

РЕАНИМАЦИЯ У ДЕТЕЙ

Лапина Л.Н

Новое в рекомендациях АНА 2015

Важность компрессионных сжатий грудной клетки*

2015 (обновленная информация). Взрослым пострадавшим от остановки сердца необученные непрофессиональные реаниматоры должны проводить СЛР без вентиляции легких (Hands-Only), под руководством диспетчера или самостоятельно. Реаниматор должен продолжать СЛР без вентиляции легких до получения АНД или прибытия реаниматора, прошедшего дополнительное обучение. Все непрофессиональные реаниматоры должны, по меньшей мере, выполнять компрессионные сжатия грудной клетки пострадавшего от остановки сердца. Кроме того, если обученный непрофессиональный реаниматор умеет делать искусственное дыхание, он должен чередовать компрессионные сжатия с искусственным дыханием (в соотношении 30:2). Реаниматор должен продолжать СЛР до получения готового к работе АНД, до прибытия бригады скорой медицинской помощи или пока пострадавший не начнет двигаться.

Распознавание агонального дыхания диспетчером

У лиц с остановкой сердца иногда наблюдаются судороги или агональное дыхание, что может привести потенциальных реаниматоров в замешательство. Необходимо специально учить диспетчеров выявлять такие признаки остановки сердца, чтобы обеспечивать своевременное распознавание и немедленное проведение СЛР под руководством диспетчера.

2015 (обновленная информация). Чтобы помочь случайным свидетелям распознать остановку сердца, диспетчеры должны спрашивать их, находится ли пострадавший в сознании и как он дышит (нормально или ненормально). Если пострадавший без сознания и не дышит или дышит ненормально, реаниматору и диспетчеру следует считать, что у пострадавшего произошла остановка сердца. Диспетчеры должны уметь распознавать бессознательное состояние с патологическим и агональным дыханием при различных клинических признаках и описаниях.

2010 (обновленная информация)

Чтобы помочь случайным свидетелям

Частота компрессионных сжатий*

2015 (обновленная информация). Реаниматорам рекомендуется выполнять компрессионные сжатия грудной клетки взрослых пострадавших от остановки сердца с частотой от 100 до 120 сжатий в минуту.

2010 (предыдущая версия). Непрофессиональным реаниматорам и медицинским работникам рекомендуется выполнять компрессионные сжатия грудной клетки с частотой не менее 100 сжатий в минуту.

