной стенокардии (НС) или внезапной смерти.

Единство патогенеза позволило с определёнными ограничениями объединить ИМ и НС под рубрикой ОКС. Кроме того, внедрение термина ОКС было обусловлено необходимостью быстрого решения вопроса о целесообразности проведения тромболитической терапии до окончательного установления диагноза крупноочагового инфаркта миокарда.

ОКС – любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать нестабильную стенокардию или острый инфаркт миокарда (ОИМ) с подъёмом или без подъёма сегмента ST. Термин ОКС, не являясь диагнозом, может быть использован при первом контакте врача с больным и предполагает ведение больного с ОКС как с ОИМ или НС. Использование данного термина в клинической практике позволяет облегчить диагностику, и, как следствие, ускорить оказание медицинской помощи на догоспитальном этапе и сразу после поступления больного в стационар.

Произошли изменения в общем алгоритме экстренной терапии ОКС: кислород не показан пациентам без признаков дыхательной недостаточности и с насыщением гемоглобина кислородом на уровне $\geq 94\%$. Необходимо соблюдать осторожность при назначении морфия пациентам с нестабильной стенокардией.

Патогенетической основой ИБС является острое ухудшение коронарного кровообращения вследствие спазма или стеноза венечных артерий и развития кислородного голодания миокарда. Основными, наиболее частыми проявлениями ИБС, являются приступ стенокардии и острый инфаркт миокарда.

Стенокардия – форма ишемической болезни сердца, характеризующаяся приступообразными болями (ангинозный приступ) в области сердца вследствие недостаточного кровоснабжения в ишемизированном участке миокарда. Клинически стенокардия проявляется болью в области грудины длительностью 2–5 мин, возможна иррадиация в левую руку, спину, нижнюю челюсть, эпигастрий. Боль возникает во время физической нагрузки или эмоционального стресса (в том числе эмоциональное напряжение и страх в ожидании стоматологического вмешательства, боль во время вмешательства во время стоматологического

вмешательства), быстро исчезает после прекращения физической нагрузки или приёма нитроглицерина.

Одновременно с болью у пациента возникает страх смерти, он застывает на месте, задерживает дыхание. В большинстве случаев пациент осведомлён о мероприятиях по купированию приступа и имеет при себе необходимые средства для его осуществления. Однако грамотная помощь врача-стоматолога может сыграть решающую роль. Её алгоритм представлен на схеме 3.3.

Схема 3.3

Для купирования приступа при стенокардии рекомендуются **нитраты короткого действия**. При приёме нитратов антиангинальный эффект обусловлен уменьшением периферического сосудистого сопротивления (больше выражена венодилатация). Благодаря этому уменьшается венозный возврат крови к сердцу, снижается давление в правом предсердии и системе лёгочной артерии, уменьшаются напряжение по преодолению сопротивления выброса крови, энергетические затраты и потребность в кислороде, восстанавливается кровоток в

мелких сосудах миокарда, а значит, уменьшается ишемия и, как следствие, постепенно исчезает болевая импульсация – купируется ангинозный приступ.

Экстренно назначают нитраты короткого действия [моонитраты: изосорбида моонитрат (Эфокс®, Мономак®, Изосорбид®, Моносан®), динитраты: изосорбида динитрат (Кардикет®, Изокет®, Изодинит®, Изомак®, Нитросорбид®), тринитраты: нитроглицерин (Перлинганит®, Нитроглицерин®, Нитро мак®, Нитролингвал®, Нитроминт®)] в твёрдых или аэрозольных формах под язык. Эффект наступает через 1,5–2 мин и достигает максимума через 5–7 мин.

Всем пациентам для профилактики сердечно-сосудистых осложнений назначаются ацетилсалициловая кислота и статины. Угроза инфаркта миокарда возникает, если приступ не купируется за 15-20 мин, в том числе после повторного приёма нитроглицерина или изосорбида динитрата.

Следует помнить, что нитроглицерин в таблетках при контакте с атмосферным кислородом (частое использование препарата), воздействию света и высоких температур крайне нестабилен, поэтому должен обновляться в аптечках неотложной помощи не реже, чем 1 раз в полгода.

Острый инфаркт миокарда – клиническая форма ИБС, при которой развивается некроз участка миокарда из-за абсолютной или относительной недостаточности его кровоснабжения.

По данным Британского фонда по борьбе с сердечными заболеваниями каждые 6 минут кто-то умирает от инфаркта миокарда. Каждые 11 минут от инфаркта миокарда умирает один мужчина. Каждые 13 минут от инфаркта миокарда умирает одна женщина [52]. Из всех случаев смертей от острой сердечной недостаточности в 50% случаев она наступает в течение первого часа с начала развития острого инфаркта миокарда (ОИМ), в 75% случаев – в течение первых трёх часов (Laird C. et al., 2004). Наиболее частая причина смерти – ФЖ (Jevon P., 2009).

Важность вызова скорой помощи при подозрении на инфаркт миокарда подчёркивается не только вышесказанным, но и благоприятностью прогноза своевременной реперфузионной коронарной терапии (обычно чрескожной транслюминальной коронарной ангиопластики (Jevon P., 2006)).

Ацетилсалициловая кислота (Аспирин®) 300 мг – ключевой элемент терапии, особенно на догоспитальном этапе (рис. 3.9), поскольку она

снижает вероятность развития повторного нарушения проходимости коронарных сосудов (коронарной реокклюзии) после лечения тромболитиками, что приводит к снижению смертности от сердечных заболеваний (Джевон Ф., 2017).

Рис. 3.9. Ацетилсалициловая кислота в дозировке 500 мг

В основе механизма антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты лежит необратимое ингибирование циклооксигеназы (ЦОГ-1), в результате чего блокируется синтез тромбоксана A₂ и подавляется агрегация тромбоцитов. Препарат следует дать как можно скорее, если у пациента нет на него аллергии. На ранней стадии острого инфаркта миокарда аспирин® следует растолочь или разжевать, так он будет всасываться быстрее, чем при проглатывании таблетки.

Патогенез. Инфаркт миокарда, как правило, обусловлен разрывом атеросклеротической бляшки в коронарной артерии. До разрыва большинство этих бляшек гемодинамически незначимы. Однако их разрыв запускает следующие события.

- Кровоизлияние в бляшку. Это приводит к её разбуханию и уменьшению просвета коронарной артерии.
- Сокращение гладкой мускулатуры стенки артерии приводит к ещё большему уменьшению просвета.
- Тромбообразование на поверхности разрушенной бляшки (адгезия тромбоцитов) приводит к полной обструкции просвета коронарной артерии (Jevon P., 2006)).

Клиническая картина. Иногда сбор жалоб бывает бессмысленным, поскольку инфаркт миокарда может развиваться и без выраженной боли в грудной клетке. В некоторых случаях трудно отличить сердечные боли от болей при нарушениях пищеварения.

Клинические проявления ОИМ и его течение во многом определяется локализацией очага некроза и его распространённостью, а также степенью рефлекторных нарушений различных вегетативных функций. Боль обычно более интенсивная, продолжительная, чем при обычном приступе стенокардии, и не снимается нитроглицерином, а иногда даже наркотиками. Она может возникнуть как на фоне нагрузки и стресса, так и в покое. Боль иррадирует в левую руку, шею, спину, между лопатками. Приступ может быть однократным или состоять из серии последовательных приступов, когда каждый следующий сильнее предыдущего. Объективно отмечают бледность кожи, цианоз губ, повышенная потливость. Часто наблюдается брадикардия, снижение АД. При быстром прогрессировании левожелудочковой недостаточности сердца превалирует ощущение нехватки воздуха (астматическая форма). Рано возникают симптомы сосудисто-мозговой недостаточности: нарушение сознания, очаговая или общемозговая симптоматика (церебральная форма). У большинства пациентов нарушается сердечный ритм (от синусовой тахикардии и одиночных экстрасистол до внутрисердечных блокад, пароксизмов тахикардий и ФЖ).

Даже несмотря на то, что типичные симптомы у пациентов с ОИМ, такие как боли в грудной клетке с иррадиацией, одышка или повышенная потливость (появление испарины) могут стать более выраженными и в целом продолжаться дольше, чем обычно, они не являются специфическими в достаточной мере для того, чтобы на основании только их можно было бы поставить диагноз ОИМ. Ключевым методом диагностики ОИМ является ЭКГ в 12 стандартных отведениях. В острой стадии (минуты, часы) – куполообразное смещение сегмента ST вверх от изолинии и его слияние с зубцом T. Если ОИМ развился во время стоматологического приёма или в ожидании его, больному необходимо создать полный физический и эмоциональный покой, обеспечить доступ свежего воздуха и «вызвать на себя» бригаду скорой помощи (желательно специализированную кардиологическую бригаду), до прибытия которой проводить неотложные мероприятия в соответствии с алгоритмом, представленным на схеме 3.4.

**Алгоритм оказания неотложной помощи больному ОИМ
до прибытия бригады скорой помощи**

3.1.6. Внезапная остановка сердца

Внезапная остановка сердца (ВОС) – неожиданная смерть от сердечных причин, произошедшая в течение 1 часа от появления симптомов у пациентов с известным заболеванием сердца или без него. Только по официальной статистике почти 200 тысяч россиян в год не доживают до сорокалетия. Данные первичного анализа сердечного ритма показывают, что около 25-50% ВОС были следствием ФЖ, но когда ритм фиксировали вскоре после коллапса, например, при помощи оказавшегося на месте АНД, доля пострадавших с ФЖ оказывалась ещё больше – до 76%. У значительно большего числа людей ВОС развивается без свидетелей, поэтому они не получают своевременной помощи. Только 25-56% больных с ОК доживают до выписки из стационара (Мороз В.В. и соавт., 2011). Проведённая окружающими до приезда скорой помощи СЛР спасает жизни. Раннее начало реанимации и ранняя дефибрилляция

ция (в пределах 1-2 минут) могут повысить выживаемость до 50-70% [26]. В исследовании 8088 случаев внегоспитальной ВОС установило, что 2% эпизодов возникли при амбулаторном приёме или у стоматолога (Becker L. et al., 2001).

После инфаркта миокарда ВОС является второй по распространённости причиной сердечно-сосудистой смертности. Более чем у 80% больных, погибших внезапно, диагностируют ИБС. Среди них более чем у 85% обнаруживают сужение просвета коронарных артерий атеросклеротической бляшкой свыше 75%. Приблизительно у половины больных с ВОС – первое клиническое проявление ИБС.

Более 50% больных, страдающих хронической сердечной недостаточностью, умирают внезапно. Другие относительно часто встречающиеся заболевания, при которых может наблюдаться ВОС: стеноз клапана аорты, кардиомиопатия, WPW-синдром, синдром удлинённого Q-T (диагностируется по ЭКГ), миокардиальные мостики, сдавливающие коронарные артерии, аномальное отхождение коронарных артерий, а также наличие в анамнезе эпизода ВОС, ЖТ, инфаркта миокарда, генетические мутации, вызывающие нарушения транспорта ионных каналов, т.е. каналопатии, случаи ВОС или внезапной необъяснимой смерти в семье.

Внезапное прекращение сердечной деятельности предположительно обусловлено возникновением ФЖ или асистолии сердца (остановкой сердца), при отсутствии признаков, позволяющих поставить другой диагноз. ФЖ часто возникает на фоне различных провоцирующих факторов: физических и психоэмоциональных нагрузок, приёма алкоголя. Причины появления асистолии неизвестны.

Чётких предвестников ВОС нет. Спасённые пациенты при последующем расспросе отмечают появление неопределённой боли в грудной клетке за несколько дней (недель) до клинической смерти, одышку, слабость, сердцебиение и другие неспецифические жалобы.

Симптомы: внезапное начало, потеря сознания через 15–20 сек от её начала, характерные судороги через 40–50 сек, расширение зрачков, урежение (прекращение) дыхания, отсутствие пульса на обеих сонных артериях.

Для ВОС характерны:

- остановка сердца с внезапной потерей сознания в результате прекращения мозгового кровотока;

- расширение зрачков, отсутствие зрачковых и роговичных рефлексов, остановка дыхания или дыхание агонального типа;
- пульс на магистральных артериях (сонной и бедренной) и тоны сердца отсутствуют;
- арефлексия;
- кожные покровы холодные, бледно-серого цвета;
- на ЭКГ обычно регистрируют ФЖ или асистолию.

Если в таком случае немедленно приступить к реанимационным мероприятиям, то возможно, человека удастся спасти. Для этого необходимо:

– вызвать специализированную (реанимационную, кардиологическую) бригаду скорой медицинской помощи, отметить время начала реанимации;

– первичная СЛР: непрямой массаж сердца с частотой 100-120 в 1 мин и глубиной не менее 5 см, но не более чем 6 см, восстановление проходимости дыхательных путей, ИВЛ в соотношении 30 компрессий грудной клетки на 2 вдоха объемом 500–600 мл («рот в рот», маска, аппарат для искусственного дыхания типа маска-мешок Амбу), контроль эффективности СЛР через каждые 5 минут.

Неотложная помощь при асистолии:

- проведения первичной СЛР;
- обеспечить постоянный доступ к крупной периферической вене и введение 0,9% раствора натрия хлорида до 1–1,5 л;
- эпинефрин (Адреналин®) по 1 мг каждые 3–5 мин внутривенно.

При отсутствии доступа к вене вводить внутрикостно в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, как только эффект достигнут, быстро уменьшить дозу;

- глюкокортикоидные гормоны (преднизолон 90–120 мг и др.).

NB! При асистолии дефибрилляция не показана.

Неотложная помощь при ФЖ:

- дефибрилляция;
- проведения первичной СЛР;
- эпинефрин (Адреналин®) по 1 мг каждые 3–5 мин внутривенно. При отсутствии доступа к вене вводить внутрикостно в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, как только эффект достигнут, быстро уменьшить дозу;
- глюкокортикоидные гормоны (преднизолон 90–120 мг).

NB! Реанимационные мероприятия продолжают до прибытия специализированной (кардиологической) бригады.

Методы профилактики ВОС

В первую очередь, необходимо воздействовать на возможные причины ВОС. Прекратить курение, если пациент курит. Соблюдать диету с низким содержанием жира, обогащённую овощами и фруктами. Ежедневно выполнять допустимые физические нагрузки. Держать под контролем уровень сахара в крови, холестерина и АД. Пациентам с ИБС необходимо выполнение реваскуляризации миокарда и медикаментозная поддержка. Лечение пациентов с желудочковыми аритмиями включает терапию антиаритмическими препаратами, радиочастотную абляцию проводящих путей сердца, вживление имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД). При аортальном стенозе показано своевременное хирургическое лечение порока.

3.2. Синдром острого нарушения мозгового кровообращения

При проведении плановых стоматологических вмешательств пациентам, имеющим в анамнезе нарушения мозгового кровообращения, обязательно наличие заключения от терапевта о текущем состоянии больного и возможности проведения стоматологического вмешательства в амбулаторных условиях.

В экстренных случаях у больных с субкомпенсированной или декомпенсированной формой недостаточности мозгового кровообращения стоматологические вмешательства проводятся по жизненным показаниям в условиях специализированного стационара многопрофильной больницы.

Причинами нарушения мозгового кровообращения могут быть: атеросклероз сосудов мозга, гипертонический криз, церебральный ангиоспазм, слабость сердечной деятельности, аритмии, коллапс.

В задачи врача-стоматолога не входит определение этиопатогенетического вида и топической диагностики инсульта. При предъявлении пациентом первых характерных для этого осложнения жалоб на сильную головную боль, головокружение, тошноту, чувство жара, сердцебиение, сухость во рту необходимо целенаправленное выявление признаков общемозговых и очаговых нарушений.

К **общемозговой** симптоматике относят нарушение сознания (оглушённость, сонливость, возбуждение, дезориентированность во времени и пространстве) или кратковременные эпизоды потери сознания. О наличии **очаговых нарушений** на догоспитальном этапе можно судить, опираясь на результаты простых, информативных и надёжных тестов, позволяющих оценивать субъективные показатели неврологического статуса пациента. Наиболее удобной во всём мире признана шкала Цинциннати (Cincinnati Prehospital Stroke Scale), включающая три признака, результаты проверки которых позволяют заподозрить нарушение мозгового кровообращения или с уверенностью утверждать о нём.

1. Свисание лица.
2. Дрейф руки.
3. Нарушение речи.

Так, если у пациента при зажмуривании, поднятии бровей, улыбке (оскаливании) отмечается слабость или отсутствие движений одной стороны лица, необходимо проверить симметричность смещения рук. Для этого пациента просят вытянуть руки перед собой (если он сидит) или приподнять их (если он лежит) и удерживать их в таком положении. Если одна рука не может быть поднята или непроизвольно опускается быстрее другой, то нужно проверить речь пациента, обращая внимание на её адекватность и внятность. Если пациент глотает слова, не может произнести отдельные звуки, говорит невнятно, употребляет неуместные слова – это может быть признаком инсульта. Если есть один из определяемых признаков, то вероятность инсульта составляет 72%, при выявлении трёх патологичных признаков, вероятность развития острого нарушения мозгового кровообращения составляет более 85%.

При подозрении на острое нарушение мозгового кровообращения или его диагностике необходимо вызвать бригаду скорой медицинской помощи и безотлагательно приступить к проведению **экстренных лечебных мероприятий**.

Пациента переводят в горизонтальное положение. Все усилия врача-стоматолога должны быть направлены на стабилизацию его общего состояния. Для этого необходимо катетеризировать периферическую вену и поддерживать доступ к ней постоянной инфузией 0,9% раствора натрия хлорида с минимальной скоростью. Кислородотерапия в настоящее время считается не эффективной. В многоцентровом рандомизи-

рованном исследовании у 8000 пациентов с острым инсультом показано отсутствие эффекта кислородотерапии (Roffe C. et al., 2017). Фармакологическая терапия предусматривает оптимальную коррекцию кровообращения, по возможности уменьшение отёка головного мозга и, по показаниям, симптоматическую терапию вплоть до СЛР.

Если кровообращение снижено (показатели АД определяются на уровне 100–110/60–70 мм рт. ст. и ниже), следует медикаментозно добиваться повышения уровня систолического АД до 140 мм рт. ст. Для этого проводят инфузионную терапию 0,9% раствором натрия хлорида, на фоне которой вводят норэпинефрин (Норадреналин®) 0,1–0,3 мкг/кг в минуту или фенилэфрин (Мезатон®) 0,2–0,5 мкг/кг в минуту.

Если кровообращение повышено и показатели АД значительно выше привычных для пациента, необходима гипотензивная терапия (см. гипертонический криз). Снижать АД рекомендовано не более чем на 10–15% от зафиксированных максимальных цифр. Если у пациента в анамнезе гипертоническая болезнь, то удерживать уровень АД нужно на показателях 180/100 мм рт. ст. При отсутствии анамнестических сведений о гипертонической болезни следует стремиться к целевому АД 160/90 мм рт. ст.

Для уменьшения отёка головного мозга, а о нём свидетельствуют усиление головной боли, прогрессирующее угнетение сознания, ухудшение неврологической симптоматики и присоединение брадикардии, голову пациента приподнимают на 20–30 °, избегают её поворотов и наклонов, устраняют компрессию вен шеи. Если сознание адекватно, то сублингвально назначают глицин 0,1 мг – 10 таблеток, которые разводят в 1 столовой ложке воды. Хорошего эффекта можно добиться внутривенным капельным введением этилметилгидроксипиридина сукцината (Мексидола®) 100 мг, разведённого в 0,9% растворе натрия хлорида, в том числе при отсутствии у пациента сознания.

При проведении симптоматической терапии купировать возможный судорожный синдром необходимо внутривенным капельным введением магния сульфата, 2–4 мг в час. При проявлении гипертермии (выше 37,5 °С) снижать температуру тела нужно физическим охлаждением или внутривенной инфузией парацетамола (Перфалгана®), 10 мг за 15 мин.

Никогда нельзя давать больному для расширения сосудов спиртное. Если больной без сознания, не надо вливать жидкость ему в рот. Жидкость может попасть в бронхи или трахею.

Для больных с нарушением функции сосудов мозга представляет риск увеличенная секреция эндогенного адреналина в результате стресса, а также повышенные концентрации адреналина в местном анестетике при проведении стоматологических вмешательств. С целью профилактики осложнений у таких пациентов необходимо:

- контролировать АД и пульс до, во время и после стоматологического вмешательства;
- адекватная премедикация (транквилизатор + анальгетик);
- адекватная местная анестезия с использованием анестетика без вазоконстриктора (Ультракаин Д®, 3% Мепивакаин) или содержащего адреналин в концентрации не более 1:200 000 (Ультракаин Д-С®, Септа-нест®, Артикаин-Бинергия® и др.);
- не перегружать пациента длительными и травматичными вмешательствами за один визит;
- в случае благополучного исхода амбулаторного стоматологического вмешательства пациент должен быть отправлен домой с сопровождением.

Если после вмешательства общее состояние больного осложнилось гипертензией, нарастанием неврологической симптоматики, необходимо госпитализировать пациента в терапевтический или неврологический стационар.

3.3. Аллергические реакции

В отличие от XX века, эпохи роста сердечно-сосудистых заболеваний, по прогнозам ВОЗ, XXI век – станет веком аллергии. Причиной подобного роста заболеваемости является ухудшающаяся экология, возросшие стрессовые нагрузки, нерациональное питание, появление новых аллергенов, улучшение диагностики, бесконтрольное применение медикаментов, повышение радиационного фона и др.

3.3.1. Анафилаксия

Анафилаксия (греческое ана – вновь + греческое афилаксис – беззащитность) – опасное для жизни неотложное состояние, встречающееся в стоматологической практике. С анафилаксией в стоматологической

практике сталкиваются довольно редко; на её долю приходится примерно 1% всех зарегистрированных неотложных случаев (Müller M.P. et al., 2008). Это состояние может развиваться после введения лекарственного средства, например, местного анестетика, или вследствие контакта с аллергеном, таким, как латекс. Распространённость случаев анафилаксии в целом растёт, вероятно, в связи с существенным ростом аллергических заболеваний в последние годы. Описана смерть пациента от анафилактического шока, случившаяся в 2013 г. в стоматологической клинике в Брайтоне в результате полоскания рта хлоргексидином (Корсодилом®) [Джевон Ф., 2017)].

Анафилаксия – аллергическая реакция немедленного типа, однако развивающаяся в ходе предварительной сенсибилизации при первичном контакте с раздражителем: анафилактический шок, сывороточная болезнь, местные воспаления, отёки, иногда некроз ткани.

Наиболее точное иммунологическое определение анафилаксии – это острая системная реакция сенсибилизированного организма на повторный контакт с антигеном, развивающаяся по I типу аллергических реакций и проявляющаяся острой периферической вазодилатацией (крайнее проявление анафилаксии – анафилактический шок).

Причины анафилаксии: лекарственные средства, такие как бензилпенициллин (Пенициллин®), ацетилсалициловая кислота (Аспирин®); местные анестетики, в том числе аппликационные; латекс; укусы ос и пчёл; продукты питания, например, арахис, рыба, помидоры и др.

Аллергические реакции на лекарственные препараты – непредсказуемые осложнения, с которыми может столкнуться стоматолог. Наблюдаемые клинические проявления их разнообразны. Это могут быть локализованные проявления на коже – крапивница, покраснение (эритема), обструктивные – ларингоспазм, бронхоспазм, в виде отёка – подсвязочный отёк гортани или ангионевротический отёк (отёк Квинке) и генерализованные реакции – синдромы Стивенса–Джонсона или Лайелла, анафилактический шок. Степень выраженности симптоматики аллергических реакций бывает различной: от лёгкой, когда клинические признаки ограничиваются только кожными проявлениями и (или) умеренным ангионевротическим отёком, до крайне тяжёлой, когда развивается опасная для жизни полиорганная недостаточность.

Аллергическая реакция чаще развивается на местные анестетики эфирного ряда [прокаин (Новокаин®), тетракаин (Дикаин®)], которые в настоящее время применяют редко. Аллергия на местные анестетики амидного типа встречается очень редко, в основном на входящие в их состав консерванты: парабены, бисульфит натрия, ЭДТА. Тем не менее, в последние годы в клинику чаще стали направляться пациенты с «непереносимостью» различных местных анестетиков. У ряда больных с отягощённым соматическим и аллергологическим анамнезом степень риска наркоза несоизмеримо велика. Большинство побочных реакций на местные анестетики связано не с истинными аллергическими реакциями, а вегетососудистыми расстройствами, токсическими и психогенными реакциями, а также побочным действием входящих в состав некоторых анестетиков добавок.

Для объективного подтверждения анафилаксии необходимо проводить лабораторное обследование пациента на определение сывороточной триптазы (sIgE в норме <10 мкг/л), которая является маркером дегрануляции тучных клеток. Пик повышения концентрации сывороточной триптазы приходится на первые 2 ч от начала манифестации аллергической реакции. Уровень фермента остаётся повышенным на протяжении 6 ч после появления реакции, поэтому в это время анализ крови будет информативным. Увеличение триптазы (> 10 мкг/л) служит маркёром анафилактической реакции на введение лекарственных средств при любых видах анестезии.

При неподтвержденных аллергических реакциях в анамнезе пациента или наличии иммунных заболеваний необходимо перед стоматологическим лечением определить исходный уровень триптазы в крови. Если уровень фермента повышен, то это подтверждает высокий риск развития острых аллергических реакций. Но нужно помнить, что триптаза в крови повышена значительно (больше 200 мкг/л) при гематологических заболеваниях (рецидив острой миелоидной лейкемии, тучноклеточный лейкоз, гематологические неоплазмы).

При лабораторном подтверждении риска развития аллергических реакций пациент должен быть проконсультирован врачом-аллергологом с целью иммунологического определения его индивидуальной реакции на лекарственные средства и материалы, запланированные для лечения. Результаты иммунологического исследования должны быть

отражены в заключении аллерголога. Дополнительно врач может сообщить о сомнительных иммунных реакциях и мерах по предупреждению их развития (Рабинович С.А. и соавт., 2018).

В последние годы наметился заметный рост числа аллергических заболеваний. По данным симпозиума, проходившего в рамках IX съезда СтАР (2001) у 30% стоматологических пациентов в 2000 году в анамнезе отмечались те или иные проявления аллергии (Стош В.И., Рабинович С.А., Зорян Е.В., 2002). Лечение аллергических заболеваний затруднено, а последствия аллергии удручающие.

По клиническим проявлениям и механизмам развития все аллергические реакции делятся на две группы:

- 1) аллергические реакции немедленного типа или аллергические реакции, опосредуемые гуморальными механизмами иммунитета;
- 2) аллергические реакции замедленного типа или аллергические реакции, опосредуемые клеточными факторами иммунитета.

Реакции немедленного типа развиваются в первые минуты и часы после повторного попадания аллергена в ранее сенсibilизированный организм. Реакции замедленного типа возникают позже, спустя 10-12 часов после повторной встречи, достигая максимального своего выражения через 24-48 часов и более.

К аллергическим реакциям немедленного типа относят: анафилаксию и анафилактический шок, лекарственную аллергию, феномен Овери, крапивницу и отёк Квинке, бронхиальную астму, поллиноз, сывороточную болезнь и др.

Врач-стоматолог во время знакомства с пациентом должен не только выяснять данные об иммунных заболеваниях или уже проявившихся аллергических реакциях на пищевые продукты и пыльцу растений, но и активно расспрашивать пациента о непереносимости и зафиксированных фактах проявления аллергии на лекарственные средства – выявлять риск развития лекарственного анафилактического шока.

Важные вопросы при сборе аллергологического анамнеза (Malamed S.F., 2013).

1. Опишите свою «аллергическую» реакцию?

Этот вопрос позволяет пациенту описать фактическую последовательность событий. Потерял сознание? Были судороги? Было ли поражение кожи или расстройство дыхания? Описанные симптомы пациен-

та должны быть зафиксированы и оценены, чтобы помочь в постановке предварительного диагноза неблагоприятной реакции.

Аллергические реакции включают одно или более действий: на коже (зуд, крапивница, сыпь, отёк), желудочно-кишечный тракт (спазмы, диарея, тошнота, рвота), железы внешней секреции (насморк, слёзотечение), дыхательной системы (свистящее дыхание, отёк гортани) и сердечно-сосудистой системы (отёк Квинке, расширение кровеносных сосудов, артериальная гипотензия).

Большинство пациентов описывают свою «аллергию» на местный анестетик, как учащенное сердцебиение, сильная головная боль, потливость и лёгкая дрожь (тремор). Такие реакции почти всегда психогенного происхождения или связаны с введением чрезмерно больших доз вазоконстриктора (например, адреналина®). Они не являются аллергией.

Гипервентиляция, выраженная тревога – пациенты теряют контроль над своим дыханием. Это сопровождается головокружением, помутнением сознания и периферическими парестезиями (онемение рук, ног, губ). Жалобы на зуд, крапивницу, сыпь или отёк приводят к предположению, что была истинная аллергическая реакция.

2. Какое было проведено лечение? Вводили лекарства?

Адреналин®, антигистаминные, кортикостероиды или противосудорожные? Использовали нашатырный спирт? Кислород? Знание проводимого лечения может привести к точной диагностике. Препараты, применяемые при лечении аллергических реакций, включают в себя 3 категории: вазопрессоры (эпинефрин), антигистаминные [дифенгидрамин (Димедрол®), хлоропирамин (Супрастин®)] и кортикостероидные гормоны (гидрокортизон, дексаметазон). Упоминание об использовании одного или нескольких из этих препаратов увеличивает вероятность того, что имела место аллергическая реакция. Противосудорожные (диазепам, мидазолам) вводят внутривенно, чтобы предотвратить приступы, вызванные передозировкой местного анестетика и не специфичны для аллергии.

3. В каком положении Вы находились во время анестезии?

Инъекция местного анестетика в вертикальном положении пациента – характерно, скорее всего, для психогенной реакции – вазодепрессорного обморока. В положении лёжа на спине обморок является менее вероятной причиной. Это положение рекомендуется как более физио-

логичное, при нём лучше переносится местная анестезия всеми инъекционными местно-обезболивающими препаратами.

4. Какой была временная последовательность событий?

Большинство побочных реакций на местную анестезию происходит во время, или сразу же после инъекции (в течение нескольких секунд). Сколько прошло времени до ухода из медицинского учреждения?

Если всё было непродолжительно – вероятно осложнение было не аллергической природы.

5. Вызывалась ли скорая помощь или была госпитализация?

Положительный ответ, как правило, свидетельствует о наличии более серьёзной реакции. Большинство психогенных реакций исключается.

6. Какой местный анестетик вводили?

Пациент, у которого действительно аллергия на лекарство, должен назвать точно наименование лекарственного препарата. Многие люди с документированной аллергией имеют медицинское предупреждение или браслет, на котором перечислены конкретные препараты, на которые аллергия. Тем не менее, некоторые пациенты отвечают на этот вопрос «У меня аллергия на местные анестетики» или «У меня аллергия на новокаин», или «У меня аллергия на все анестетики «каины».

7. Какое количество препарата вводили?

Этим вопросом стремимся определить, существует ли определённая связь доза-реакция, это характерно для передозировки. Пациенты редко знают эти детали. Здесь может помочь врач, который был вовлечён в предшествующий(ие) эпизод(ы).

8. Содержал ли местный анестетик вазоконстриктор?

Наличие вазоконстриктора может привести к мысли о передозировке этой составляющей раствора. Бисульфиты можно найти во всех стоматологических картриджных анестетиков, содержащих вазоконстрикторы. На них возможна аллергическая реакция.

9. Применялись ли другие лекарственные препараты во время осложнения?

Возможна побочная реакция на лекарственное взаимодействие.

10. Вы можете указать имя и адрес врача (стоматолог, врач стационара), который лечил во время осложнения?

В большинстве случаев этот человек может вспомнить, найти записи о пациенте и подробно описать происшедшее.

Ответы на эти вопросы дают достаточно информации для принятия врачом обоснованного решения относительно истинности или ложности аллергической реакции на препарат.

Крапивница характеризуется появлением зудящих красных пятен или волдырей, при повторном попадании аллергена на кожу из окружающей среды или из кровотока. Она может возникнуть также в результате приёма лекарств, клубники, раков, крабов и др. В патогенезе крапивницы имеет значение реактивный механизм (Ig E-класса) и последующее образование медиаторов гиперчувствительности немедленного типа из тучных клеток и базофилов, под влиянием которых остро формируется отёк окружающих тканей (рис. 3.10-3.13).

Рис. 3.10. Проявление аллергической реакции у ребёнка на лице.
(Ил. по R. Rahn, 2005.)

Рис. 3.11. Проявление аллергической реакции на руке.
(Ил. по R. Rahn, 2005.)

Рис. 3.12. Проявление аллергической реакции на коже живота.
(Ил. по R. Rahn, 2005.)

Рис. 3.13. Отёк Квинке. (Наблюдение проф. А. В. Шумского)

Отёк Квинке – это ангионевротический отёк или гигантская крапивница. Он характеризуется скоплением большого количества экссудата в соединительной ткани кожи и подкожной клетчатке, чаще всего в области век, губ, слизистой оболочки языка и гортани, наружных половых органов (рис. 3.13). Причинами отёка Квинке могут быть лекарственные, пищевые, пыльцевые и другие аллергены. В патогенезе ведущее значение имеют IgE-, IgG- и IgM- классов, а реакция антиген+антитело протекает по реакиновому, цитолитическому и комплемент-зависимому типам аллергической реакции, опосредуемой гуморальными механизмами иммунитета.

К аллергическим реакциям замедленного типа относятся туберкулиновая проба, контактный дерматит, реакция отторжения трансплантата, аутоаллергические заболевания.

Если больной перенёс угрожающую жизни анафилактическую реакцию, необходимо, во-первых, идентифицировать лекарственное средство, вызвавшее эту реакцию, и остерегаться повторного его введения в неконтролируемых условиях; во-вторых, определить безопасные для больного анестезирующие препараты, которыми в дальнейшем можно пользоваться, зная, что они не вызовут перекрестной реакции.

Диагностические пробы должны выполняться не в стоматологической поликлинике, а в специализированном отделении, где имеется аппарат для ИВЛ и всё необходимое для реанимации.

Рассмотрим состав современных местных анестетиков (рис. 3.14, 3.15).

Активные вещества – местный анестетик и вазоконстриктор. К вспомогательным веществам (их ещё называют добавками, примесями, стабилизаторами) относятся: бисульфит натрия, парабены, ЭДТА, хлористоводородная кислота, натрия хлорид, вода для инъекций. Любое изменение в составе вспомогательных веществ может неблагоприятно повлиять на биодоступность и вызвать токсические явления или аллергию (Hinkamp D.L., 2011).

Парабены – класс химических веществ, используемых в качестве консервантов в косметической и фармацевтической промышленности. Обладают бактерицидными и фунгицидными свойствами. Могут вызывать аллергическую реакцию. Есть данные, что провоцируют рак молочной железы (Harvey P.W., Everett D.J., 2004).

ЭДТА – комплексообразующее вещество. Включается в качестве специальной буферной добавки. Она образует клешневидные химические соединения с ионами тяжёлых металлов (алюминий, свинец и др.), не обладающие химической активностью и используется как «ликвидатор» ионов тяжёлых металлов, которые находятся в растворе благодаря недоочищенным активным ингредиентам и низкому качеству стекла, а также для выщелачивания раствора из-за невысокого качества резиновых частей карпул. Наличие ЭДТА в растворе анестетика может вызывать плохое самочувствие, головную боль, тошноту, рвоту, аллергическую реакцию, а также местное раздражение тканей, поражение почек, нарушение ритма сердца и электролитного состава (Рабинович С.А., Зорян Е.В., 2006; Bhushan M., Beck M., 1999).

Рис. 3.14

Рис. 3.15

Бисульфит натрия – антиоксидант, защищающий вазоконстриктор от окисления. Входит в состав местных анестетиков, содержащих вазоконстриктор. Сульфиты [лат. sulphur sera] – соли сернистой кислоты, т.е. вещества, основой которых является сера. Они встречаются в форме натурального пищевого ингредиента, а также в форме пищевой добавки – консерванта или вкусовой добавки. Аллергия на сульфиты может развиваться в любой момент, причина её появления остаётся неизвестной. Аллергическая реакция может быть слабой или угрожающей

жизни человека. Согласно статистическим данным, повышенной чувствительностью к данному веществу страдает каждый сотый человек. Учитывая тот факт, что сульфит натрия используется также в садоводстве и торговле для придания фруктам при хранении «свежего» вида, в настоящее время следует ожидать роста аллергических реакций на это вещество. Кроме того, препараты, содержащие сульфит натрия, не следует применять при повышенной чувствительности пациента к сере (особенно при бронхиальной астме).

Соляная кислота (хлороводородная, хлористоводородная) – сильная одноосновная кислота. Используется как стабилизатор раствора. При контакте с некоторыми металлами и металогидридами выделяет водород (Hinkamp D.L., 2011). Соляная кислота вступает в реакцию с сульфитами, в результате чего образуются хлориды и сероводород. Это очень устойчивые соединения, но при высоких температурах они расщепляются на водород и хлор. От частого контакта с водными растворами соляной кислоты может развиваться дерматит. Попадание в кровеносное русло – не желательно. Может вызывать электролитные нарушения плазмы крови.

Отсутствие ЭДТА, парабенов и соляной кислоты в капсуле ультракаина снижает риск возникновения аллергических реакций.

На внутренней поверхности капсул некоторых анестетиков добавлен слой силикона. Он защищает вазоконстриктор от разрушения, облегчает движения поршня по стеклу и уменьшает силу трения. В принципе у любого человека может развиваться аллергия практически на любое вещество, однако аллергические реакции на силикон наблюдаются крайне редко. Человек ежедневно подвергается воздействию силикона. Он присутствует в различных составах бытового назначения, например, в полиролях, лосьонах для загара и ухода за кожей рук, антиперспирантах, мылах, в пищевых продуктах, подвергшихся тепловой обработке, содержится в водонепроницаемых покрытиях и жевательной резинке. Как знать, со временем силикон может повторить судьбу латекса и стать сильным аллергеном.

3.3.2. Анафилактический шок

Анафилактический шок (АШ) – наиболее тяжёлая форма аллергической реакции немедленного типа, развивающаяся в результате повтор-

ного контакта с аллергеном и характеризующаяся острым расстройством центрального и периферического кровообращения с резким уменьшением кровоснабжения органов и тканей и выраженными метаболическими сдвигами, приводящими в конечном итоге к гибели клеток.

При АШ ни путь введения, ни количество антигена не имеют значения для скорости развития и тяжести реакции.

В **патогенезе** АШ выделяют следующие стадии:

1. Сенсибилизации – образуются антитела к антигену и только при повторном введении антигена происходит цитохимическая реакция дегрануляции тучной клетки (базофила) с выделением медиаторов (гистамин, серотонин).

2. Имунокинетическая, которая характеризуется дестабилизацией тучных клеток и базофилов.

3. Патохимическая – биологически активные вещества (катехоламины, гистамин, брадикинин, ацетилхолин, глюкокортикоиды и др.) модулируют процесс высвобождения медиаторов, делают этот процесс цепным за счёт усиления синтеза простагландинов.