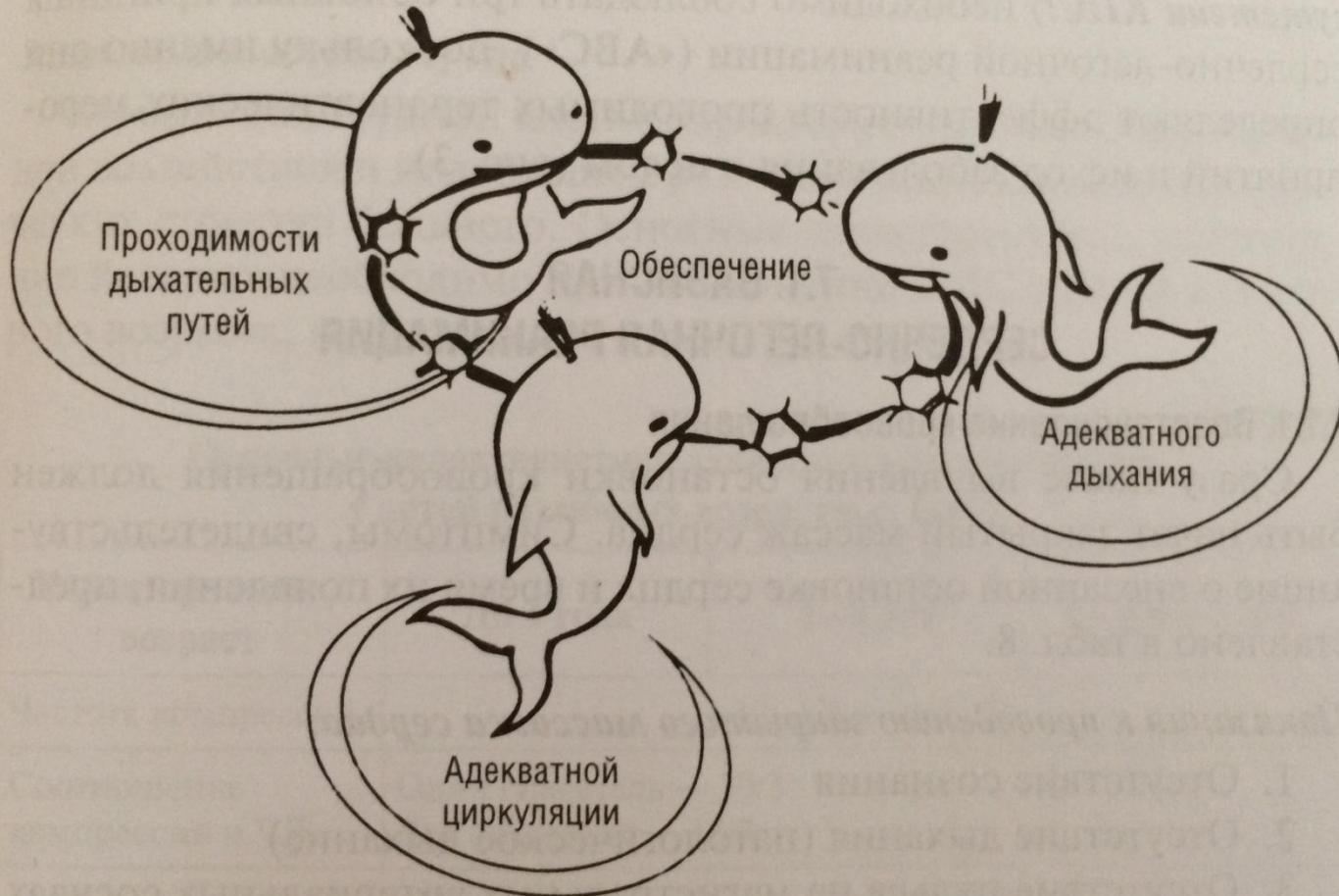
Основания Число

Глубина вдавливания грудной клетки*

2015 (обновленная информация). Во время СЛР среднестатистического взрослого, выполняемой вручную, реаниматор должен выполнять компрессионные сжатия грудной клетки на глубину не менее 2 дюймов (5 см), избегая компрессионных сжатий грудной клетки на чрезмерную глубину (более 2,4 дюйма [6 см]).

2010 (предыдущая версия). Грудину взрослого пострадавшего следует вдавливать на глубину не менее 2 дюймов (5 см).

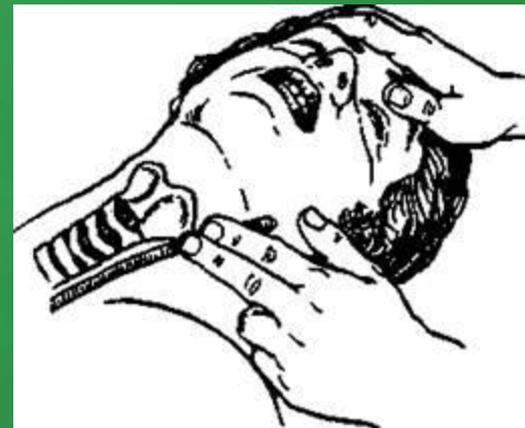
C-A-V



У детей до года пульс оценивается на плечевой артерии



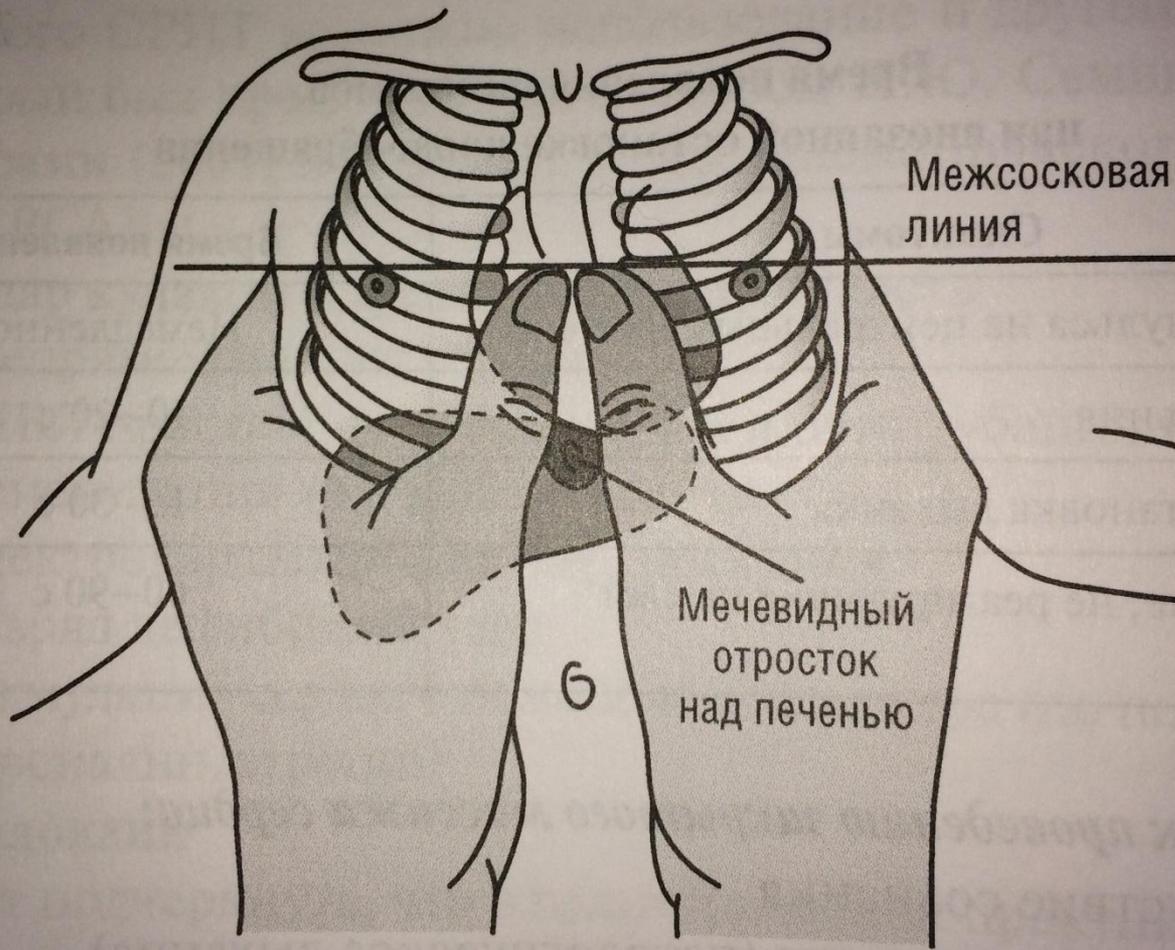
У детей старше года пульс определяем на сонной артерии



Дети до 8 лет(включительно)

15:2

9 лет и старше 30:2

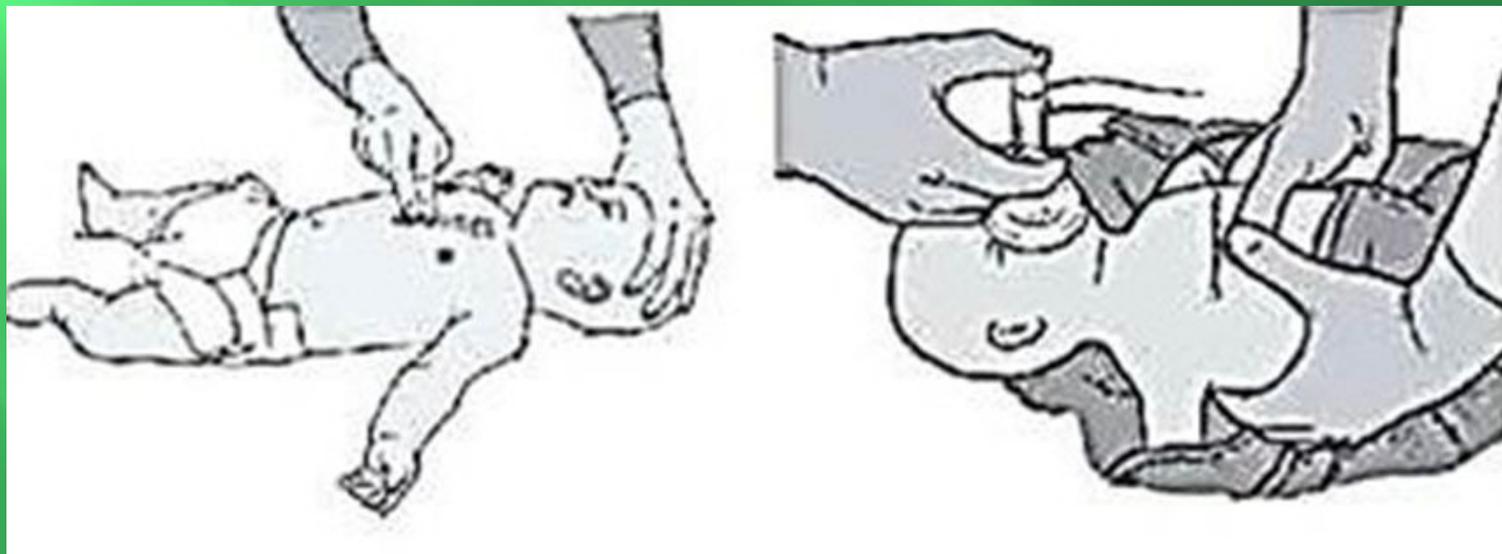


Расположение рук при непрямом массаже сердца

Рекомендуемая область сдавления грудной клетки у новорожденных и грудных детей – на ширину пальца ниже пересечения межсосковой линии и грудины.