4. Патопатологическая – при которой происходит высвобождение медиаторов, которые воздействуют на сосудистую систему и гладкую мускулатуру внутренних органов. Нарушение гемодинамики с депонированием крови в венозном русле приводит к сосудистому коллапсу. Поражение гладких мышц, в первую очередь стенок мелких бронхов и бронхиол, выражается в их сокращении, что приводит к спазму дыхательных путей. В лёгких, сердце, печени, селезёнке и других органах развивается циркуляторная гипоксия вплоть до некрозов. В результате тяжёлой вазоплегии, увеличения объёма сосудов развивается относительная гиповолемия, а в связи с интерстициальным отёком – и абсолютная гиповолемия, что сопровождается снижением сердечного выброса и АД.

Таким образом, независимо от причины, механизм анафилаксии заключается в выработке тучными клетками и базофилами гистамина и других вазоактивных медиаторов, которые вызывают сосудистую, респираторную, желудочно-кишечную и кожную реакции (Wyatt J. et al., 2012). К числу таких реакций относятся: развитие отёка глотки и гортани, бронхоспазм, снижение тонуса сосудов, а также повышенная проницаемость капилляров, вызывающие нарушение кровообращения (Jevon P., 2004).

Частота развития АШ составляет 1 на 70 тыс. случаев парентерального введения лекарственных препаратов (в том числе местных анестетиков), проведения специфической диагностики, употребления пищевых продуктов и укусов насекомых. Летальность – 2 на 1 тыс. По данным Национального института здравоохранения и клинического мастерства (2011) в Великобритании 1 случай на 1333 населения Англии и около 20 смертей от анафилаксии в год, в США около 1500 смертей ежегодно (Neugut A. I. et al., 2001; Tang A. W., 2003), летальность приблизительно 1% (Dimov V., 2007).

Основными проявлениями АШ являются:

- гемодинамические нарушения (падение АД, коллапс, снижение объёма циркулирующей крови, нарушение в системе микроциркуляции, аритмии, кардиалгия и др.);
- нарушения со стороны дыхательной системы (гипоксия, асфиксия, бронхоспазм, отёк лёгких);
- поражения центральной нервной системы (судороги, потеря сознания, отёк головного мозга, тромбоз сосудов мозга);
- нарушения свёртываемости крови;
- поражение желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, понос, боли в животе);
- местные аллергические проявления в виде зуда, крапивницы.

Клинические варианты АШ

По доминирующей симптоматике различают:

Типичный вариант – гемодинамические нарушения сочетаются с поражением кожи и слизистых оболочек, бронхоспазм. В клинике наблюдается чаще других. Характерная симптоматика: остро возникает состояние дискомфорта с неопределёнными тягостными ощущениями (тревога, страх смерти). Некоторые пациенты отмечают, что их «обдало жаром», «всё тело обожгло крапивой». Это нередко сопровождается возбуждением и невнятными криками. Наблюдается тошнота, иногда рвота, резкий кашель. Жалобы возникают непосредственно после приёма лекарственного препарата. Могут быть жалобы на резкую слабость, ощущение покалывания и зуда кожи лица, рук, головы, ощущение прилива крови к голове, языку, лицу. Отмечается чувство тяжести за грудиной или сдавление грудной клетки, боли в области сердца, затруднённое

дыхание (или невозможность сделать вдох), головокружение или головная боль (рис. 3.16). Иногда имеются жалобы на боли в брюшной полости. Наступает расстройство сознания.

При остром злокачественном течении АШ период жалоб отсутствует. Наступает внезапная потеря сознания, остановка сердца и клиническая смерть.

Рис. 3.16. Анафилактический шок на введение желатина

Гемодинамический вариант характеризуется внезапным снижением АД с потерей сознания, может наблюдаться непроизвольное мочеиспускание или дефекация. На первое место выступают симптомы со стороны сердечно-сосудистой системы: слабость пульса или его исчезновение, нарушения ритма, глухость тонов, сильные боли в области сердца. Наблюдается бледность или генерализованная «пылающая» гиперемия, мраморность кожных покровов. Признаки декомпенсации внешнего дыхания и угнетения ЦНС выражены значительно слабее.

Асфиксический вариант – доминирующими являются развитие бронхо- и ларингоспазма, отёка гортани с появлением признаков тяжёлой острой дыхательной недостаточности. Возможно развитие респираторного дистресс-синдрома взрослых с выраженной гипоксией.

Церебральный вариант – отличительной чертой данного клинического варианта АШ является развитие судорожного синдрома на фоне психомоторного возбуждения, страха, нарушения сознания больного. Довольно часто данный вариант сопровождается дыхательной аритмией, вегетососудистыми расстройствами, менингеальным и мезенце-

фальным синдромами. В тяжёлых случаях возникают симптомы набухания и отёка головного мозга, эпилептический статус с последующей остановкой дыхания и сердца. Возможно возникновение симптомов, характерных для нарушения мозгового кровообращения (внезапная потеря сознания, судороги, ригидность мышц затылка, патологические симптомы).

Абдоминальный вариант – характеризуется появлением симптоматики так называемого «ложного острого живота» (резкие боли в эпигастриальной области и признаки раздражения брюшины), что нередко приводит к диагностическим ошибкам. Судорожные симптомы наблюдаются редко. При наличии чёткой временной связи с приёмом лекарства постановка диагноза сложностей не вызывает.

По характеру течения различают:

а) злокачественное – резистентно к интенсивной терапии, прогрессирует к отёку лёгких и коме, неблагоприятный исход:

- острое начало с быстрым падением АД (Диас. АД до 0 мм рт. ст.),
- нарушение сознания,
- нарастание симптомов дыхательной недостаточности с бронхоспазмом,

б) острое доброкачественное течение характерно для типичной формы АШ, при адекватной терапии исход благоприятный:

- умеренные функциональные изменения сосудистого тонуса, оглушённость или сопор,
- умеренные признаки дыхательной недостаточности,

в) затяжное – преимущественно при реакции на пролонгированные лекарственные препараты. Наблюдается после активных противошоковых мероприятий, резистентно к терапии, нередко осложняется пневмонией, гепатитом, энцефалитом:

- симптоматика не такая острая, как при первых двух вариантах,

г) рецидивирующее с повторным АШ после купирования, часто после применения пролонгированного лекарственного средства:

- проявления рецидивов не одинаковы,

д) abortивное – часто в виде асфиксического варианта типичной формы, быстро купируется, наиболее благоприятное:

- гемодинамические нарушения минимальны.

По тяжести течения выделяют следующие степени АШ:

1. Лёгкую степень шока, при которой продромальный период составляет более 10 мин.
2. Среднюю степень тяжести, при которой продромальный период составляет не более 10 мин.
3. Тяжёлую и крайне тяжёлую степень, при которых продромальный период не превышает 3 мин.

Неотложная помощь. При подозрении на развивающийся лекарственный АШ нужно прекратить введение триггерного, т.е. «включающего» препарата, оценить характер и степень выраженности, а также динамику нарастания патологической симптоматики, прежде всего уровень сознания и адекватность дыхания (частоту дыхательных движений, оксигенацию), провести мониторинг кардиоваскулярных показателей (пульсоксиметрию, измерение АД). Контролировать АД, частоту пульса и дыхательных движений при отсутствии монитора необходимо каждые 2–5 мин. Вызвав бригаду скорой медицинской помощи, безотлагательно приступить к экстренной терапии.

Необходимо уложить пациента на твёрдую поверхность на спину, приподнять нижние конечности, повернуть его голову в сторону и удерживать её в таком положении, предотвращая возможность аспирации рвотными массами.

Параллельно следует обеспечить адекватную оксигенацию пациента и надёжный доступ к периферической вене.

В бессознательном состоянии велика вероятность нарушения проходимости верхних дыхательных путей. Для поддержания спонтанного дыхания нужно выдвинуть нижнюю челюсть, предупреждая западение языка и асфиксию. Для удержания в стабильном состоянии проходимости дыхательных путей можно воспользоваться ротоглоточным воздуховодом. При развивающейся острой дыхательной недостаточности на фоне отёка гортани и трахеи, а также в случае резистентных к терапии ларингоспазме или бронхоспазме требуется проведение ИВЛ. В тех случаях, когда у пациентов с нарушенной проходимостью дыхательных путей вследствие отёка глотки и (или) гортани провести ИВЛ не удаётся, необходимо как можно быстрее выполнить коникотомию (экстренное рассечение мембраны между щитовидным и перстневидным хрящами).

Рис. 3.17. Вариант самопомощи введением эпинефрина (вверху),
аутоинъектор EpiPen (внизу)

Катетеризация периферической вены при АШ может быть непростой задачей. В тех случаях, когда сразу установить внутривенный катетер не удаётся (рис. 3.17), как можно быстрее нужно ввести внутримышечно (в бедро) препарат первой линии (выбора) – 0,1% раствор эпинефрина (Адреналина®) (0,01 мг на килограмм массы тела, 0,3-0,5 мл). Вводить эпинефрин внутривенно может только персонал, имеющий опыт в титровании вазопрессоров в своей повседневной клинической практике [26]. При необходимости повторное введение через 5-15 минут. Наладив внутривенный доступ, его необходимо сохранять для последующей возможности внутривенного введения препаратов. Для этого проводят инфузию 0,9% раствора натрия хлорида со скоростью 5–10 мл/кг в течение первых 5–10 мин. При необходимости раствор эпинефрина разводят в 10

мл 0,9% раствора натрия хлорида и вводят дробно в течение 5–10 мин или капельно, разведя в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида с начальной скоростью 30–100 мл/ч (5–15 мкг/мин), ориентируясь на клинический ответ или проявление его побочных эффектов.

Наиболее опасен АШ, при котором наблюдается кардиоваскулярный коллапс, вызываемый вазодилатацией и потерей жидкости из системы циркуляции. При потере плазмы до 35% из объёма циркулирующей крови, которая может возникать в течение 10 мин из-за увеличения проницаемости капилляров, показано срочное введение коллоидных растворов для быстрого восстановления объёма циркулирующей крови. Для коррекции гиповолемии показана инфузионная терапия коллоидными и кристаллоидными растворами, например, 0,9% раствор натрия хлорид 500–1000 мл для пациента с нормотензией и 1000–2000 мл для пациента с артериальной гипотензией при сердечной недостаточности в анамнезе со скоростью не более 250 мл за 5–10 мин.

Кортикостероиды и антигистаминные препараты относят ко второй линии лекарственных средств лечения анафилаксии, потому что они не устраняют симптомов развившейся аллергии, а лишь препятствуют их появлению и, как следствие, не влияют на исход острой анафилаксии, но могут предотвратить вторую волну реакций.

Системные глюкокортикостероиды вводят внутривенно струйно (в начальной дозе – дексаметазон 8–32 мг или преднизолон 90–120 мг). Доза подбирается индивидуально в зависимости от тяжести клинических проявлений.

Применять блокаторы H1-гистаминовых рецепторов [клемастин (Тавегил®) 0,1% – 2 мл (2 мг), хлоропирамина гидрохлорид (Супрастин®) 2% – 1 мл (20 мг), дифенгидрамин (Димедрол®) 1% – 1 мл (25–50 мг)] можно внутривенно или внутримышечно только после стабилизации гемодинамики.

При сохраняющемся бронхоспазме, несмотря на введение эпинефрина, назначают через небулайзер раствор сальбутамола 2,5 мг/2,5 мл или аминофиллин (Эуфиллин®) 5–6 мг/кг внутривенно в течение 20 мин.

Неэффективность проводимой терапии и ухудшение общего состояния пациента могут потребовать в критической ситуации проведения СЛР.

Если справиться с проявлениями АШ удастся, даже при условии стабильного состояния пациента – все, перенёвшие лекарственный АШ, должны быть госпитализированы для обследования и долечивания.

Результаты лечения пациентов с аллергией улучшатся, если будет чётко отработан диагностический процесс, мониторинг, повысится оснащённость стоматологических кабинетов, а все врачи и их помощники, кроме постоянной настороженности в отношении АШ, будут всегда готовы оказать неотложную помощь.

Стоматолог самостоятельно не должен проводить провокационные пробы – ни кожные, ни в полости рта, вводя минимальные количества местного анестетика, – и оценивать реакцию пациента. Следует помнить прежде всего о том, что **аллергические проявления не зависят от количества препарата и места его введения**. Провокационная проба – небезопасная процедура, проводить её имеет право только врач-аллерголог, специалист с опытом по оказанию неотложных мероприятий в случае проявления аллергических реакций и только при наличии необходимого для этого оборудования в стационарных условиях.

Если аллергическая реакция проявляется впервые и успешно купируется, об этом следует проинформировать пациента и предупредить его, насколько опасен повторный контакт с аллергеном. Пациент должен понимать важность полученной информации и в последующем сообщать об аллергии врачам.

При отягощённом аллергологическом анамнезе перед плановым и экстренным лечением показано проведение премедикации антигистаминными препаратами. Рекомендуются за 30 мин до вмешательства внутримышечно вводить дексаметазон 4–8 мг или преднизолон 30–60 мг, а также клемастин (Тавегил®) 0,1% – 2 мл или хлоропирамина гидрохлорид (Супрастин®) 0,2% – 1–2 мл.

В случае подтверждённой поливалентной аллергии или при подозрении на поливалентную аллергию к местным анестетикам стоматологическое лечение нужно проводить под общим обезболиванием в условиях многопрофильного стационара (Рабинович С.А. и соавт., 2018).

3.4. Приступ бронхиальной астмы

Бронхиальная астма (БА) – хроническое бронхолёгочное заболевание, проявляющееся обструкцией бронхиального дерева в результате бронхоспазма, гиперергического воспаления и отёка слизистой оболочки, гиперсекреции железистого аппарата. В основе формирования обострения БА лежит глубокая блокада бета-адренорецепторов гладкой мускулатуры бронхов.

В ответ на воздействие триггерного фактора (антигена, холода, пыли, эмоционального напряжения и т. п.) из гранулоцитов в стенке бронха выделяются биологически активные вещества – цитокины, обуславливающие спазм гладкой мускулатуры стенки бронха, продукцию избыточных количеств густого, вязкого секрета: возникает обструкция бронхов. Выдох, как акт пассивный, значительно затруднён, что определяет преобладание экспираторной одышки. Альвеолы переполняются воздухом, развивается острая эмфизема, жизненная ёмкость лёгких снижается, а объём остаточного воздуха возрастает, что приводит к артериальной гипоксемии. Часто приступ начинается с мучительного сухого кашля с нарастающей одышкой, вынуждающей больного принять характерную позу (сидя с опорой на руки). Дыхание шумное, свистящее, кожные покровы цианотичны. Приступ длится от нескольких минут до нескольких часов и заканчивается кашлем с отделением значительных количеств прозрачной вязкой мокроты. При отсутствии эффекта от стандартной терапии по поводу приступа БА (схема 3.5) больного необходимо госпитализировать с диагнозом: *затянувшийся приступ БА, или астматический статус*.

У больных, страдающих БА, стоматологические вмешательства могут быть безопасно проведены лишь в межприступный период под защитой бронхолитических и транквилизирующих препаратов, согласованных с терапевтом-пульмонологом. ***Пациент должен иметь с собой ингалятор с бронхолитиком.*** При гормонозависимости за сутки до вмешательства доза применяемого глюкокортикоидного препарата должна быть удвоена. Многие ненаркотические анальгетики [ацетилсалициловая кислота, индометацин, фенилбутазон (Бутадион®), анальгин® и др.] могут спровоцировать приступ. Противопоказаны седативные и антигистаминные средства (угнетают кашлевой рефлекс, усиливают бронхолёгочную обструкцию); муколитические средства; препараты кальция; диуретики (увеличивают исходную дегидратацию и гемоконцентрацию).

Алгоритм неотложной помощи при приступе БА

Исключить контакт с причинно-значимыми аллергенами и триггерами; полный покой, положение – сидя со спущенными ногами

- введение с помощью небулайзера селективных бета2-адреномиметиков: фенотерол (Беротек®) в дозе 0,5-1,5 мг или сальбутамол в дозе 2,5-5 мг.
- Детям: купирование приступа бронхоспазма – 100–200 мкг (1–2 ингаляции);
- аминофиллин (Эуфиллин®) назначают при отсутствии небулайзера и при неэффективности небулайзерной терапии, начальная доза аминофиллина 5-6 мг/кг (10-15 мл 2,4% раствора) внутривенно в течение 5-7 мин, поддерживающая доза аминофиллина 2-3,5 мл 2,4% раствора в час (фракционно или капельно) до улучшения клинического состояния пациента;
- глюкокортикоидные гормоны (преднизолон 90–120 мг) и др. внутривенно струйно в 10–20 мл 0,9% раствора натрия хлорида; детям от 2 до 12 мес. – 2–3 мг/кг, от 1 до 14 лет – 1–2 мг/кг в мышцу, в вену вводят медленно (в течение 3 мин). При необходимости данную дозу можно повторить через 20–30 мин;
- если приступ не снимается, то необходимо вызвать скорую помощь, иначе приступ перейдет в астматический статус.

3.5. Синдром гипервентиляции

Гипервентиляция – это явление, которое происходит при частом поверхностном дыхании, когда вдох производится в верхней части грудной клетки, что приводит к снижению уровня углекислого газа в крови.

Даже кратковременное подобное явление вызывает тревожные симптомы – головокружение, тошноту, шум в ушах. Организм реагирует на недостаток углекислого газа по-своему, чтобы сохранить в тканях CO_2 и предотвратить его дальнейшую потерю включаются защитные механизмы, сужая сосуды головного мозга. Если это не помогло уравновесить количество кислорода и углекислого газа, то процесс продолжается. В результате постоянного уменьшения просвета сосудов развивается гипоксия (эффект Вериги-Бора), сопровождающаяся паническим страхом смерти, который в свою очередь препятствует нормализации вдохов и выдохов. Последний защитный механизм, который включает дыхательный центр мозга – обморок. Когда человек теряет сознание, восстанавливается контроль мозга над процессом дыхания, нормализуется химический состав крови, все жизненно важные показатели уравновешиваются, и пострадавший приходит в сознание.

Но защитные средства могут не сработать, и тогда состояние усугубится. В результате длительной гипервентиляции возникнут изменения в сосудах, что повлечет не только развитие инфаркта или инсульта, но и смерть.

Причины возникновения

Неконтролируемый процесс гипервентиляции лёгких не возникает на ровном месте, он может быть обусловлен рядом причин:

- Чаще всего причины лежат в психоэмоциональной плоскости. Она встречается у впечатлительных людей, недавно переживших эмоциональную или психологическую травму, и нередко наблюдается в стоматологической практике. К подобному явлению приводят стрессы, панические состояния, навязчивые страхи, сильное нервное перевозбуждение или приступ истерии.

- Чрезмерные физические нагрузки, например, во время спортивных соревнований.

- Излишнее учащенное дыхание может спровоцироваться приступами резкой боли.

- Передозировка лекарственных препаратов, даже вполне безобидных, таких, как аспирин.

- Аллергические или воспалительные заболевания органов дыхания.

- Хроническая сердечная недостаточность.

- Приём наркотических средств или злоупотребление энергетическими стимуляторами.

Симптомы

Для незамедлительного оказания помощи больному, необходимо знать характерные симптомы гипервентиляции лёгких.

Помимо учащенного или чрезмерно глубокого дыхания, она сопровождается:

- Нарастающим беспокойством, паническим состоянием;

- Учащенным сердцебиением, давящим чувством, болью в области сердца;

- Головокружением, снижением зрения, радужными кругами в глазах.

- Сухостью во рту;

- Нервной дрожью;

- Ощущением покалывания в конечностях, болью и судорогами в них;

- Потерей сознания.

Иногда её путают с анафилаксией, особенно если гипервентиляция развивается у пациента после введения местного анестетика. Поэтому всегда важно внимательно оценить состояние пациента, руководствуясь подходом ABCDE, чтобы исключить серьёзное расстройство.

Помощь

- Успокойте пациента, если нужно, проявите твёрдость.
- По возможности устраните причину стресса или беспокойства.
- Если есть возможность, отведите пациента в уединённое место, где он сможет восстановить контроль над дыханием.

- Надо убедить больного начать контролировать своё дыхание – медленно производить вдох и выдох. Следует инструктировать больного сначала вдыхать на счёт 1-2 и также выдыхать, затем увеличив счёт до 4 – на счёт «1-2-3-4» производить медленный вдох и затем выдыхать также на счёт от 1-го до 4-х.

Другой вариант простых дыхательных упражнений: вдохнуть через нос, сосчитать до 8; выдохнуть ртом, сосчитать до 8; затем задержать дыхание, сосчитать до 4 и повторить упражнение.

Хотя в настоящее время перестали рекомендовать пациенту выдыхать в бумажный мешок и затем делать вдох из него, поскольку это может вызвать более серьёзное расстройство, временами эта техника применяется (с осторожностью) – рис. 3.18.

Это будет способствовать увеличению в крови уровня углекислого газа, что рефлекторно приведёт к улучшению отдачи кислорода гемоглобином.

Рис. 3.18. Помощь при гипервентиляции: бумажным пакетом следует закрыть нос и рот и сделать в него 10 вдохов и выдохов, далее необходимо дышать без пакета на протяжении 15 секунд, после чего процедуру повторить [15]

3.6. Судорожные состояния

Больные с генерализованными судорогами нуждаются в неотложной помощи. Причинами судорожного синдрома могут быть: эпилепсия, черепно-мозговая травма, отравления судорожными ядами (в том числе некоторыми суррогатами алкоголя) и другими экзотоксинами, острые нарушения мозгового кровообращения (особенно по геморрагическому типу), некоторые особо опасные инфекции (столбняк, бешенство), нарушения сердечного ритма, передозировка местных анестетиков, плач ребёнка, эклампсия, тепловой удар и другие патологические процессы. Естественно, что среди перечисленного наиболее часто встречается эпилепсия. Эпилепсией страдает около 0,5% населения.

Боль, чувство страха, нервно-психическое перенапряжение (все эти факторы присутствуют на стоматологическом приёме) могут привести к эпилептическому припадку.

3.6.1. Эпилепсия

Является хроническим заболеванием, характеризующимся наличием судорожных припадков, эпизодически возникающих расстройств сознания, настроения с тенденцией к постепенному изменению личности и своеобразному снижению интеллекта. Эпилептический (судорожный) припадок – неспецифическая реакция головного мозга на нарушение различной природы в виде фокальных (локальных) или генерализованных приступов.

Развитию эпилептического приступа (припадка) могут способствовать шум, яркий свет, ограничение подвижности, страх, эмоциональное напряжение, поэтому на этапе подготовки к стоматологическому вмешательству больному эпилепсией требуется адекватная премедикация. Зачастую эпилептическому припадку предшествует так называемая аура – комплекс индивидуальных и весьма специфичных субъективных переживаний (например, зрительные, слуховые, обонятельные галлюцинации, дисфория, парестезии и пр.). Возникновение ауры должно быть поводом для отказа от немедленного стоматологического вмешательства. Больным эпилепсией при стоматологических манипуляциях требуется оптимальная анестезия, при этом следует учесть, что некоторые противоэпилептические средства [барбитура-

ты, фенитоин (Дифенин®)] ускоряют биотрансформацию местных анестетиков, т.е. укорачивают длительность анестезии. Во время приступа генерализованных судорог больной теряет сознание, падает с запрокидыванием головы, нередко с криком и фиксацией взгляда, наступает расширение зрачков с отсутствием реакции на свет, резкое мышечное напряжение туловища и конечностей с возможным прикусыванием языка, появление пены у рта, задержка дыхания, тахикардия, возникают тонические, а затем тонико-клонические судороги мышц тела и конечностей с непродолжительным периодом апноэ. Судорожные подёргивания языка и тризм приводят к образованию пены из слюны и прикусыванию языка. Часто наблюдаются неконтролируемое мочеиспускание, реже – дефекация.

Эпилептический припадок в стоматологическом кабинете эмоционально неприятен как для ожидающих приёма пациентов, так и для медицинского персонала. Внезапное начало приступа в процессе выполнения инструментальных стоматологических манипуляций чревато грубой механической травмой твёрдых и мягких тканей челюстно-лицевой области с возникновением ситуации, реально угрожающей жизни пациента. Наиболее рациональным способом профилактики подобных осложнений является сбор общемедицинского (а не только стоматологического!) анамнеза.

При оказании стоматологической помощи больному эпилепсией рациональна премедикация в/м введением диазепама (Сибазона®) в разовой дозе 20 мг (4 мл 0,5% раствора). Вмешательство должно быть щадящим (приступ может спровоцировать даже осмотр полости рта и подготовка к инъекции местного анестетика), обезболивание – полным, необходимо рационально использовать роторасширитель.

Неотложная помощь:

- При внезапно возникших судорогах необходимо быстро извлечь инструменты из полости рта.

- Уложить пациента таким образом, чтобы во время приступа он не травмировался о мебель и оборудование. Как правило, в стоматологическом кабинете пациент уже уложен в кресле, но если он находится в момент приступа на полу, необходимо положить под голову что-то мягкое (удобнее всего сесть на пол и положить голову пациента себе на бедро).

– Помощь оказывается **одним** человеком: он **слегка придерживает голову пациента, и только** (заметьте: не фиксирует её). Нельзя фиксировать и ноги, и руки, и голову из-за опасности повреждений костей, мышц и связочного аппарата.

Иногда можно услышать от тех, кто оказывал помощь этим больным: «Мы с трудом держали его вчетвером – такой силы были судороги». В этом не было необходимости, а один лишь вред для больного. А мы помним наш главный принцип: «Не навреди!».

Между жевательными зубами для профилактики прикуса языка надо вложить, например: шпатель, обёрнутый салфеткой, свёрнутое полотенце, носовой платок, поясной ремень и т.п.

Существует мнение, что необходимо обязательно разжать зубы. Уверенные в своей правоте оказывающие помощь берут шпатель и с большим трудом, но все-таки разжимают зубы, повреждая при этом зубы с окружающими мягкими тканями или протезы. И естественно, после приступа, уже не больной, а потерпевший может обратиться в суд и однозначно его выиграет. Поэтому **разжимать зубы, если они сомкнуты, а язык не прикушен, не надо**. Следует просто придерживать голову, приготовив в руке то, что Вы введёте между жевательными зубами, если больной разомкнёт их во время припадка (что бывает крайне редко).

Существует ещё одно мнение, что необходимо больному обязательно повернуть голову набок, во избежание аспирационной асфиксии (затекания пенистой жидкости в трахею). Из-за гипертонуса мышц повернуть голову будет «очень трудно» и можно повредить и эти мышцы, и шейные позвонки.

По поводу ещё одной рекомендации извлекать и фиксировать язык хочется сказать, что если нет роторасширителя и языкодержателя, то этого делать не стоит. Мы уже защитили язык. Западать во время припадка он не будет, он в тонусе, как и остальные мышцы.

Как сказано выше, больной может ненадолго уснуть, будить его не надо во избежание повторного приступа.

Таким образом, при возникновении приступа генерализованных судорог неотложная помощь сводится лишь к недопущению механических травм и ушибов. Профилактика прикусывания языка введением роторасширителя, полотенца, других предметов в полость рта допустима лишь в отсутствие спазма жевательной мускулатуры.

Одиночный приступ продолжается, как правило, несколько минут, завершается непродолжительным глубоким сном и не требует от врача-стоматолога дополнительных неотложных мероприятий. Если же приступ длится более 30 мин или приступы следуют один за другим, сопровождаются продолжительной стойкой утратой сознания, состояние больного следует расценить как эпилептический статус, «вызвать на себя» бригаду скорой помощи, до её прибытия в/м ввести 4 мл 0,5% раствора (20 мг) диазепама (Сибазона®), а при необходимости проводить весь комплекс СЛР.

Вниманию стоматологов-ортопедов! Больным эпилепсией целесообразно изготавливать только несъёмные зубные протезы.

Тепловые травмы делят на 3 категории по степени тяжести: тепловые судороги, тепловое истощение и тепловой удар. При тепловых судорогах необходимо обеспечить пострадавшему покой, охладить его и дать выпить электролитно-углеводный напиток (сок, молоко или электролитно-углеводный напиток промышленного производства). Могут быть полезными также вытягивание, прикладывание льда и массаж мышц. При тепловом истощении пострадавшего необходимо уложить в прохладном месте, снять с него как можно больше одежды, охладить его, желательно путём погружения в холодную воду, и вызвать бригаду скорой медицинской помощи. При тепловом ударе требуется неотложная помощь с внутривенным вливанием жидкостей.

3.6.2. Системная токсическая реакция на местный анестетик

О системной токсической реакции на введение местных анестетиков необходимо помнить всегда из-за существующей высокой вероятности трагического исхода. В отличие от аллергических реакций, системная токсическая реакция на местные анестетики встречается нередко, особенно при использовании высоких доз препаратов. За последние десятилетия учёные всего мира провели большую исследовательскую и аналитическую работу по изучению токсического действия местных анестетиков и определили ведущие признаки, отличающие это осложнение от аллергических реакций (Рабинович С.А. и соавт., 2018). Опубликованные результаты статистических исследований убедительно свидетельствуют о том, что современные местно-анестезирующие препараты значительно менее опасны как аллергены

(риск возникновения аллергии 1:2 000 000 инъекций) и гораздо чаще вызывают системные токсические реакции (риск составляет 1:1000 инъекций) [51].

Причиной этого осложнения является абсолютная или относительная передозировка анестетика. Вероятной причиной может быть ошибочное введение 10% лидокаина (применяемого оториноларингологами для аппликационной анестезии и как противоаритмическое средство) вместо 2% раствора. К сожалению, на российском рынке нет карпульных форм раствора лидокаина с вазоконстриктором и без него. В этой связи ручное добавление раствора вазоконстриктора представляет большую опасность.

Важно отметить, что в виде 10% раствора в ампулах по 2 мл лидокаин выпускается для внутривенного введения. Для инъекционно-го обезболивания в стоматологии 10% раствор лидокаина не применяется!

Так как не на всех упаковках лидокаина указана концентрация анестетика, а сообщается соотношение в «мг/мл», химию многие стоматологи «подзабыли», считаем уместным напомнить соотношение:

$$\begin{aligned} 2\% \text{ лидокаин} &= 20 \text{ мг/мл} \\ 10\% \text{ лидокаин} &= 100 \text{ мг/мл} \end{aligned}$$

Абсолютная передозировка связана с превышением пороговой дозы, в том числе при ошибочной инъекции 10% раствора лидокаина. Относительная – инъекция в сосуд, повышенная резорбция в результате быстрой инъекции, инъекция в воспалённые ткани. Стоматолог может предупредить абсолютную передозировку, соблюдая пороговые дозы отдельных местных анестетиков. Сложнее избежать относительной передозировки.

При блокаде нижнего альвеолярного нерва у детей и подростков игла чаще попадает внутрь сосуда, чем у взрослых (Харьков Л.В., Яковенко Л.Н., Чехова И.Л., 2005). Частота положительных аспирационных проб по данным различных авторов при проводниковых анестезиях (мандибулярная, туберальная) составляет от 3,6 до 25% в зависимости от используемых способов (Петрикас А. Ж., 2009; Тарасенко С.В. и соавт., 2013; Рабинович С.А. и соавт., 2013, 2018; Vasconcelos B. C. et al., 2008), при инфильтрационной анестезии на верхней челюсти – 3-4%.

Кроме того, туберальная анестезия часто осложняется развитием гематомы (рис. 3.19).

Отрицательная аспирационная проба, даже в два приёма, не может точно указать на внесосудистое положение инъекционной иглы. Во-первых, у стоматологических игл слишком маленький диаметр для визуально заметной аспирации, поэтому нужно выждать несколько секунд для выявления появления крови в карпуле.

Во-вторых, стенка сосуда, чаще венозного, при отрицательном давлении во время аспирации, может перекрыть просвет иглы (рис. 3.20). При внутриартериальной инъекции в нижнеальвеолярную артерию, как было доказано J.A. Aldrete et al. (1984), может произойти обратное движение местного анестетика через внутреннюю сонную артерию в головной мозг, а здесь достаточны минимальные его количества для тяжёлых (смертельных) нейротоксических реакций. При системном воздействии местные анестетики подавляют проведение возбуждения в сердце и в центральной нервной системе.

Клиника. Системное токсическое действие местных анестетиков чаще проявляется симптомами повреждения центральной нервной системы и реже кардиоваскулярной. Период проявления клинической симптоматики достаточно широк – от 1–5 до 60 мин и более. По тяжести

Рис. 3.19. Повреждение сосуда при туберальной анестезии (Lipp M., 1992)

Рис. 3.20. Вариант соотношения сосуда/скос иглы. При таком соотношении возможно и попадание анестетика в кровоток, и отрицательная аспирация, и частичная анестезия (Петрикас А. Ж., 2009)

клинических симптомов в системной токсичности местных анестетиков выделяют три степени (Рабинович С.А., Заводиленко Л.А., 2017).

При *лёгкой степени тяжести* (малые токсические реакции) пациенты предъявляют первые жалобы на появление покалывания и зуда в области введения анестетика, эти ощущения могут распространяться на губы и язык. В это же время появляется шум в ушах и металлический привкус во рту. Поскольку сознание пациента сохранено, происходящие изменения в самочувствии, как правило, не остаются незамеченными, они вызывают определённое беспокойство, нарастающее по мере усиления симптоматики, нередко к нему присоединяется чувство страха. Этим клиническая картина развития токсической реакции может ограничиваться, постепенно неприятные ощущения проходят без дополнительных лечебных мероприятий, пациент успокаивается. Чаще всего такие случаи лёгкой степени проявления осложнения местной анестезии остаются незамеченными и не фиксируются в истории болезни. Но если к субъективным ощущениям пациента присоединяются дрожь, подёргивания отдельных мимических мышц, тошнота, возможно и рвота, отмечаются признаки нарушения сознания, в частности ориентации, то следует понимать, что токсическая реакция развивается и переходит уже в *среднюю степень тяжести*. При максимальной выраженности клинических проявлений в этой стадии сознание пациента становится спутанным, речь нарушена, характерны оцепенение и заторможенность, отмечается учащенное дыхание, двигательное возбуждение или судороги. Появление судорог свидетельствует о том, что системная токсическая реакция переходит в *тяжёлую степень* осложнения. На фоне судорог может произойти потеря сознания, снижение мышечного тонуса, нарушение дыхания до апноэ, расслабление вплоть до паралича сфинктеров. Без оказания пациентам в критическом состоянии экстренной помощи, включающей реанимационные мероприятия с обязательными специфическими элементами, неизбежен летальный исход. Системная токсическая реакция на местные анестетики клинически не обязательно проявляется всеми перечисленными выше признаками, нередко наблюдаются отдельные из них (Рабинович С.А., Заводиленко Л.А., 2017).

Знание клинической картины системной токсичности позволяет врачу проводить необходимые экстренные мероприятия для спасения

пациента. Если конвульсивные проявления отсутствуют, но наблюдается снижение сократительной способности миокарда и различные по тяжести аритмии, то возникает серьёзная опасность из-за сложности постановки правильного диагноза.

Пациенты с анемией, гипопротеинемией, хронической сердечной недостаточностью с застойными явлениями, нарушением функции печени и почек, эндокринными и обменными заболеваниями, беременные, пациенты пожилого и преклонного возраста относятся к группе риска по развитию системной токсичности местных анестетиков (Столяренко П.Ю., Кравченко В.В., 2000).

Развитие клинической картины системной токсичности местных анестетиков может проходить стремительно, поэтому очень важно правильно оценить первые симптомы, немедленно вызывать бригаду скорой медицинской помощи и приступать к проведению экстренных мероприятий по спасению жизни пациента.

Лечение. Удалить шприц из полости рта, перевести в горизонтальное положение, предотвратить механические травмы и ушибы, ингаляция кислорода, наладить периферический внутривенный доступ. Судорожный синдром купируется антиконвульсантами [диазепам из расчёта 0,2 мг/кг массы тела пациента, магния сульфат (Магнезия®) 25% раствор по 5-10 мл, тиопентал натрия 100-200 мг, в некоторых случаях пропופол (2 мг/кг)] эффективно устраняет судороги. В случае неэффективного кровообращения на фоне аритмии или асистолии нужно немедленно проводить реанимационные мероприятия и продолжать их не менее 60 мин, поскольку местные анестетики не вызывают необратимых изменений в миокарде, а при достаточной оксигенации головного мозга и введении жировой эмульсии в течение этого времени остаётся надежда на спасение пациента. При необходимости использовать эпинефрин (Адреналин®) в дозировке менее чем 0,1 мкг/кг. Симптоматическая терапия не должна содержать липофильных препаратов (β -блокаторов и блокаторов кальциевых каналов), желудочковые аритмии можно купировать только амиодароном (Кордароном®).

Усилия врача-стоматолога должны быть направлены на снижение концентрации, а по возможности – на выведение местного анестетика из сосудистого русла пациента. Для этого необходимо вводить внутривенно жировую эмульсию с целью связывания липофильных

местно-анестезирующих препаратов в плазме крови, обеспечивая их вымывание. Использование жировой эмульсии для устранения системных токсических реакций местных анестетиков было названо «липидным спасением» (Фесенко В.С., 2008). Быстрое введение больших объёмов жировой эмульсии не вызывает серьёзных осложнений, а клиническая эффективность этих препаратов на фоне реанимационных мероприятий позволяет пациентам полностью восстановить жизненно важные функции без кардиологических нарушений и неврологического дефицита.

«Липидное спасение» можно проводить любой жировой эмульсией для парентерального питания, но лучше использовать жировую эмульсию (Интралипид®) 20%. Для купирования системной токсической реакции местных анестетиков начинать введение жировой эмульсии для парентерального питания (Интралипид®) необходимо при первых характерных жалобах или проявлении симптомов.

В каждом отделении, где проводится местная анестезия, нужно иметь 1 л раствора жировой эмульсии, шприцы объёмом 50 мл, периферические внутривенные катетеры 14–16G, системы для проведения инфузии и копию протокола «липидное спасение» (Рабинович С.А. и соавт., 2018; Weinberg G.L., 2012).

Протокол проведения «Липидного спасения»

После катетеризации периферической вены вводить липидную эмульсию необходимо болюсно [жировые эмульсии для парентерального питания (Интралипид®) 20% 1,5 мл/кг] при помощи шприцев в течение 1 мин, затем перейти на капельную инфузию [жировые эмульсии для парентерального питания (Интралипид®) 20%, скорость 0,25 мл/кг в минуту] и продолжать введение препарата в таком темпе не менее 10 мин после стабилизации кровообращения. Если этим количеством Интралипид® стабилизировать кровообращение не удалось, необходимо повторить болюсное введение жировой эмульсии в той же дозировке [жировые эмульсии для парентерального питания (Интралипид®) 20% 1,5 мл/кг] и перейти на ускоренное инфузионное введение препарата [жировые эмульсии для парентерального питания (Интралипид®) 20%, скорость 0,5 мл/кг в минуту]. Допустима высшая разовая доза введения жировой эмульсии 10 мл/кг за 30 минут (Weinberg G.L., 2012).

Профилактика токсической реакции при местной анестезии

1. Строгое соблюдение существующих инструкций по применению местных анестетиков, безошибочное выполнение техники анестезии и внимательное отношение к пациенту – как на этапе подготовки к лечению, так и во время его проведения.

2. Аспирационная проба в два приёма для уменьшения вероятности внутрисосудистого введения. При использовании тонких игл может потребоваться несколько секунд для появления крови в карпуле. Во время выполнения инъекции в хорошо васкуляризированной области, например, в области крыловидного венозного сплетения, следует проводить несколько (2–4) аспирационных проб, меняя положение скоса иглы поворотом корпуса шприца на 90 °.

3. При появлении крови в карпуле аспирацию следует провести повторно, предварительно изменив положение иглы.