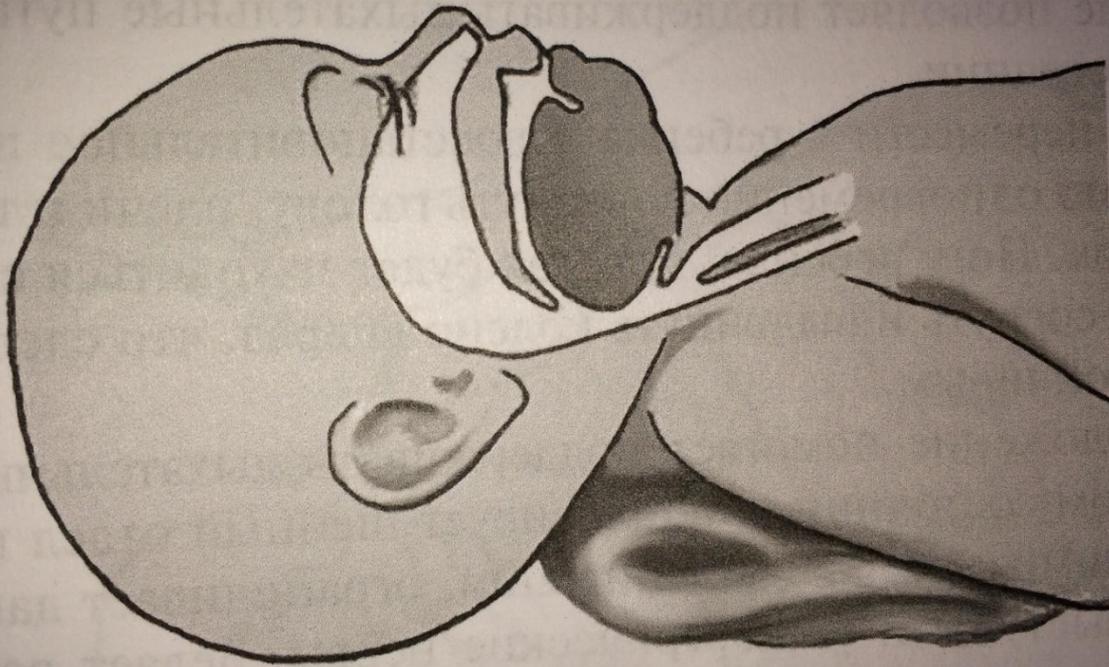
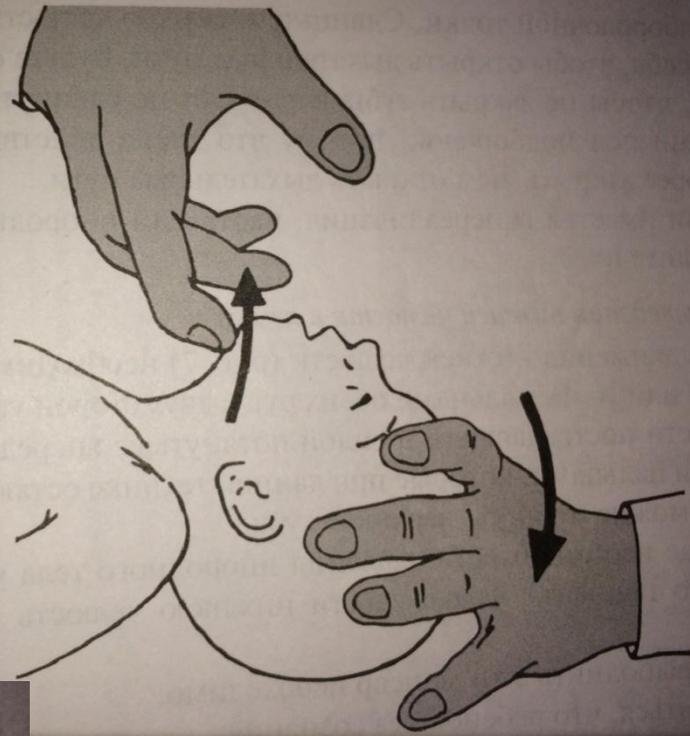
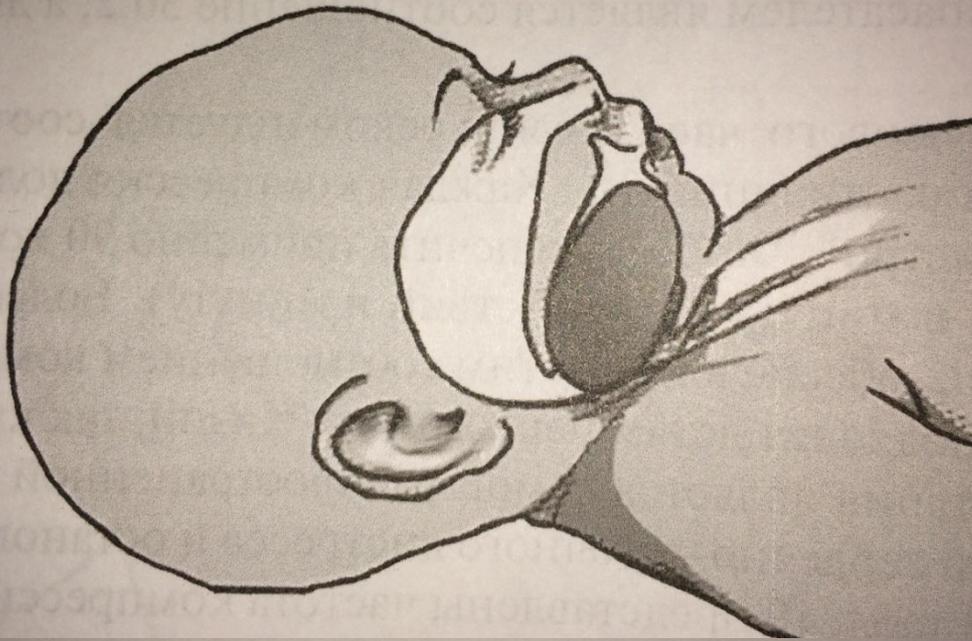
У детей до года используют две методики выполнения закрытого массажа сердца:

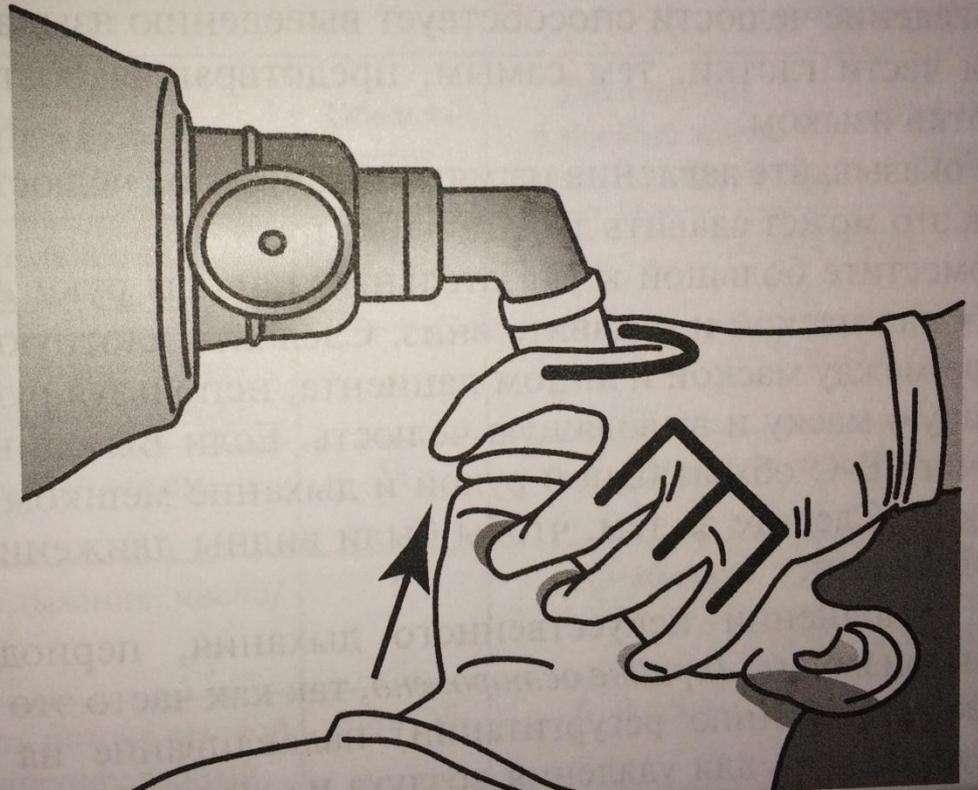
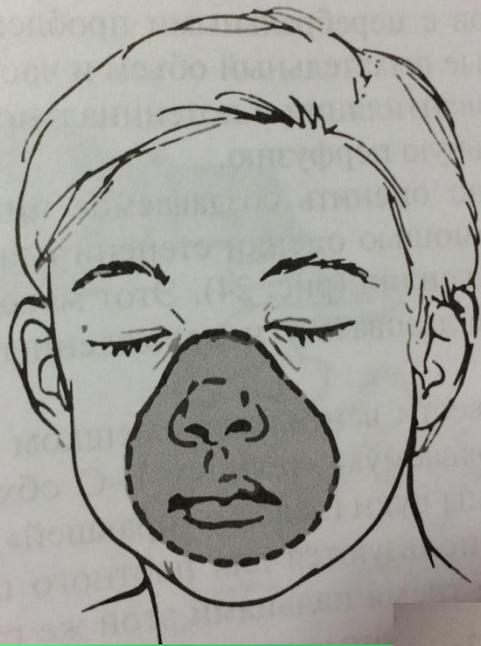
- расположение двух или трех пальцев на груди;
- охватывание грудной клетки ребенка с формированием ригидной поверхности из четырех пальцев на спине и использование больших пальцев для выполнения компрессий.



- Если ребенок большой и три пальца не создают адекватной компрессии, то для проведения закрытого массажа сердца нужно использовать проксимальную часть ладонной поверхности кисти одной или двух рук.