4. Медленное введение анестетика (скорость инъекции не должна превышать 1 мл/мин) или дробно с паузами в 15–30 с. При соблюдении этого правила анестетик будет распространяться медленно, а если игла попадёт в просвет кровеносного сосуда, это поможет избежать токсического воздействия высоких концентраций анестезирующего раствора. У пациентов пожилого возраста и с сопутствующей патологией скорость введения анестетика 0,5 мл/мин).

5. Без необходимости не пользоваться анестезией, при которой раствор анестетика вводится в область венозного сплетения или вблизи крупных артериальных и венозных сосудов. Замена проводниковой анестезии на инфильтрационные (рис. 3.21).

Рис. 3.21. Модификация туберальной анестезии по А. Ж. Петрикасу (2009)

6. Использование по возможности анестетика с вазоконстриктором. При решении вопроса о применении вазоконстрикторов в местном-анестезирующем растворе следует помнить, что выброс эндогенного адреналина у человека в покое составляет 7 мкг/мин. Это немного меньше содержания эпинефрина в 1 карпуле анестетика в концентрации его 1: 200 000 (9 мкг). При боли надпочечники выделяют адреналина 150 мкг/мин, что соизмеримо с количеством эпинефрина той же концентрации в 16 карпулах (144 мкг), при сильной боли – 280 мкг/мин, что равнозначно введению 31 карпулы (279 мкг)! Так что безопаснее у пациентов с факторами риска при болезненных стоматологических вмешательствах: провести эффективную анестезию 1-2 карпулами артикаина с эпинефрином 1: 200 000 или использовать для обезболивания анестетик без вазоконстриктора, или вообще не применять анестезию? Ответ очевиден – при неполной анестезии во время работы стоматолога, а тем более без анестезии, возникает реальная возможность получить «адреналиновый криз» со всеми вытекающими последствиями со стороны сердечно-сосудистой (инфаркт миокарда) и центральной нервной систем (инсульт).

7. Соблюдение пороговых доз с учётом возраста, сопутствующей патологии и индивидуальных особенностей пациента (максимально за один приём вводить не более 1/3-1/2 высшей разовой дозы).

8. Применение стандартных непросроченных анестетиков.

9. Мониторинг сознания, дыхания и сердечно-сосудистой деятельности у пациентов с факторами риска.

10. Постоянное наблюдение за больным во время анестезии и после её проведения. Наблюдение за ответной реакцией и активное выявление жалоб повышает вероятность того, что первые субъективные признаки развивающейся системной токсической реакции местной анестезии будут замечены вовремя.

Расчёт максимально допустимой дозы местного анестетика

Системная токсичность местных анестетиков зависит от дозы, но понимание этих доз не всегда является простым делом. Использование анестезирующих карпул (картриджей) в стоматологии, к сожалению, породило небрежность в оценке фактического количества анестетика, который мы вводим нашим пациентам. Как известно, на карпуле готовой лекарственной формы любого анестетика производитель указывает

объём содержащегося анестетика (1,7 или 1,8 мл) в миллилитрах, а не количество активного вещества в граммах (миллиграммах). На карпуле готовой лекарственной формы любого анестетика производитель указывает объём, а не дозу, которая более точно выражается в миллиграммах или микрограммах. Кроме того, в стоматологических карпулах часто содержится два активных вещества – местный анестетик и вазоконстриктор (например, эпинефрин), каждый из которых имеет разную дозу. В карпулах разных производителей содержится разный объём (1,7 или 1,8 мл, в некоторых странах 2,2 мл).

Стоматологическая практика становится ещё более сложной, когда карпулы содержат различные концентрации местных анестетиков и вазоконстрикторов. Всё это затрудняет быстрый расчёт максимально допустимых доз в каждом конкретном случае для каждого из вводимых местных анестетиков. D.E. Becker et al. (2012) предложили упрощённый метод быстрого расчёта вводимой дозы. Они округлённо считают, что каждая карпула содержит 2 мл раствора, что, конечно, увеличивает объём введённого раствора анестетика, но в то же время служит залогом более безопасного расчёта дозировки. Например, если было введено 2,5 карпулы, то можно принять введённый объём равным 5 мл (2,5 умножаем на 2 мл), при инъекции 4,5 карпул введённый объём считать, как 9 мл (4,5 умножаем на 2 мл). Эта единица объёма может быть легче преобразована в приблизительную дозу каждого препарата в миллиграммах или микрограммах, как показано в табл. 3.2.

Таблица 3.2. Приблизительные дозы препаратов (по Becker D. E. et al., 2012)*

Местный анестетик%	Эпинефрин (соотношение)
Перемещение запятой вправо на один пробел = мг/мл: 0,5% = 5 мг/мл 3,0% = 30 мг/мл 4,0% = 40 мг/мл	Запомните 1: 100,000 = 10 мкг 1: 50,000 = вдвое больше (20 мкг/мл) 1: 200,000 = вдвое меньше (5 мкг/мл)
Пример 1. 3,5 карпулы (~ 7 мл) 2% лидокаина с эпинефрином 1: 100,000 7 мл x 20 мкг = 140 мкг лидокаина	7 мл x 10 мкг = 70 мкг эпинефрина
Пример 2. 2,5 карпулы (~ 5 мл) 4% артикаина с эпинефрином 1: 200,000	5 мл x 5 мкг = 25 мкг эпинефрина

* Рассматриваются карпулы с местным анестетиком, содержащие ~ 2 мл, а не 1,7 или 1,8 мл. Эта ошибка будет завышать дозировки, и, следовательно, является безопасной практикой.

В случаях, когда объём стоматологического вмешательства требует применения местных анестетиков в дозировке, превышающей 50% от максимально допустимой дозы, необходимо обеспечить возможность оказания пациенту анестезиологического пособия, включающего в себя доступ для внутривенных инъекций, вспомогательную или ИВЛ. В Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (2013) указывается, что там, где проводят анестезию местными анестетиками, как и любую другую медицинскую манипуляцию, должны быть в наличии всё необходимое оборудование и медикаменты для проведения СЛР.

3.7. Неотложные состояния при сахарном диабете

Сахарный диабет – это эндокринное заболевание, связанное с абсолютной недостаточностью инсулина (сахарный диабет I типа инсулинонезависимый) или относительной (сахарный диабет II типа инсулинонезависимый).

Диабетическая кома – одно из самых тяжёлых осложнений сахарного диабета, возникающее в результате абсолютной или относительной недостаточности инсулина и метаболических нарушений. Различают два вида диабетической комы: гипо- и гипергликемическую.

- *Гипогликемическая кома* развивается при резком снижении уровня глюкозы в крови до 1,38–1,65 ммоль/л (25–30 мг%) и ниже. Возникает при нарушении режима питания, при передозировке инсулина. Гипогликемия у пациентов с диабетом бывает событием внезапным и угрожающим жизни. К типичным симптомам относятся ощущение голода, головная боль, возбуждение, тремор, потливость, психотическое поведение (часто напоминающее опьянение) и утрата сознания.
- *Гипергликемическая кома*. Уровень глюкозы в крови повышен до 30 ммоль/л и более (в норме 3,3–5,5 ммоль/л натощак).

При развитии комы у больного сахарным диабетом направленность и объём неотложных мероприятий определяются её характером (табл. 3.3). Окончательное выведение больного из состояния комы и компенсация сахарного диабета должны проводиться в условиях спе-

циализированного эндокринологического стационара, поэтому параллельно с началом неотложных мероприятий необходимо «вызвать на себя» скорую помощь.

Таблица 3.3. Дифференциально-диагностические признаки коматозных состояний при сахарном диабете

Показатель	Характер комы	
	Диабетическая (гипергликемическая) чаще кетоацидотическая, реже гиперосмолярная некетоацидотическая, редко – лактацидемическая	Гипогликемическая
Развитие комы	Постепенное, в течение 10–12 часов – 3–4 суток	Быстрое
Анамнез	Впервые выявленный диабет, лабильное течение СД; пропуск очередного приёма или самостоятельный переход на другое противодиабетическое средство, грубые погрешности в диете (алкоголизация, переедание углеводистой, жирной пищи), стресс, инфекционное заболевание с лихорадкой	Избыток вводимого инсулина, неадекватный приём пищи, интенсивная физическая нагрузка, рвота, понос, гастропарез, алкоголь, отсутствие симптомов-предвестников гипогликемии
Дыхание	Глубокое шумное редкое по типу Куссмауля	Не изменено либо поверхностное учащенное
Скелетные мышцы	Снижение тонуса, гипорефлексия	Напряжение мышц, дрожь, судороги
Кожа	Сухая со сниженным тургором	Влажная
Тонус глазных яблок	Снижен	Нормальный либо повышен
Другие клинические признаки дегидратации	Достаточно выражены	Отсутствуют
Запах ацетона изо рта	Как правило, есть	Отсутствует
Уровень гликемии	Повышен	Снижен

С целью предупреждения ухудшения состояния больного сахарным диабетом любые стоматологические вмешательства следует проводить утром через 1-2 часа после приёма пищи и очередной дозы противодиабетического средства (инсулина или перорального противодиабетического препарата). При большом объёме и травматичности планируемого вмешательства рационально согласовать с эндокринологом увеличение дозы инсулина больному инсулинозависимым сахарным диабетом. Помня о снижении противoinфекционной резистентности больных сахарным диабетом, необходимо грамотно проводить антибиотикопрофилактику гнойно-воспалительных осложнений.

Неотложная помощь при диабетической (гипергликемической) коме

Коррекция гипергликемии осуществляется введением инсулина. Предпочтение отдают инсулину короткого действия как более «управляемому». Наиболее эффективно в/в капельное введение с помощью дозаторов со скоростью 6-10 ЕД в час под постоянным контролем концентрации глюкозы в крови.

В зависимости от уровня гипергликемии первая доза может быть увеличена до 20 ЕД. В дальнейшем её регулируют таким образом, чтобы содержание глюкозы в крови снижалось на 3-4 ммоль/час. Уровень глюкозы, до которого необходимо проводить коррекцию, должен быть ниже её почечного порога (8-10 ммоль/л). Внутривенная инфузия изотонических растворов глюкозы (5%) или натрия хлорида (0,9%) в объёме 1 л/час.

Неотложная помощь при гипогликемической коме

Больному с предвестниками гипогликемии (голод, потливость, озноб, чёткая связь развивающегося состояния с провоцирующими моментами, описанными выше) либо в состоянии предкомы (спутанное сознание, но сохранена возможность приёма пищи *per os*) целесообразно дать углеводистой пищи: стакан сладкого чая, булку, конфету, ложку мёда и т.п.

При развитии гипогликемической комы (утрата сознания) немедленно в/в струйно вводят 20-80 мл 40% раствора глюкозы. Если есть возможность контроля уровня глюкозы в крови, поддерживают его в пределах 8-10 ммоль/л путём введения 10% раствора декстрозы (Глюкозы®) с инсулином.

По показаниям используют глюкагон, адреналин®, гидрокортизон, кокарбоксилазу, аскорбиновую кислоту, в/в струйно вводят 25–50 мл 40% раствора декстрозы (Глюкозы®).

Если пациент с сахарным диабетом на приёме у врача-стоматолога внезапно утратил сознание, то в первую очередь надо подумать о гипогликемии, провести вышеизложенные мероприятия и в любом случае вызвать скорую помощь.

3.8. Кровотечения

Выделяют ранние кровотечения, начинающиеся сразу после повреждения сосуда, и поздние, возникающие через несколько часов после травмы.

При самой распространённой операции в челюстно-лицевой области – удалении зуба – кровотечение происходит от разрыва зубной артерии, сети артериол и капилляров периодонта и десны. Это кровотечение носит характер капиллярного и обычно самостоятельно прекращается через несколько минут (от 5 до 20 минут). Однако у 1-3% пациентов кровопотеря после удаления зуба становится избыточной из-за отсроченного гемостаза, что составляет более 25% от всех осложнений операции (Воложин Л.И., Петрищева Н.Н., 1996). При целом ряде патологических процессов в челюстно-лицевой области (травме, бактериальном воспалении, опухолях) встречаются геморрагические осложнения. Например, при одонтогенных остеомиелитах челюстей, флегмонах у 3,5-10% больных возникают послеоперационные кровотечения. Причинами кровотечения в челюстно-лицевой области чаще всего являются расплавление тромба и эрозия сосудов, ненадёжность хирургического гемостаза, избыточная травма мягких тканей при удалении зубов, повреждение крупных сосудов при переломах лицевого скелета, физиологические сдвиги в системе гемостаза при беременности или во время менструации; сопутствующая соматическая патология (артериальная гипертензия, сахарный диабет, патология крови, цирроз печени и др.), приём медикаментов, влияющих на гемостаз (ацетилсалициловая кислота и другие НПВС, оральные контрацептивы, антиагреганты, антикоагулянты). На этапе подготовки к стоматологическому вмешательству при

наличии в анамнезе предрасполагающих к геморрагиям факторов целесообразно исследовать длительность кровотечения, время свёртывания крови, протромбиновое время, протромбиновый индекс, агрегационные свойства тромбоцитов, фибринолитическую активность плазмы, её толерантность к гепарину, МНО (международное нормализованное отношение). При обнаружении грубой патологии системы гемостаза дальнейшие манипуляции планировать лишь после консультации с гематологом. В случае возникновения геморрагических осложнений во время стоматологических вмешательств рекомендуем пользоваться алгоритмом действий, изложенные в схеме 3.6.

Схема 3.6

Алгоритм неотложной помощи при кровотечении

Местно: введение в рану гемостатической и желатиновой губки, фибриновой плёнки, фибринового клея, гемофибрина, капрофера, оксиглодекса, колапола, колапана, тромбина, каталюгема, прошивание или диатермокоагуляция кровоточащего сосуда, ушивание раны, плотная тампонада раны, давящая повязка или перевязка сосуда на протяжении, холод на рану

Неотложная лекарственная терапия: транексамовая кислота 10-15 мл в/в, дицинон (Этамзилат®) в 12,5% растворе по 2 мл в/в или в/м; при избыточном фибринолизе – аминотетилбензойная кислота (Амбен®) в 1% растворе 10 мл в/в или в/м; кальций хлористый в 10% растворе 10 мл в/в. Отсроченная лекарственная терапия: аскорбиновая кислота + рутозид (Аскорутин®) по 1 таблетке 3 раза в день; препарат витамина К – менадион (Викасол®) 1% – 1 мл в/м (эффект проявляется через 12–18 часов и более)

В поликлинической стоматологической практике встречаются больные, у которых патология челюстно-лицевой области сочетается с заболеваниями крови. Тактика ведения таких пациентов будет зависеть от времени обращения к стоматологу, объёма проведённого обследования.

1. При имеющемся упорном кровотечении и отсутствии в анамнезе данных о заболевании крови, при безуспешных попытках остановки кровотечения в амбулаторных условиях больного целесообразно транспортировать в челюстно-лицевую стационар, где хирург совместно с терапевтом проведёт необходимые обследования и лечебные мероприятия с последующей консультацией гематологом.

2. При установленном заболевании крови у пациента при необходимости оказания срочной амбулаторной стоматологической помощи тактика должна быть следующей: в дневное время больной направляется в гематологическое отделение, где врач-стоматолог, находящийся в штате стационара, после соответствующей подготовки проводит хирургическое вмешательство в присутствии гематолога; в ночное время больной направляется в стационар челюстно-лицевой хирургии, где после предварительной консультации терапевтом или гематологом проводится требуемое вмешательство с соблюдением принципов щадящей хирургии и тщательного гемостаза.

3. При проведении плановой операции больной с патологией системы крови госпитализируется в отделение гематологии. По завершении подготовки в этом же стационаре либо в отделении челюстно-лицевой хирургии осуществляется оперативное вмешательство с последующим ведением больного совместно с гематологом.

3.9. Парентеральное введение агрессивных жидкостей по неосторожности

При несоблюдении правил хранения лекарственных средств, невыполнении элементарных правил проведения инъекций (например, при хранении раствора хлорамина во флаконе из-под 0,5% раствора новокаина; при хранении в одной коробке или на одной полке в шкафу антисептиков – спирта, альбумида; эфира, инъекционных растворов и т. п.) возможно случайное внутритканевое инъекционное введение веществ, обладающих мощным повреждающим действием на живые ткани. Ятрогенная патология, развивающаяся вследствие такого введения, в любом случае будет поводом для дисциплинарного, а возможно и уголовного преследования виновных. Однако это не должно быть поводом для сокрытия факта ошибки. Напротив, лишь возможно более раннее принятие адекватных мер может уменьшить ущерб здоровью пациента и, соответственно, снизить степень вины медицинского работника.

Переход на карпульную технологию сократил количество осложнений, связанных с ошибочным введением растворов, отличных от местно-анестезирующих. Однако нередко случаи использования стандарт-

ных одноразовых шприцев с ручным набором местно-анестезирующего раствора и вазоконстриктора, когда препарат готовят *ex tempore*. Этот процесс вводит вероятность ошибки, связанной с человеческим фактором (Рабинович С.А., 2000).

Ещё не так давно технология местной анестезии включала приготовление растворов местно-анестезирующих средств в аптеках и добавление при необходимости вазоконстрикторов непосредственно перед инъекцией в лечебном учреждении. В связи с этим ответственность за соблюдение правильности выполнения всех этапов приготовления растворов целиком ложилась на сотрудников лечебного учреждения. Как показал опыт работы, во многих случаях приготовление растворов проводилось с ошибками и неточностями в силу отсутствия специального оборудования. Это приводило к осложнениям при инъекции таких растворов пациентам. При анализе осложнений местной анестезии в стоматологии по Самарской области за 30 лет (1975-2005 г.) профессором А.И. Богатовым и соавт. (2006) установлено, что агрессивная жидкость вместо анестетика (новокаина) была введена 87 пациентам: 10% р-р хлорида кальция (18 случаев). У 4-х пациентов развился некроз в месте инъекции, один из них получил инвалидность 2-й группы. Этиловый спирт различной концентрации – 26 случаев. Раствор нашатырного спирта и др. агрессивные жидкости (43 случая). Исходы: некроз, стационарное лечение по поводу остеомиелита челюсти, обезображивающая деформация.

Современный процесс производства карпулированных анестетиков в заводских условиях полностью автоматизирован и контролируется на всех этапах, начиная с очистки воды и заканчивая разведением вазоконстрикторов. Благодаря этому врач-стоматолог может быть полностью уверен в качестве применяемых местно-анестезирующих средств. Внедрение карпульной технологии позволило также перенести ответственность за качество вводимых из карпулы препаратов на фирмы-производители. Выбирая известного производителя, врач во многом избавляет себя от неприятностей.

Клинические признаки, наблюдаемые при ошибочном введении агрессивных жидкостей.

- Появление острой боли и чувства жжения в области инъекции с момента начала введения раствора.
- Быстрое развитие отёка, плотного инфильтрата в зоне инъекции.
- Возникновение стойкой анестезии.

При этом необходимо немедленно прекратить инъекцию, установить состав и свойства инъецированной жидкости, обратив внимание на сохранившееся содержимое шприца, ампулы, флакона, действуя в соответствии с алгоритмом, представленным на схеме 3.7.

Схема 3.7

**Алгоритм оказания неотложной помощи при случайном
инъекционном введении агрессивных жидкостей**

ОБСТРУКЦИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ИНОРОДНЫМ ТЕЛОМ

Инородными телами, наиболее часто обтурирующими просвет верхних (гортань, трахея) или нижних (бронхи) дыхательных путей во время стоматологических манипуляций, служат удалённые зубы и их осколки, (корневая, инъекционная игла, пульпэкстрактор), материалы (чаще – оттисковые), марлевые салфетки, ватные шарики, а также рвотные массы, кровь и её сгустки, слюна, фрагменты мягких и твёрдых тканей челюстно-лицевой области при травме и др.

Обструкция дыхательных путей может быть частичной или полной. Препятствие возникает на разных уровнях: от полости рта и носа и до трахеи. Инородные тела могут вызвать как лёгкую, так и тяжёлую обструкцию дыхательных путей. Пострадавшего, не потерявшего сознания, важно спросить: «Вам трудно дышать?».

Наиболее частый уровень обструкции у пострадавшего без сознания – глотка (западение языка, мягкого нёба и надгортанника). Обструкция также может быть вызвана рвотными массами и кровью при регургитации содержимого желудка или травме, или же инородными телами. Обструкция на уровне гортани – следствие отёка, вызванного ожогом, воспалением или анафилактической реакцией. Раздражение верхних дыхательных путей может привести к ларингоспазму. Причины обструкции дыхательных путей ниже гортани – избыточная секреция бронхов, отёк слизистой оболочки, бронхоспазм, отёк лёгких или аспирация желудочного содержимого.

Основные симптомы инородного тела дыхательных путей следующие.

- Внезапная асфиксия.
- «Беспричинный», внезапный кашель, часто приступообразный. Кашель, возникший на фоне приёма пищи.
- При инородном теле в верхних дыхательных путях одышка инспираторная, при инородном теле в бронхах – экспираторная.

- Свистящее дыхание.
- Возможно кровохарканье из-за повреждения инородным телом слизистой оболочки дыхательных путей.
- При аускультации лёгких ослабление дыхательных шумов с одной или обеих сторон.

Если пострадавший способен говорить, кашлять и дышать, у него лёгкая обструкция. Если пострадавший не способен говорить, кашель ослаблен, дышит с трудом или не дышит совсем, у него тяжёлая обструкция дыхательных путей.

Для выявления обструкции следует следить за движениями грудной клетки и живота, слушать и ощущать движение воздуха через рот и нос. При частичной обструкции дыхательных путей объём вдыхаемого воздуха снижен, дыхание шумное. Булькающие звуки вызываются жидкими или полутвёрдыми инородными телами, попавшими в просвет главных дыхательных путей. Храп появляется при частичной обструкции на уровне мягкого нёба или надгортанника. «Крик младенца» наблюдается при ларингоспазме.

При полной обструкции дыхательных путей, попытки дыхательных усилий вызывают появление парадоксальных движений грудной клетки и живота, часто описываемые как возвратно-поступательные: когда пациент пытается вдохнуть, грудная клетка втягивается, а живот подаётся вперёд; обратное движение происходит при выдохе. При обструкции дыхательных путей в акте дыхания участвуют вспомогательные дыхательные мышцы. При асфиксии полная обструкция диагностируется при невозможности раздуть лёгкие при попытке их вентиляции с положительным давлением.

Полная обструкция дыхательных путей инородным телом без оказания экстренной помощи заканчивается летальным исходом в течение нескольких минут. Наиболее частой «внутренней» причиной обструкции верхних дыхательных путей у пострадавших, находящихся без сознания, является западение корня языка и закрытие гортани надгортанником. «Внешними» причинами обструкции могут служить инородные тела. Для предупреждения аспирации жидкости, крови и слюны можно воспользоваться слюноотсосом или портативным аспиратором (рис. 4.1, 4.2). Жидкое содержимое может вытечь самостоятельно при повороте головы набок.

Рис 4.1. Удаление жидких инородных тел с помощью портативного аспиратора

Рис. 4.2. Удаление жидких инородных тел с помощью портативного ручного аспиратора V-VAC™

Причины обструкции дыхательных путей:

- Инородное тело (в том числе пища).
- Отёк.
- Травма.
- Спазм или паралич голосовых связок.

Пальцевая ревизия полости рта

Целесообразность пальцевой ревизии для очистки дыхательных путей при отсутствии очевидной обструкции не доказана. Зафиксированы случаи, когда пальцевая ревизия дыхательных путей приводила к травмированию как пациента, так и реаниматора. Пальцевая ревизия вслепую не рекомендуется; вручную удалять инородное тело из дыха-

тельных путей можно только если оно хорошо видно (Koster R. et al., 2010).

Лечение лёгкой обструкции дыхательных путей. Пострадавшего побуждают кашлять, так как кашель создаёт высокое давление в дыхательных путях, что может способствовать выталкиванию инородного тела.

Лечение тяжёлой обструкции дыхательных путей. У взрослых с полной обструкцией дыхательных путей инородным телом и ещё сохранным сознанием, сообщения о клинических случаях демонстрируют эффективность ударов в спину, резкого сдавливания живота и грудной клетки (рис. 17, 18). Сочетание этих действий повышает вероятность успеха.

Лечение обструкции дыхательных путей инородным телом у пострадавшего без сознания. Рандомизированные клинические исследования на трупах и два проспективных исследования на анестезированных добровольцах показали, что резкое сдавление грудной клетки повышает давление в дыхательных путях сильнее, чем сдавления живота [72]. Таким образом, если пострадавший прекращает реагировать или теряет сознание, следует приступить к СЛР, поскольку грудные толчки и грудные компрессии практически идентичны (Джевон Ф., 2017).

После 30 сдавлений выполнить 2 искусственных вдоха и продолжать СЛР до тех пор, пока пострадавший не придёт в себя и начнёт дышать нормально. Пострадавших с персистирующим кашлем, затруднением глотания или ощущением застрявшего в глотке объекта, следует направлять в медицинское учреждение. Резкое сдавливание живота и грудной клетки потенциально могут вызвать серьёзные внутренние повреждения, и всех пострадавших, у которых эти меры оказались успешными, следует обследовать с целью исключения такого рода повреждений.

Последовательность действий при обструкции дыхательных путей инородным телом

1. Если у пострадавшего имеются признаки лёгкой обструкции дыхательных путей (может говорить, кашляет, дышит):
 - Заставляйте его продолжать откашливаться и не предпринимайте каких-либо других действий (рис. 4.3).

Рис. 4.3. Призывайте пострадавшего кашлять

Рис. 4.4. Удары по спине

2. Если у пострадавшего признаки тяжёлой обструкции дыхательных путей (не может говорить, может кивнуть, хриплое дыхание, беззвучные попытки откашляться, бессознательное состояние):

- сделайте до пяти ударов по спине следующим образом:
- встаньте сбоку и несколько позади от пострадавшего;
- поддерживая пациента одной рукой за грудь, второй наклоните его вперёд настолько, чтобы, когда инородное тело сместится, оно бы выскочило изо рта, а не опустилось глубже в дыхательные пути;
- нанесите до пяти резких ударов основанием ладони в область между лопаток.

После каждого удара проверяйте, не освободились ли дыхательные пути; стремитесь, чтобы каждый удар был результативным, и старайтесь добиться восстановления проходимости дыхательных путей за меньшее число ударов (рис. 4.4).

Если пятью ударами по спине не удалось освободить дыхательные пути от обструкции, выполните до пяти толчков в область живота следующим образом:

- встаньте сзади от пострадавшего и обхватите его на уровне верхней части живота обеими руками;

- наклоните его туловище вперёд;
- сожмите руку в кулак и поместите его между пупком и мечевидным отростком грудины;
- обхватите кулак кистью второй своей руки и сделайте резкий толчок по направлению вверх и внутрь;
- повторите манипуляцию до пяти раз.

Если обструкцию устранить не удалось, повторяйте попеременно по пять раз удары по спине и толчки в живот.

3. Если пострадавший в какой-то момент потерял сознание:

- осторожно положите пострадавшего на пол;
- немедленно вызовите скорую медицинскую помощь;
- начинайте проводить СЛР.

При полной обструкции человек не способен говорить, дышать и кашлять. В этом случае поза пострадавшего бывает достаточно красноречива для окружающих (рис. 4.5). Неоказание экстренной помощи приводит к быстрому падению оксигенации крови, утрате сознания с последующей остановкой кровообращения.

Среди применяемых сегодня методик оказания реанимационной помощи при попадании инородного тела в дыхательные пути, наряду с нанесением ударов ладонью в области спины пострадавшего на уровне лопаток, компрессией грудной клетки, применяется приём Хеймлиха (Heimlich maneuver), известный также с 2006 г. как «поддиафрагмальное абдоминальное сжатие» или «абдоминальный толчок». Сущность приёма заключается в следующем: абдоминальный толчок сопровождается возрастанием внутрибрюшного давления и подъёмом диафрагмы, приводящим к повышению давления в дыхательных путях и усилению выхода воздуха из лёгких, создаётся как бы искусственный кашель, что и может способствовать удалению инородного тела.

Рис. 4.5. Поза пострадавшего при обструкции дыхательных путей

Рис. 4.6. Абдоминальные толчки (приём Хеймлиха) для удаления инородных тел из дыхательных путей

Приём Хеймлиха проводится следующим образом: спасатель должен находиться по отношению к сидящему или стоящему пострадавшему со стороны спины, охватить пострадавшего под его руками и сомкнуть свои руки таким образом, чтобы одна кисть, собранная в кулак, располагалась по средней линии между мечевидным отростком и пупком, а кисть второй руки охватывала первую (рис. 4.6). После чего начать проводить быстрые абдоминальные толчки (по направлению к себе и несколько вверх) до тех пор, пока или не будет удалено инородное тело или при неудачной попытке пострадавший не потеряет сознание.

Не следует использовать компрессии живота и удары по спине у беременных, детей до года и у тучных пациентов. Приём Хеймлиха спасает жизнь, но не гарантирует отсутствие травм.

В случае неудачи и потери пострадавшим сознания спасателям рекомендуется, положить пострадавшего на спину и начать проведение базовой СЛР, акцентируя внимание на непрямом массаже сердца, т.к. компрессия грудной клетки сопровождается повышением внутрилёгочного давления, что также способствует удалению инородного тела. При этом необходимо периодически визуально контролировать наличие инородного тела в ротоглотке пострадавшего.

При отсутствии эффекта от поддиафрагмально-абдоминальных толчков проводят коникотомию с последующим удалением инородного тела эндоскопическим или хирургическим методом. Трахеотомия, даже в опытных руках требует определённого времени, коникотомия же может быть выполнена в течение нескольких десятков секунд (Бичун А.Б., Иванеев М.Д., 2007; Руденко М.В., 2008).

Показания к коникотомии: опасная для жизни обструкция на уровне голосовой щели и выше; невозможность выполнить трахеостомию или недостаток времени на её срочное выполнение.

Сущность коникотомии заключается в пересечении конусовидной связки между щитовидным и перстневидным хрящами (рис. 4.7).

Ориентиры: определить перстневидно-щитовидную мембрану сравнительно легко, опускаясь пальцами по средней линии от верхней вырезки щитовидного хряща. Обнаруживаем впадину между нижним краем щитовидного и передней дугой перстневидного хрящей, которая соответствует расположению мембраны. NB! У детей и женщин, а также при возрастном ожирении, щитовидный хрящ контролируется хуже. В этих случаях по срединной линии шеи обнаруживают выступающий перстневидный хрящ, выше которого находится мембрана.

Рис. 4.7. Схематическое изображение коникотомии

Техника коникотомии

Под лопатки подкладывают валик высотой 10 см, голова больного максимально запрокидывается. Большим и средним пальцами фиксируют гортань за боковые поверхности щитовидного хряща.

Указательным пальцем определяют мембрану, над которой делают поперечный разрез кожи длиной 2 см. Через кожный разрез пальцем упираются в мембрану и по ногтю, касаясь его плоскостью скальпеля

или коникотома, рассекают и вскрывают просвет трахеи. В примитивных условиях через отверстие в трахею вводят любую имеющуюся под рукой трубку (от системы для переливания, фонендоскопа, тонометра длиной 15-17 см), обеспечивая доступ воздуха. Через эту трубку и проводят ИВЛ.

Преимущества коникотомии

1. Технически несложная операция, выполняется в течение 15-40 сек.
2. В этой области нет крупных сосудов и нервных ветвей.
3. Невозможна травма щитовидной железы и голосовых связок.

Осложнения коникотомии

- Ранение стенки гортани и пищевода.
- Инфицирование и некроз хрящей гортани с развитием стеноза.

Профилактика: минимальное, не более 2-3 дней нахождение трубки в трахее.

Вопрос о стерильности, понятное дело, здесь не стоит. После того как мы сделали прокол, необходимо в трахею ввести какую-нибудь трубку (это может быть тело шариковой ручки, звено антенны приёмника, носик заварного чайника и т. д., но только не резиновая, т.к. она сомнётся) и зафиксировать её. Если нет ничего – просто разжимать края прокола.

Чтобы снять печать страха с этой манипуляции, объясним некоторые моменты:

1. Трахею можно представить себе в виде шланга от пылесоса (приблизительно такой же диаметр, ребристая форма и такая же пустая по содержанию). Находится снаружи, искать не придётся – не аппендикс.

2. Пострадавший не будет сопротивляться, ему не будет больно, так как к моменту проведения прокола уже будет без сознания (секунд 15–20 – то самое время, которое было потрачено на другие методы оказания помощи).

3. Прокол проводится до ощущения провала в пустоту (глубина незначительная; вспомним, что у худых пациентов это толщина кожи и трахеи, а у полных ещё и толщина жировой клетчатки).

4. Возможные осложнения этой манипуляции несерьёзны: кровотечение – только капиллярное, лёгкое повреждение перешейка щито-

Рис. 4.8. Набор для экстренной коникотомии «РСК» Portex

Рис. 4.9. Собранный коникотом: термопластичная канюля 6,0 мм с манжетой «Софт Сеал», игла, дилататор

видной железы, инфицирование места прокола. По сравнению с сохранением жизни...

5. Проводить искусственную вентиляцию лёгких через введённую трубку не придётся: как только будет вставлена трубка, через неё будет рефлекторно произведён протяжный вдох.

Применение набора «РСК» Portex (рис. 4.8-4.10) даёт возможность врачу установить канюлю в просвет трахеи без потерь времени и минимальным риском осложнений.

Рис. 4.10. Демонстрация коникотомии на манекене. Из учебного фильма Smiths

Состав набора: скальпель, шприц 10 мл, собранный коникотом: термопластичная канюля 6.0 мм с манжетой «Софт Сеал», игла, дилатор, упаковка шовного материала с иглой, гель для смазки канюли, термомомент Т («искусственный нос»), лента для фиксации.

Конструкция иглы-коникотома с поисковым щупом и индикаторной камерой позволяет контролировать все этапы манипуляции и избежать повреждения задней стенки трахеи. Диаметр канюли 6 мм достаточен для спонтанного дыхания и проведения ИВЛ. Манжета «Софт Сеал» обеспечивает надёжную защиту от аспирации при минимальном воздействии на окружающие ткани. Набор содержит всё необходимое для выполнения коникотомии и готов к немедленному применению.

Компактная пластиковая упаковка набора устойчива к внешним воздействиям и занимает минимум места в реанимационной упаковке.

Противопоказания к коникотомии:

- дети до 12 лет
- повреждение гортани
- подозрение на анатомические особенности

Показания к трахеостомии:

- Асфиксия обтурационная (попадание в гортань сгустков крови, инородных тел).
- Стенотическая (сдавление трахеи гематомой, эмфиземой, инородными телами, злокачественным новообразованием, отёком, при дифтерии).
- Асфиксия аспирационная.

В этих случаях трахеотомия представляет собой неотложное вмешательство, которое обязан провести для спасения жизни больного каждый врач в любой обстановке.

Из квалификационной характеристики специалиста врача-стоматолога-хирурга: «В соответствии с требованиями специальности врач стоматолог-хирург должен знать и уметь:

- ... принципы, приёмы и методы обезболивания в челюстно-лицевой хирургии, вопросы интенсивной терапии и реанимации у взрослых и детей.

Рис. 4.11. Верхняя трахеотомия (слева). Нижняя трахеотомия (справа)

Манипуляции:

- искусственное дыхание;
- массаж сердца;
- трахеотомия (схематическое изображение на рис. 4.11).

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА В АМБУЛАТОРНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Стрессовая ситуация на амбулаторном приёме стоматолога приводит у многих пациентов, особенно пожилого возраста и с общесоматической патологией, к нарушению регуляции кровообращения и дыхания.

Другими факторами риска во время лечения у стоматолога являются:

- местная анестезия,
- применение вазоконстрикторов,
- наркоз,
- боль (при отсутствии или неэффективности анестезии),
- анафилактические реакции.

Ранняя диагностика возникающих осложнений позволяет быстрее и эффективнее устранять их последствия.

В последние годы в медицине значительно расширены возможности для более интенсивного и эффективного наблюдения за пациентом. Не последнюю роль при этом играют различные медико-технические инновации и усовершенствования. Рекомендуемые методы мониторинга в амбулаторной стоматологии:

- Пульсоксиметрия.
- Контроль АД.
- Электрокардиография.

Контроль за состоянием органов и систем осуществляется при помощи наблюдения функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Пульсоксиметрия – это неинвазивный метод определения насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом и частоты пульса.

В норме $SpO_2 = 96\%$.

Критическим значением является 90%

$< 90\%$ – гипоксемия. Сигнал тревоги!

При достижении значением SpO_2 или частоты пульса одного из установленных значений порога происходит срабатывание сигнализации. При этом цифры соответствующего значения на цифровом индикаторе начинают мерцать, пульсоксиметр подаёт прерывистый звуковой сигнал и загорается индикатор «ТРЕВОГА».

Пульсоксиметры привлекают к себе внимание в первую очередь сочетанием высокой информативности определяемых показателей, доступностью и простотой использования (Манелис Э.С., Калакутский Л.И., 1996).

Достаточное снабжение кислородом обеспечивает условия нормальной функции организма. С введением пульсоксиметрии стало возможным неинвазивное и непрерывное измерение насыщения кислородом артериальной крови.

Пульсоксиметр обеспечивает непрерывное вычисление и цифровую индикацию значения степени насыщения гемоглобина кислородом (SpO_2) и значения частоты сердечных сокращений (ЧСС) на цифровом индикаторе, сигнализацию выхода указанных значений за установленные пределы. Модель «ЭЛОКС-01М» (рис. 5.1) также обеспечивает отображение фотоплетизмограммы и тренда (тенденции) насыщения гемоглобина кислородом на графическом жидкокристаллическом дисплее, непрерывное вычисление и индикацию индекса перфузии.

Рис. 5.1. Пульсоксиметр «ЭЛОКС- 01М» (инженерно-медицинский центр «Новые приборы», г. Самара). Показатели пульсоксиметра: насыщение крови кислородом 96%, частота пульса 84

Отражательный датчик может быть использован также для проведения измерений у детей и взрослых пациентов на участках тела в тех местах, где пульсирующие кровеносные сосуды расположены неглубоко

Рис. 5.2. Пальцевый датчик (слева). С его помощью анализируется излучение, прошедшее через ткани, содержащие кровеносные сосуды с артериальной пульсацией. Отражательный датчик (справа). С его помощью анализируется излучение, отражённое от тканей, содержащих кровеносные сосуды с артериальной пульсацией

под кожей. В этом случае датчик закрепляется лентой с текстильной застежкой или пластырем лицевой стороной к коже в проекции пульсирующего сосуда.

С помощью пальцевого датчика (рис. 5.2) анализируется излучение, прошедшее через ткани, содержащие кровеносные сосуды с артериальной пульсацией.

На рис. 5.3 представлен один из зарубежных аналогов прибора.

Рис. 5.3. Зарубежный аналог пульсоксиметра – Bitmos Sat 816 (Германия). Показатели пульсоксиметра: насыщение крови кислородом 96%, частота пульса 93

Для мониторинга необходимо использовать также аппараты для измерения АД (рис. 5.4, 5.5) и электрокардиографии (рис. 5.6, 5.7).