Через ларингеальную маску

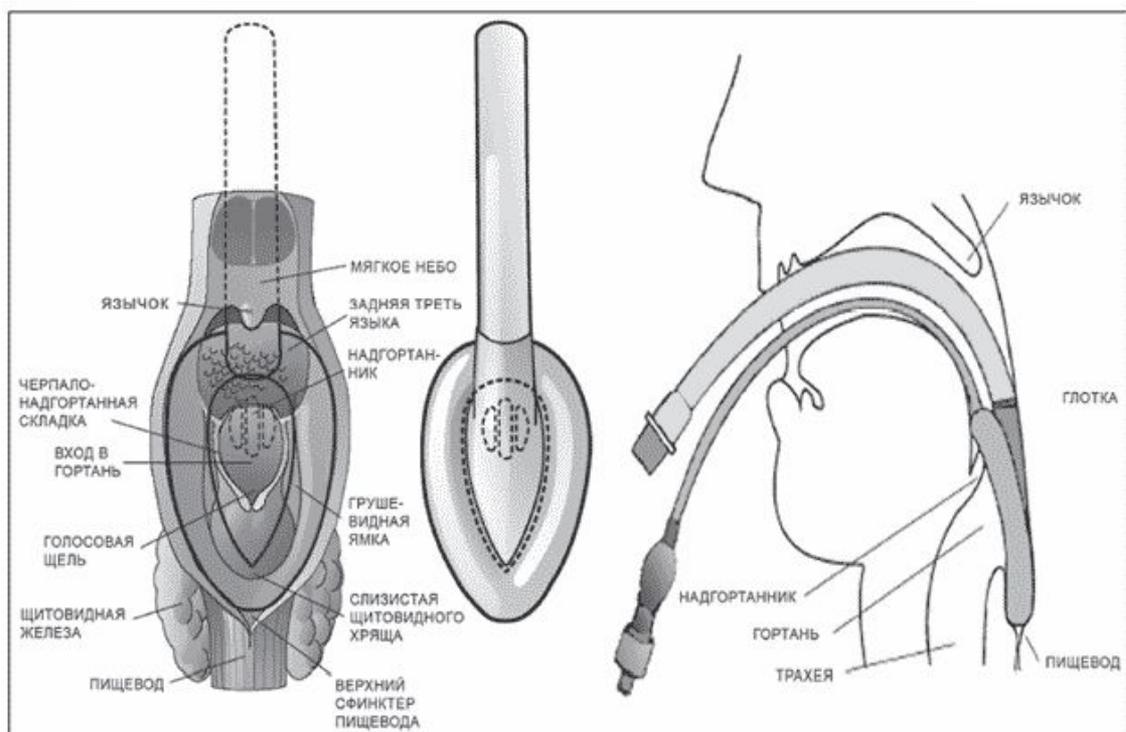
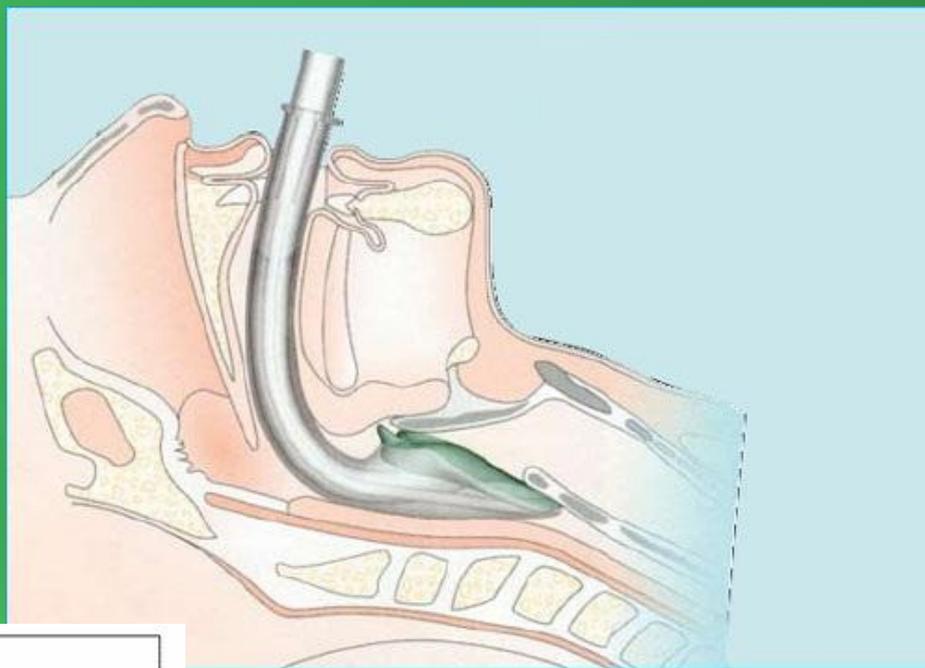
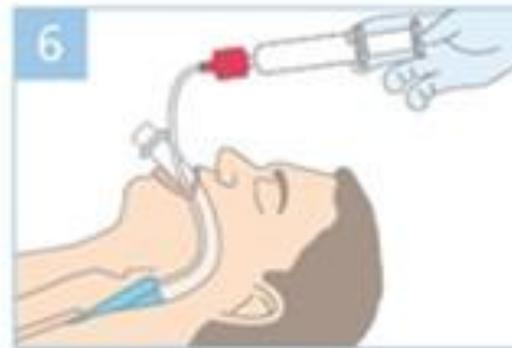
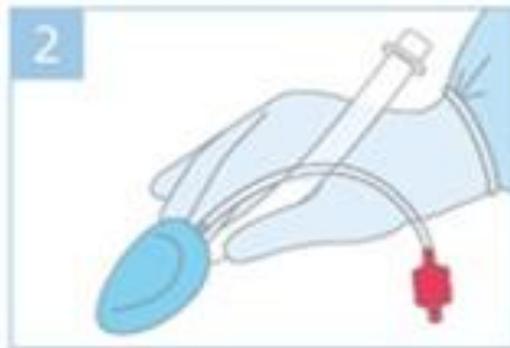
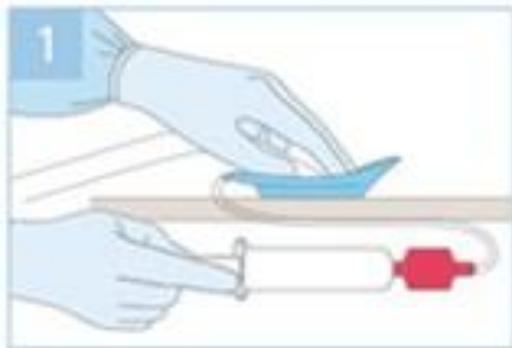