Рис. 5.4. Аппарат для измерения АД, работающий по осциллометрическому принципу (Omron R3, Япония)

Рис. 5.5. Аппарат для измерения АД, работающий по осциллометрическому принципу (Fuzzy, Япония)

Рис. 5.6. Переносной многоканальный электрокардиограф «Альтон-03»

Рис. 5.7. Переносной многоканальный электрокардиограф «ЮКАРД-100»

Мониторинг состояния пациентов в амбулаторной стоматологии – назревшая необходимость. Его ценность заключается в оперативном получении визуального контроля объективных показателей общего состояния пациента. Основные аргументы в пользу оснащения стоматологических кабинетов этим оборудованием:

- профилактика осложнений местной и общей анестезии;
- ранняя диагностика осложнений у пациентов с факторами риска и пожилого возраста;
- объективная информация для анализа осложнений, экспертных заключений, лицензирования, юридической защиты врача.

За 21 год применения мониторинга пульсоксиметрия позволила нам прогнозировать и предупредить возможные осложнения у 16,8% пациентов и значительно повысить уровень их безопасности.

ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ

В стоматологических кабинетах могут возникать неотложные состояния от обморока до анафилактического шока и остановки сердца. Данные, полученные от стоматологов при независимых опросах, ярко демонстрируют, что атмосфера стоматологических кабинетов не гарантирует от развития потенциально опасных для жизни пациентов ситуаций (Рабинович С.А. и соавт, 2018; Дым Н., 2008; Malamed S.F., 2014). Говорят, по статистике каждый 100-тысячный пациент умирает в кресле врача-стоматолога. Более 4-х тысяч опрошенных стоматологов сообщили о 30 602 экстренных ситуациях за десятилетний период. Авторы полагают, что большинство перечисленных неотложных состояний было спровоцировано стрессовым фактором, который часто присутствует у пациентов во время визита к стоматологу.

Связь стресса с повышением частоты экстренных ситуаций была подтверждена Н. Matsuura (1990), который сообщил, что 77,8% опасных для жизни системных осложнений в стоматологической клинике развивались или в ходе, или непосредственно после введения местного анестетика, или во время стоматологического вмешательства.

Распознавание и лечение неотложных состояний базируется в основном на следующих клинических признаках и симптомах (по S.F. Malamed, 2014):

- Нарушение сознания.
- Судороги.
- Дыхательные расстройства.
- Неотложные состояния, связанные с приёмом медикаментов.
- Боли в груди.

Мы вынуждены констатировать, что число случаев возникновения неотложных состояний в кресле врача-стоматолога из года в год увеличивается, а врачи, к сожалению, не всегда готовы к оказанию адекватной

помощи. Не готовы теоретически, т.к. не знают алгоритма действий персонала во время оказания неотложной помощи при различных состояниях. Не готовы и практически, т.к. зачастую аптечки для оказания неотложной помощи не укомплектованы соответствующим набором инструментов и медикаментов. Задача администрации медицинских организаций обеспечить эту готовность. С персоналом необходимо не реже одного раза в квартал проводить семинарские занятия, тренинги по СЛР с последующей аттестацией.

Оказание неотложной помощи (за исключением обморока) в условиях стоматологического кабинета приходится проводить нечасто. Это таит в себе одну из главных сложностей. Медицинские работники должны быть готовы к этому ежедневно, ибо в эти тяжёлые мгновения поздно обращаться к помощи справочников, нужно суметь сделать всё необходимое для спасения жизни больного: быстро диагностировать осложнение, пунктировать вену и ввести нужные препараты, а если потребуются – безотлагательно начать реанимационные мероприятия.

В 1974 г. в США вышла книга Оскара Малмина «Выстрел, который убивает! (смерть в стоматологическом кресле)» (рис. 6.1). Эта книга написана стоматологом (Malmin O., 1974). В ней приведены случаи внезапной смерти при стоматологических вмешательствах. На первое место автор ставит смерть при местной анестезии различными анестетиками. Далее он указывает, что в большинстве случаев смерть наступала в результате неподготовленности большинства стоматологов к эффективному решению в критических ситуациях, когда пациенту в кресле угрожает смерть.

Врачи-стоматологи не владеют элементарными приёмами реанимации. Эта книга убедительно показывает, что в каждом стоматологическом кабинете должны быть наборы средств для выведения больных из клинической смерти, а врачи должны в совершенстве владеть методами реанимации.

Рис. 6.1. Книга стоматолога
O. Malmin

Смерть в стоматологическом кресле во время лечения зубов, при хирургическом вмешательстве или препарировании – уникальное, трагическое явление для большого количества людей, родных и близких с одной стороны, медицинских работников – с другой. В каждом случае это имеет конкретные причины, связанные чаще всего с тяжёлым исходным состоянием пациента. При последующих разборах таких чрезвычайных происшествий нередко выясняется, что трагический исход произошёл из-за каких-то не предусмотренных «мелочей».

Оказание экстренной помощи при возникновении различных тяжёлых осложнений и при ухудшении общего состояния больных во время лечения в поликлинике должно иметь не только глубокую научную, но и хорошую организационную основу.

Каждый стоматолог обязан владеть методами оказания экстренной помощи и реанимации при возникновении неотложных и терминальных состояний. Для этого необходима организация специальных занятий, целью которых являлось бы преподавание не только методов оживления, но и квалифицированной диагностики тяжёлых и терминальных состояний, отработка практических навыков реанимации. Каждый стоматологический кабинет должен быть оснащён специальным инструментарием и медикаментами для оказания экстренной помощи и реанимации. Всё это должно быть легко доступным, удобно расположено в шкафах или наборах для неотложной помощи (рис. 6.2).

Рис. 6.2. Наборы с оборудованием для оказания неотложной помощи

В настоящее время различные зарубежные и отечественные фирмы производят в достаточном количестве наборы с оборудованием для неотложной помощи. Это оборудование включает минимум самых необходимых инструментов для диагностики и лечения расстройств дыхания, кровообращения и обмена веществ. Не должно быть в наборе медикаментов или оборудования, которыми вы пользоваться не умеете.

ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ОСЛОЖНЕНИЙ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- Оценка функционального состояния пациента.
- Тщательный сбор анамнеза: сердечно-сосудистые заболевания, болезни лёгких, аллергия, заболевания печени, нарушения обмена веществ и др.
- Выбор адекватного обезболивания (с учётом эффективности, безопасности и предсказуемости) и премедикации.
- Выбор анестетика и концентрации вазоконстриктора в зависимости от сопутствующей патологии.
- Тщательное планирование предстоящего стоматологического вмешательства.
- Вводить как можно меньшие дозы местных анестетиков.
- Обращать внимание на пороговые дозы местных анестетиков и вазоконстрикторов.
- Проводить аспирационную пробу в два приёма.
- Местный анестетик вводить медленно, чтобы уменьшить боль от растяжения тканей и вероятность токсической реакции.
- При необходимости иметь возможность внутривенного введения лекарственных препаратов и ИВЛ кислородом.
- Пациентам повышенного риска (ASA III, IV) стоматологическая помощь должна оказываться в условиях стационара.
- Наблюдение и рекомендации пациенту после проведённого вмешательства.

Обилие сосудов на лице повышает опасность попадания анестетика и вазоконстриктора в сосуды (рис. 6.3).

Рис. 6.3. Сосудистая сеть лица (слева). Положительная аспирационная проба при мандибулярной анестезии (справа) – ил. С. А. Рабиновича (2014.)

Попадание иглы в сосуд при всех классических инъекциях в дентальной учебной анестезиологической литературе рассматривается как казус, медицинская ошибка.

Внутрикостная анестезия (успешная) всегда сопровождается положительной обильной аспирацией. Одно это уже позволяет профессору А.Ж. Петрикасу (2009) признать её сосудистой (рис. 6.4).

Рис. 6.4. Положительная аспирационная проба при внутрикостной анестезии компьютерным инъектором SleeperOne. (Ил. Петрикаса А. Ж. и соавт., 2009.)

Положительная аспирационная проба может быть и при интралигаментарной инъекции (рис. 6.5).

Рис. 6.5. Положительная аспирационная проба при интралигаментарной анестезии с помощью компьютерного инъектора SleeperOne.
(Ил. Петрикаса А. Ж. и соавт., 2009.)

При инъекции в плотные ткани диффузное (инфильтрационное) распределение инъецируемой жидкости сменяется сосудистым. Сосудистый механизм распределения раствора местного анестетика обещает не только более сильное обезболивающее действие, но и *нежелательный системный эффект*. При сосудистой инъекции развивается другой механизм местной анестезии и другая предсказуемая возможность резорбтивного действия анестетика и вазоконстриктора на отдалённые от места введения *мозговые и сердечные центры*.

Относительно безопасное проведение спонгиозных (внутрикостных) анестезий, исходя из опыта клиники профессора Петрикаса А.Ж., обусловлено ограничением этого обезболивания у лиц,отягощённых серьёзной общей патологией и обязательным мониторингом показателей АД и частоты пульса.

Высокая эффективность спонгиозного обезболивания за счёт уменьшения дозы анестетического раствора пока компенсируют опасности, обусловленные сосудистым распределением анестетика и вазоконстриктора в организме пациента.

ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПРИ НАСТУПИВШЕМ ОСЛОЖНЕНИИ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- Прервать инъекцию или вмешательство.
- Удалить изо рта марлевые шарики, тампоны и другие инородные тела.
- Перевести пациента в горизонтальное или противошоковое положение (рис. 6.6).
- Быстрый контроль жизненно-важных функций (сознание, пульс, кровяное давление, дыхание, зрачковый рефлекс).
- Подготовить экстренное оборудование и медикаменты.
- Оказание неотложной помощи.
- Установить наблюдение за пациентом или направить в стационар для наблюдения, уточнения диагноза и лечения.
- При неуправляемом осложнении – вызвать бригаду скорой помощи.

Рис. 6.6. Противошоковое положение, при котором ноги приподнимаются выше головы

6.1. Список оборудования и инструментария для диагностики и оказания неотложной помощи

Оборудование, инструментарий и материалы для диагностики неотложных состояний

1. Аппарат для измерения артериального давления (тонометр).
2. Фонендоскоп.
3. Пульсоксиметр.

4. Портативный электрокардиограф.
5. Глюкометр.
6. Термометр.

Оборудование, инструментарий и материалы для лечения неотложных состояний

1. Интубационный набор (ларингоскоп и эндотрахеальные трубки).
2. Воздуховоды (рис. 7.26, 7.29).
3. Ларингеальная маска.
4. Роторасширитель (приложение, рис. 17).
5. Языкодержатель (приложение, рис. 17).
6. Набор для коникотомии.
7. Набор для трахеостомии.
8. Автоматический наружный дефибриллятор.
9. Иглы с широким просветом (4 шт. из системы переливания крови) – для прокола конической связки при асфиксии).
10. «Катетер на игле» размером 18G, 20G – для пункции периферических вен (приложение, рис. 16).
11. Дыхательный реанимационный мешок типа Амбу.
12. Система для переливания.
13. Жгут.
14. Слюноотсос.
15. Расходный материал (бинты, шприцы 2,5,10,20 мл, иглы для в/м и в/в инъекций, вата, лейкопластырь).

Слюноотсос может быть механический, электрический и работающий на кислороде. Он должен создавать достаточное отрицательное давление, иметь катетер с широким просветом (диаметр 10 мм) для надёжного удаления остатков пищи и инородных тел, объём ёмкости не менее 200 мл. Ротоносовая маска для ИВЛ предпочтительна прозрачная, чтобы были видны цвет губ, рвотные массы и можно было распознать выдох пациента по запотевшему пластику. Такое оборудование выпускается зарубежными фирмами (AMBU, TeutO₂technik, Apexmed International B.V. и др.). Хотя оно и дорого стоит, но надёжно, эффективно и позволяет повысить стандарт заботы о пациенте. Отечественная промышленность в течение ряда лет выпускала укладки-аптечки «УЭС-01 МИД», оснащённые всем необходимым для оказания экстренной помо-

щи и профилактики осложнений. В настоящее время производственное предприятие «Медплант» для оснащения стоматологических клиник и кабинетов реанимационными наборами и другим медицинским оборудованием для оказания первой медицинской помощи выпускает НРСП-01-«Мединт-М» Пм/2-«Б» (без коникотома и аспиратора) – для взрослых и детей от 6 лет и как дополнение к нему – НИП-01-«Медплант» (без аспиратора) – для детей от 1 года до 7 лет.

Для оказания реанимации должен быть автоматический наружный дефибриллятор (рис. 7.32, 7.33, приложение рис. 9).

«В жизни есть две крайности, которые нужно избегать: бездействие и шараханье из стороны в сторону. Обе они смертельно опасны и ведут в никуда...» (Цит. по В. В. Кравченко, 1998). Этот афоризм древнекитайской философии актуален и в наше время.

6.2. Пути введения лекарственных веществ

Выбор пути введения лекарственных средств зависит от тяжести состояния больного, необходимой длительности их непрерывного введения, характера заболевания, возраста пациента и мануальных возможностей медицинских работников.

По скорости достижения пиковой концентрации лекарств в кровяном русле различают следующие пути введения лекарственных средств: **внутриартериальный**, **внутривенный**, интратрахеальный, **подъязычный (в мышцы полости рта)**, **внутрикостный**, ректальный, внутримышечный, интраназальный, подкожный (выделены приемлемые для экстренной помощи).

Наиболее доступные вены для постановки периферического катетера и венепункции:

- вены локтевого сгиба (v. cephalica, v. basilica, v. mediana cubiti);
- вены тыльной стороны кисти (v. cephalica, vv. metacarpeae dorsales);
- вены, расположенные кпереди от внутренней лодыжки (v. saphena magna).

Техника внутривенной инъекции (рис. 6.7-6.17)

1. Пропальпируйте вену. Аккуратно нажмите на кожу выше вены, чтобы она оказалась ближе к поверхности.

Найдите вену и положите на неё один палец. Этим пальцем, не сильно надавливая, помассируйте вену в течение 20-30 секунд. Благодаря этому вена увеличится в объёме и её лучше будет видно. Вопреки распространённому мнению, если вы будете похлопывать по вене, то она не приблизится к поверхности кожи. В ответ на чувство боли нервные волокнаотреагируют таким образом, что вена спазмируется и её сложнее будет увидеть.

2. Наберите необходимую дозу препарата в шприц через иглу. Для этого потяните поршень, чтобы набрать воздух в шприц. Количество воздуха в шприце должно соответствовать количеству лекарства, которое вам нужно приготовить. Вставьте иглу в резиновую пробку флакона с лекарственным препаратом. Нажмите на поршень, чтобы выдавить воздух во флакон. Переверните флакон, полностью покрывая наконечник иглы. Потяните поршень назад и наберите необходимую дозу лекарства в шприц (рис. 6.7). Аккуратно постучите по шприцу, чтобы сбить все пузырьки воздуха на поверхности. Слегка нажмите на поршень, чтобы выпустить остатки воздуха. Прежде чем делать инъекцию, убедитесь, что вы выпустили весь воздух из шприца. Извлеките иглу из флакона и наденьте на неё стерильный колпачок или пакет. Не допускайте контакта иглы с любой нестерильной поверхностью. Отложите шприц в сторону до момента использования.

3. Выберите наилучшее возможное место для инъекции. Хотя существуют способы, помогающие улучшить видимость и доступ к вене, есть определённые места, которым стоит отдать предпочтение.

Вены на внутренней стороне локтя расположены относительно близко к коже, поэтому их проще всего увидеть и использовать (рис. 6.8). Вены

Рис. 6.7

Рис. 6.8

на тыльной стороне руки, также легко доступны, но нервы, иннервирующие эти вены, расположены близко друг к другу, поэтому инъекция в этом месте будет более болезненная, чем на внутренней стороне локтя. Если приходится делать инъекции часто, то, возможно, потребуется каждый день искать альтернативное место, чтобы не допустить спадения вены.

4. Обработайте участок инъекции спиртом. Тщательно очистите выбранное для инъекции место салфеткой или тампоном с изопропиловым спиртом (рис. 6.9).

5. Оберните жгут вокруг руки на 5 – 10 см выше места инъекции. Не туго завяжите простой узел или просто подверните концы жгута под кромку, чтобы закрепить его (рис. 6.10).

Если же вены очень трудно найти, то можно использовать вместо жгута манжету для измерения АД. Накачивайте манжету до точки чуть выше диастолического давления, а затем, до того как делать инъекцию, сбросьте давление.

6. Точно определите вену (рис. 6.11). Начинайте делать инъекцию, только если вы уверены, что игла или катетер находится в вене.

Рис. 6.9

Рис. 6.10

Рис. 6.11

Рис. 6.12

7. Снимите иглу из стерильного колпачка и осторожно введите её в вену в месте инъекции под углом в 45° (рис. 6.12).

8. Осторожно потяните поршень немного назад (рис. 6.13). Если кровь в шприц не поступила, вы не попали в вену. Удалите иглу и попробуйте ещё раз.

Если кровь выходит с заметным давлением, ярко-красная и пенящаяся, то вы ввели иглу в артерию. Сразу удалите иглу и хорошо надавите на это место, чтобы остановить кровотечение. Попробуйте снова, как только кровотечение остановится.

Если вы видите тёмно-красную кровь, значит вы успешно попали в вену и можете переходить к остальной части процесса.

9. Снимите жгут, прежде чем начнёте вводить лекарственный препарат (рис. 6.14).

Если пациент всё ещё сжимает руку в кулак, то в этот момент попросите его кулак разжать. Давление необходимо, чтобы найти вену, но когда вы уже вводите лекарство, слишком сильное давление может привести к разрыву вены.

Рис. 6.13

Рис. 6.14

Рис. 6.15

Рис. 6.16

10. Медленно надавите на поршень, чтобы ввести лекарство в вену. Нажимайте с усилием, пока весь лекарственный препарат не будет введён (рис. 6.15).

11. После введения лекарства извлеките иглу и сразу же придавите место инъекции (рис. 6.16).

Рис. 6.17

Как правило, внутривенные инъекции вызывают небольшое кровотечение. Однако, немного надавив на место инъекции, кровотечение можно легко остановить.

Чтобы минимизировать риск заражения, при надавливании положите между рукой и местом инъекции стерильную марлевую салфетку (рис. 6.17).

12. Накройте место инъекции стерильной марлевой салфеткой, затем придавите и закрепите её медицинским лейкопластырем или повязкой.

Подъязычный путь введения лекарственных веществ. В случае крайней необходимости до внутривенного можно прибегнуть к подъязычному пути введения (в мышцы полости рта), позволяющему обеспечить срочную доставку препарата в кровь в небольшой дозе при отсутствии времени на венепункцию (рис. 6.18). При этом применяется правило «трёх двоек» – отступя на 2 см от края подбородка, иглой для

Рис. 6.18. Схема подъязычного введения

внутримышечных инъекций войти на глубину 2 см в мышцы дна полости рта, в направлении к макушке, общее количество введённых препаратов – не более 2 мл (1 мл – детям до 3 лет). Доза препаратов стандартная, без разведения (по Бичуну А.Б., Шайтор В.М., 2007).

Внутрикостный путь введения препаратов. Возможен у детей, если попытки доступа к вене не увенчались успехом в течение 5 мин и необходима инфузионная терапия. Трепа-

нируют большеберцовую кость на 2 см ниже бугристости, устанавливают катетер. Пропускная способность данного пути введения – 200 мл/ч.

Внутрикостный доступ – это эффективная, надёжная и сравнительно простая жизнеобеспечивающая альтернатива сосудистого доступа для введения жидкостей и лекарственных средств. При коллапсе периферических вен внутрикостное пространство остаётся действующей частью центрального кровообращения, систолическое АД здесь составляет треть системного, примерно 35/25 мм рт. ст. Внутрикостное пространство состоит из мельчайших не спадающихся переплетённых кровеносных сосудов и действует как губка – поглощает введённую жидкость, а вместе с ней и лекарственные средства, транспортируя их в центральный кровоток. При внутрикостном введении лекарств их адекватная концентрация в плазме достигается приблизительно с той же скоростью, что и при введении в вену [26].

Показания к внутрикостному доступу (в/к):

- Младенцы и дети младшего возраста в критических состояниях, даже без попыток установления внутривенного (в/в) доступа;
- У взрослых больных и поражённых в случае затруднения или невозможности внутривенного доступа используют в/к доступ до попыток венозной катетеризации или параллельно по принципу «что первое»;
- В/к доступ при массовых поступлениях больных и поражённых и в случаях катастроф, терактов;
- Только в/к доступ может быть использован в условиях применения химического и бактериологического оружия.

Установить иглу во внутрикостное пространство можно за 10–20 с. Скорость инфузии без давления составляет 84 мл/мин – этого достаточно для проведения реанимационных мероприятий (Ong. M.E. et al., 2009). Все препараты для внутривенного введения могут быть введены внутрикостно в той же дозировке. Возможен и забор крови из кости для лабораторных исследований. Взрослым пациентам внутрикостный доступ для инфузии проводят через дистальный и проксимальный эпифизы большеберцовой кости или головку плечевой кости.

В России зарегистрированы и доступны два полуавтоматических устройства для внутрикостного доступа – Bone Injection Gun (BIG) (Waisman, Израиль) и EZ-IO (Vidacare, США) (рис. 6.19, 6.20).

Рис. 6.19. Полуавтоматическое устройство для внутрикостного доступа Bone Injection Gun (BIG) и место введения

Рис. 6.20. Полуавтоматическое устройство для внутрикостного доступа EZ-IO

СЕРДЕЧНО-ЛЁГочНАЯ РЕАНИМАЦИЯ ДО ПРИЕЗДА «СКОРОЙ ПОМОЩИ»

7.1. Актуальность проблемы и характеристика критических состояний

В стоматологическом кабинете, в зуботехнической лаборатории (которые являются средоточием вредностей и опасностей – это и вращательные приспособления, и кипяток, и кислоты, и газовые горелки, и бензин, и электрический ток и др.) возможно возникновение неотложных состояний, как у пациентов, так и у сотрудников. И основная нагрузка по оказанию медицинской помощи ляжет на плечи врача и медицинской сестры. Кроме того, мы являемся медработниками не только в кабинете, но и на улице, и дома. Продолжаются общесоматические осложнения и летальные исходы пациентов в различных регионах нашей страны на амбулаторном приёме у стоматолога. Тревожная официальная статистика зарубежных коллег о количестве соматических осложнений на стоматологическом приёме (Asanger A. et al., 2006) и не менее тревожная в России (Сохов С.Т. и соавт., 2009) требует безотлагательного принятия действенных мер, направленных на исправление создавшегося положения.

По данным Росстата, за четырёхлетний период (2003-2006 годы) от болезней полости рта, слюнных желёз и челюстей в РФ умерло 659 человек.

Развитие сети частных стоматологических кабинетов, в которых врач-стоматолог остаётся нередко один на один с пациентом, не имея соответствующего оснащения и опыта, возросшие требования к качеству подготовки специалиста свидетельствуют о важности проблемы оказания помощи при неотложных и критических состояниях для стоматологов всех специальностей.

Ни один доктор не застрахован от непредвиденной ситуации, с которой он может столкнуться во время обычного стоматологического приёма.

Количество пациентов, испытывающих страх перед визитом к стоматологу, не уменьшается. И это несмотря на то, что давно канули в лету советские времена, когда взрослых и детей лечили практически без обезболивания.

Поэтому считаем необходимым привести ниже сведения по неотложным и критическим состояниям, а также объёму доврачебной и первой врачебной помощи при них.

Реанимация – это непосредственно процесс оживления организма при проведении специальных реанимационных мероприятий (Неговский В. А., 1975). В настоящее время в большинстве стран принят термин сердечно-лёгочная реанимация (cardiopulmonary resuscitation – CPR) или сердечно-лёгочная и церебральная реанимация (cardiopulmonary-cerebral resuscitation – Сафар П., 1984).

Терминальное состояние определяется как пограничное состояние между жизнью и смертью, когда в силу различных причин происходит столь выраженное нарушение функционирования основных жизненных систем, что сам организм пострадавшего или больного человека не в состоянии справиться с этими нарушениями и без вмешательства извне неизбежно заканчивается смертью.

Любое терминальное состояние, вне зависимости от первопричины, характеризуется критическим уровнем расстройств основ жизнедеятельности организма: дыхания, сердечно-сосудистой системы, метаболизма и т. д., вплоть до полной остановки работы сердца. В его развитии выделяют следующие стадии: предагональное состояние, терминальную паузу (отмечается не всегда), агонию и клиническую смерть. Наступающая вслед за клинической смертью биологическая смерть представляет собой необратимое состояние, когда оживление организма как целого уже невозможно (Руденко М.В., 2007).

Преагональное состояние. Сознание резко угнетено или отсутствует. Кожные покровы бледные или цианотичные. АД прогрессивно снижается вплоть до нуля, пульс на периферических артериях отсутствует, но ещё сохранён на сонных и бедренных артериях. На первоначальных этапах отмечается тахикардия, с последующим переходом в

брадикардию. Дыхание быстро переходит из тахи- в брадипноэ. Нарушаются стволовые рефлексы, могут появиться патологические. Тяжесть состояния быстро усугубляется нарастающим кислородным голоданием и тяжёлыми метаболическими нарушениями.

Терминальная пауза бывает не всегда. Клинически она проявляется остановкой дыхания и преходящими периодами асистолии от 1-2 до 10-15 сек.

Агония. Этот этап является предшественником смерти и характеризуется последними проявлениями жизнедеятельности организма. В этом периоде умирания прекращается регуляторная функция высших отделов головного мозга, и управление процессами жизнедеятельности начинает осуществляться на примитивном уровне под контролем бульбарных центров. Это может вызвать кратковременную активацию жизнедеятельности: некоторый подъём АД, кратковременное появление синусового ритма, иногда отмечаются проблески сознания, однако обеспечить полноценность дыхания и работы сердца эти процессы не могут, и очень быстро наступает следующий этап – клиническая смерть.

Клиническая смерть – обратимый этап перехода от жизни к биологической смерти. Исчезают внешние признаки жизнедеятельности: функциональная активность ЦНС, адекватное дыхание, эффективная сердечная деятельность прекращаются. Независимо от причин клиническая смерть длится не более 5 мин, пока гипоксия не приведет к необратимым изменениям. В течение первой минуты после остановки кровообращения расширяются зрачки, развивается арефлексия.

Кожные покровы прогрессивно бледнеют, появляется цианоз. Обратимой клинической смерть может быть только при своевременной и правильно оказанной реанимационной помощи. Чем короче период от определения клинической смерти до начала реанимационных мероприятий, тем больше шансов на жизнь у пострадавшего.

Если нет свидетелей того, как развивалась трагическая ситуация и невозможно уточнить время наступления клинической смерти, то прежде всего следует исключить признаки биологической смерти.

Биологическая смерть наступает следом за клинической смертью и характеризуется тем, что на фоне ишемических повреждений наступают необратимые изменения органов и систем. Эти признаки появляются через 20-30 мин после остановки кровообращения. Ранними признака-

ми являются высыхание роговицы (пятна Лярише) и симптом кошачьего зрачка (признак Белоглазова¹). Поздними – снижение температуры тела, трупные пятна, трупное окоченение [19, 26]. При исключении биологической смерти все остальные ситуации должны расцениваться как клиническая смерть.

«Мозговая (социальная) смерть» – данный диагноз появился в медицине с развитием реаниматологии. Иногда в практике врачей-реаниматологов встречаются случаи, когда во время проведения реанимационных мероприятий удаётся восстановить деятельность сердечно-сосудистой системы у больных, находившихся в состоянии клинической смерти более 5-6 мин., но у этих пациентов уже наступили необратимые изменения в коре головного мозга. Функцию дыхания в данных ситуациях можно поддерживать только методом ИВЛ. Все функциональные и объективные исследования подтверждают смерть мозга. По сути дела пациент превращается в «серечно-лёгочный» препарат. Развивается так называемое «стойкое вегетативное состояние», при котором пациент может находиться в отделении интенсивной терапии в течение длительного времени (нескольких лет) и существовать только на уровне вегетативных функций.

К большому сожалению, подготовка врачей в области восстановления деятельности сердечно-сосудистой системы после ОК в нашей стране недостаточна и проводится преимущественно среди врачей анестезиологов-реаниматологов. В то же время мировой опыт показывает, что более широкое ознакомление с проблемой и освоение навыков проведения СЛР врачами разных специальностей значительно повышает эффективность оказания догоспитальной и госпитальной помощи и позволяет спасти большое число человеческих жизней (рис. 7.1).

Если у пострадавшего сохранено нормальное дыхание, ему можно придать так называемое «безопасное положение» на боку.

Асистолия определяется у взрослых по отсутствию пульса на сонных артериях (на регистрацию пульса не более 10 сек!). На определение пульса на лучевых артериях тратить время не нужно.

¹ Признак Белоглазова – (син. симптом кошачьего зрачка) один из наиболее ранних и наиболее достоверных признаков наступления биологической смерти. При осторожном сдавливании глазного яблока у умершего зрачок приобретает овальную форму. Появляется через 25-30 мин после смерти.

Рис. 7.1. Представленная концепция Цепи Выживания регламентирует те шаги, которые необходимо сделать для успешной реанимации

Арефлексия определяется по отсутствию мышечного тонуса, который утрачивается через 10-15 секунд после потери сознания. Осторожно потрясите пациента за плечи и громко спросите: «Вы в порядке?». Отсутствие реакции достаточно для констатации отсутствия сознания и коматозного состояния. Наличие широкого и не реагирующего на свет зрачка является относительно поздним (спустя 30-60 секунд) признаком, да и правильно выявлять этот симптом нет возможности.

Известно, что при комнатной температуре кора головного мозга человека погибает без кислорода в течение **5 минут**. Поэтому при внезапной остановке сердца помощь должна прибыть очень быстро. Однако это не реально. Возьмём идеальные условия. Если вы стали очевидцем внезапной смерти, потребуется **около 2 минут**, чтобы: осознать произошедшее, набрать телефон скорой помощи, дождаться ответа оператора, объяснить ему, что случилось. Далее **1 минута** уйдёт на то, чтобы передать вызов ближайшей бригаде. **В сумме это 3 минуты** (на практике зачастую уходит больше времени). У скорой остаётся всего 2 минуты, чтобы добраться до умирающего и попытаться его спасти. Учитывая перегруженность службы скорой помощи, состояние автомобилей и дорог, «пробки», нежелание отдельных водителей пропускать машину скорой, а также не всегда хорошее состояние аппаратуры для дефибрилляции, ситуация получается печальная. При полной остановке кровообращения вовремя доехать до умирающего не удастся. Больного можно спасти только в том случае, если неподалеку дежурит бригада скорой помощи или есть возможность вос-

пользоваться дроном-реаниматором для доставки дефибриллятора и медикаментов (рис. 7.2). Дрон доберётся до больного в четыре раза быстрее скорой помощи (Глухов Д., 2017; Рабинович С.А. и соавт, 2018). Исследователи считают, что сокращение времени реакции на вызов позволит спасти «сотни жизней в год». В то же время, некоторые эксперты отмечают, что, несмотря на высокую скорость доставки дефибриллятора, традиционная СЛР также эффективна при остановке сердца.

Рис. 7.2. Дрон с дефибриллятором Flypulse: скорость до 70 км/ч

Проблема в том, что бригада скорой помощи крайне редко оказывается **в нужное время в нужном месте**, а беспилотники для неотложной медицины в России стали производить недавно, с 2017 года [13]. И это проблема не только постсоветского пространства (рис. 7.3).

Реанимация до приезда «Скорой» – единственный шанс умирающего в стоматологической поликлинике.

Комплекс мероприятий СЛР условно разделяют на 3 стадии:

I – немедленную, стадию элементарного поддержания жизни (**базовая СЛР** или первичный реанимационный комплекс);

II – расширенные реанимационные мероприятия, стадию дальнейшего поддержания жизни;

III – постреанимационный период, стадию длительного поддержания жизни.

Рис. 7.3. Скорая помощь летит

В учебном пособии рассматривается только I стадия – базовая СЛР (Basic Life Support), которую могут выполнять непрофессиональные спасатели (люди, случайно оказавшиеся рядом с пострадавшим, обученные добровольцы, пожарные и др.), а также должны проводить профессионалы (медицинские работники, в т. ч. стоматологических поликлиник).

7.2. Базовые реанимационные мероприятия и автоматическая наружная дефибрилляция у взрослых

В рекомендациях Европейского совета по реанимации 2015 г. подчеркнута принципиальная важность взаимодействия между диспетчером службы неотложной медицинской помощи, людьми, окружающими пациента, спасателями, осуществляющими СЛР и своевременным использованием автоматического наружного дефибриллятора (АНД). Эффективная, координированная реакция людей, объединяющая эти элементы – ключевой фактор повышения выживаемости при внегоспитальной остановке сердца (рис. 7.4).

Диспетчер службы неотложной медицинской помощи играет важную роль в ранней диагностике остановки сердца, выполнении СЛР, направляемой диспетчером (также известной как телефонная СЛР), а также поиске и обеспечении доставки к месту происшествия АНД.

Рис. 7.4. Взаимодействие между диспетчером экстренной медицинской службы, окружающими, выполняющими СЛР, и своевременное применение АНД являются ключевыми составляющими, улучшающими выживаемость после остановки сердца [26]

Дефибрилляция, выполненная через 3-5 мин после развития остановки сердца, повышает уровень выживаемости до 50–70 %. Ранняя дефибрилляция возможна, если будет доступен АНД, расположенный в общественном месте (рис. 7.5). Найти его легко по специальному знаку и указателям местонахождения прибора. Программы общедоступной дефибрилляции с применением АНД следует активно внедрять в общественных местах с высокой плотностью населения.

Рис. 7.5. Дефибриллятор в аэропорту

ДИАГНОСТИКА КЛИНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ

Распознать остановку сердца может быть не просто. Окружающие и принимающие звонок (диспетчеры экстренных служб) должны быстро диагностировать остановку сердца и инициировать цепь выживания.

В первые минуты после остановки сердца агональное дыхание могут иметь до 40 % пострадавших, и реакция на него как на признак остановки сердца повышает уровень выживаемости. Ключевыми признаками являются отсутствие реакции и нормального дыхания:

- Потеря сознания обычно наступает через 10–15 с после остановки кровообращения.
- Если у пострадавшего нет сознания и нормального дыхания, то это остановка сердца, при которой требуется СЛР.
- Сохранение сознания исключает остановку кровообращения. Для проверки сознания рекомендуется обратиться к пострадавшему, и осторожно встряхнуть за плечи.
- Отсутствие самостоятельного дыхания или наличие дыхания агонального типа устанавливается наружным осмотром пострадавшего.
- Не следует тратить время на попытки выявить остановку дыхания с помощью зеркала, движения обрывка нити и т. п.

Агональное дыхание характеризуется периодическим судорожным сокращением мышц шеи и дыхательной мускулатуры.

Однако, так как при этом одновременно сокращаются мышцы вдоха и выдоха, вентиляции лёгких не происходит.

- Агональное дыхание через несколько секунд переходит в апноэ – полную остановку дыхания.
- У любого пациента с судорогами окружающие должны заподозрить остановку сердца и начать СЛР.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ БРМ У ВЗРОСЛЫХ

На рис. 7.6 детально представлена пошаговая последовательность действий для подготовленного спасателя. По-прежнему подчёркивается важность обеспечения безопасности спасателя, пострадавшего и окружающих.

Последовательность действий	Описание техники
<p align="center">БЕЗОПАСНОСТЬ</p> <p align="center">Убедитесь, что вы, пострадавший и все окружающие в безопасности</p>	
<p>РЕАКЦИЯ Проверьте ответную реакцию пострадавшего</p>	<p>Осторожно встряхните его за плечи и громко спросите: «Вы в порядке?» Если он реагирует, оставьте его в том положении, в котором нашли, если никакой опасности более нет; постарайтесь понять, что с ним не так и при необходимости помогите; оценивайте его состояние регулярно.</p>
<p>ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ Откройте дыхательные пути</p>	<p>Переверните пострадавшего на спину и откройте его дыхательные пути, разогнув шею и подняв подбородок. Положите свою руку ему на лоб и осторожно разогните голову назад; кончиками пальцев, размещёнными под подбородком, подняв нижнюю челюсть, откройте дыхательные пути</p>
<p>ДЫХАНИЕ Наблюдайте, слушайте и ощущайте нормальное дыхание</p>	<p>В первые несколько минут остановки сердца у пострадавшего может сохраняться очень слабое дыхание, или могут быть редкие, медленные и шумные вздохи (агональное дыхание). Не путайте их с нормальным дыханием. Наблюдайте, слушайте и ощущайте нормально ли дыхание не более 10 сек. При любых сомнениях в нормальности дыхания нужно действовать так, как при патологическом дыхании и ОК – начинать проведение СЛР</p>
<p>НЕ РЕАГИРУЕТ И ДЫХАНИЕ НЕ НОРМАЛЬНО Вызывайте экстренные службы</p>	<p>Если есть возможность – попросите помощника позвонить в экстренную службу, если нет – звоните сами. Если возможно, во время звонка оставайтесь с пострадавшим. Активируйте функцию громкой связи в телефоне для общения с диспетчером</p>

Продолжение рис. 7.6.

Последовательность действий	Описание техники	
ПОШЛИТЕ ЗА АНД Отправьте кого-нибудь за АНД		Отправьте кого-нибудь найти и принести АНД, если возможно. Если вы в одиночестве – не оставляйте пострадавшего, начинайте СЛР
КРОВООБРАЩЕНИЕ Начинайте компрессии грудной клетки		Встаньте на колени сбоку от пострадавшего. Установите основание одной ладони в центре грудной клетки пострадавшего (которым является нижняя половина грудины пострадавшего). Установите основание другой вашей ладони поверх первой. Сомкните пальцы ваших рук и убедитесь, что давление не приходится на ребра пострадавшего.
	Ваши руки должны оставаться прямыми. Не следует слишком сильно давить на верхний отдел живота или нижний конец грудины.
	Займите вертикальное положение над грудной клеткой пострадавшего и нажмите на грудь не менее, чем на 5 см, но не более, чем на 6 см. После каждой компрессии снимайте давление на грудную клетку полностью, но не теряя контакта между вашими руками и грудиной. Повторяйте это с частотой не менее 100–120 в мин
ЕСЛИ ОБУЧЕН И СПОСОБЕН Комбинируйте компрессии грудной клетки (КГК) с искусственными вдохами		После 30 компрессий откройте дыхательные пути, снова используя разгибание головы и подъём подбородка. Сожмите крылья носа большим и указательным пальцами вашей руки, расположенной на лбу пострадавшего. Откройте рот пострадавшего, удерживая его подбородок поднятым. Сделайте нормальный вдох, охватите губами его рот, убедитесь в том, что охват достаточно герметичен. Сделайте равномерное вдвухание, одновременно наблюдая за экскурсией грудной клетки, потратив на него приблизительно 1 секунду – как при нормальном дыхании; это эффективный искусственный вдох.

Последовательность действий		Описание техники
		<p>Удерживая его голову разогнутой, а подбородок поднятым, отнимите свой рот ото рта пострадавшего и наблюдайте за снижением грудной клетки, по мере выхода из неё воздуха. Сделайте ещё один нормальный вдох и снова сделайте вдвигание в рот пострадавшего, чтобы получить в сумме два эффективных искусственных вдоха. Для двух вдохов не прерывайте КГК более чем на 10 секунд. Затем без задержки переместите ваши руки в правильное положение на центре грудной клетки пациента и сделайте следующие 30 компрессий.</p> <p>Продолжайте компрессии грудной клетки и искусственные вдохи в соотношении 30:2</p>
<p>ЕСЛИ НЕ ОБУЧЕН И НЕ СПОСОБЕН ВЫПОЛНЯТЬ ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ</p> <p>Выполняйте СЛР только с КГК</p>		<p>Выполняйте СЛР только с КГК (с частотой не менее 100–120 в мин)</p>
<p>КОГДА АНД ДОСТАВЛЕН</p> <p>Включите АНД и прикрепите электроды</p>		<p>Как только АНД доставлен: включите АНД и прикрепите электроды на грудную клетку пациента.</p> <p>Если есть более одного спасателя, во время крепления электродов к грудной клетке СЛР следует продолжать</p>
<p>Следуйте голосовым и визуальным указаниям</p>		<p>Убедитесь, что никто не прикасается к пострадавшему, пока АНД анализирует ритм</p>

Окончание рис. 7.6.