Рисунок 2. Соотношение анатомических структур гортаноглотки и обтуратора маски при идеальной позиции ЛМ (вид сзади) ([5] с изменениями)



■ Через ларингеальную трубку

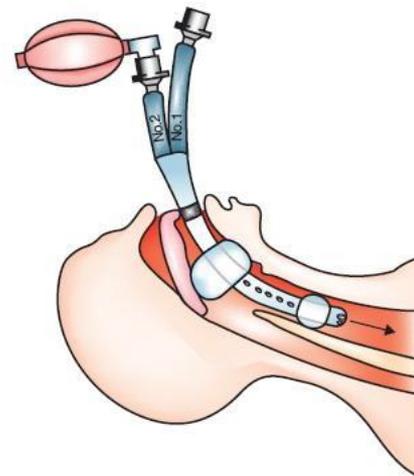
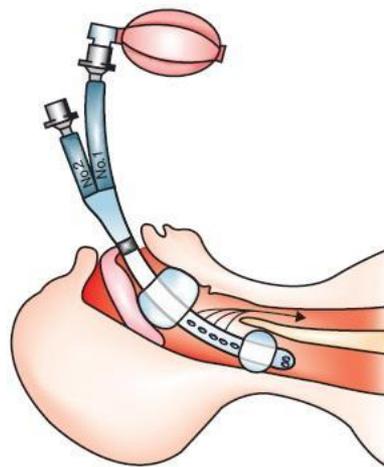
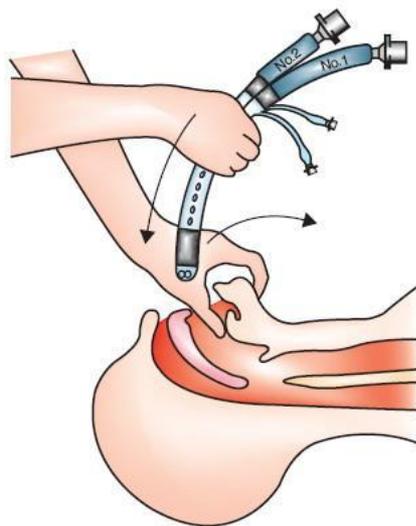
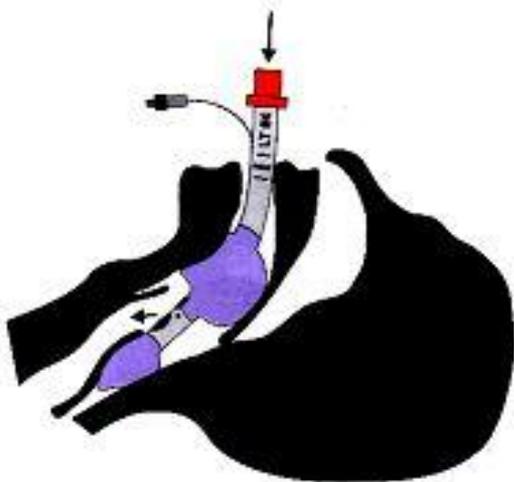


ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА
РАЗМЕРА ЛТ И ОБЪЕМА ВОЗДУХА