Последовательность действий		Описание техники
Если разряд показан, нанесите его		Убедитесь, что никто не прикасается к пострадавшему. Нажмите кнопку разряда как показано (полностью автоматический АНД нанесёт разряд автоматически). Немедленно возобновляйте СЛР 30:2. Продолжайте в соответствии с голосовыми и визуальными подсказками АНД
Если разряд не показан, продолжайте СЛР		Немедленно возобновите СЛР. Продолжайте в соответствии с голосовыми и визуальными подсказками АНД
ЕСЛИ АНД НЕДОСТУПЕН Продолжайте СЛР		Прерывать реанимацию можно в следующих случаях: – профессиональные медики сказали вам сделать это; – пострадавший определённо проснулся, начал двигаться, открывать глаза, дышит нормально; – вы истощились физически
ЕСЛИ БЕЗ СОЗНАНИЯ, НО ДЫШИТ НОРМАЛЬНО Если пациент без сомнения нормально дышит, но всё ещё без сознания, его следует уложить в положение для пробуждения		Только СЛР редко запускает сердце. Продолжайте СЛР, если нет полной уверенности в том, что пострадавший реанимирован. Признаки жизни: • пробуждение; • движения; • открытие глаз; • нормальное дыхание. Будьте готовы немедленно возобновить СЛР при ухудшении состояния пострадавшего

Рис. 7.6. Пошаговая последовательность действий для лиц, обученных алгоритму БРМ/АНД у взрослых [26]

Вызов дополнительной помощи (при необходимости) встроен в вызов экстренных служб на шаг ниже. Для ясности алгоритм составлен как линейная последовательность шагов. Установлено, что первые шаги по проверке реакции, открытию дыхательных путей, проверке дыхания и звонок диспетчеру экстренной службы можно выполнять одновременно или в быстрой последовательности.

ПРОТОКОЛЫ И ЭТАПЫ СЛР

В настоящее время согласно рекомендациям ERC выделяют алгоритмы базовых реанимационных мероприятий (BLS) для неспециалистов и спасателей и расширенных реанимационных мероприятий (ALS) для медицинских работников.

Существуют детские протоколы PBLS и PALS, предназначены для детей с 1 года до 8 лет. После 8 лет у детей действуют протоколы для взрослых. Отдельно рекомендуется протокол реанимации новорожденных (NLS) [70]. Постеры алгоритмов переведены на русский язык и опубликованы на сайте ERC. www.cprguidelines.eu

1. Реанимационные мероприятия немедленно начинает тот, кто первым оказался в непосредственной близости от пострадавшего. Если реанимирующий оказался один на один с пострадавшим, не следует тратить время на попытки вызвать помощников либо отправляться на их поиски, оставив умирающего без внимания, а необходимо начать СЛР, одновременно призывая на помощь (звонок в службу спасения или скорую помощь). Если реанимирующих как минимум двое, один из них начинает СЛР, а второй берёт на себя вызов помощников и затем уже включается в проведение СЛР.

2. Реанимационные мероприятия оказывают в том месте, где обнаружен пострадавший. Не следует пытаться куда-либо переносить пострадавшего (рис. 7.7, 7.8).

Особое внимание следует уделить осмотру места, где находится пострадавший, чтобы самому не оказаться в подобной ситуации (например, поражение электрическим током от упавших проводов).

3. Массаж сердца можно и нужно проводить без предварительной дифференциальной диагностики механизмов прекращения кровообращения. Согласно рекомендациям ERC 2015, выполняющие СЛР должны делать компрессии грудной клетки всем пострадавшим с остановкой

сердца. Выполняющие СЛР, имеющие подготовку и способные проводить искусственное дыхание, должны делать его в сочетании с компрессиями грудной клетки. Чтобы утверждать эквивалентность между полноценной СЛР и СЛР только с компрессиями грудной клетки (без искусственного дыхания), в настоящее время нет достаточных данных.

Элементарное поддержание жизни BLS (проводится немедицинским и медицинским персоналом).

Этап А (airway) – обеспечение проходимости дыхательных путей.

Этап В (breathe) – искусственное дыхание.

Этап С (circulacion) – непрямой массаж сердца.

Этап D (defibrillation) – ранняя дефибрилляция.

Рис. 7.7. Проведение непрямого массажа сердца в стоматологическом кресле [15]

Рис. 7.8. Проведение непрямого массажа сердца на полу [15]

Непрямой массаж сердца у взрослых предшествует ИВЛ и алгоритм реанимации из «А-В-С», трансформируется в «С-А-В», при наличии автоматического дефибриллятора алгоритм базовой реанимационной помощи (BLS) совмещается с алгоритмом АНД (автоматический наружный дефибриллятор) и базовая реанимационная помощь проводится по алгоритму «BLS+AED».

7.3. Восстановление проходимости дыхательных путей

Причинами нарушения проходимости дыхательных путей являются западение языка, обструкция дыхательных путей инородными телами. Наиболее часто реанимирующий сталкивается с западением языка к задней стенке глотки пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии. Это объясняется неизбежно возникающей в таком состоянии потерей тонуса мышц нижней челюсти и шеи, которые поднимают корень языка над задней стенкой глотки. Язык в силу собственной тяжести западает к задней стенке глотки и действует во время вдоха как клапан, препятствуя потоку воздуха (рис. 7.9).

Рис. 7.9. Западение языка при положении больного, находящегося без сознания на спине

Последние исследования в этой области показали, что ведущей причиной нарушения проходимости дыхательных путей являются мягкое нёбо и надгортанник. Обструкция дыхательных путей может быть частичной или полной.

При частичной обструкции выслушивается шумное дыхание, в акте дыхания принимает участие вспомогательная мускулатура (втяжение межрёберных промежутков, мышц шеи). Попытка положить под голову подушку или какой-либо предмет приводит к переходу частичной обструкции в полную. При полной обструкции дыхательных путей отмечаются активные, но безуспешные попытки сделать вдох, которые через несколько минут сменяются остановкой дыхания, а затем и сердца.

Таким образом, нарушение проходимости дыхательных путей независимо от степени обструкции и причины, вызвавшей её, может стать причиной смерти пострадавшего. Поэтому необходимо чётко выполнять мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей.

Основным способом восстановления проходимости дыхательных путей является тройной приём Сафара на дыхательных путях, состоящий из запрокидывания головы, выдвижения нижней челюсти вперёд и открытия рта.

1. Запрокидывание головы. Реанимирующий одну руку кладёт на лоб пострадавшего и давит ладонью до максимального запрокидывания, кончиками пальцев другой руки приподнимает подбородок пациента вверх (рис. 7.10).

Благодаря натяжению мягких тканей в передней части шеи происходит перемещение языка кпереди от задней стенки глотки и поднимается надгортанник, открывая просвет в гортани. Необходимо помнить, что травма шейного отдела позвоночника является противопоказанием к запрокидыванию головы из-за опасности усугубления повреждений мозга.

2. Выдвижение нижней челюсти вперёд осуществляется либо за подбородок, либо за её углы.

Кончики пальцев помещают под подбородок и поднимают его так, чтобы верхние и нижние зубы находились на одной плоскости. При выдвижении нижней челюсти пальцы обеих рук подводят под углы нижней челюсти и выдвигают её вперёд, стремясь сопоставить зубы в одной плоскости (рис. 7.11).

Рис. 7.10. Запрокидывание головы и поднятие подбородка [15]

Рис. 7.11. Выдвижение нижней челюсти вперёд [15]

3. Открытие рта. У 30% пострадавших носовые ходы бывают закупорены кровью, слизью и т.п. и, хотя выполнение вышеуказанных этапов обычно приводит к раскрытию рта пострадавшего, необходимо убедиться в этом. Подготовленный спасатель должен быстро оценить

состояние пострадавшего, определить его реакцию и насколько нормально он дышит. Открыть дыхательные пути, разогнув шею и подняв подбородок, определить, нормально ли дыхание (рис. 7.12).

Рис. 7.12. СЛР. Оценка признаков нормального дыхания: смотри, слушай, ощущай [15]

Для этого продолжают смотреть на грудную клетку, прислушиваться к дыхательным шумам и кожей пытаются уловить движение воздуха из дыхательных путей пострадавшего. Параллельно по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы в проекции общей сонной артерии определяют наличие и характер пульса.

7.4. Непрямой массаж сердца

У взрослых, нуждающихся в СЛР, высока вероятность кардиальной причины внезапной остановки сердца (ВОС). Когда после остановки сердца прекращается кровоток, кровь в лёгких и артериях в течение нескольких минут остаётся оксигенированной. В связи с этим непрямой массаж сердца (компрессии грудной клетки) важнее, и именно с него рекомендуется начинать СЛР, а не с искусственного дыхания. Сердце занимает большую часть пространства между грудиной и позвоночником в нижней части грудной клетки (рис. 7.13).

Рис. 7.13

Эффективность кровообращения при непрямом массаже сердца определяется не столько прямым сжатием сердца между грудиной и позвоночником, сколько изменением внутригрудного давления при компрессии и декомпрессии. При этом искусственная диастола в виде пассивного расправления грудной клетки имеет решающее значение для обеспечения венозного возврата. При изменении внутригрудного давления возникает прокачивающий эффект в условиях сохранения функции клапанного аппарата сердца.

Непрямой массаж сердца обеспечивает циркуляцию крови, доставку кислорода мозгу, сердцу и другим органам. На этом фоне дыхание реанимируемого может восстановиться спонтанно. От правильности выполнения компрессий грудной клетки зависит эффективность непрямого массажа сердца и искусственного кровообращения. Глубина проводимых компрессий должна быть не менее 5–6 см, частота – 100–120 в мин. После каждой компрессии реаниматор, не отрывая рук от грудной клетки, должен возвращаться в исходное положение, обеспечивая декомпрессию грудной клетки и наполнение сердца кровью. Продолжительность компрессии и декомпрессии должны быть равными. Непрямой массаж сердца нужно выполнять с минимальными перерывами, не более чем на 5 с, для проведения дефибрилляции, ИВЛ и контроля сердечного ритма.

Необходимо соблюдать следующие правила наружного массажа сердца:

1. Пострадавший должен лежать на твёрдой поверхности, иначе давление на грудину приведёт к смещению всего тела.

2. Реаниматору удобнее всего расположиться сбоку от пострадавшего.

3. Точка приложения давления должна соответствовать проекции желудочков сердца на переднюю стенку грудной клетки. Для простоты определения точки приложения давления принят ориентир – середина грудной клетки, что соответствует середине нижней половины грудины или на 2 см выше края мечевидного отростка (рис. 7.14).

4. Сдавление грудины производят, соединив кисти рук в «замок» и не касаясь рёбер пальцами нижней ладони (рис. 7.15). Это позволяет сконцентрировать усилие в ограниченной области и избежать переломов рёбер.

5. Руки должны быть выпрямлены в локтевых суставах, а плечи располагаться над грудиной.

6. Давление на грудную клетку следует оказывать, используя тяжесть тела реанимирующего. Это увеличивает давление в целом и сохраняет его силы.

Рис. 7.14. Расположение рук в центре грудной клетки [26]

Рис. 7.15. Компрессионные движения: вытянутые пальцы замкнуты в «замок» для предотвращения чрезмерного давления на рёбра пациента [15]

Для повышения эффективности и согласованности компрессионных сжатий грудной клетки при проведении реанимационных мероприятий в случае остановки сердца с 2013 г. МЗ РФ рекомендовано устройство контроля качества проведения непрямого массажа сердца с голосовыми подсказками. Помощник реаниматора ПР-01 предназначен для индикации эффективности непрямого массажа сердца, координации последовательности действий (алгоритма действий) и темпа компрессионных нажатий при выполнении СЛР (рис. 7.16, 7.17).

Рис. 7.16. Общий вид устройства ПР-01

Рис. 7.17. Устройство ПР-01 на руке реаниматора

Непрямой массаж сердца обеспечивает только транспорт крови и не обеспечивает газообмен при отсутствии вентиляции (не может устранить гипоксию), поэтому массаж сердца необходимо сочетать с ИВЛ. Важно подчеркнуть, что в момент сдавливания грудной клетки воздух, вдываемый реанимирующим, не может в полном объёме поступать в лёгкие, поэтому нужно следить, чтобы нагнетание воздуха следовало после компрессии грудной клетки, а не одновременно с ней. После интубации трахеи раздувание лёгких можно производить как в промежутке между компрессиями, так и одновременно с ними. Частота ИВЛ в этой ситуации 10 вдохов в 1 мин.

Наиболее важными начальными мероприятиями по поддержанию жизнедеятельности таких пациентов являются компрессионные сжатия грудной клетки и своевременная дефибрилляция. При использовании последовательности А-В-С компрессионные сжатия зачастую выполняются с задержкой, пока лицо, оказывающее помощь, освобождает дыхательные пути для искусственного дыхания «изо рта в рот», достаёт защитное устройство или собирает и монтирует аппарат ИВЛ. При использовании последовательности С-А-В компрессионные сжатия будут начинаться раньше, а искусственное дыхание будет выполняться с минимальной задержкой, необходимой для выполнения первого цикла

из 30 компрессионных сжатий, т.е. приблизительно 18 секунд (если помощь ребёнку или грудному ребёнку оказывают два реаниматора, задержка будет ещё меньше). В то же время российские врачи, начиная уже с 70-х годов прошлого столетия, использовали совершенно другой алгоритм, который был впервые опубликован в 2001 году в журнале «Анестезиология и реаниматология» под аббревиатурой русского алфавита – УНИВЕРСАЛ.

У – удар кулаком по груди
Н – непрямой массаж сердца
И – искусственная вентиляция лёгких
В – венопункция или катетеризация
Е – электрокардиография
Р – разряд дефибриллятора
С – стимуляция сердца
А – адреналин / атропин
Л – лидокаин.

Для лиц немедицинского образования достаточно использовать формулу УНИ:

- прекардиальный удар
- непрямой массаж сердца
- искусственная вентиляция лёгких.

Оригинальный отечественный алгоритм реанимации «УНИВЕРСАЛ» и результаты его применения при внезапной смерти позволили в 3 раза улучшить исходы оживления. Как оказалось, он на 10 лет опередил пересмотр за рубежом принципа «А-В-С», полвека применявшегося в мировой практике, с окончательным отказом в 2010 году от приоритета респираторной поддержки (переход к принципу «С-А-В»). Любопытно, что вскоре в крупном зарубежном клиническом исследовании (Halstroem A. et al., 2000) результаты т.н. «безвентиляционной» СЛР также оказались лучше, чем при полной схеме А-В-С-Д, включавшей интубацию и ИВЛ. Причём улучшение касалось как первичных (выживаемость), так и вторичных (оценка неврологического дефицита) исходов СЛР (Семиголовский Н. Ю., 2012).

Аппаратный мониторинг дал возможность документировать тот факт, что своевременно нанесённый прекардиальный удар способен восстановить сердечную деятельность при ФЖ, ЖТ и асистолии, вопре-

ки первоначальным представлениям P. Safar, резко ограничивающим использование этого приёма. Результаты исследований закрепил предложенный Н. Ю. Семиголовским в 1999 г. алгоритм, в котором в качестве первого шага СЛР используется прекардиальный удар [35].

Нужен ли удар в прекардиальную область?

Прекардиальный удар как способ восстановления сердечной деятельности рекомендуется многими российскими специалистами, хотя в Рекомендациях 2015 упоминаний об этом приёме нет (Кудряшов В. Г., 2007; Багненко С. Ф. и соавт., 2012; Бубнов В. Г., 2018 и др.). Мы сочли необходимым остановиться на этом вопросе.

Прекардиальный удар – один из наиболее эффективных и безопасных компонентов СЛР. Удар по грудице кулаком превращает эффект механического (кинетического) воздействия с усилием не более 3 кг, сжатого в промежуток времени до 0,01 секунды, в электрическую стимуляцию сокращений миокарда. При этом вероятность остановки сердца в случае нанесения удара при наличии пульса на сонной артерии крайне мала и не превышает 1:100 000, что доказано числом смертельных исходов в боксерских матчах за более чем столетний период существования этого травмоопасного вида спорта.

Для сравнения: при проведении непрямого массажа сердца на грудину производится серия из 30 надавливаний с усилием более 40 кг, что может привести к остановке сердца, перелому рёбер, повреждению лёгких и печени при неверной технике исполнения.

Аргументом «за» прекардиальный удар – нанесение удара кулаком по грудице с силой не более 5 кг и тут же проведение контроля пульса на сонной артерии, по мнению оппонентов, более безопасно, чем серия из 30 и более компрессий с силой 40-80 кг с угрозой повторной остановки сердца, перелома рёбер, повреждения лёгких и печени.

Прекардиальный удар является важным промежуточным этапом перед началом более радикальных действий, поскольку даже в отделениях реанимации не всегда может быть обеспечена немедленная готовность дефибриллятора или кардиоскопа, не говоря о догоспитальном этапе.

Следует особо отметить, что время эффективности удара крайне ограничено. Чем быстрее он будет нанесён, тем больше шансов на

оживление. Ожидать положительного результата при выполнении данной манипуляции при ФЖ приходится в меньшей степени: во всех известных случаях успешный исход наблюдался только тогда, когда удар по грудной клетке наносился в течение первых 10 секунд от момента возникновения ФЖ.

К удару в прекардиальную область следует прибегать в случае, когда остановка кровообращения быстро подтверждена и произошла в присутствии свидетелей, а под рукой нет дефибриллятора. Такие обстоятельства могут быть тогда, когда пациент находится под мониторным контролем. Единичный удар в прекардиальную область должен быть нанесён незамедлительно после того, как подтвердился факт остановки сердца, сразу после внезапного коллапса, когда дефибриллятор ещё недоступен. Удар должен выполняться только обученными проведению данного приёма сотрудниками. Локтевой поверхностью плотно сжатого кулака нанесите резкий удар в нижнюю половину грудины с высоты примерно 20 см, кулак при этом должен отскочить от грудной клетки, в результате чего создаётся импульсно-подобный стимул. Если время упущено, то прекардиальный удар НЕ представляет опасность для умершего человека.

Известно, насколько физически изматывающей является СЛР. После пяти минут «искусственного дыхания» человек, оказывающий помощь, начинает истекать потом, появляется одышка, и с каждой последующей минутой эффективность реанимации неизбежно снижается, поскольку на нервный шок накладывается сильная усталость. А ведь взрослому человеку с остановкой сердца необходимо обеспечить 100-120 компрессий грудной клетки в минуту (непрямой массаж сердца) и четыре искусственных вдоха, причём, если рядом нет других квалифицированных спасателей, нужно одновременно руководить имеющимися в распоряжении людьми. Современные средства оказания первой помощи, такие как карманные реанимационные маски, ручные дыхательные аппараты (типа мешка Амбу), портативные автоматические дефибрилляторы и кислородные наборы, позволяют значительно повысить результативность СЛР. Но даже профессиональные спасатели и врачи постоянно сталкиваются с такими нежелательными осложнениями прямого массажа сердца, как переломы рёбер и регургитация (выброс содержимого желудка в ротовую полость с последующим попаданием в лёгкие). Ручные компрессии грудной клетки, даже идеально выполняе-

мые, обеспечивают лишь 10–20% притока крови к сердцу и 30–40% – к мозгу. С целью облегчения проведения длительной СЛР рекомендуется использование механических устройств для проведения компрессии грудной клетки, например, AutoPulse фирмы Zoll (рис. 7.18).

Рис. 7.18. Механическое устройство для проведения компрессии грудной клетки [11]

Устройство Zoll AutoPulse представляет собой компактную, лёгкую (2,25 кг) реанимационную «доску», позволяющую осуществлять непрямой массаж сердца взрослому человеку. От спасателя требуется только поместить пострадавшего на AutoPulse и застегнуть пояс – дальше система сама определит форму и размер грудной клетки, рассчитает необходимое усилие сжатия и начнёт реанимацию. На одном аккумуляторе «массажёр» способен непрерывно работать полчаса (в комплекте несколько батарей) и практически полностью заменяет второго спасателя, который может сконцентрироваться на искусственном дыхании, дефибрилляции и контроле основных признаков жизнедеятельности пострадавшего. При этом нет необходимости останавливать реанимацию для перемещения человека в машину скорой помощи [11]. Технология позволяет распределять нагрузку при механических компрессиях грудной клетки [26].

Однако следует учитывать, что в настоящее время ни одно устройство СЛР не превосходит стандартную (ручную) СЛР при оказании помощи вне медицинского учреждения и ни одно устройство, за исключением дефибриллятора, не повышает уровень выживаемости при остановке

сердца вне медицинского учреждения в долгосрочном периоде. В настоящее время недостаточно данных, чтобы рекомендовать внедрение этого устройства в широкую практику. Чтобы предотвратить задержки и максимально повысить эффективность, реаниматоры, использующие устройства СЛР, должны пройти начальное обучение, курсы переподготовки, и их действия должны постоянно контролироваться.

В настоящее время рутинное применение устройств для компрессий грудной клетки не рекомендуется, но их применение возможно в ситуациях, когда длительное выполнение качественных ручных компрессий не выполнимо или угрожает безопасности спасателя [26].

Таким образом, принципиальным является раннее распознавание осложнений и раннее начало оказания неотложной помощи, проведения СЛР, поскольку квалифицированная медицинская помощь всегда будет оказана с задержкой (5-8 мин в лучших центрах Европы). Только два мероприятия СЛР – ранние компрессии грудной клетки (непрямой массаж сердца) и ранняя дефибрилляция – увеличивают выживаемость больных с остановкой кровообращения.

Внесённые изменения призваны упростить обучение непрофессиональных реаниматоров, и подчеркивают необходимость скорейшего выполнения компрессий грудной клетки пострадавших от внезапной остановки сердца.

По существу, базовая СЛР является начальным этапом оживления, когда спасатель нередко оказывается один на один с пострадавшим и вынужден проводить реанимационные мероприятия «пустыми руками».

7.5. Искусственная вентиляция лёгких

Если сразу после восстановления проходимости дыхательных путей и непрямого массажа спонтанное дыхание не восстановилось или оно неадекватно, необходимо срочно перейти к ИВЛ. Оптимальный режим ИВЛ при проведении реанимационных мероприятий предполагает: дыхательный объём = 500–600 мл (6–7 мл/кг), время вдоха = 1 с, частота дыхания = 8–10 в 1 мин. Избыточное количество вдохов, а также большой дыхательный объём приводят к уменьшению сердечного выброса и, следовательно, коронарного кровотока (рис. 7.19).

Рис. 7.19

Существует два метода экспираторной ИВЛ – «изо рта в рот» и «изо рта в нос».

При проведении ИВЛ методом «изо рта в рот» реанимирующий запрокидывает голову больного, а затем рукой, расположенной на лбу пострадавшего, обеспечивает герметичность дыхательных путей: большим и указательным пальцами плотно зажимает нос пострадавшего. Другая рука способствует полному разгибанию головы, поддерживая шею пострадавшего снизу. После глубокого вдоха реанимирующий, плотно обхватив своими губами губы пострадавшего, с силой вдует воздух в дыхательные пути (вдох 1 с, время выдоха необходимо выдержать в течение 1–2 с). После отнимания рта происходит пассивный выдох. Следующий вдох в пациента можно сделать после того, как грудная клетка опустится в первоначальное положение (рис. 7.20).

Визуальный контроль движения грудной клетки обязателен. В тех случаях, когда пострадавшему не удаётся открыть рот

Рис. 7.20. Искусственное дыхание «изо рта в рот»

или когда вентиляция через рот по каким-либо причинам невозможна (проведение реанимации в воде, отсутствие герметичности между ртом пострадавшего и ртом реанимирующего, травма области рта и т. п.), применяют способ ИВЛ «изо рта в нос». При этом способе рукой, находящейся на лбу пациента, запрокидывают голову назад, а другой, подтягивая за подбородок, выдвигают нижнюю челюсть вперёд. Пальцы этой руки служат для поддержания головы в разогнутом положении и приведения нижней челюсти к верхней. Пальцы надо располагать только на костной части нижней челюсти, чтобы избежать давления на мягкие ткани диафрагмы рта и, соответственно, закрытия сдвинутым языком входа в гортань.

Рот пострадавшего следует максимально закрыть (рис. 7.21). Далее, как и в предыдущем способе, делают вдох, но выдох происходит уже в нос пострадавшего.

Рис. 7.21. Перед ИВЛ «изо рта в нос» нужно закрыть рот

Ещё раз следует подчеркнуть необходимость строгого соблюдения правила герметичности в системе «лёгкие – рот оказывающего помощь – дыхательные пути и лёгкие пострадавшего». Для этого оказывающий помощь своими губами плотно охватывает рот или нос пострадавшего: при дыхании «изо рта в рот» рукой зажимается нос пострадавшего, а при дыхании «изо рта в нос» закрывается рот пострадавшего прижатием рукой нижней челюсти к верхней. Сохранение хотя бы маленькой щели в указанной системе сводит на нет все усилия оказывающего по-

мощь, так как вдуваемый воздух, встречая сопротивление со стороны дыхательных путей пострадавшего, будет выходить через эту щель, а видимые на глаз и ожидаемые экскурсии грудной клетки пострадавшего будут отсутствовать. Обучению этому правилу должно быть уделено особое внимание во время практических занятий на тренировочных муляжах. Максимальный перерыв в компрессиях грудной клетки для двух вдохов не должен превышать 10 сек.

В арсенале вспомогательных средств для проведения экспираторной ИВЛ имеются аппараты типа маска-мешок (мешок Амбу), карманная маска (рис. 7.22-7.24), воздуховоды.

Рис. 7.22. Дыхательный реанимационный мешок типа Амбу

Рис. 7.23. Карманная маска Laerdal Pocket Mask для проведения ИВЛ. Твёрдая или мягкая упаковка. Теперь с перчатками и салфеткой для наилучшей защиты

Эффективно использовать мешок Амбу может только хорошо натренированный человек, так как весьма трудно обеспечить герметизацию между маской аппарата и лицом пострадавшего. Попытка достичь должной герметичности за счёт сильного прижатия маски к лицу (по направлению вниз) приводит к западению нижней челюсти и закрытию корнем языка входа в гортань. Поэтому необходимо не маску прижимать ко рту, а лицо к маске, подтягивая пальцами нижнюю челюсть пострадавшего по направлению снизу вверх (рис. 7.25).

ИВЛ мешком Амбу можно облегчить, применяя воздуховоды (орофарингеальные трубки Гведеля, ларингеальную маску). Воздуховод отодвигает корень языка вперёд, обеспечивая свободный доступ воздуха к дыхательным путям. Размер воздуховода должен соответствовать расстоянию от уха до угла рта.

Техника установки воздуховода (рис. 7.26-7.30).

1. Откройте рот, надавите шпателем на основание языка, выведите язык вперёд из глотки.

2. Введите воздуховод в рот вогнутой стороной к подбородку так, чтобы дистальный конец его направлялся, но не достигал зад-

Рис. 7.24. Применение карманной маски Laerdal Pocket Mask при проведении ИВЛ

Рис. 7.25. Проведение ИВЛ аппаратом типа маска-мешок в стоматологическом кресле [15]

ней стенки ротоглотки; фланец воздуховода должен на 1-2 см высовываться из-за резцов.

3. Примените приём выведения нижней челюсти, обеспечивающий подъём языка от задней стенки глотки.

4. Нажмите на воздуховод и продвиньте его на 2 см в полость рта так, чтобы его изгиб лёг на основание языка.

Необходимо помнить, что введение воздуховода не гарантирует проходимости дыхательных путей, поэтому всегда требуется запрокидывание головы. В реанимационном наборе необходимо иметь воздуховоды разных размеров.

Рис. 7.26. Ротоглоточные воздуховоды Гвела различных размеров

Рис. 7.27. Вначале воздуховод вводится вогнутой стороной к подбородку (слева). После прохождения мягкого нёба поворачивается на 180° (справа) [15]

Рис. 7.28. Положение ротоглоточного воздуховода [1]

Рис. 7.29. Носоглоточный воздуховод [1]

Рис. 7.30. Положение носоглоточного воздуховода [1]

Медработники, предпринимающие попытку интубации на догоспитальном этапе, должны выполнять её, только если они являются участниками структурной контролируемой программы и проходят углублённое, на компетентном уровне обучение и имеют постоянную возможность поддерживать свои навыки. Объективными недостатками интубации трахеи по сравнению с использованием маски-мешка с клапаном являются: риск нераспознанного неправильного положения трубки, которое у пациентов с внебольничной остановкой кровообращения наблюдается в 6-14% случаев; продолжительный период без компрессии грудной клетки, необходимый для выполнения интубации; а также относительно высокая частота неудачной интубации. В условиях стоматологической поликлиники интубацию трахеи может проводить работник реанимационной бригады скорой помощи. Тем не менее, интубационный набор должен быть в каждой поликлинике.

Для БРМ наряду с традиционными способами ИВЛ «рот в рот» и с помощью маски-мешка предлагаются альтернативные средства респираторной поддержки – ларингеальная маска-воздуховод и пищеводно-трахеальная трубка, но в Рекомендациях 2015 они не приводятся, поэтому мы исключили их описание. При ИВЛ маской-мешком показатели выживаемости пациентов с благоприятным неврологическим результатом выше, чем у больных, которым проводили интубацию трахеи и применяли современный ларингеальный воздуховод. Это подтверждается проспективным общенациональным исследованием в Японии с участием 649 359 взрослых пациентов с внезапной остановкой сердца, которая произошла за пределами больницы (Hasegawa K. et al., 2013).

Технические ошибки и осложнения при проведении искусственного дыхания

Самая распространённая ошибка – это отсутствие герметичности в контуре «реаниматор-пострадавший». Начинаящий врач, впервые оказавшийся в качестве реаниматора, иногда при проведении дыхания «рот в рот» забывает плотно зажать нос у пострадавшего. На это будет указывать отсутствие экскурсий грудной клетки. Второй, наиболее распространённой ошибкой, является неустранённое западение корня языка у пострадавшего, которое может сделать невозможным проведение дальнейшего пособия и воздух вместо лёгких начнёт поступать в желудок, на что будет указывать появление и нарастание выпячивания в эпигастральной области.

Наиболее частым осложнением при выполнении искусственного дыхания является одновременное поступление воздуха в дыхательные пути и желудок. Это, как правило, связано с избыточным дыхательным объёмом. Как уже было отмечено, раздувание желудка может вызвать регургитацию с последующим затеканием желудочного содержимого в верхние дыхательные пути. Попытка освободить желудок от воздуха с помощью ручной компрессии в эпигастральной области в положении пострадавшего на спине только провоцирует регургитацию при полном желудке. Если раздувание желудка всё же произошло, необходимо больного быстро повернуть на любой бок и плавно, но с достаточным усилием нажать на эпигастральную область. Вышеуказанное пособие должно проводиться только в положении больного на боку и при наличии наготове отсоса.

Реанимационные мероприятия прекращают только при признании их абсолютно бесперспективными или констатации биологической смерти, а именно:

- а) при констатации смерти человека на основании смерти головного мозга, в том числе на фоне неэффективного применения полного комплекса мероприятий, направленных на поддержание жизни;
- б) при неэффективности реанимационных мероприятий, направленных на восстановление жизненно важных функций в течение 30 мин.

Реанимационные мероприятия не проводятся:

- а) при наличии признаков биологической смерти;
- б) при наступлении состояния клинической смерти на фоне прогрессирования достоверно установленных неизлечимых заболеваний.

СЛР двумя спасателями: один спасатель выполняет компрессии грудной клетки, другой – ИВЛ. Спасатель, выполняющий компрессии грудной клетки, громко считает количество компрессий и отдаёт команду второму спасателю на выполнение 2-х вдохов. Спасатели меняются местами каждые 2 мин (рис. 7.31).

Рис. 7.31. СЛР двумя спасателями

7.6. Дефибрилляция

Дефибрилляция – разряд импульса тока достаточной силы и продолжительности, генерируемый в специальном аппарате – дефибрилляторе (рис. 7.32).

Импульс дефибриллятора синхронизирует возбуждение клеток сердца, напоминает импульс, передаваемый здоровым сердцем из синусового узла. Через 300–500 мс после выполненной дефибрилляции сердце может начать эффективно сокращаться при условии, что к этому времени энергетический потенциал миокарда сохранен или восстановлен. Дефибрилляция устраняет хаотичные сокращения отдельных мышечных пучков сердца (трепетание) и неэффективное сокращение желудочков сердца (фибрилляция желудочков).

Последнее поколение дефибрилляторов передает бифазный импульс. Именно поэтому не имеет значения, как располагать электроды, – их невозможно перепутать при наложении на грудную клетку. Электрический импульс однократно меняет свое направление, в итоге дважды проходит через сердечную мышцу. Разряды бифазных дефибрилляторов более эффективны, а вероятность повреждения миокарда меньше, чем при воздействии монофазного импульса той же энергии. Очень важно, что бифазный импульс не только возбуждает сердечную мышцу, но и реполяризует её, что уменьшает риск появления повторной ФЖ. Для того чтобы ФЖ прекратилась, мощность электрического разряда должна быть равна или чуть больше порога дефибрилляции. Разряд меньшей

Рис. 7.32. Универсальный портативный дефибриллятор Primedic Defi-Monitor ECO-1 (Metrax, Германия) с монитором для электроимпульсной терапии и реанимации, работающий от аккумулятора. Имеет встроенные детские электроды

величины не переводит миокард в состояние однородной реполяризации. Если же мощность импульса излишне высока и достигает порога повреждения, ФЖ под его воздействием может прекратиться, но вместо синусового ритма развиваются постконверсионные аритмии. Бифазные дефибрилляторы способны устранить ФЖ разрядом до 200 Дж (5000 Вт), в то время как монофазным для этого приходится использовать мощность разряда до 300 Дж (6000–7000 Вт).

АНД (рис. 7.33) предназначен для обученных непрофессиональных спасателей. Благодаря малым габаритам и весу он удобен для хранения и транспортировки. Самостоятельно снимает электрокардиограмму, распознаёт нарушения ритма и при необходимости предлагает выполнить дефибрилляцию, подбирая соответствующую величину первого и последующих разрядов. Спасателю достаточно включить аппарат, наклеить одно-разовые липкие электроды на грудь пострадавшего и произвести дефибрилляцию после команды нажатием одной кнопки «Разряд».

Для эффективной дефибрилляции электроды, наклеенные на грудную клетку реанимируемого, должны быть очень плотно прижаты к ней. Во время их фиксации необходимо удалить весь воздух, являющийся диэлектриком и уменьшающий

Рис. 7.33. Отечественный автоматический наружный дефибриллятор. ОАО «Зеленоградский инновационно-технологический центр медицинской техники»

Рис. 7.34. Места наложения электродов дефибриллятора

силу тока. Один электрод помещают справа от грудины под ключицей, второй – в области верхушки сердца, центр его располагают в шестом-седьмом межреберье по передне-подмышечной линии (рис. 7.34).

На электродах дефибриллятор накапливает необходимый электрический заряд. Разряд при любом количестве накопленной энергии происходит в течение 7–10 мс («полезное время» раздражения сердца).

Величина разряда, достигающая миокарда, прямо пропорциональна напряжению на электродах и обратно пропорциональна сопротивлению, которое зависит от телосложения и массы тела пострадавшего, количества воздуха в лёгких, а также состояния кожного покрова (у сухой кожи сопротивление выше).

Врачу, проводящему дефибрилляцию, для собственной безопасности необходимо соблюдать главное требование: во время проведения разряда нельзя касаться потерпевшего и кушетки, если он на ней расположен. Современный АНД не просто медицинский прибор. Это инструктор, вселяющий уверенность в критически важный момент и помогающий спасателю правильно выполнить все наиболее важные этапы СЛР.

Ошибки при использовании АНД:

- мокрая кожа
- контакт во время разряда

Алгоритм использования АНД

1. Начать БРМ по описанному выше алгоритму. Если спасатель один, и в распоряжении уже имеется АНД – начать БРМ с использования АНД.

2. Как только на место происшествия доставлен АНД:

- включить АНД (рис. 7.35) и наложить электроды на грудную клетку пострадавшего (рис. 7.36). При наличии второго спасателя во время наложения электродов следует продолжать непрерывные компрессии грудной клетки. При наличии у больного имплантированных устройств электроды должны располагаться не менее чем в 8 см от них;
- далее следовать голосовым и визуальным командам АНД;

Рис. 7.35. Включи АНД

Рис. 7.36. Наложение электродов АНД (слева – под левой подмышкой, справа – второй электрод правой ключицей, рядом с грудиной)

Рис. 7.37. Убедиться, что во время анализа ритма никто не прикасается к пострадавшему

Рис. 7.38. Нанесение разряда АНД. Никто не прикасается к пострадавшему!

- убедиться, что во время анализа ритма никто не прикасается к пострадавшему – это может нарушить алгоритм анализа ритма;
- АНД проводит автоматизированный анализ ритма пострадавшего по специально разработанному компьютерному алгоритму: ФЖ и ЖТ без пульса распознаются как ритмы, требующие дефибрилляции.

- если дефибрилляция показана (ФЖ или ЖТ без пульса), убедиться, что никто не прикасается к пострадавшему (рис. 7.37, 7.38), и нажать на кнопку (в случае автоматического режима работы АНД нажимать на кнопку не нужно); после нанесения разряда продолжить БРМ в соотношении 30:2 без промедления; также следовать голосовым и визуальным командам АНД;
- если дефибрилляция не показана, продолжить БРМ в соотношении 30:2 без промедления, следовать голосовым и визуальным командам АНД.

Все специалисты из числа медперсонала, в обязанности которых входит проведение СЛР, должны быть обучены, оснащены всем необходимым, и поощряться на проведение дефибрилляции и СЛР. Возможность выполнения ранней дефибрилляции должна быть гарантирована во всех больницах, амбулаторных медицинских учреждениях и местах массового скопления людей (аэропорты, вокзалы, стадионы, метро).

Все специалисты-медики и персонал служб быстрого реагирования могут использовать АНД в качестве неотъемлемого компонента БРМ.

7.7. Положение для пробуждения

Существуют различные варианты положения для пробуждения (или бокового стабильного положения), каждый из которых должен обеспечивать положение тела пострадавшего на боку, свободный отток рвотных масс и секрета из ротовой полости, отсутствие давления на грудную клетку (рис. 7.39):

1. Снять с пострадавшего очки и положить их в безопасное место;
2. Опуститься на колени рядом с пострадавшим и убедиться, что обе его ноги выпрямлены;
3. Ближнюю к спасателю руку пострадавшего отвести в сторону до прямого угла к туловищу и согнуть в локтевом суставе таким образом, чтобы ладонь её оказалась повернутой кверху;
4. Вторую руку пострадавшего переместить через грудь, а тыльную поверхность ладони этой руки удерживать у ближней к спасателю щеки пострадавшего;

5. Второй рукой захватить дальнюю от спасателя ногу пострадавшего чуть выше колена и потянуть её кверху так, чтобы стопа не отрывалась от поверхности;

6. Удерживая руку пострадавшего прижатой к щеке, потянуть пострадавшего за ногу и повернуть его лицом к спасателю в положение на бок;

7. Согнуть бедро пострадавшего до прямого угла в коленном и тазобедренном суставах;

8. Чтобы сохранить дыхательные пути открытыми и обеспечить отток секретов, отклонить голову пострадавшего назад. Если необходимо сохранить достигнутое положение головы, поместить руку пострадавшего под щеку;

9. Проверять наличие нормального дыхания каждые 5 мин;

10. Перекаладывать пострадавшего в положение для пробуждения на другой бок каждые 30 мин во избежание синдрома позиционного сдавления.

При агональном дыхании или травме пострадавшего не следует переводить в положение для пробуждения [26].

Рис. 7.39. Этапы помещения пострадавшего
в положение для пробуждения

7.8. Риски, связанные с проведением базовых реанимационных мероприятий

Серьёзные повреждения пострадавших при проведении БРМ редки. Поэтому, опасение нанести пострадавшему травму не должно останавливать спасателя от начала БРМ. Тем не менее, описаны следующие осложнения при проведении СЛР: повреждения челюстно-лицевой области, лёгких, аспирация содержимого желудка, нарушение кровотока в вертебробазилярном бассейне при разгибании головы, повреждение шейного отдела позвоночника, отрывы хрящей, переломы костных структур грудной клетки, разрыв печени, повреждения сердца, пневмоторакс.

При проведении БРМ спасатели устают, и качество компрессий грудной клетки значительно снижается к концу второй минуты. Поэтому, рекомендуется смена спасателей каждые 2 мин. Риск передачи бактериальных и вирусных инфекционных заболеваний при проведении БРМ существует, но низок. Не следует задерживать начало БРМ, если нет перчаток. Тем не менее, если известно, что пострадавший страдает инфекционным заболеванием (ВИЧ, туберкулёз, грипп, тяжёлый острый респираторный синдром и др.), следует предпринять все необходимые меры предосторожности и использовать барьерные устройства (защитные экраны, лицевые маски и др.). Для предупреждения прямого контакта с пострадавшим во время ИВЛ широко используют барьерные приспособления. Простейшее из них – защитная лицевая плёнка (Laerdal Face Shield), снабжённая гидрофобным фильтром (3M Filtrete) – рис. 7.40.

Плётка достаточно эффективна против инфицирования, поскольку закрывает всё лицо пострадавшего, а фильтр впитывает отделяемое из его рта. Помогает преодолеть «порог безглизности» для начала реанимации. Это барьерное устройство может использовать любой спасатель, проводящий СЛР. На плётку нанесён графический

Рис. 7.40. Защитная лицевая плётка Laerdal Face Shield для проведения ИВЛ

рисунок, позволяющий правильно расположить её на лице. Это устройство удобно и для хранения, поскольку упаковано в двух вариантах – в виде брелка-кисета с цепочкой для ключей или в удобной упаковке для бумажника. Не содержит латекс.

Последовательность действий при работе с АНД

1. Убедитесь, что вы, пострадавший и окружающие люди находятся в безопасности (схема 7.7).

2. Если пострадавший не реагирует на внешние воздействия и у него нарушено дыхание, пошлите кого-нибудь за АНД и для вызова скорой помощи.

3. Начните проведение СЛР в соответствии с рекомендациями по базисным реанимационным мероприятиям.

4. Сразу, как только дефибрилятор окажется на месте

- Включите дефибрилятор и наложите электроды. Если на месте происшествия находится более одного спасателя, СЛР должна продолжаться всё время подготовки дефибрилятора.
- Следуйте речевым/визуальным инструкциям.
- Убедитесь, что пока АНД выполняет анализ сердечного ритма, никто не прикасается к пострадавшему.
- Нажмите на кнопку электрического разряда согласно инструкции (полностью автоматизированные АНД проведут электрический разряд автоматически).
- Следуйте дальнейшим голосовым/визуальным подсказкам.

Если дефибриляция не показана:

- немедленно вернитесь к СЛР, выполняя попеременно 30 компрессий грудной клетки и 2 искусственных вдоха,
- следуйте дальнейшим голосовым/визуальным подсказкам.

Продолжайте следовать голосовым/визуальным подсказкам до тех пор, пока:

- не прибудет квалифицированная помощь и не заменит вас,
- у пострадавшего не появится нормальное дыхание,
- вы в состоянии проводить реанимационные мероприятия.

Обучение работе с АНД не требуется, хотя и повышает эффективность его использования. Исследования с использованием манекенов показали, что АНД можно правильно использовать и без предварительного обучения. Разрешение на использование АНД необученными случайными

свидетелями может принести пользу и спасти жизни людей. Исследования симулированной остановки сердца показали, что эффективность применения АНД повышается при наличии даже минимальных навыков работы с ним, поэтому необходимо предоставить непрофессиональным реанимато-

рам возможность овладения такими навыками. Полученные в результате 2-х рандомизированных исследований данные показали значительное повышение уровня выживаемости при подаче 1 разряда по сравнению с подачей 3 последовательных разрядов. Если первого разряда недостаточно для прекращения фибрилляции желудочков, второй разряд вряд ли окажется эффективным, а возобновление СЛР наверняка принесёт большую пользу, чем ещё один разряд. Этот факт, а также данные исследований с участием животных, подтверждающие неблагоприятные последствия прерывания компрессионных сжатий грудной клетки, и данные исследований с участием людей, предполагающие повышение уровня выживаемости при СЛР с подачей 1 разряда вместо 3 разрядов, подтверждают необходимость подачи 1 разряда с последующей СЛР вместо серии дефибрилляционных разрядов. Интервал между началом фибрилляции желудочков и подачей разряда у наблюдаемых пациентов не должен превышать 3 минут.

Современный АНД не просто медицинский прибор. Это инструктор, вселяющий уверенность в критически важный момент и помогающий спасателю правильно выполнить все наиболее важные этапы сердечно-лёгочной реанимации.

Неотложные состояния у детей в стоматологической практике, к счастью, встречаются очень редко. Тем не менее, при возникновении такой ситуации важно быть готовым действовать быстро, эффективно и безопасно. Состояние больного ребёнка может ухудшаться очень быстро. Самое главное – вовремя распознать изменение его состояния и оказать необходимую помощь. В зависимости от ситуации это может потребовать обращения к лечащему педиатру или вызова скорой помощи. Также важно не оставлять без внимания родителей или сопровождающих ребёнка, поскольку они, безусловно, будут очень расстроены и обеспокоены.

У детей в 80% случаев основной причиной остановки кровообращения являются респираторные нарушения, которые часто недооцениваются, что приводит к отсутствию адекватной терапии. Ранняя диагностика и эффективное устранение респираторных проблем являются основными направлениями при оказании неотложной помощи детям, независимо от причины жизнеугрожающего состояния.

Рассмотрим рекомендации в случае, если у ребёнка произошла остановка сердца в клинике или в любом другом месте.

8.1. Базовые реанимационные мероприятия у детей

Из заявления Международного Согласительного Комитета по Реанимации по последовательности действий при БРМ следует равенство между последовательностями С-А-В (компрессии грудной клетки, дыхательные пути и дыхание) и А-В-С (дыхательные пути, дыхание и компрессии для кровообращения) [26]. Учитывая, что последовательность А-В-С стала привычным и хорошо понятным методом СЛР у детей в Европе, Авторская группа Европейского совета по реанимации опреде-

лила, что следует продолжить применение именно этой последовательности, в том числе и потому, что в соответствии с предшествовавшими рекомендациями были проинструктированы многие сотни тысяч медиков и людей других профессий.

8.2. Последовательность действий при базовых реанимационных мероприятиях

Спасатели, обученные БРМ для взрослых или последовательности только с компрессией грудной клетки и не знающие педиатрической специфики, могут применять то, что они умеют, так как если не делать ничего, результат будет всё равно хуже. Но всё же будет лучше, если спасатели применяют искусственные вдохи как компонент последовательности реанимации у детей, так как асфиктическое происхождение большей части остановок сердца в педиатрии делают вентиляцию необходимой для выполнения эффективной СЛР.

Неспециалистов, которые хотели бы изучить педиатрическую реанимацию, в связи с тем, что они работают с детьми (например, учителя, школьные медсёстры, охранники), следует обучить, что БРМ для взрослых лучше модифицировать и сначала выполнять 5 вдохов, а затем в течение 1 минуты выполнять СЛР прежде, чем звать на помощь (см. рекомендации по БРМ для взрослых).

Последовательность базовых реанимационных мероприятий профессиональных медработников в педиатрии

Рис. 8.1. Алгоритм базовых реанимационных мероприятий у детей [70]

(рис. 8.1). Несмотря на то, что в этой последовательности описана вентиляция выдыхаемым воздухом, профессиональные медработники, в чьи обязанности входит лечение детей, обычно будут иметь навыки вентиляции мешком с маской и доступ к нему, и именно его следует использовать для проведения искусственного дыхания.

Убедитесь в безопасности спасателя и ребёнка

Проверьте реакцию ребёнка

- Стимулируйте ребёнка, громко спросите: «С тобой всё в порядке?»

Если ребёнок реагирует речью, плачем или движением:

- Оставьте его в том положении, в котором нашли (убедившись, что ему больше ничего не угрожает).
- Проверьте его состояние и зовите на помощь.
- Оценивайте его состояние регулярно.

Если ребёнок не реагирует:

- Зовите на помощь.
- Осторожно переверните ребёнка на спину.
- Восстановите проходимость дыхательных путей, разогнув голову и приподняв подбородок.
- Положите вашу руку ему на лоб и осторожно разогните голову назад.
- В это же время вашим пальцем, установленным под нижней челюстью, поднимите его подбородок. Не давите на мягкие ткани в этой области – это может вызвать обструкцию дыхательных путей. Это особенно важно у маленьких детей (рис. 8.2).
- Если с восстановлением проходимости дыхательных путей всё ещё есть трудности, попробуйте вывести челюсть: установите два первых пальца обеих рук за углы нижней челюсти и выдвиньте её вперёд. Необходимо помнить о возможном повреждении шеи; если это кажется вероятным, попробуйте открыть дыхательные пути при помощи только выведения нижней челюсти. Если только выведение нижней челюсти не обеспечивает адекватной проходимости, добавьте небольшое разгибание головы постепенно, до тех пор, пока дыхательные пути не откроются.

Сохраняя дыхательные пути открытыми, смотрите, слушайте и ощущайте, нормально ли дыхание, приблизив своё лицо к лицу ребёнка, одновременно наблюдая за его грудной клеткой:

Рис. 8.2. Приём «лоб-подбородок» (слева) и ИВЛ у ребёнка старше 1 года по методу «изо рта в рот»

- Наблюдайте за движениями грудной клетки.
- Прислушайтесь к звукам дыхания из носа и рта ребёнка.
- Ощутите движения воздуха своей щекой (рис. 8.3).

Рис. 8.3. Смотри, слушай, ощущай

В первые несколько минут после остановки сердца у ребёнка возможны редкие медленные движения рта («ловит ртом воздух»). Наблюдайте, слушайте и ощущайте не более 10 секунд и принимайте решение – если в нормальности дыхания есть какие-либо сомнения, действовать нужно так, как если оно не нормально:

Если ребёнок дышит нормально:

- Поверните ребёнка на бок, в положение для пробуждения (см. ниже). Если в ближайшем анамнезе травма, не забывайте о возможности повреждения шеи.

- Звоните в экстренную службу.
- Контролируйте дыхание.

Если дыхание не нормально или отсутствует:

- Тщательно устраните любую видимую обструкцию дыхательных путей.
- Сделайте 5 искусственных вдохов.
- Выполняя искусственные вдохи, обращайте внимание на любые рвотные или кашлевые реакции на ваши действия.

Эти реакции или их отсутствие будут формировать часть вашей оценки «признаков жизни», которые будут описаны позднее.

Искусственное дыхание у младенцев

- Убедитесь в нейтральном положении головы, так как у младенцев в положении на спине голова обычно согнута, что может потребовать некоторого разгибания (свёрнутое полотенце/одеяло под верхней частью тела поможет поддерживать это положение) и подъёма подбородка.
- Сделайте вдох, плотно накройте рот и нос младенца своим ртом. Если у более взрослого маленького ребёнка рот и нос накрыть не получается, можно накрыть или рот, или нос (если избран нос, необходимо сжать губы ребёнка во избежание утечки воздуха) (рис. 8.4).
- Вдувайте непрерывно в рот и нос в течение приблизительно 1 секунды. Действие эффективно, если есть видимая экскурсия грудной клетки.

Рис. 8.4. Дыхание «изо рта в рот и нос» – младенец

- Поддерживая положение головы и подъём подбородка, уберите свой рот с пострадавшего и наблюдайте, как его грудная клетка спадается по мере выхода воздуха.
- Сделайте ещё один вдох и повторите эту последовательность до пяти раз.

В стоматологической клинике рекомендуется иметь под рукой набор различных детских лицевых масок, подсоединяемых к самонадуваемому реанимационному мешку (рис. 8.5, 8.6). Хорошо иметь и детский реанимационный мешок, но мешок для взрослых тоже можно использовать, но с осторожностью, сжимая его настолько, чтобы добиться видимого расправления грудной клетки.

Рис. 8.5. Детские лицевые маски разных размеров [15]

Рис. 8.6. ИВЛ с помощью самонадувающегося реанимационного мешка [15]

Другой возможностью является использование детской карманной маски. Стандартную карманную маску для взрослых можно использовать и для младенцев в перевернутом виде таким образом, чтобы она захватывала глазницы, лоб, а также нос и рот (рис. 8.7). Кроме того, существует и детская карманная маска (рис. 8.8).

Рис. 8.7. Использование у младенца карманной маски для взрослых (в перевернутом положении) [15]

Рис. 8.8. Детская карманная маска [15]

Искусственное дыхание у детей старше одного года

- Разогните голову и поднимите подбородок.
- Сожмите крылья носа вашими указательным и большим пальцами руки, лежащей на его лбу.
- Позвольте рту открыться, но подбородок держите приподнятым. Сделайте вдох и плотно разместите свои губы вокруг рта (рис. 8.9).

Рис. 8.9. Дыхание «изо рта в рот» – ребёнок [26]

- Вдувайте непрерывно в рот в течение приблизительно 1 секунды, наблюдая за экскурсией грудной клетки.
- Поддерживая разгибание головы и подъём подбородка, уберите свой рот с пострадавшего и наблюдайте, как его грудная клетка спадается по мере выхода воздуха.
- Сделайте ещё один вдох и повторите эту последовательность до пяти раз. Действие эффективно, если есть видимая экскурсия грудной клетки.

У детей любого возраста при затруднениях обеспечения эффективного дыхания может быть обструкция дыхательных путей.

- Откройте рот ребенка и устраните любую видимую обструкцию. Не применяйте очистку пальцем вслепую.
- Измените положение головы.

Убедитесь, что голова разогнута, а подбородок поднят адекватно, и что голова не разогнута избыточно.

- Если разгибание головы и подъём подбородка не открывают дыхательные пути, попробуйте вывести нижнюю челюсть.
- Делайте до пяти попыток выполнить эффективный вдох, и, если ребёнок всё ещё без сознания, переходите к компрессиям грудной клетки.

Оценка кровообращения ребёнка

Потратить не более 10 секунд на то, чтобы:

Увидеть признаки жизни – к ним относятся любые движения, кашель или нормальное дыхание (агональные вдохи или редкие, нерегулярные вдохи не нормальны). Если вы проверяете пульс, убедитесь, что

тратите на это не более 10 секунд. Пальпация пульса ненадёжна, и, таким образом, полная картина того, как выглядит пациент, должна стать основой решения, нужны ли БРМ, т.е. если признаков жизни нет, необходимо начать БРМ.

Если вы уверены, что можете выявить признаки жизни в течение 10 секунд

- Продолжайте искусственное дыхание, при необходимости, до тех пор, пока у пострадавшего не восстановится эффективное самостоятельное дыхание.
- Поверните ребёнка на бок (в положение для пробуждения, с осторожностью, если в анамнезе травма), если он всё ещё без сознания.
- Необходимо часто перепроверять состояние ребенка.

Если признаков жизни нет

- Начинайте компрессии грудной клетки.
- Продолжайте искусственное дыхание и компрессии грудной клетки в соотношении 15 компрессий на 2 вдоха.

Компрессии грудной клетки

Всем детям их нужно выполнять на нижней половине грудины. Компрессии должны быть достаточными для того, чтобы сжать грудную клетку по меньшей мере на одну треть передне-заднего диаметра. Каждую компрессию нужно прекращать полностью и повторять с частотой 100–120 в 1 мин. После 15 компрессий грудной клетки разогните голову, поднимите подбородок и сделайте два искусственных вдоха. Продолжайте компрессии грудной клетки и вдохи в соотношении 15:2.

Компрессии грудной клетки у детей младше 1 года. Спасатель, реанимирующий в одиночку, нажимает на грудину кончиками двух пальцев (рис. 8.10). Если спасателей двое или более, используйте обхватывающую методику. Для этого два больших пальца нужно приложить к нижней половине грудины, направив кончики пальцев в сторону головы ребёнка. Кистями обеих рук нужно обхватить нижнюю часть грудной клетки ребёнка. Пальцы должны поддерживать его спину. При любой из этих методик следует прижимать грудину по меньшей мере на одну треть передне-заднего размера грудной клетки или на 4 см (рис. 8.11).

Рис. 8.10. Компрессии грудной клетки у младенца, когда один спасатель

Рис. 8.11. Компрессии грудной клетки у младенца, если двое и больше спасателей

Компрессии грудной клетки у детей старше 1 года.

Избегайте компрессий верхней части живота, найдите мечевидный отросток, пальпируя точку, где нижние рёбра сходятся по средней линии. Основание одной ладони установите на грудину, на ширину одного пальца выше описанной точки. Поднимите пальцы во избежание давления ими на рёбра ребёнка.

Располагайтесь над грудной клеткой ребёнка и, держа свои руки прямыми, нажимайте на грудину, сдавливая её не менее чем на треть передне-заднего размера грудной клетки или на 5 см (Sutton R.M. et al., 2014; Maconochie I. et al., 2015). У более крупных детей или небольшом росте спасателя этого легче добиться обеими руками, с переплетёнными пальцами (рис. 8.12, 8.13).

Рис. 8.12. Компрессии грудной клетки одной рукой – ребёнок [26]

Рис. 8.13. Компрессии грудной клетки двумя скрещенными в «замок» руками – подросток

Реанимацию нельзя прерывать до наступления следующих обстоятельств:

- У ребёнка появились признаки жизни (начал просыпаться, двигаться, открывать глаза и нормально дышать).
- Прибыли медработники, способные либо помочь, либо взять реанимацию на себя.
- Вы истощены.

Когда звать на помощь

- Когда ребёнок в коллапсе, для спасателя жизненно важно получить помощь как можно скорее.
- Если спасателей больше, чем один, один начинает реанимацию, другой отправляется за помощью.
- Если спасатель один, он должен провести реанимацию в течение 1 минуты или 5 циклов СЛР прежде, чем отправиться за помощью. Для минимизации паузы в СЛР, отправляясь за помощью, маленького ребёнка можно нести на руках с собой.
- Если вы один, стали свидетелем внезапного коллапса у ребёнка и подозреваете первичную кардиальную остановку, сначала зовите на помощь, а потом начинайте СЛР, так как ребёнку скорее всего потребуется срочная дефибрилляция. Такая ситуация не типична.

Автоматическая наружная дефибрилляция и базовые реанимационные мероприятия

Продолжайте СЛР до прибытия АНД. Подключите АНД и следуйте инструкциям. Для детей 1–8 лет, используйте электроды с регулятором дозы разряда, если они есть, как разъяснено в главе 7, раздел 7.2.

Стандартные АНД можно использовать у детей старше 8 лет. У детей от 1 до 8 лет необходимо применять детские электроды (рис. 8.14), вместе с регулятором дозы энергии, или педиатрический дефибриллятор – если он доступен.

Таким образом, при проведении реанимации у детей есть пять отличий от рекомендаций по реанимации у взрослых:

- перед началом непрямого массажа сердца нужно сделать 5 искусственных вдохов;
- если вы в одиночестве, проводите СЛР в течение 1 минуты, после чего вызовите скорую помощь;

Рис. 8.14. Детские электроды для АНД [15]

- глубина компрессий грудной клетки на одну треть передне-заднего диаметра или на 4-5 см (в зависимости от возраста);
- для достижения рекомендуемой глубины компрессии младенцу проводите двумя пальцами (2 варианта), а ребёнка – одной или двумя руками;
- соотношение компрессий и искусственных вдохов 15:2.

Безопасное положение

Ребёнка без сознания, но с открытыми дыхательными путями и нормальным дыханием, следует повернуть на бок, в безопасное положение. Есть несколько вариантов этого положения; цель любого из них – предупредить обструкцию дыхательных путей и снизить вероятность попадания в дыхательные пути таких жидкостей как слюна, продукты секреции или рвотные массы (рис. 8.15).

Рис. 8.15. Варианты безопасного положения

8.3. Обструкция верхних дыхательных путей инородным телом (ОДПИТ)

ОДПИТ следует заподозрить, если развитие коллапса было совершенно внезапным и нет признаков других болезненных состояний; могут быть обстоятельства, которые должны насторожить спасателя, например, приём пищи или игра с мелкими предметами непосредственно перед развитием симптоматики (табл. 8.1).

Таблица 8.1. Признаки обструкции дыхательных путей инородным телом

Общие признаки ОДПИТ

Эпизод при свидетелях
Кашель/удушьё
Внезапное развитие
Приём пищи или игра с мелкими предметами
Непосредственно перед эпизодом

Неэффективный кашель

Не может издавать звуки
Спокойный или немой кашель
Не может дышать
Цианоз
Снижение уровня сознания

Эффективный кашель

Отвечает на вопросы словами или плачем
Громкий кашель
Может вдохнуть перед тем, как начать кашлять
Полностью контактен

Удары по спине, толчки в грудь и живот повышают внутригрудное давление и могут вытолкнуть инородное тело из дыхательных путей. Если один приём не помог, применяйте другие, по системе ротации, пока инородное тело не будет удалено (рис. 8.16).

Наиболее существенное отличие от алгоритма для взрослых в том, что у детей до года не следует применять толчки в живот. Хотя этот приём может вызвать повреждения во всех возрастных группах, риск особенно высок у детей до года и младенцев. По этой причине рекомендации по лечению ОДПИТ для детей младше и старше года различны.

Рис. 8.16. Алгоритм действий при обструкции дыхательных путей инородным телом у детей [26]

Распознавание обструкции дыхательных путей инородным телом

Активные вмешательства для устранения ОДПИТ становятся необходимыми только в тех случаях, когда кашель становится не эффективным, но тогда их надо выполнять быстро и решительно.

Устранение ОДПИТ

Безопасность и вызов помощи.

Нужно применять принцип «не навреди», например, если ребёнок способен дышать и кашлять, даже с трудом, следует побуждать его самостоятельные попытки. В этот момент вмешиваться не следует, так как инородное тело можно протолкнуть глубже и усугубить проблему, вплоть до полной обструкции дыхательных путей.

- Если ребёнок кашляет эффективно, никаких вмешательств не нужно. Побуждайте его кашлять и наблюдайте за его состоянием.
- Если ребёнок кашляет не эффективно, или не кашляет совсем, немедленно зовите на помощь и определите уровень его сознания.

Ребёнок с ОДПИТ в сознании

- Если ребёнок всё ещё в сознании, но кашляет не эффективно, или не кашляет совсем, нанесите до 5 ударов по спине между лопатками.
- Если удары в спину не устранили ОДПИТ, нанесите до 5 толчков в грудь ребёнку до года или в живот, если ребёнок старше. Эти приёмы вызывают искусственный кашель, повышают внутригрудное давление и позволяют вытолкнуть инородное тело из дыхательных путей.

Не применяйте толчки в живот (приём Хеймлиха) детям до года (рис. 8.17).

Рис. 8.17. Удаление инородного тела у младенца. Слева – удары по спине, справа – сдавление грудной клетки

После сдавлений грудной клетки или толчков в живот, ещё раз оцените состояние ребёнка. Если инородное тело не вышло, продолжайте чередовать удары в спину со сдавлением грудной клетки (детям до года) или толчками в живот (детям старше года). Звоните или пошлите за помощью, если она всё ещё не прибыла. Не оставляйте ребёнка на этой стадии.

О выходе инородного тела будет свидетельствовать свистящий/шипящий звук выходящего из лёгких воздуха и появление кашля.

Если инородное тело успешно вытолкнуто, ещё раз оцените клиническое состояние ребёнка. В дыхательных путях может остаться часть инородного тела, что может повлечь осложнения. Если есть сомнения такого рода, обратитесь за медицинской помощью. Толчки в живот могут вызвать повреждения внутренних органов, и всех пострадавших, кому применялся этот приём, должен осмотреть врач.

Ребёнок с ОДПИТ без сознания.

Если ребёнок с ОДПИТ теряет сознание, уложите его на твёрдую ровную поверхность. Звоните или пошлите за помощью, если она всё ещё не прибыла. Не оставляйте ребёнка на этой стадии; действия должны быть следующими.

Восстановление проходимости дыхательных путей.

Откройте ребёнку рот и осмотрите на наличие видимых объектов. Если есть, попытайтесь удалить их одним пальцем. Не пытайтесь действовать пальцем вслепую или повторно – это может протолкнуть объект глубже в глотку и вызвать повреждение.

Искусственное дыхание.

Восстановите проходимость дыхательных путей, разогнув голову и подняв подбородок, и попытайтесь сделать пять искусственных вдохов. Оценивайте эффективность каждого из них: если вдох не вызывает экскурсии грудной клетки, измените положение головы прежде, чем предпримите следующую попытку.

Компрессии грудной клетки и СЛР.

- Попробуйте сделать пять искусственных вдохов, и если реакции нет (движения, кашля, спонтанного дыхания), переходите к компрессиям без дальнейшей оценки кровообращения.
- Выполняйте последовательность СЛР для одиночного спасателя приблизительно 1 минуту или 5 циклов из 15 компрессий грудной клетки и двух вдохов прежде, чем вызвать скорую медицинскую помощь (если этого ещё не сделал кто-нибудь другой).
- Когда дыхательные пути открыты для попытки искусственного вдоха, проверьте, не видно ли во рту инородное тело.
- Если объект виден и достижим, попытайтесь извлечь его одним пальцем.
- Если кажется, что обструкция устранена, откройте и осмотрите дыхательные пути, как это было описано выше; если ребёнок не дышит, сделайте искусственный вдох.
- Если у ребёнка восстанавливается сознание и эффективное самостоятельное дыхание, уложите его в безопасное положение на боку (положение для пробуждения) и наблюдайте за дыханием и уровнем сознания до прибытия скорой медицинской помощи.
- При отсутствии эффекта от ударов по спине и толчков в грудь показана пункционная коникотомия (рис. 8.18).

Рис. 8.18. Схема пункционной коникотомии. Ил. Janet Fong 2010

Экстренная коникотомия у детей, техника выполнения которой мало чем отличается от проведения её у взрослых, должна проводиться только специалистами. Направление иглы должно идти по срединной линии, строго по ходу трахеи из-за высокой вероятности повреждения щитовидной железы, сонной артерии или яремной вены. Чтобы избежать осложнений при коникотомии, возможность повреждения сосудов часто является противопоказанием к этой манипуляции, если возраст ребёнка меньше 8 лет, а врач, который проводит такую манипуляцию, не имеет достаточного опыта. Это может привести к кровотечению и летальному исходу. Перстневидно-щитовидную мембрану пунктируют катетером на игле размером 14-16G с присоединённым шприцем. Направление вкола по середине трахеи с наклоном вниз. Аспирация воздуха свидетельствует о нахождении в трахее. Игла извлекается. В качестве коннектора присоединяется пластмассовый шприц Луера ёмкостью 2 мл, адаптер которого вставляется в катетер, а широкий конец цилиндра с удалённым поршнем используется для искусственных вдохов (Александрович Ю.С., Гордеев В.И., Пшенистов К.В., 2014).

**НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ И РЕАНИМАЦИЯ
НА АМБУЛАТОРНОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЁМЕ****Ситуационная задача 1**

Практически здоровый пациент 23 лет, во время подготовки к проведению местной анестезии в стоматологическом кресле, почувствовал нарастающую слабость, головокружение, тошноту, «звон» в ушах, «потемнение» в глазах – затем потерял сознание. В этот момент определялось: кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные, зрачок суженный, дыхание редкое – 8 экскурсий в мин, пульс слабый 50 в мин, АД 60/40 мм рт. ст., наблюдались судороги.

1. Назовите причину, которая могла вызвать данные симптомы?

- а) приступ эпилепсии,
- б) аллергическая реакция,
- в) обморок,
- г) инфаркт миокарда,
- д) гипогликемическая кома.

2. Какие меры неотложной помощи следует предпринять?

- а) наблюдать за развитием симптоматики,
- б) придать пациенту горизонтальное положение,
- в) приподнять нижние конечности,
- г) обеспечить приток свежего воздуха,
- д) применить массаж общестимулирующих точек акупунктуры (Хэ-гу, Жень-чжун, Чэн-цзянь),
- ж) дать вдохнуть нашатырный спирт,
- з) лекарственная терапия

3. Какие лекарственные препараты необходимы для неотложной помощи пациенту?

- а) кофеин (Кофеин-бензоат натрия®) 10% раствор,
- б) никетамид (Кордиамин®),
- в) атропин (Атропина сульфат®) 0,1% раствор или метоциния йодид (Метацин®) 0,1% раствор,
- г) эпинефрин (Адреналин®) 0,1% раствор.

4. Плановое стоматологическое лечение после купирования развившегося состояния?

- а) не возможно,
- б) возможно,
- в) возможно после специальных мероприятий.

5. Рекомендации по профилактике данного состояния при дальнейшем лечении пациента?

- а) проводится в стационаре,
- б) в стационаре под наркозом,
- в) амбулаторно – после консультации врача-кардиолога,
- г) амбулаторно под наркозом,
- д) амбулаторно, в горизонтальном положении, после премедикации транквилизаторами и холинолитиками, с адекватной местной анестезией.

Ситуационная задача 2

У пациента 44 лет во время ожидания амбулаторного стоматологического приёма возникли: острая резкая боль за грудиной, иррадирующая в левую лопатку, парестезия пальцев левой руки; сильное чувство страха. Данная симптоматика продолжается около 25 мин – боль нарастает.

1. Назовите причину, которая могла вызвать данные симптомы?

- а) ИБС стенокардия,
- б) ИБС инфаркт миокарда,
- в) аллергическая реакция,
- г) бронхиальная астма,
- д) паническая реакция.

2. Что максимально необходимо сделать для уточнения диагноза?

- а) наблюдать за развитием симптоматики,
- б) провести рентгенографию грудной клетки,
- в) оценить АД, ЧСС, ЧД,
- г) оценить АД, ЧСС, ЧД и ЭКГ.

3. Какие действия по неотложной помощи следует предпринять?

- а) обеспечить пациенту психический и физический покой,
- б) дать пациенту анальгин[®],
- в) вызвать бригаду скорой помощи,
- г) проинформировать главного врача,
- д) обеспечить пациенту психический и физический покой, дать нитроглицерин[®], если он не помог – анальгетики, вызвать бригаду скорой помощи.

4. Какие лекарственные препараты необходимы для неотложной помощи пациенту?

- а) нашатырный спирт[®],
- б) эуфиллин[®],
- в) кордиамин[®],
- г) нитроглицерин[®],
- д) диазепам,
- ж) трамал[®].

5. Где, в каком лечебном учреждении, должно проходить лечение данного пациента после купирования болевого приступа?

- а) в районной поликлинике,
- б) стоматологическом стационаре,
- в) специализированном кардиологическом стационаре.

Ситуационная задача 3

Пациент 30 лет, в анамнезе аллергия на анилиновые красители. Через 15 мин после местной анестезии новокаином в стоматологическом кресле почувствовал: интенсивный зуд всей поверхности кожи; затем на коже появились гиперемизированные участки сыпи, выступающие над её поверхностью. При этом отмечалось: нарастающая слабость, головокру-

жение и головная боль, тошнота, повышение температуры тела – 38,5 °С, АД 100/60 мм рт. ст., ЧСС 100 в мин, ЧД 20 экскурсий в мин. После проведённой неотложной терапии все явления исчезли.

1. Назовите причину, которая могла вызвать данные симптомы?

- а) гипертонический криз,
- б) обморок,
- в) крапивница,
- г) отёк Квинке.

2. Какие меры неотложной помощи следует предпринять?

- а) немедленное прекращение введения препарата, вызвавшего реакцию,
- б) антигистаминные препараты,
- в) антигистаминные препараты и глюкокортикоиды,
- г) антигистаминные препараты и сосудосуживающие средства,
- д) немедленное прекращение введения препарата, вызвавшего реакцию, антигистаминные препараты, глюкокортикоиды и возможно сосудосуживающие средства.

3. Чем, в наибольшей степени, опасно развитие подобного состояния?

- а) развитием коллапса,
- б) развитием инсульта,
- в) развитием инфаркта миокарда,
- г) возможным развитием отёка Квинке в области дыхательных путей и асфиксией.

4. Наличие в анамнезе аллергии на анилиновые красители должно было обратить внимание стоматолога на возможность развития данной реакции. Какие дополнительные диагностические возможности были упущены?

- а) самостоятельное проведение внутрикожных проб,
- б) скарификационных тестов,
- в) консультация врача-иммунолога,
- г) консультация врача-анестезиолога.

5. Рекомендации по профилактике данного состояния при дальнейшем лечении пациента?

- а) проводится в стационаре,
- б) в стационаре под наркозом,
- в) амбулаторно – после консультации врача-анестезиолога,
- в) амбулаторно под наркозом,
- г) амбулаторно, после консультации врача-иммунолога с учётом его рекомендаций, под прикрытием премедикации антигистаминными препаратами и местной анестезией рекомендованным иммунологом местно-анестезирующим препаратом.

Ситуационная задача 4

Пациентка 58 лет, пикнического телосложения, у которой наблюдаются последние 8 лет повышенные цифры артериального давления. После проведения местной анестезии в стоматологическом кресле почувствовала: сильную головную боль; головокружение; ощущение «двоения» в глазах, появилось мелькание – «белый снег»; ощущение «онемения» в конечностях; кожные покровы покрылись потом; появилось чувство нехватки воздуха «звон» в ушах; все эти явления сопровождались резко выраженным страхом. В этот момент определялось: кожные покровы влажные, гиперемированы. ЧСС 110 уд/мин, ЧД 28 экс/мин, АД 180/120 мм рт. ст.

1. Назовите причину, которая могла вызвать данные симптомы?

- а) гипертонический криз,
- б) инсульт,
- в) приступ стенокардии,
- г) аллергическая реакция на местный анестетик,
- д) приступ бронхиальной астмы.

2. Что необходимо сделать для уточнения диагноза?

- а) имеющихся данных достаточно,
- б) записать и оценить ЭКГ,
- в) провести рентгенографию грудной клетки,
- г) наблюдать за развитием симптоматики.

3. Какие меры неотложной помощи следует предпринять?

- а) никаких,
- б) обеспечить пациенту психический и физический покой,
- в) обеспечить пациенту психический и физический покой, придать пациенту полугоризонтальное положение, вызвать машину скорой помощи,
- г) обеспечить пациенту психический и физический покой, придать полугоризонтальное положение, применить гипотензивные препараты, вызвать машину скорой помощи, контролировать – АД, ЧСС, ЧД,
- д) информировать главного врача.

4. Виды лекарственных препаратов, необходимых для неотложной помощи пациенту в условиях амбулаторного стоматологического приёма?

- а) гипотензивные средства,
- б) гипотензивные средства и транквилизаторы,
- в) спазмолитические, гипотензивные средства, седативные препараты и транквилизаторы,
- г) гипотензивные средства, седативные, транквилизаторы и диуретики.

5. Рекомендации по профилактике данного состояния при дальнейшем лечении пациента?

- а) проводится только в стационаре,
- б) в стационаре под наркозом,
- в) амбулаторно – в присутствии врача-кардиолога,
- г) амбулаторно под наркозом,
- д) амбулаторно, после консультации врача-терапевта с учётом его рекомендаций, после премедикации транквилизаторами, спазмолитическими препаратами и возможно гипотензивными средствами, с адекватной местной анестезией.

Ситуационная задача 5

Пациенту с массой тела 50 кг, не имеющему сопутствующей патологии, при проведении местной анестезии суммарно было введено 6 карпул 4% артикаина. После чего он пожаловался: на покалывание в языке и губах (находящихся вне зоны анестезии) и потерю в них чувствительности; затем развилось головокружение, сонливость, появился шум в

ушах. Возникли судороги, потеря сознания, систолическое АД снизилось до 60 мм рт. ст. и затем развилось апноэ.

1. Назовите причину, которая могла вызвать данные симптомы?

- а) обморок,
- б) аллергическая реакция на артикаин,
- в) инфаркт миокарда,
- г) инсульт,
- д) передозировка (токсическая реакция) на местно-анестезирующий препарат.

2. Главное из мероприятий неотложной помощи в данном случае?

- а) нормализация АД,
- б) противосудорожная терапия,
- в) искусственная вентиляция лёгких кислородом.

3. Последовательность применяемой терапии?

- а) противосудорожная терапия, нормализация АД,
- б) противосудорожная терапия, нормализация АД, искусственная вентиляция лёгких,
- в) искусственная вентиляция лёгких, противосудорожная терапия, борьба с гипотонией.

4. Основные мероприятия в профилактике данного состояния?

- а) правильный сбор анамнеза,
- б) знание предельно допустимых дозировок местных анестетиков,
- в) проведение аспирационной пробы, знание предельно допустимых дозировок местных анестетиков,
- г) правильная оценка физического состояния пациента, проведение аспирационной пробы, знание предельно допустимых дозировок местных анестетиков.

5. Рекомендованная максимальная доза артикаина составляет?

- а) 15 мг/кг массы тела,
- б) 10 мг/кг массы тела,
- в) 7 мг/кг массы тела,

- г) 5 мг,
- д) 4 мг/кг массы тела.

Ситуационная задача 6

Больной 28 лет жалуется на острую пульсирующую продолжительную боль с редкими промежутками ремиссии. Боль локализована в области нижней челюсти справа, усиливается при еде и перкуссии. Больной отмечает повышение температуры, отёчность слизистой оболочки десны, болезненность при открывании рта.

1. Какая причина могла вызвать болезненность при открывании рта?
2. Какие неотложные меры следует предпринять в данном случае?
3. Дифференциальная диагностика заболеваний, при которых встречается такая симптоматика.
4. Какие методы дополнительной диагностики надо провести для постановки диагноза?

Ситуационная задача 7

Больной 45 лет во время проведения проводниковой анестезии внезапно побледнел и потерял сознание. При осмотре выявлено снижение мышечного тонуса, расширение зрачков, влажные кожные покровы, пульс слабого наполнения, дыхание поверхностное.

1. Какая причина могла вызвать потерю сознания?
2. Какие неотложные меры следует предпринять в данном случае?
3. Какие методы дополнительной диагностики надо провести для окончательной постановки диагноза?
4. Дифференциальная диагностика заболеваний, при которых встречается такая симптоматика.
5. Тактика врача при необходимости проведения последующего лечения данного пациента.

Ситуационная задача 8

После проведения проводниковой анестезии пациент 36 лет пожаловался на головокружение, шум в ушах, слабость. При осмотре пациента отмечено резкое снижение давления, затруднение дыхания, бледность кожных покровов.

1. Какая причина могла вызвать такое состояние?
2. Какой лекарственный препарат должен быть первым использован в качестве неотложной меры и каким способом он должен быть введён?
3. Какие вопросы следует задать пациенту для окончательной постановки диагноза?
4. Дифференциальная диагностика заболеваний, при которых встречается такая симптоматика.
5. Тактика врача при необходимости проведения последующего лечения данного пациента.

Ситуационная задача 9

После удаления зуба больная 68 лет пожаловалась на появление сжимающей боли слева от грудины в области верхушки сердца. Боль иррадиировала в левую лопатку и плечо. Появилась слабость и затруднение дыхания.

1. Что могло стать причиной такого состояния?
2. Какой лекарственный препарат должен быть первым использован в качестве неотложной меры и каким способом он должен быть введён?
3. С какими заболеваниями следует провести дифференциальную диагностику?
4. Тактика врача при необходимости проведения последующего лечения данного пациента.

Ситуационная задача 10

Больной 22 лет во время проведения стоматологического лечения внезапно вскрикнул и потерял сознание, у него появились тонические судороги, пена вокруг рта. При каком заболевании может возникать такое состояние?

1. Какая причина могла вызвать такое состояние?
2. Какие неотложные меры следует предпринять в данном случае?
3. Какие методы дополнительной диагностики надо провести для окончательной постановки диагноза?
4. Дифференциальная диагностика заболеваний, при которых встречается такая симптоматика.

5. Тактика врача при необходимости проведения последующего лечения данного пациента.

Ситуационная задача 11

Пациентке 45 лет было проведено удаление зуба. После остановки кровотечения врач отпустил пациентку. Однако через 20 минут пациентка вернулась, так как по дороге домой у неё возобновилось кровотечение.

1. Что могло стать причиной кровотечения?
2. Какие вопросы следует задать пациенту для окончательной постановки диагноза?
3. Какие неотложные меры следует предпринять в данном случае?
4. Какие методы дополнительной диагностики надо провести для окончательной постановки диагноза?
5. Дифференциальная диагностика заболеваний, при которых встречается такая симптоматика.
6. Тактика врача при необходимости проведения последующего лечения данного пациента.

Ситуационная задача 12

Пациентка в возрасте 71 года через 15 мин после завершения операции удаления зуба 2.3 (опорного зуба мостовидного протеза), а также 4-х подвижных зубов – 1.1, 1.5, 1.6 и 1.7, мостовидного протеза и перистомии в области верхней челюсти слева, пожаловалась на возникновение боли за грудиной сжимающего, давящего характера без иррадиации, ощущение «недостатка воздуха», слабость. За 15 мин до операции в качестве седативной подготовки получила 5 мг реланиума® внутрь. Местное инфильтрационное обезболивание проведено 2% раствором лидокаина в объёме 6 мл. Во время операции длительностью 10 мин, боли и страха не испытывала.

Объективно: больная в сознании, полностью ориентирована в пространстве и времени, несколько заторможена; отмечается выраженная бледность, вялость, глаза закрыты, объясняется тихим голосом. ЧДД 26 в 1 мин, пульс 106 в 1 мин, аритмичный, АД 150/100 мм рт. ст. (обычно 130/80 мм рт. ст.), температура тела 36,5° С.

Данные анамнеза: перенесла острый инфаркт миокарда (1984 г.), инсульт в 2006 г. со значительным ухудшением памяти впоследствии. Периодически возникают спонтанные, а также провоцирующиеся поворотом головы в сторону головокружения, способные привести к потере сознания. Также периодически возникает приступообразная боль за грудиной сжимающего, давящего характера, как правило, возникающая при ходьбе либо выполнении домашней работы, изредка в покое. Боль купируется приёмом нитроглицерина. Принимает по схеме атенолол, предуктал®. До визита к стоматологу двое суток почти ничего не ела из-за боли в области зуба 2.3 и плохо спала ночью, испытывая негативную эмоциональную нагрузку из-за сложных семейных отношений. В день посещения нитроглицерин® и другие лекарства не принимала и с собой не захватила.

1. Поставьте диагноз.
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Дифференциальный диагноз.
4. Неотложная помощь.

Ситуационная задача 13

Пациент 21 года через 1 мин после выполнения местного инфильтрационного обезболивания на верхней челюсти одной карпулой раствора септанеста® с эпинефрином 1:100 000 объёмом 1,7 мл по поводу удаления зуба 2.8 пожаловался на слабость, головокружение, «дурноту», ощущение приближающейся потери сознания. За 15 мин до выполнения анестезии после консультации врача-анестезиолога принял внутрь 20 мг сибазона®.

Объективно: пациент в сознании, несколько вял и заторможен, бледен, кожные покровы слегка увлажнены, пальцы кистей прохладные, зрачки обычного размера, ЧДД 11 в 1 мин, поверхностное, пульс 44 в 1 мин, ритмичный, слабого наполнения и напряжения, АД 80/40 мм рт. ст.

Данные анамнеза: стоматолога посещает редко (1 раз в 2-3 года), поскольку закономерным следствием проводимого местного обезболивания являются головокружение, слабость, тошнота и, в большинстве случаев, потеря сознания. В связи с этим испытывает страх перед визитом к врачу-стоматологу. Аналогичная реакция отмечается на взятие

крови из пальца и венепункцию. Обычно пульс 62-64 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Со слов лечащего врача, в течение нынешнего визита сознания не терял.

1. Поставьте диагноз.
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Дифференциальный диагноз.
4. Неотложная помощь.

Ситуационная задача 14

Пациентке 30 лет выполнено проводниковое обезболивание у нижнечелюстного отверстия 2% раствором лидокаина в объёме 3 мл в связи с предстоящим удалением зуба 4.6 по поводу гранулематозного периодонтита вне стадии обострения. Через 10 минут пациентка пожаловалась на чувство жара в области лица, беспокойство, коликообразные боли в животе, чувство нехватки воздуха, кашель.

Объективно: состояние тяжёлое. Кожные покровы бледные, влажные, губы и ногтевые ложа цианотичны. Сознание спутанное, дыхание свистящее, выдох удлинён. ЧД 22 в 1 мин. Тоны сердца приглушённые, ритм правильный, АД 70/40 мм рт. ст., пульс 135 в 1 мин, слабого наполнения.

Данные анамнеза: в амбулаторной карте указания на лекарственную аллергию отсутствуют. Ранее неоднократно лечилась у врача-стоматолога с использованием местного обезболивания. Соматически здорова.

1. Поставьте диагноз.
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Дифференциальный диагноз.
4. Неотложная помощь.

Ситуационная задача 15

Пациентка 23 лет обратилась с жалобами на боль в течение 4-х суток в области трудно прорезывающегося “дального” зуба на верхней челюсти. При попытке выполнения местного инфильтрационного обезболивания в области зуба 1.8 в связи с перикоронитом сообщила об усиливающемся головокружении, похолодании конечностей, чувстве онемения в области носа, губ, подбородка, ощущении приближающейся потери сознания.

Объективно: в сознании, слегка заторможена, на лице выражение испуга. Кожные покровы лица бледные, прохладные и несколько увлажнённые. Проявляет двигательное беспокойство. Дыхание глубокое, ЧД 32 в 1 мин, пульс 114 в 1 мин, ритмичный, удовлетворительных качеств, АД 90/50 мм рт. ст. (обычно 110/70 мм рт. ст.).

Данные анамнеза: посещений кабинета врача-стоматолога боится с детства, обращается в случае крайней необходимости. Из-за переживаемой боли сон нарушен («сплю на таблетках», «ночью просыпаюсь из-за боли»), аппетит снижен. Данное обострение не первое, визит вынужденный («думала, как всегда, пройдёт за 2-3 дня»). Соматическая патология: язвенная болезнь 12-перстной кишки, гастрит, дискинезия желчевыводящих путей, хронический бронхит.

1. Поставьте диагноз.
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Дифференциальный диагноз.
4. Неотложная помощь.

Ситуационная задача 16

Пациент 30 лет, ожидая осмотра в стоматологическом кресле, пожаловался на головокружение, выраженное чувство голода, онемение крыльев носа, губ, подбородка.

Объективно: в сознании, бледен, кожные покровы обильно увлажнены, отмечается тремор пальцев кистей рук, тахикардия (104 уд/мин), пульс ритмичный, АД 125/80 мм рт. ст., ЧД 14/мин.

Данные анамнеза: соматическую патологию отрицает, на приёме у врача-стоматолога всегда испытывал тревожность. По роду занятий выполняет тяжёлую физическую работу. До визита к стоматологу работал в ночную смену; сегодня утром пищу не принимал.

1. Поставьте диагноз.
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Дифференциальный диагноз.
4. Неотложная помощь.

Ситуационная задача 17

Пациентка 67 лет в процессе удаления зуба 4.5 по поводу обострения хронического периодонтита пожаловалась на возникновение ин-

тенсивной боли за грудиной сжимающего характера, иррадиирующей в межлопаточную область, плечо и предплечье. Трёхкратный приём по 0,5 мг нитроглицерина эффекта не дал.

Объективно: в сознании, несколько возбуждена, испугана. Кожные покровы лица бледны, увлажнены. ЧД 20/мин, ЧСС 106/мин, пульс аритмичный, напряжённый. АД 130/100 мм рт. ст. (обычно 140-150/90 мм рт. ст.).

Данные анамнеза: страдает гипертонической болезнью II ст., ХИБС. Принимает нитроглицерин®, регулярно по схеме нифедипин, энап®, предуктал®. Накануне визита к стоматологу дважды перенесла приступы стенокардии. Из-за боли в области зуба 4.5 плохо спала ночью, аппетит нарушен.

1. Поставьте диагноз.
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Дифференциальный диагноз.
4. Неотложная помощь.

Ситуационная задача 18

Пациентке С., 21 года, перед проведением иссечения нависающего «капюшона» при перикороните в хирургическом кабинете стоматологической поликлиники была проведена проводниковая анестезия у нижнечелюстного отверстия 2% раствором лидокаина (4 мл). Осложнение развилось в течение 3 минут. Пациентка резко побледнела, развились тонические судороги, перестала дышать. Стоматолог с медицинской сестрой опустили её на пол, врач произвёл несколько прекардиальных ударов, но безрезультатно, дальше началась СЛР: непрямой массаж сердца, дыхание «изо рта в рот», у пациентки появился цианоз. Врач, собрав все силы, решил сделать внутрисердечную инъекцию адреналина, так как периферические вены не определялись. После такого укола пациентка на глазах порозовела и пришла в себя. Скорая помощь приехала через 12 минут, пациентку забрали в удовлетворительном состоянии. Через день её выписали из стационара. В дальнейшем в стоматологической поликлинике была проведена лекция по оказанию неотложной помощи при клинической смерти и анафилактическом шоке, в которой было сообщено, что внутрисердечные уколы с 2006 года запретили из-за высокого риска осложнений, и основным эффективным способом неотложной терапии является использование дефибриллятора, что «во всём мире в

каждом лечебном учреждении имеются дефибрилляторы, так необходимые в таких ситуациях. В некоторых странах Европы дефибрилляторы установлены на вокзалах, и местах массовых скоплений людей». Хотелось бы узнать, был ли у вас такой случай и как вы поступили?

1. Назовите причину, которая могла вызвать данное осложнение?

- а) приступ эпилепсии,
- б) обморок,
- в) токсическая реакция на местный анестетик,
- г) анафилактический шок,
- д) нарушение мозгового кровообращения.

2. Прав ли лектор?

- а) прав (почему?),
- б) не прав (почему?),
- в) прав частично (в чём не прав?).

3. Правильна ли последовательность СЛР?

- а) правильна – С-А-В,
- б) неправильна, должна быть А-В-С.

4. Судороги у пациентки обусловлены были:

- а) эпилептическим припадком,
- б) нейротоксическим действием лидокаина,
- в) нарушением мозгового кровообращения,
- г) глубоким обмороком,
- д) анафилактическим шоком.

5. Если бы у пациентки стоял внутривенный катетер, получился бы тот же эффект и при внутривенном введении адреналина?

- а) да, при условии правильного массажа сердца,
- б) да, при условии правильного проведения ИВЛ,
- в) нет, потому что врач провёл несколько прекардиальных ударов,
- г) да, потому что при введении и без введения адреналина состояние пациентки бы нормализовалось. Чудодейственное исцеление после внутрисердечного введения адреналина – не более чем совпадение.

6. Была ли у пациентки остановка кровообращения?

- а) была, потому что проводили СЛР,
- б) была, потому что была потеря сознания, судороги и остановка дыхания,
- в) трудно сказать, потому что нет данных ЭКГ и ЭЭГ,
- г) остановки кровообращения не было,
- д) трудно сказать. В задаче сообщается об одном признаке триА-ды клинической смерти (асфиксия), но это могла быть и гиповентиляция, и задержка дыхания, ошибочно расцененные как остановка дыхания. Для убедительного ответа «да» не хватает сведений (арефлексия, асистолия).

Ситуационная задача 19

К Вам обратилась соседка, которая просит помочь её годовалому сыну. Минуту назад у ребёнка во время игры появился сильный кашель, при попытке кричать, плакать звуков не слышно. Ребёнок возбужден, появилась одышка, цианоз носогубного треугольника, позывы на рвоту. Мать отмечает, что вокруг ребёнка были рассыпаны пуговицы.

1. Охарактеризуйте состояние пострадавшего.
2. Опишите Ваши действия.

ОТВЕТЫ НА СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1

1 – в; 2 – б, в, г, д, ж, з; 3 – а, б, в; 4 – в; 5 – д.

Задача 2

1 – б; 2 – г; 3 – д; 4 – г, д, ж; 5 – в.

Задача 3

1 – в; 2 – д; 3 – г; 4 – в; 5 – г.

Задача 4

1 – а; 2 – а; 3 – г; 4 – в; 5 – д.

Задача 5

1 – д; 2 – в; 3 – в; 4 – г; 5 – в.

Задача 6

1. Одонтогенная.
2. Вскрыть гнойный очаг.
3. Флегмона, остеомиелит нижней челюсти.
4. Рентгенография.

Задача 7

1. Обморок.
2. Придать горизонтальное положение с возвышенным ножным концом, обеспечить приток свежего воздуха, дать вдыхать нашатырный спирт.
3. Измерить АД.
4. Коллапс, гипогликемическая кома.
5. После выхода больного из обморочного состояния продолжить стоматологическое вмешательство с принятием мер к профилактике рецидива.

Задача 8

1. Анафилактический шок на введение местного анестетика.
2. Ввести 0,5 мл 0,1% раствора адреналина® внутримышечно.
3. Была ли раньше аллергическая реакция на данный препарат?
4. Обморок, острый инфаркт миокарда.
5. Перед последующим стоматологическим вмешательством необходимо заключение клинического аллерголога-иммунолога о переносимости лекарственных препаратов для премедикации и обезболивания.

Задача 9

1. Декомпенсированная форма ИБС – острый инфаркт миокарда.
2. Нитроглицерин® по 0,5 мг в таблетках под язык при систолическом АД ≥ 100 мм рт. ст.
3. Приступ стенокардии.
4. Плановое стоматологическое вмешательство возможно через 6 месяцев после перенесённого инфаркта миокарда, экстренное – только в стационарных условиях.

Задача 10

1. Приступ эпилепсии.

2. Придать горизонтальное положение, предохранять от ушибов конечности и голову, от прикусывания язык; в/в или в/м ввести 10-20 мг сибазона®.

3. Измерить АД, определить концентрацию глюкозы в крови, консультация невролога.

4. Обморок, гипогликемическая и диабетическая кома, передозировка местного анестетика.

5. Обеспечение психоэмоционального успокоения больного за счёт отдыха, беседы; премедикация транквилизаторами. Лечение под местной анестезией в горизонтальном положении пациента. При наличии частых приступов эпилепсии – стоматологическое вмешательство под наркозом или сочетанной анестезией в условиях дневного стационара.

Задача 11

1. Отсроченный гемостаз, артериальная гипертензия, сахарный диабет, патология крови, цирроз печени и др., приём медикаментов, влияющих на гемостаз.

2. Возникали ли раньше кровотечения после удаления зуба или повреждения мягких тканей? Есть ли болезни крови, артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), сахарный диабет, болезни печени?

3. Местно: анестезия, кюретаж лунки, введение в рану гемостатической губки или фибриновой плёнки, или гемофибрина, или капрофера, или оксигелокса, по показаниям – прошивание или диатермокоагуляция кровоточащего сосуда, ушивание раны; тугая тампонада. Неотложная лекарственная терапия: дицинон® в 12,5% растворе по 2 мл в/в или в/м; при избыточном фибринолизе – амбен® в 1% растворе 10 мл в/в или в/м; кальций хлористый в 10% растворе 10 мл в/в; при повышенном АД – капотен® внутрь 25–50 мг.

4. Артериальная гипертензия, болезни крови, цирроз печени, сахарный диабет.

5. На этапе подготовки к стоматологическому вмешательству при наличии в анамнезе предрасполагающих к геморрагиям факторов целесообразно исследовать длительность кровотечения, время свёртывания крови, протромбиновое время, протромбиновый индекс, агрегационные свойства

тромбоцитов, фибринолитическую активность плазмы, её толерантность к гепарину. При обнаружении грубой патологии системы гемостаза дальнейшие манипуляции планировать лишь после консультации с гематологом. При имеющемся упорном кровотечении и отсутствии в анамнезе данных о заболевании крови, при безуспешных попытках остановки кровотечения в амбулаторных условиях больного целесообразно транспортировать в челюстно-лицевой стационар, где хирург совместно с терапевтом проведёт необходимые обследования и лечебные мероприятия с последующей консультацией гематологом. При проведении плановой операции больной с патологией системы крови госпитализируется в отделение гематологии.

Задача 12

1. Диагноз: стенокардия покоя, гипертоническая болезнь II ст., ХИБС, атеросклероз сосудов головного мозга и сердца, остеохондроз позвоночника с неврологическими проявлениями в виде вертебро-базиллярной недостаточности.

2. Обоснование диагноза:

1. Анамнез

- периодически возникающая характерная боль за грудиной;
- эффект терапии нитратами;
- перенесённый инфаркт миокарда (в 1984 г.).

2. Клиника.

3. Дифференциальный диагноз: нестабильная стенокардия, инфаркт миокарда.

4. Неотложная помощь

- придать полусидячее положение;
- обеспечить полный физический и эмоциональный покой;
- обеспечить доступ свежего воздуха (по показаниям кислородотерапия);
- сублингвально нитроглицерин® (если требуется, до 3-х табл. с интервалом в 3 – 5 мин);
- горчичник на область грудины;
- в/в гипотензивные, анальгетические и седативные средства;
- измерение ЧСС, АД, регистрация ЭКГ, динамическое наблюдение;
- при неэффективности терапии – вызов кардиологической бригады скорой помощи.

Задача 13

1. Диагноз: Предобморочное состояние (предобморок).

2. Обоснование диагноза:

1. Анамнез

– закономерно возникающие предобморочные состояния или обмороки после проведённого местного обезболивания;

– тенденция к брадикардии.

2. Клиника

– внешний вид;

– данные физикального обследования (пульс, АД, ЧД).

3. Дифференциальный диагноз: гипогликемия, анафилаксия системная.

4. Неотложная помощь:

– придать в кресле горизонтальное положение с возвышенным ножным концом (улучшение венозного возврата крови к сердцу);

– обеспечить доступ свежего воздуха (кислородотерапия) и свободное внешнее дыхание (расстегнуть брючный ремень, ослабить галстук и т.д.);

– осуществить рефлекторную стимуляцию ЦНС (обрызгать лицо холодной водой, обеспечить вдыхание паров аммиака и рефлекторную стимуляцию рефлексогенных зон;

– ввести в/в в разведении м-холиноблокатор (атропина сульфат®/метацин®).

Задача 14

1. Диагноз: анафилактический шок на применение местно-обезболивающего средства – лидокаина. ОДН I – II ст.

2. Обоснование диагноза:

1. Анамнез

– применение местно-обезболивающего препарата.

2. Клиника

– приступ удушья;

– снижение АД;

– спутанное сознание;

– боли в животе.

3. Дифференциальный диагноз:

- с бронхиальной астмой;
- с сердечной астмой;
- с шоком различной этиологии.

4. Неотложная помощь:

- меры, направленные на улучшение венозного возврата крови к сердцу, нормализацию сердечного выброса (горизонтальное положение с возвышенными ногами);
- эпинефрин 0,1% раствор 0,5 мл внутримышечно;
- кислородотерапия;
- срочное увеличение ОЦК в/в струйным переливанием коллоидных растворов (полиглюкин, желатиноль);
- применение вазоконстрикторов при недостаточной эффективности перечисленных мероприятий (адреналин, мезатон), сальбутамол (1-2 вдоха);
- антигистаминные, глюкокортикостероиды;
- срочный вызов бригады скорой помощи.

Задача 15

1. Диагноз: гипервентиляционный синдром (гипервентиляция).

2. Обоснование диагноза:

Клиника

– сочетание гипер- и тахипноэ, вызывающие изменение соотношения O_2/CO_2 – гипероксию и гипоканию, что приводит к ухудшению кровоснабжения головного мозга (спазм сосудов) и потере сознания (обморок).

3. Дифференциальный диагноз: гипогликемия; обморок, имеющий иные этиопатогенетические пути развития.

4. Необходимая помощь:

- уложить на твёрдую ровную поверхность на спину, приподнять нижние конечности;
- обеспечить эмоциональное успокоение, исключающее возможность гипервентиляции;
- добиться восстановления соотношения O_2/CO_2 в крови путём обеспечения нормопноэ в условиях замкнутого пространства (контролируемое медленное дыхание, простые дыхательные упражнения с задержкой дыхания и др.).

Задача 16

1. Диагноз: гипогликемия.

2. Обоснование диагноза:

1. Анамнез.

2. Клиника.

3. Дифференциальный диагноз: предобморок.

4. Неотложная помощь:

– придать полусидячее положение;

– успокоить;

– обеспечить поступление глюкозы внутрь (сок, сладкий чай, глюкоза® 40% из ампулы; в случае потери сознания – ректально из шприца либо внутривенно в объёме 40-50 мл 40% раствора).

Задача 17

1. Диагноз: подозрение на развитие острого инфаркта миокарда.

2. Обоснование диагноза:

Объективно

Анамнез

– гипертоническая болезнь II ст., ХИБС, приступы стенокардии.

Клиника

– характерная боль за грудиной с иррадиацией;

– отсутствие эффекта терапии нитратами.

3. Дифференциальный диагноз: нестабильная стенокардия.

4. Неотложная помощь:

– придать полусидячее положение,

– обеспечить строжайший физический и эмоциональный покой;

– при признаках признаков гипоксии, одышки или сердечной недостаточности обеспечить доступ свежего воздуха (кислородотерапия),

– в/в гипотензивные, седативные, анальгетические средства;

– срочный вызов кардиологической бригады скорой помощи;

– динамическое наблюдение, измерение АД, ЧСС.

Задача 18

1 – г; 2 – в (неправ в том, что «во всём мире в каждом лечебном учреждении имеются дефибрилляторы»); 3 – а; 4 – д; 5 – а, г; 6 – д.

Задача 19

1. Обструкция дыхательных путей инородным телом.
2. Попытаюсь освободить дыхательные пути от инородного тела.

Положу малыша на своё левое предплечье лицом вниз (голова «свешивается») с руки. Сделаю до 5 ударов по спине основанием ладони. Если удары в спину обструкцию не устранят, нанесу толчки в грудь ребёнку. Если инородное тело не выйдет, продолжу чередовать удары в спину с толчками в грудь. Позвоню на скорую помощь и пошлю за помощью мать ребёнка. Если инородное тело выйдет из дыхательных путей, оценю клиническое состояние ребёнка. Если ребёнок теряет сознание, уложу его на твёрдую ровную поверхность, открою дыхательные пути, сделаю 5 искусственных вдохов, и если реакции нет, перейду к компрессиям грудной клетки без дальнейшей оценки кровообращения в соотношении с вдохами 15:2. Если инородное тело видно во рту и достижимо, попытаюсь его извлечь одним пальцем. При отсутствии эффекта от ударов по спине и толчков в грудь врач скорой помощи должен провести пункционную коникотомию.

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

1. Тахикардией называется частота сердечных сокращений больше:

- 1) 60 уд/мин
- 2) 70 уд/мин
- 3) 80 уд/мин
- 4) 90 уд/мин
- 5) 100 уд/мин

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

2. Брадикардией называется частота сердечных сокращений меньше:

- 1) 60 уд/мин
- 2) 70 уд/мин
- 3) 80 уд/мин
- 4) 50 уд/мин
- 5) 40 уд/мин

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

3. Больных с острыми судорожными нарушениями можно лечить с помощью:

- 1) барбитуратов и бензодиазепинов
- 2) кетамина
- 3) дроперидола
- 4) варфарина
- 5) атропина

Инструкция: Выбрать один правильный ответ:

4. При кровотечении из раны головы, лица или языка общую сонную артерию прижимают к:

- 1) ребру
- 2) поперечному отростку VI шейного позвонка
- 3) середине грудино-ключично-сосцевидной мышцы
- 4) ключице
- 5) поперечному отростку IV шейного позвонка

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

5. Какие препараты используются для местной остановки кровотечения?

- 1) гемостатическая губка
- 2) желатиновая губка
- 3) капрофер
- 4) колапол
- 5) все перечисленные препараты

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

6. Стридорозное дыхание характерно для:

- 1) обструкции верхних дыхательных путей
- 2) бронхоспазма аллергического генеза
- 3) острой сердечной недостаточности
- 4) приступа бронхиальной астмы

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

7. При потере сознания у пациента, в первую очередь, нужно проверить:

- 1) реакцию зрачков на свет
- 2) наличие самостоятельного дыхания
- 3) пульс на лучевой артерии
- 4) пульс на сонных артериях

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

8. При острой сосудистой недостаточности (обморок, коллапс) больному надо придать положение:

- 1) полусидячее
- 2) ровное горизонтальное
- 3) горизонтальное с приподнятой головой
- 4) горизонтальное с приподнятыми ногами

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

9. Во время коллапса кожные покровы:

- 1) бледные, сухие, тёплые
- 2) бледные, влажные, прохладные
- 3) гиперемированные, сухие
- 4) гиперемированные, влажные

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

10. Продолжительность приступа стенокардии составляет:

- 1) 30-60 с
- 2) 20-30 мин
- 3) 10-30 с
- 4) 2-5 мин
- 5) 30-40 мин

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

11. Бисульфит натрия, входящий в состав местного анестетика, – это:

- 1) антиоксидант, защищающий вазоконстриктор от окисления
- 2) комплексообразующее вещество, блокирующее ионы тяжёлых металлов
- 3) вкусовая добавка
- 4) консервант, обладающий бактерицидными и фунгицидными свойствами
- 5) активное вещество местного анестетика
- 6) стабилизатор раствора анестетика

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

12. Вспомогательными веществами в местных анестетиках являются:

- 1) вазоконстриктор, бисульфит натрия, парабены
- 2) бисульфит натрия, ЭДТА, хлористоводородная кислота

- 3) эпинефрин, натрия хлорид, вода для инъекций
- 4) парабены, эпинефрин, хлористоводородная кислота
- 5) стабилизатор, артикаин, натрия гидрохлорид

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

13. Признаки передозировки адреналина при местной анестезии:

- 1) резкое повышение АД, увеличение ЧСС, возможна экстрасистолия
- 2) повышение диастолического АД, увеличение ЧСС
- 3) резкое повышение АД, бледность кожных покровов, брадикардия
- 4) повышение систолического АД, возбуждение, брадикардия
- 5) увеличение ЧСС, повышение АД, потеря сознания

Инструкция: выбрать один неправильный ответ.

14. Причиной токсической реакции при местной анестезии является:

- 1) Попадание раствора анестетика с вазоконстриктором в сосудистое русло
- 2) Наличие у больного тяжёлой соматической патологии, при которой нарушается биотрансформация или выведение из организма препарата
- 3) Быстрое внутрисосудистое введение
- 4) Быстрое всасывание анестетика с места введения
- 5) Введение анестетика с концентрацией адреналина® 1:100 000

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

15. Проявлениями токсичности лидокаина являются:

- 1) покалывание вокруг рта
- 2) подёргивание мимических мышц
- 3) шум в ушах
- 4) затруднение речи
- 5) заторможенность
- 6) все ответы верны

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

16. Какие симптомы передозировки анестезирующего вещества могут наблюдаться при местной анестезии?

- 1) все перечисленные симптомы
- 2) кома, коллапс, остановка сердца и дыхания
- 3) судороги
- 4) учащение пульса
- 5) гиперемия кожи

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

17. Что такое пульсоксиметр?

- 1) аппарат для измерения $p\text{CO}_2$
- 2) аппарат для измерения пульса
- 3) аппарат для измерения насыщенности крови кислородом и частоты сердечных сокращений
- 4) аппарат для измерения гемоглобина крови
- 5) аппарат для измерения метгемоглобина

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

18. Что такое сатурация крови?

- 1) концентрация кислорода во вдыхаемом воздухе
- 2) насыщение крови кислородом
- 3) концентрация кислорода в выдыхаемом воздухе
- 4) насыщение крови метгемоглобином
- 5) насыщение крови углекислым газом

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

19. При механической асфиксии применяют такие действия, кроме:

- 1) применение приёма Хеймлиха
- 2) освобождение дыхательных путей с помощью аспиратора
- 3) трахеотомия
- 4) коникотомия
- 5) продвижение инородных тел вглубь трахеи

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

20. Основной признак коматозного состояния:

- 1) нарушение гемодинамики
- 2) угнетение дыхания

- 3) угнетение сознания
- 4) угнетение периферической нервной системы

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

21. Наиболее опасное проявление немедленной аллергии:

- 1) крапивница
- 2) бронхоспазм
- 3) анафилактический шок
- 4) отёк Квинке

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

22. Возможные причины обтурации дыхательных путей:

- 1) западение языка
- 2) ларингоспазм
- 3) рвота
- 4) аспирация инородных тел
- 5) все ответы верны

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

23. При наличии инородного тела дыхательных путей с сохранением спонтанного дыхания и без прогрессирующей асфиксии необходимо:

- 1) экстренно госпитализировать пострадавшего в стационар на фоне проведения оксигенотерапии без попыток удаления инородного тела
- 2) выполнить приём Хеймлиха перед транспортировкой
- 3) произвести коникотомию перед транспортировкой
- 4) вызвать «на себя» специализированную бригаду
- 5) произвести интубацию трахеи и перевод на ИВЛ

Инструкция: выбрать один ошибочный ответ.

24. При наличии инородного тела дыхательных путей с быстро прогрессирующей асфиксией необходимо:

- 1) экстренно госпитализировать пострадавшего в стационар без попыток удаления инородного тела
- 2) выполнить приём Хеймлиха

- 3) произвести коникотомию при асфиксии
- 4) проводить оксигенотерапию
- 5) произвести микротрахеостомию и обеспечить инсuffляцию кислорода

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

25. Приоритетная проблема пациента при анафилактическом шоке:

- 1) резкая слабость
- 2) резкое снижение АД
- 3) головная боль
- 4) кожный зуд
- 5) тошнота
- 6) чувство тяжести за грудиной

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

26. При развитии у больного анафилактического шока нужно вводить внутривенно в первую очередь:

- 1) магния сульфат
- 2) адреналин®
- 3) эуфиллин®
- 4) баралгин®
- 5) преднизолон
- 6) лазикс®

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

27. Потенциальная проблема пациента при отёке Квинке:

- 1) лихорадка
- 2) боли в животе
- 3) отёк гортани
- 4) диарея
- 5) отёк на веках, губе, наружных половых органах

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

28. При гипергликемической коме дыхание:

- 1) не изменяется
- 2) глубокое шумное, по типу Куссмауля

- 3) частое и глубокое
- 4) частое и поверхностное

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

29. Какую пробу можно выполнить стоматологу перед плановым удалением зуба для определения непереносимости местных анестетиков?

- 1) подкожную
- 2) внутрикожную
- 3) никакую
- 4) накожную
- 5) внутриротовую (ополаскивание)

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

30. Открывание рта пациента в бессознательном состоянии производят:

- 1) скрещенными большим и средним пальцами
- 2) скрещенными большим и указательным пальцами
- 3) указательными пальцами обеих рук
- 4) скрещенными большим и безымянным пальцами
- 5) скрещенными большим пальцем и мизинцем

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

31. Во время судорог при приступе эпилепсии важно предупредить:

- 1) переразгибание головы
- 2) длительную задержку дыхания
- 3) развитие гипотонии
- 4) прикусывание языка
- 5) положение на спине

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

32. Для проведения миорелаксации при судорожном синдроме применяются:

- 1) хлористый кальций, глюконат кальция
- 2) диазепам, реланиум®, седуксен®

- 3) адреналин®, кордиамин®
- 4) коргликон, строфантин®
- 5) тенотен®, афобазол®

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

33. Выведение нижней челюсти при ИВЛ:

- 1) предупреждает регургитацию желудочного содержимого
- 2) устраняет западение языка, восстанавливает проходимость дыхательных путей (гортани и трахеи)
- 3) создаёт герметичность между ртом оказывающего помощь и ртом пациента
- 4) облегчает ИВЛ при наличии инородного тела
- 5) увеличивает насыщение крови кислородом

Инструкция: выбрать один ошибочный ответ.

34. Анафилактический шок может развиваться:

- 1) при укусе пчелы
- 2) при передозировке лекарственного препарата
- 3) при аппликационной анестезии
- 4) при мандибулярной анестезии
- 5) при употреблении лекарственного препарата внутрь

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

35. Неотложная помощь при судорожном синдроме:

- 1) диазепам
- 2) коргликон
- 3) кордиамин®
- 4) хлоропирамин
- 5) тенотен®

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

36. Терминальные состояния – это:

- 1) обморок, коллапс, клиническая смерть
- 2) предагония, агония, клиническая смерть
- 3) агония, клиническая смерть, биологическая смерть

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

37. В состоянии агонии дыхание:

- 1) частое поверхностное
- 2) отсутствует
- 3) редкое судорожное
- 4) редкое глубокое
- 5) частое глубокое

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

38. Достоверные признаки клинической смерти:

- 1) поверхностное и учащенное дыхание, узкие зрачки без реакции на свет, нитевидный пульс
- 2) судороги, холодные конечности, гипотензия
- 3) нарушение ритма сердца, диспноэ, цианоз
- 4) отсутствие дыхания, отсутствие сердцебиения, расширенные зрачки без реакции на свет
- 5) отсутствие сознания, широкие зрачки без реакции на свет

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

39. Тройной приём Сафара предназначен для:

- 1) устранения западения корня языка
- 2) профилактики аспирации желудочного содержимого
- 3) удаления инородного тела из дыхательных путей
- 4) определения наличия дыхания
- 5) выдвижения нижней челюсти вперёд

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

40. Тройной приём Сафара включает:

- 1) поворот головы пострадавшего на бок, открывание рта, валик под голову
- 2) освобождение от стесняющей одежды области шеи
- 3) запрокидывание головы, открывание рта, выдвижение нижней челюсти
- 4) запрокидывание головы, выдвижение нижней челюсти, давление на перстневидный хрящ
- 5) запрокидывание головы, открывание рта, давление на щитовидный хрящ, поддержание шеи сзади второй рукой

Инструкция: выбрать один ошибочный ответ.

41. Причиной неэффективности тройного приёма Сафара по восстановлению проходимости дыхательных путей у больного в коме является:

- 1) ларингоспазм
- 2) отёк верхних дыхательных путей
- 3) депрессия дыхательного центра ствола головного мозга
- 4) инородное тело

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

42. Какое действие запрещено использовать при выполнении тройного приёма Сафара у потерпевших в автомобильной аварии:

- 1) все ответы правильные
- 2) нет правильного ответа
- 3) выдвижение нижней челюсти
- 4) открывание рта
- 5) запрокидывание головы

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

43. Обязательным критерием успешности выполнения комплекса сердечно-лёгочной реанимации на догоспитальном этапе является:

- 1) восстановление сознания
- 2) положительный симптом «кошачьего зрачка»
- 3) восстановление сердечной деятельности
- 4) наличие проводной пульсации на сонных артериях во время компрессий
- 5) реакция зрачка на свет

Инструкция: выбрать один неправильный ответ.

44. Непрямой массаж сердца прекращается:

- 1) всегда через 20 мин после его начала
- 2) при восстановлении сердечной деятельности
- 3) при появлении признаков биологической смерти
- 4) при возникновении реальной опасности для проводящего реанимационное пособие (опасность взрыва или обрушения)
- 5) всегда через 30 мин после его начала

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

45. О правильности выполнения непрямого массажа сердца свидетельствует:

- 1) наличие пульса на лучевой артерии
- 2) перелом рёбер
- 3) наличие проводной пульсации на сонных артериях во время компрессий грудной клетки
- 4) видимое набухание шейных вен

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

46. О правильности выполнения искусственной вентиляции лёгких свидетельствует:

- 1) видимое выбухание в эпигастрии
- 2) наличие экскурсии грудной клетки
- 3) парадоксальный пульс на сонных артериях
- 4) видимое набухание шейных вен

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

47. Во время проведения реанимации лекарственные препараты вводятся:

- 1) внутривенно
- 2) эндотрахеально
- 3) подкожно
- 4) внутрисердечно

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

48. При проведении реанимации непрямой массаж сердца и искусственную вентиляцию лёгких у взрослых проводятся в соотношении:

- 1) 15:2 при любом количестве реаниматоров
- 2) 15:2 только при оказании помощи одним реаниматором
- 3) 5:1 при оказании помощи двумя реаниматорами
- 4) 30:2 при любом количестве реаниматоров

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

49. При своевременно замеченной фибрилляции желудочков следует немедленно предпринять:

- 1) введение медикаментозных средств
- 2) искусственное дыхание
- 3) дефибрилляцию сердца
- 4) открытый массаж сердца

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

50. При отсутствии возможности для проведения дефибрилляции сердца проводится:

- 1) приём Хеймлиха
- 2) проба Вальсальвы
- 3) погружение лица в ледяную воду
- 4) прекардиальный удар

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

51. Прекардиальный удар – это резкий удар в грудную клетку:

- 1) в области мечевидного отростка
- 2) на границе средней и нижней части грудины
- 3) в области левого подреберья
- 4) в области верхней трети грудины

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

52. Для проведения искусственной вентиляции лёгких необходимо в первую очередь:

- 1) голову пострадавшего запрокинуть с выдвижением нижней челюсти
- 2) закрыть нос пострадавшему
- 3) сделать пробное вдувание воздуха
- 4) нажать на грудину
- 5) подложить под голову валик

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

53. Реанимация – это:

- 1) раздел клинической медицины, изучающей терминальные состояния
- 2) отделение многопрофильной больницы
- 3) этап оказания неотложной медицинской помощи
- 4) практические действия, направленные на восстановление жизнедеятельности

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

54. При непрямом массаже сердца глубина компрессии у взрослого должна быть:

- 1) 4-5 см
- 2) 2-4 см
- 3) не менее 5 см
- 4) 6-8 см
- 5) 3-4 см

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

55. Показателями эффективной реанимации являются:

- 1) появление пульса на сонных артериях, сужение зрачков и появление их реакции на свет
- 2) расширенные зрачки
- 3) правильный массаж сердца
- 4) движения грудной клетки

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

56. Первичный реанимационный комплекс включает:

- 1) восстановление проходимости дыхательных путей, ИВЛ, закрытый массаж сердца
- 2) закрытый массаж сердца, восстановление проходимости дыхательных путей, ИВЛ
- 3) регистрацию ЭКГ, введение адреналина внутрисердечно, дефибрилляцию

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

57. Противопоказанием для проведения реанимации является:

- 1) инсульт
- 2) неизлечимое заболевание в терминальной стадии
- 3) инфаркт миокарда
- 4) гемофилия
- 5) ВИЧ

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

58. При проведении сердечно-лёгочной реанимации возможны осложнения:

- 1) пневмоторакс
- 2) перелом рёбер
- 3) жировая эмболия
- 4) повреждение печени
- 5) воздушная эмболия
- 6) перелом грудины
- 7) все ответы верны

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

59. Обязательными условиями при проведении непрямого массажа сердца являются:

- 1) положение рук реанимирующего на границе средней и нижней трети грудины
- 2) наличие валика под лопатками, фонендоскопа
- 3) наличие двух реанимирующих
- 4) наличие перчаток, твёрдой поверхности под спиной пострадавшего

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

60. При выполнении реанимационных мероприятий двумя спасателями следует придерживаться соотношения:

- 1) 2 вдоха + 15 компрессий
- 2) 3 вдоха + 18 компрессий
- 3) 5 вдохов + 20 компрессий
- 4) 1 вдох + 5 компрессий
- 5) 30 компрессий + 2 вдоха

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

61. Продолжительность клинической смерти (без проведения реанимационных мероприятий) при обычных условиях внешней среды составляет:

- 1) 1 мин
- 2) 3 мин
- 3) 5 мин
- 4) 8 мин

Инструкция: выбрать один ошибочный ответ.

62. Причиной отсутствия экскурсии грудной клетки при ИВЛ является:

- 1) западение корня языка
- 2) наличие инородного тела в верхних дыхательных путях
- 3) чрезмерный дыхательный объём
- 4) нарушение герметичности дыхательных путей

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

63. Компрессия грудной клетки при непрямом массаже сердца у взрослого выполняется с частотой:

- 1) 80-100 в мин
- 2) 60-80 в мин
- 3) 120-130 в мин
- 4) 100-120 в мин

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

64. Признаками клинической смерти являются:

- 1) отсутствие сознания
- 2) отсутствие дыхания
- 3) отсутствие пульса на сонных артериях
- 4) расширение зрачков
- 5) арефлексия
- 6) изменение цвета кожных покровов
- 7) все ответы верны

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

65. Назовите пути введения эпинефрина в процессе сердечно-лёгочной реанимации:

- 1) внутрикочно, внутрисердечно, эндотрахеально
- 2) подкожно, внутримышечно, внутрисердечно
- 3) внутривенно, внутрикочно
- 4) подкожно, внутрикочно, внутрисердечно
- 5) внутривенно, внутрисердечно, эндотрахеально

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

66. Когда наступает клиническая смерть?

- 1) после остановки кровообращения
- 2) после остановки дыхания
- 3) когда артериальное давление не определяется
- 4) при отсутствии пульса на периферических артериях
- 5) после остановки дыхания и кровообращения

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

67. Укажите методы ИВЛ, которые используются при реанимационных мероприятиях?

- 1) «изо рта в рот»
- 2) с помощью маски-мешка
- 3) с помощью ротового воздуховода Гведела
- 4) «изо рта в нос»
- 5) все перечисленные

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

68. Укажите основные причины нарушения проходимости дыхательных путей?

- 1) слизь, мокрота
- 2) западение языка
- 3) инородные тела
- 4) рвотные массы, кровь
- 5) все ответы правильны

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

69. Кто впервые предложил основные элементы базовой сердечно-лёгочной реанимации?

- 1) Гиппократ
- 2) Амбруаз Паре
- 3) Н. И. Пирогов
- 4) В. А. Неговский
- 5) Ле Гран

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

70. Выделите противопоказание к проведению реанимационных мероприятий:

- 1) новорожденные
- 2) преклонный возраст больного
- 3) явные признаки биологической смерти
- 4) явные признаки клинической смерти
- 5) явные признаки агонии

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

71. Какие границы смещения грудной клетки при закрытом массаже сердца являются эффективными?

- 1) 5-6 см
- 2) 6-7 см
- 3) 4-5 см
- 4) 2-3 см
- 5) 5-10 см

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

72. При внезапной остановке кровообращения необратимые изменения в коре головного мозга, как правило, наступают:

- 1) через 1-2 мин
- 2) через 4-5 мин
- 3) через 7 мин
- 4) через 10 мин
- 5) через 6-8 мин

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

73. Критериями эффективности реанимационных мероприятий являются:

- 1) восстановление сознания
- 2) все ответы правильные
- 3) сужение зрачков
- 4) восстановление самостоятельного дыхания
- 5) восстановление самостоятельного кровообращения и дыхания

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

74. Показанием для проведения дефибрилляции является:

- 1) пароксизмальная тахикардия
- 2) фибрилляция желудочков
- 3) электрическая активность без пульса
- 4) асистолия
- 5) остановка кровообращения

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

75. Дозирование 0,1% раствора эпинефрина при анафилактическом шоке:

- 1) 10 мг внутривенно
- 2) 1 мг эндотрахеально
- 3) 10 мг однократно внутримышечно
- 4) 5 мг однократно, в вену
- 5) 0,3-0,5 мг внутримышечно

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

76. Базовый комплекс реанимационных мероприятий включает:

- 1) правильную укладку больного
- 2) закрытый массаж сердца
- 3) ИВЛ
- 4) дефибрилляцию
- 5) медикаментозную терапию
- 6) все ответы верны

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

77. Какой должен быть объём вдоха при ИВЛ «изо рта в рот»?

- 1) 0,1-0,3 л
- 2) 500-600 мл
- 3) 1,0-1,2 л
- 4) 600-800 мл
- 5) 1,2-1,4 л

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

78. Продолжительность двух искусственных вдохов при СЛР:

- 1) 5 с
- 2) 4 с
- 3) 2 с
- 4) 3 с
- 5) 6 с

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

79. При СЛР двумя спасателями: один спасатель выполняет компрессии грудной клетки, другой – ИВЛ. Спасатели меняются местами каждые:

- 1) 5 мин
- 2) 3 мин
- 3) 2 мин
- 4) 1 мин
- 5) 10 мин

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

80. К экстракардиальным причинам остановки кровообращения относят:

- 1) острую дыхательную недостаточность
- 2) шок любой этиологии
- 3) передозировку лекарственных препаратов
- 4) поражение электрическим током
- 5) экзогенное отравление
- 6) электролитные нарушения
- 7) все ответы верны

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

81. Наличие фибрилляции желудочков можно диагностировать на основании:

- 1) показателей гемодинамики
- 2) аускультативной картины
- 3) данных ЭКГ
- 4) при вскрытии плевральной полости

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

82. Компрессии грудной клетки при СЛР у грудных детей следует проводить на глубину:

- 1) 3 см
- 2) 4 см
- 3) 5 см
- 4) 2 см
- 5) 1 см

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

83. Компрессии грудной клетки при СЛР у детей старше 1 года следует проводить на глубину:

- 1) 3 см
- 2) 4 см
- 3) 5 см
- 4) 2 см
- 5) 1 см

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

84. Компрессии грудной клетки при СЛР у младенцев следует проводить давлением на грудину:

- 1) кончиками двух пальцев
- 2) ладонью одной руки
- 3) сомкнутыми в «замок» пальцами обеих рук
- 4) большим пальцем одной руки
- 5) большими пальцами обеих рук

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

85. Компрессии грудной клетки при СЛР у детей старше 8 лет следует проводить давлением на грудину:

- 1) кончиками двух пальцев
- 2) пальцами обеих рук, используя технику с обхватом грудной клетки
- 3) сомкнутыми в «замок» пальцами обеих рук
- 4) большим пальцем одной руки
- 5) большими пальцами обеих рук

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

86. Медицинский персонал должен приступать к СЛР, если:

- 1) ребёнок без сознания, не дышит и пульс не удаётся определить в течение 10 с
- 2) ребёнок без сознания, у него бледные кожные покровы, широкие зрачки
- 3) сознание сохранено, пульс и дыхание не определяются
- 4) ребёнок без сознания, нитевидный пульс, редкое дыхание
- 5) ребёнок без сознания, гипертермия, тахикардия

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

87. ИВЛ при СЛР ребёнку до 1 года проводится по методу:

1. «изо рта в рот»
2. «изо рта в нос»
3. «изо рта в рот и нос»
4. Сафара
5. Мэйплсона

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

88. ИВЛ при СЛР ребёнку старше 1 года проводится по методу:

- 1) «изо рта в рот»
- 2) «изо рта в нос»
- 3) «изо рта в рот и нос»
- 4) Сафара
- 5) Хеймлиха

Инструкция: укажите все правильные ответы.

89. Для гипогликемии характерны:

- 1) общая слабость
- 2) беспокойство
- 3) тремор
- 4) чувство голода
- 5) сухость кожных покровов

Инструкция: укажите все правильные ответы.

90. При гипертоническом кризе чаще страдают:

- 1) сердце и крупные сосуды
- 2) ЦНС
- 3) почки
- 4) органы желудочно-кишечного тракта
- 5) сетчатка глаза

Инструкция: укажите все правильные ответы:

91. Для коллапса характерны:

- 1) двигательное беспокойство
- 2) артериальная гипотония
- 3) расширенный зрачок
- 4) гипотонус
- 5) бледные, холодные и влажные кожные покровы

Инструкция: укажите все правильные ответы.

92. Осложнением гипертонического криза является:

- 1) инсульт
- 2) инфаркт миокарда
- 3) приступ стенокардии
- 4) сердечная недостаточность
- 5) аритмия

Инструкция: укажите все правильные ответы.

93. Для обморока характерны:

- 1) бледность, испарина
- 2) мышечная гипотония
- 3) расширение зрачков
- 4) снижение тонуса мышц
- 5) тахипноэ

Инструкция: укажите все правильные ответы.

94. Приступ эпилепсии отличается от обморока:

- 1) мышечной гипертензией
- 2) отсутствием симптомов продромальной ишемии головного мозга

- 3) отсутствием провоцирующего фактора
- 4) выраженным эмоциональным компонентом
- 5) внезапной потерей сознания с падением

Инструкция: укажите все правильные ответы.

95. Общими для приступа эпилепсии и обморока являются:

- 1) потеря сознания
- 2) расширение зрачков
- 3) тахикардия
- 4) неконтролируемое мочеиспускание
- 5) прикусывание языка

Инструкция: укажите все правильные ответы.

96. Лечебные мероприятия при инфаркте миокарда на догоспитальном этапе включают:

- 1) физический и эмоциональный покой
- 2) горизонтальное положение с приподнятой головой
- 3) ацетилсалициловая кислота разжевать 150-360 мг
- 4) нитроглицерин® сублингвально
- 5) адреналин® внутривенно

Инструкция: укажите все правильные ответы.

97. Лечебные мероприятия при инфаркте миокарда на догоспитальном этапе включают:

- 1) кеторол®
- 2) катетеризацию магистральной вены
- 3) атропин внутривенно
- 4) строфантин® внутривенно
- 5) нитроглицерин® в спрее

Инструкция: укажите все правильные ответы.

98. При выполнении непрямого массажа сердца у взрослого необходимо:

- 1) начать делать компрессии как можно раньше после звонка на скорую и продолжать до прибытия помощи
- 2) прогибать грудную клетку при компрессии на 4-5 см

3) надавливать ритмично на нижнюю половину грудины на глубину 5-6 см с частотой не менее 100-120 раз в мин

4) надавливать выпрямленными руками (т.е. весом своего тела, а не силой мышц рук)

5) после каждых 30 массажных движений делать 2 вдоха в течение не более 5 с

Инструкция: укажите все правильные ответы.

99. При проведении ИВЛ необходимо:

1) максимально запрокинуть голову пострадавшего

2) выдвинуть нижнюю челюсть вперед

3) зажать пальцами нос пострадавшего

4) сделать глубокий вдох

5) плотно обхватить своими губами рот пострадавшего

6) выдохнуть в пострадавшего без напряжения 1000 мл воздуха в течение 2 с

7) выдохнуть в пострадавшего без напряжения 500-600 мл воздуха в течение 1 с, наблюдая за подъёмом грудной клетки

8) проводить дыхательные циклы с частотой 10-12 в мин

9) делать 2 вдоха-выдоха в течение не более 5 с после каждых 30 массажных движений

Инструкция: укажите все правильные ответы.

100. При диагностике апноэ необходимо:

1) запрокинуть голову пострадавшего

2) выдвинуть нижнюю челюсть

3) провести аускультацию лёгких

4) нажать на эпигастральную область для освобождения желудка от воздуха

5) перевести пострадавшего в боковое стабильное положение

6) определить дыхание визуально, на слух, почувствовать дыхание

7) проводить визуальный контроль за экскурсией грудной клетки и передней стенки живота в области эпигастрия

8) если при оценке дыхания у пострадавшего грудная клетка не расправляется и не спадается – пострадавший не дышит

9) если есть сомнение по поводу наличия нормального дыхания, следует действовать, как в случае патологического

10) исследование оценки дыхания продолжать не более 10 с

ОТВЕТЫ ПО ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

1	4	26	2	51	2	76	6
2	1	27	3	52	1	77	2
3	1	28	2	53	4	78	1
4	2	29	3	54	3	79	3
5	5	30	1	55	1	80	7
6	1	31	4	56	2	81	3
7	4	32	2	57	2	82	2
8	4	33	2	58	7	83	3
9	2	34	2	59	1	84	1
10	4	35	1	60	5	85	3
11	1	36	2	61	3	86	1
12	2	37	3	62	3	87	3
13	1	38	4	63	4	88	1
14	5	39	1	64	7	89	1,2,3,4
15	6	40	3	65	3	90	1,2,3,5
16	1	41	3	66	5	91	2,3,4,5
17	3	42	5	67	5	92	1,2,3,4
18	2	43	3	68	5	93	1,2,3,4
19	5	44	1	69	4	94	1,2,3,5
20	3	45	3	70	3	95	1,2
21	3	46	2	71	1	96	1,2,3,4
22	5	47	1	72	2	97	1,5
23	1	48	4	73	2	98	1,3,4,5
24	1	49	3	74	2	99	1-5,7-9
25	2	50	4	75	5	100	1,2,6-10

Критерии оценок тестовых заданий

Менее 70% правильных ответов – «неудовлетворительно»

70-79% правильных ответов – «удовлетворительно»

80-89% правильных ответов – «хорошо»

90-100% правильных ответов – «отлично»

ПРИЛОЖЕНИЕ

Алгоритм базовой сердечно-лёгочной реанимации [1]

Действие № 1. Проверка безопасности (без изменений).

Действие № 2: (жив ли пациент?) – первичный осмотр.

Кора головного мозга после остановки кровообращения жизне-способна только в течение первых 5 минут.

Минимальный набор признаков:

- сознание
- самостоятельное дыхание
- пульс на магистральной артерии

С – кровообращение

А – проходимость дыхательных путей

В – дыхание

D – ранняя дефибриляция

- ✓ Наличие сознания (техника выполнения, рис. 1)

Рис. 1. Проверка наличия сознания
(оклик, встряхивание, сжатие трапецевидных мышц)

- ✓ При отсутствии сознания – громко позвать на помощь, повернуть пострадавшего на спину и открыть дыхательные пути (рис. 2).

Рис. 2. Восстановление проходимости дыхательных путей перед проверкой дыхания

- ✓ Сохранено первичное выдвижение нижней челюсти при травме, но при неэффективности (!), не теряя времени, разрешено запрокидывание головы и поднятие подбородка

Важно:

Визуальный осмотр полости рта. Только при наличии видимого инородного тела удалить пальцем или аспиратором. Такой осмотр рекомендован при каждом вдохе.

- ✓ Дыхание патологическое или отсутствует: возможна клиническая смерть (рис. 3).

Вы можете покинуть пострадавшего для доставки АНД только в том случае, если он в шаговой доступности

- ✓ Если медицинский работник один:
 - Всех взрослых пациентов и детей с внезапной («на глазах») остановкой сердца можно оставить на 1 мин для звонка по телефону и подготовки оборудования.
 - Своевременная СЛР с упором на компрессионные сжатия. Компрессионные сжатия как важнейший элемент СЛР должны выполняться не только с надлежащей частотой, но и с мини-

мальными интервалами между ними. Недостаточная частота компрессионных сжатий и/или частые перерывы уменьшают общее число сжатий в 1 мин.

Рис. 3. Попросить окружающих вызвать скорую помощь и принести АНД

Рис. 4. Проведение наружного массажа сердца. Компрессии в центре грудной клетки на глубину 5-6 см

Рис. 5. Массаж сердца. Надавливайте на грудину с частотой 100-120 раз в минуту, меняясь каждые две минуты

- ✓ У всех пациентов соотношение компрессий и вдохов 30:2 (как для одного, так и для двух реаниматоров, а также при применении воздуховода и использовании ручного аппарата ИВЛ.

- ✓ После 30 компрессий открыть дыхательные пути и сделать 2 искусственных вдоха. Если первый искусственный вдох оказался неэффективным, перед следующим вдохом необходимо удалить инородные тела изо рта пострадавшего, проверить адекватность открывания дыхательных путей. Не следует делать более 2-х попыток искусственных вдохов (рис. 6-8).

Рис. 6. ИВЛ «изо рта в рот». Произвести равномерный вдох в течение 1 сек, наблюдая при этом за подъёмом грудной клетки, что соответствует дыхательному объёму 500-600 мл (признак эффективного вдоха). Данные рекомендации применимы ко всем формам ИВЛ во время СЛР, включая и использование ручного аппарата ИВЛ

Рис. 7. Оставляя в прежнем положении голову пациента и несколько выпрямившись, проследите за движением грудной клетки пациента при выдохе

Рис. 8. ИВЛ ребёнку через ротоносовую маску

- ✓ Сделайте второй нормальный вдох и выдох в рот пациента (всего должно быть 2 вдувания общей продолжительностью не более 5 сек). Затем сразу же поместите руки на грудину пострадавшего, способом, описанным выше, и выполните ещё 30 компрессий грудной клетки.
- ✓ Продолжайте осуществлять компрессию грудной клетки и искусственную вентиляцию в соотношении 30:2.
- ✓ Как можно скорее наложите и используйте АНД. Сократите перерывы между сжатиями до и после подачи разряда, продолжайте СЛР с выполнения компрессионных сжатий после каждого разряда.
- ✓ Медицинский работник не должен тратить на проверку пульса более 10 секунд. Если пульс не определяется в течение 10 секунд, необходимо приступать к СЛР и, по возможности, воспользоваться АНД.

Пути повышения эффективности СЛР на этапе базового реанимационного комплекса

- Удаление каждого неоправданного перерыва в массаже сердца!!!
- Правильная техника массажа сердца

Критерии эффективности СЛР

1. Появление самостоятельного пульса. 2. Появление самостоятельного дыхания. 3. Попытка самостоятельных движений. 4. Порозовение кожного покрова и слизистых оболочек. 5. Сужение расширенных зрачков.

Гипервентиляция во время СЛР

Излишнее количество вдохов и/или слишком большой дыхательный объём приводят к уменьшению сердечного выброса и коронарного кровотока

- ✓ *Эффективность СЛР в большей степени зависит от правильности техники базовой СЛР и ранней дефибрилляции, чем от набора медикаментов и их использования.*

Рис. 9. Автоматический внешний дефибриллятор (AED) HeartStart

Рис. 10. Места наложения накожных электродов АНД

Рис. 11. Наложение электродов ручного дефибриллятора на манекене

Рис. 12. Предосторожности при дефибрилляции (D)

- ✓ Во время каждого **анализа** и **разряда**: никто не касается тела!
Осмотр: “все в безопасности”
Просигнализируйте жестами
Только после этого – **РАЗРЯД**

Рис. 13. Фибрилляция желудочков/Желудочковая тахикардия

Рис. 14. Ритмы, при которых не требуется дефибрилляция (начало)

Рис. 15. Ритмы, при которых не требуется дефибрилляция (окончание)

Рис. 16. Катетер на игле 18 G

Рис. 17. Языкодержатель (вверху) и роторасширитель

«ОТЦЫ» МИРОВОЙ РЕАНИМАТОЛОГИИ

Рис. 18. Неговский
Владимир Александрович
(1909-2003)

Рис. 19. Сафар Петер
(1924-2003)

Рис. 20. Приём Хеймлиха

Рис. 21. Dr Henry J. Heimlich (1920 – 2016) – американский врач и медицинский исследователь

В 2006 году рекомендации по СЛР по существу вернулись к рекомендациям до 1986 года, отказались от ссылок на маневр Хеймлиха, заменив названием «абдоминальный толчок» (?)

Рис. 22. Профессора Стэнли Маламед (США) и Соломон Рабинович (Россия). Встреча друзей-коллег в Москве

Рис. 23. Профессор Игорь Шугайлов (слева) и доцент Павел Столяренко на конференции, посвященной 50-летию стоматологического образования в СамГМУ

Рис. 24. Отработка СЛР на симуляторе EMS

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасное обезболивание в стоматологии / **С. А. Рабинович [и др.]**. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. 160 с.
2. **Бичун, А. Б.** Пути введения лекарственных средств / А. Б. Бичун, В. М. Шайтор // Скорая медицинская помощь : краткое рук.; под ред. А. Г. Мирошниченко, В. В. Руксина, В. М. Шайтор. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. С. 217–218.
3. **Богатов, А. И.** Осложнения при проведении местного обезболивания в стоматологии / А. И. Богатов, И. А. Захарова, М. А. Малахова, А. Г. Малахов: матер. 41-й междунар. науч.-практ. конф. врачей. Ульяновск, 2006. С. 376–378.
4. **Бубнов, В. Г.** Прекардиальный удар – удар спасения, или кто и почему настаивает на обратном. Москва : Школа Бубнова. 22 с. [Электронный ресурс]; URL: http://www.fptl.ru/biblioteka/ohrana-truda/bubnov_prekordialnij-udar.pdf (дата обращения: 12.01.2018).
5. **Воложин, Л. И., Петрищева, Н. Н.** Цит. по Г. Г. Мингазов и соавт. (2009.)
6. **Глухов, Д.** Дрон с дефибриллятором спасет от остановки сердца быстрее скорой помощи // Комсомольская правда в Украине. Общество | Наука, техника, интернет. 14 июня 2017. [Электронный ресурс]; URL: <https://kp.ua/life/578736-dron-s-defybrilliatorom-spaset-ot-ostanovky-serdtsa-bystree-skoroj-pomoschi> (дата обращения 27.11.2017).
7. **Зильбер, А. П.** Клиническая физиология для анестезиологов / А. П. Зильбер: монография. Москва: Медицина, 1984. 480 с.
8. **Кравченко, В. В.** Мысли о жизни, пропущенные через себя / В. В. Кравченко. Самара: Прогресс, 1998. 71 с.
9. **Кудряшов, В. Г.** Внезапная остановка сердца. Реанимационные мероприятия / В. Г. Кудряшов: монография. Москва: МЕДпресс-информ, 2007. 96 с.
10. **Манелис, Э. С.** Возможности пульсоксиметрии при интраоперационном мониторинге / Э. С. Манелис, Л. И. Калакутский // Вестник интенсивной терапии: матер. докл. 5-го Всерос. съезда анестез. и реаниматол. Москва, 1996. Т. 1. С. 25.
11. Медик в команде // Motor Boat & Yachting. Русское изд. 2012, январь-февраль. – Вып. 0 (13). [Электронный ресурс]; URL: http://www.mby.ru/equipment/30/Zoll_AutoPulse/ (дата обращения: 17.07.2013).

12. Местная анестезия в стоматологии. Выбор препаратов. Осложнения. Профилактика: учебное пособие / **П. Ю. Столяренко, И. М. Федяев, В. В. Кравченко**. 3-е изд. Самара : Офорт; СамГМУ, 2010. 235 с.
13. Московские ученые создали дрон-дефибриллятор // Такие дела. 05.07.2017. [Электронный ресурс]; URL: <https://takiedela.ru/news/2017/07/05/dron-defibrillator/> (дата обращения: 12.09.2017).
14. **Неговский, В. А.** Основы реаниматологии / В. А. Неговский. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва : Медицина, 1975. 360 с.
15. Неотложные состояния в стоматологической практике: клинич. рук. / **Ф. Джевон** [Ph. Javon]. 2-е изд.; пер. с англ. под науч. ред. О. Е. Блохиной. Москва : ТАРКОММ, 2017. 245 с.
16. Обзор рекомендаций Американской Ассоциации сердечных заболеваний по СЛР и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2010 года / Под ред. М. F. Hazinski. Dallas, Texas, U.S.A., 2010 : АНА. 28 с. PDF (4,04 МБ).
17. **Петрикас, А. Ж.** Сосудистые методы обезболивания зубов / А. Ж. Петрикас [и др.] : сб. трудов VI Всерос. научно-практ. конфер. «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединённой тематике «Обезболивание в стоматологии»; под ред. О. О. Янушевича, И. Ю. Лебеденко, С. А. Рабиновича. Москва, 2009, 10-13 февраля. С. 68–70.
18. **Петрикас, А. Ж.** Обезболивание в эндодонтии. Москва : МИА, 2009. 212 с.
19. Постановление Правительства РФ от 20.09.2012 N 950. Москва «Об утверждении Правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека, Правил прекращения реанимационных мероприятий и формы протокола установления смерти человека».
20. **Рабинович, С. А.** Современные технологии местного обезболивания в стоматологии / С. А. Рабинович: монография. Москва: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. 144 с.
21. **Рабинович, С. А.** Местная анестезия вчера, сегодня, завтра / С. А. Рабинович, Е. В. Зорян // Стоматология сегодня. 2006. N 2 (52). [Электронный ресурс]; URL: <http://dentoday.ru/ru/content/archive/2006/2/b360/?dentodayru=e1cedr4ianivddk2mjtg7mif27> (дата обращения: 17.07.2013).
22. **Рабинович, С. А.** Профилактика общесоматических осложнений. Алгоритм неотложных мероприятий в условиях стоматологического кабинета / С. А. Рабинович, В. И. Стош, С. Т. Сохов [и др.]: учебное пособие. Москва : МГМСУ, 2012. 100 с.

23. **Рабинович, С. А.** Седация в стоматологии / С. А. Рабинович, Е. В. Зорян, А. С. Добродеев. Москва: Лига, 2013. 224 с.
24. **Рабинович, С. А.** Средства и способы местного обезболивания в стоматологии: учебное пособие / С. А. Рабинович, Е. Н. Анисимова, Л. А. Аскамит [и др.]. Москва, 2013. 136 с.
25. **Рабинович С. А., Заводиленко Л. А.** Системная токсичность местных анестетиков // Стоматология. 2017. Т. 96. N 2. С. 36–42.
26. Рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского совета по реанимации (пересмотр 2015 г.); под ред. чл.-корр. РАН **В. В. Мороза**. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: НИИОР, НСР, 2016. 192 с.
27. Рекомендации по диагностике и лечению синкопальных состояний (редакция 2009 г.) // Медицина неотложных состояний. 2010. N 2. С. 95–118.
28. Рекомендации по оказанию медицинской помощи детям на догоспитальном этапе / Под ред. **А. Г. Мирошниченко, В. М. Шайтор**. СПб.: ВНУ, 2005. 128 с.
29. **Руденко, М. В.** Сердечно-легочная реанимация (современное состояние проблемы) / М. В. Руденко // Медицинский алфавит. Скорая помощь и реанимация. 2007. N 10. С. 7–10.
30. **Руденко, М. В.** Сердечно-легочная реанимация (современное состояние проблемы) / М. В. Руденко // Медицинский алфавит. Скорая помощь и реанимация. 2008. N 3. С. 8–10.
31. **Руденко, М. В.** Сердечно-легочная реанимация (современное состояние проблемы) / М. В. Руденко // Медицинский алфавит. Скорая помощь и реанимация. 2008. N 5. С. 6–10.
32. Руководство по скорой медицинской помощи; ред. С. Ф. Багненко [и др.]. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. 783 с.
33. **Сафар, П. [Safar, P.]** Сердечно-легочная и церебральная реанимация [руководство] / П. Б. Сафар; пер. с англ. М. Н. Селезнева; **под ред. Л. В. Новицкой-Усенко**. 2-е изд., доп. и перераб. Москва : Медицина, 1997. 534 с.
34. **Сафар, П. [Safar, P.]** Сердечно-легочная и церебральная реанимация / П. Б. Сафар, Дж. Н. Бичер. 3-е изд., доп. и перераб.; пер. с англ. Москва : Медицина, 2003. 552 с.
35. **Семиголовский, Н. Ю.** Алгоритм сердечно-легочной реанимации в стационаре кардиологического профиля / Н. Ю. Семиголовский, Е. В. Иванова, Е. Г. Верцинский // Анестезиология и реаниматология. 2001. N 4. С. 47–49.
36. **Семиголовский, Н. Ю.** Эволюция алгоритмов сердечно-легочной реанимации при внезапной смерти: как мы весь мир опередили... // Клиническая больница. 2012. N 1. С. 128–135.

37. **Сохов, С. Т.** Анализ летальности и осложнений, связанных со стоматологическими вмешательствами / С. Т. Сохов, С. М. Айрапетян, Т. П. Сабгайда: сб. трудов VI Всерос. науч.-практ. конфер. «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединённой тематике «Обезболивание в стоматологии»; под ред. О. О. Янушевича, И. Ю. Лебеденко, С. А. Рабиновича. Москва, 2009, 10-13 февраля. С. 91–93.
38. Стабильная ишемическая болезнь сердца: клинические рекомендации. Москва : МЗ РФ, 2016. 50 с.
39. **Столяренко, П. Ю.** Местная и общая анестезия в геронтостоматологии / П. Ю. Столяренко, В. В. Кравченко: монография. Самара; СамГМУ, Самарский науч. центр РАН, НИИ «Международный центр по проблемам пожилых», 2000. 196 с.
40. **Столяренко, П. Ю.** Применение тенотена и лорноксикама для премедикации при амбулаторных стоматологических вмешательствах / П. Ю. Столяренко, Е. В. Васюк // Стоматолог-практик. 2009. N 2. С. 42–44.
41. **Стощ, В. И.** Руководство по анестезиологии и оказанию неотложной помощи в стоматологии / В. И. Стощ, С. А. Рабинович, Е. В. Зорян. – Москва : МЕДпресс-информ, 2002. 288 с.
42. **Тарасенко, С. В.** Профилактика внутрисосудистого введения анестетика с использованием аспирационной пробы при проведении анестезии нижнего луночкового нерва / С. В. Тарасенко, А. В. Кузин, Е. А. Беляева, А. А. Куртышов // Институт стоматологии. 2013. N 1. С. 42–44.
43. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и терапии анафилаксии. Москва : Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов (РААКИ), 2015. 18 с.
44. **Харьков, Л.В.** Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия детского возраста / Л. В. Харьков, Л. Н. Яковенко, И. Л. Чехова. Москва : Книга плюс, 2005. 472 с.
45. **Aldrete, J. A.** Reverse Arterial Blood Flow: A Mechanism for Neurotoxicity from Local Anesthetics / J. A. Aldrete // Neue Aspekte in der Regionalanaesthesie. 1984, N 3. P. 62–68.
46. **Asanger, A.** Местная анестезия в стоматологии / A. Asanger, E. Wendlinger, C. Stein. [S. 1], 3M ESPE, 2006. 92 p.
47. **Balogh, A.** Zusatz von vasokonstriktorisch wirkenden Pharmaka zu Lokalanästhetika in der Zahnheilkunde – Probleme bei Patienten mit Allgemeinerkrankungen / A. Balogh // Aspekte der regionalen Schmerzausschaltung in der Zahnheilkunde. Jena: Friedrich-Schiller-Universität, 1997. S. 37–41.

48. **Becker D. E., Reed K. L.** Local anesthetics: review of pharmacological considerations // *Anesth. Prog.* 2012. Vol. 59. N. 2. P. 90–101.
49. **Becker L., Eisenberg M., Fahrenbruch C., Cohen L.** Cardiac arrest in medical and dental practices // *Arch. Intern. Med.* 2001. Vol. 161. P. 1509–1512.
50. **Bhushan, M.** An audit to identify the optimum referral rate to a contact dermatitis investigation unit contact dermatitis investigation unit / M. Bhushan, M. Beck // *Br. J. Dermatol.* 1999. Vol. 141. P. 570–572.
51. Complications of Regional Anesthesia. Principles of Safe Practice in Local and Regional Anesthesia. 3-ed. Editors: **B. T. Finucane, B. C. H. Tsui.** New York : Springer, 2017. 506 p.
52. Coronary heart disease statistics. A compendium of health statistics 2012 edition. British Heart Foundation Health Promotion Research Group Department of Public Health. London: University of Oxford, 2012. 210 p.
53. **Dimov, V.** Anaphylaxis: Brief Review; [electronic resource]. Available at: <http://allergycases.blogspot.ru/2005/06/anaphylaxis-short-review.html> (accessed Januar 14, 2018).
54. **Dym, H.** Preparing the dental office for medical emergencies // *Dental Clinics of North America.* 2008. Vol. 52. N 3. P. 605–608.
55. European Resuscitation Council Guidelines for resuscitation 2010 // *Resuscitation.* 2010. Vol. 81. P. 1219–1276.
56. **Hallstroem, A.** Cardiopulmonary resuscitation by chest compression alone or with mouth-to-mouth ventilation / A. Hallstrom, L. Cobb, E. Johnson // *N. Engl. J. Med.* 2000. Vol. 342. P. 1546–1553.
57. **Harvey, P. W.** Significance of the detection of esters of p-hydroxybenzoic acid (parabens) in human breast tumours / P. W. Harvey, D. J. Everett // *Journal of Applied Toxicology.* 2004. Vol. 24. N 1. P. 1–4. doi: 10.1002/jat.957
58. **Hasegawa, K.** Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest / K. Hasegawa, A. Hiraide, Yu. Chand, D. Brown // *JAMA.* 2013. Vol. 309. N 3. P. 257–266. doi: 10.1001/jama.2012.187612
59. **Heimlich, H.** Airway obstructed by foreign material: the Heimlich maneuver / H. Heimlich, C. W. Guildner, D. Williams, T. Subitch // *JACEP.* 1976 Sept. Vol. 5. N 9. P. 675–677.
60. **Hinkamp, D. L.** Кислоты неорганические // Документ из ИПС «Кодекс»; [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.safework.ru/iloenc?print&nd=857300026> (дата обращения 25.05.2011).

61. **Javon, P.** Emergency Care and First Aid for Nurses. Oxford: Elsevier, 2006. 384 p.
62. **Javon, P.** Advanced Cardiac Life Support, 2nd Edition. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. 328 p.
63. **Koster R., Baubin M., Bossaert L. et al.** European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010 section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators // Resuscitation. 2010, 81(10). P. 1277–1292.
64. **Laird C., Driscoll P., Wardrope J.** The ABC of community emergency care. 3 Chest pain // Emergency med. J. 2004. Vol. 21. P. 226–232.
65. **Lipp, M. D. W.** Die Lokalanaesthetie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. – Berlin : Quintessenz, 1992. 190 S.
66. **Malamed, S. F.** Handbook of local anaesthesia / S. F. Malamed. 6th Ed. St. Louis : Mosby Inc., 2013, 432 p.
67. **Malamed, S. F.** Medical Emergencies in the Dental Office. 7th Edition. Los Angeles: Elsevier, 2014, 576 p.
68. **Malmin O.** The “Shot” That Kills: (Deaths in the Dental Chair). Hicksville, New York: Exposition Press, 1974. 213 p.
69. **Matsuura, H.** Analysis of systemic complications and during dental treatment in Japan / H. Matsuura // Anesth. Prog. 1989. N 36. P. 219–228.
70. **Monsieurs K. G., Nolanc J. P., Bossaerte L. L. et al.** European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 1. Executive summary / Resuscitation 95 (2015) 1–80. www.oprguidelines.eu
71. **Moya A., Sutton R., Ammirati F. et al.** Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009): the Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC) // Eur. Heart J. 2009 Nov.; 30(21):263–12671.
72. **Müller M. P., Hänsel M., Stehr S. N. et al.** A state-wide survey of medical emergency management in dental practices: incidence of emergencies and training experience. Emerg. Med. J. 2008 May; 25(5); 296–300.
73. **Neugut, A. I.** Anaphylaxis in the United States: an investigation into its epidemiology / A. I. Neugut, A. T. Ghatak, R. L. Miller // Arch. Intern. Med. 2001. Vol. 161. P. 15–21.
74. **Okada, Y.** Fatal subarachnoid haemorrhage associated with dental local anaesthesia / Y. Okada, H. Suzuki, I. Ishiyama // Aust. Dent. J. 1989. B. 34(4). S. 323–325.
75. An observational, prospective study comparing tibial and humeral intraosseous access using the EZ-IO / **M. E. Ong, Y. H. Chan, J. J. Oh, A. S. Ngo** // Am. J. Emerg. Med. 2009 Jan. Vol. 27. N 1. P. 8–15. doi: 10.1016/j.ajem.2008.01.025.

76. **Rahn, R. [Ран, Р.]** Эффективность и безопасность артикаина – местного анестетика с выдающимися свойствами: доклад на международном симпозиуме «Новые технологии местного обезболивания в стоматологии». Москва, 10 сентября, 1996.

77. **Roffe C., Nevatte T., Sim J. et al.** Effect of Routine Low-Dose Oxygen Supplementation on Death and Disability in Adults with Acute Stroke // JAMA. 2017. Vol. 318. N 12). P. 1125-1135. doi:10.1001/jama.2017.11463.

78. **Schatz, M.** Skin testing and intracutaneous challenge in the evaluation of adverse reactions to local anaesthetics / M. Schatz // J. Allergy clin. Immunol. 1984. Vol. 74. P. 606–616.

79. **Sayre, M. R.** Field trial of endotracheal intubation by basic EMTs / M. R. Sayre, J. C. Sakles, A. F. Mistler et al. // Ann. Emerg. Med. 1998. Vol. 31. P. 228–233.

80. **Tang, A. W.** A Practical Guide to Anaphylaxis // Am. Fam. Physician. 2003 Oct.. N 1; 68(7). P. 1325–1333.

81. **Vasconcelos B. C., Freitas K. C., Conuto M. R.** Frequency of positive aspirations in anesthesia of the inferior alveolar nerve by the direct technique // J. Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. 2008 Jun1;13(6):E371–374.

82. **Wyatt J., Illingworth R., Graham C. et al.** Handbook of Emergency Medicine, 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 2012. 772 p.

Учебное издание

**НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ
И РЕАНИМАЦИЯ В АМБУЛАТОРНОЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ**

Учебное пособие

Составители:

**Столяренко Павел Юрьевич,
Федяев Игорь Михайлович,
Байриков Иван Михайлович,
Пряников Сергей Александрович**

Подписано в печать 06.03.2018 г.
Формат 60х84/16. Бумага мелованная. Печать офсетная.
Объем 15,35 усл. печ. л. Тираж 500 экз. Заказ № 223.

Издательство ООО «Офорт».
443011, г. Самара, ул. Потапова, 78В, оф. 102.
Тел.: 973-70-80, 973-70-55
e-mail: ofort-samara@mail.ru

Отпечатано в типографии ООО «Офорт».