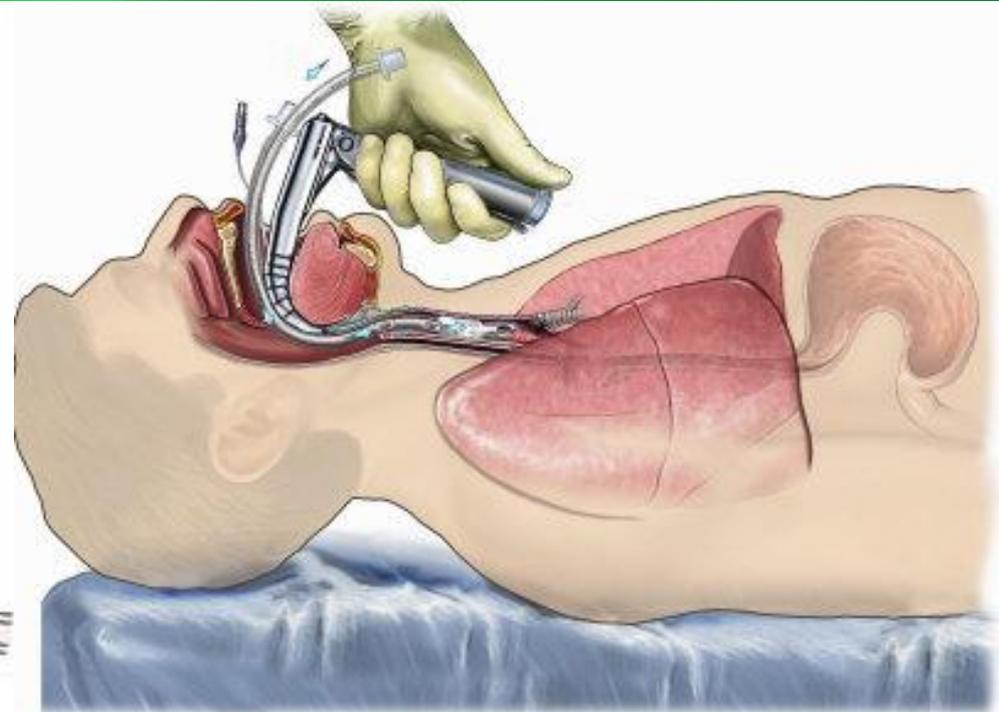
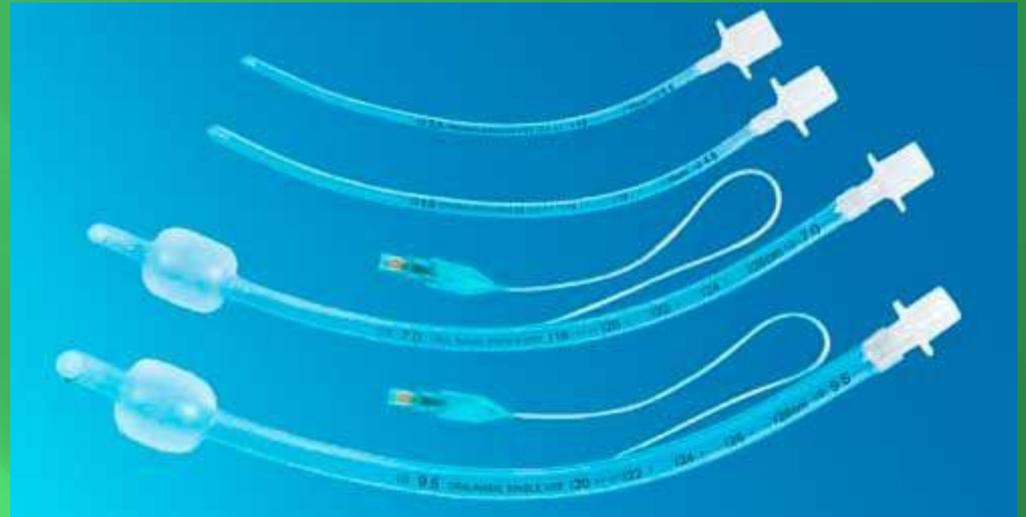
size 5
size 4
size 3
size 2.5
size 2
size 1
size 0



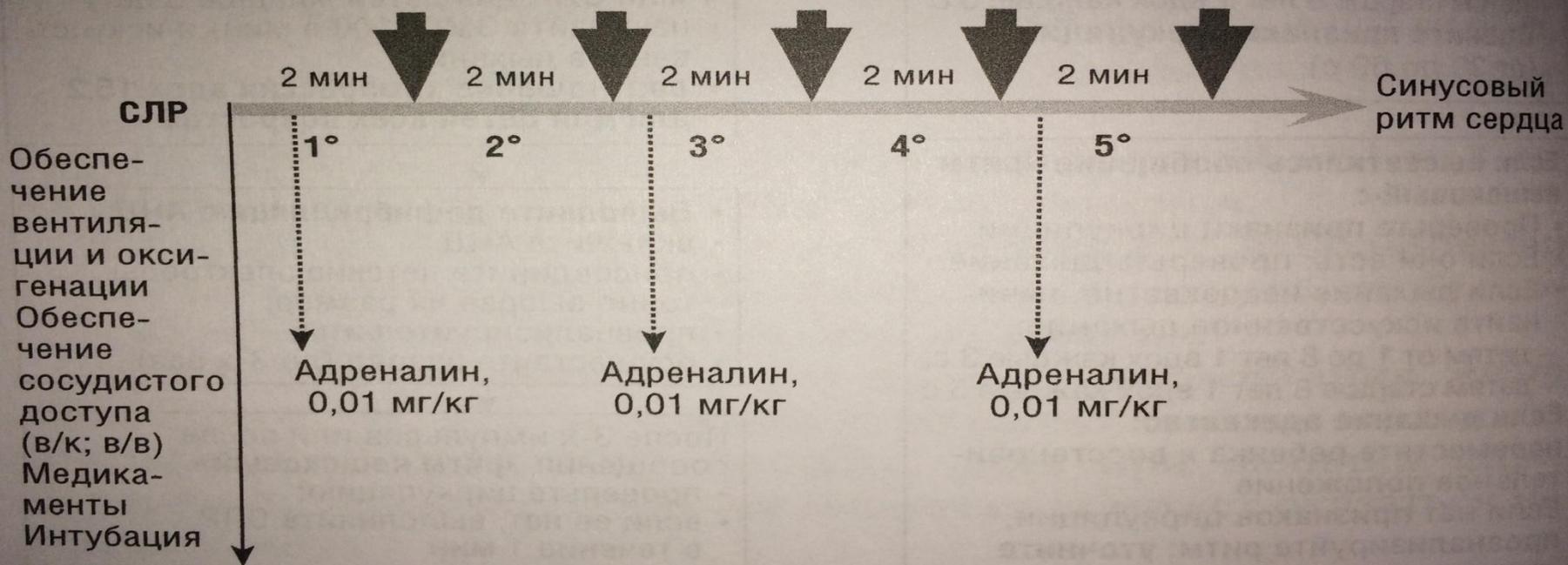
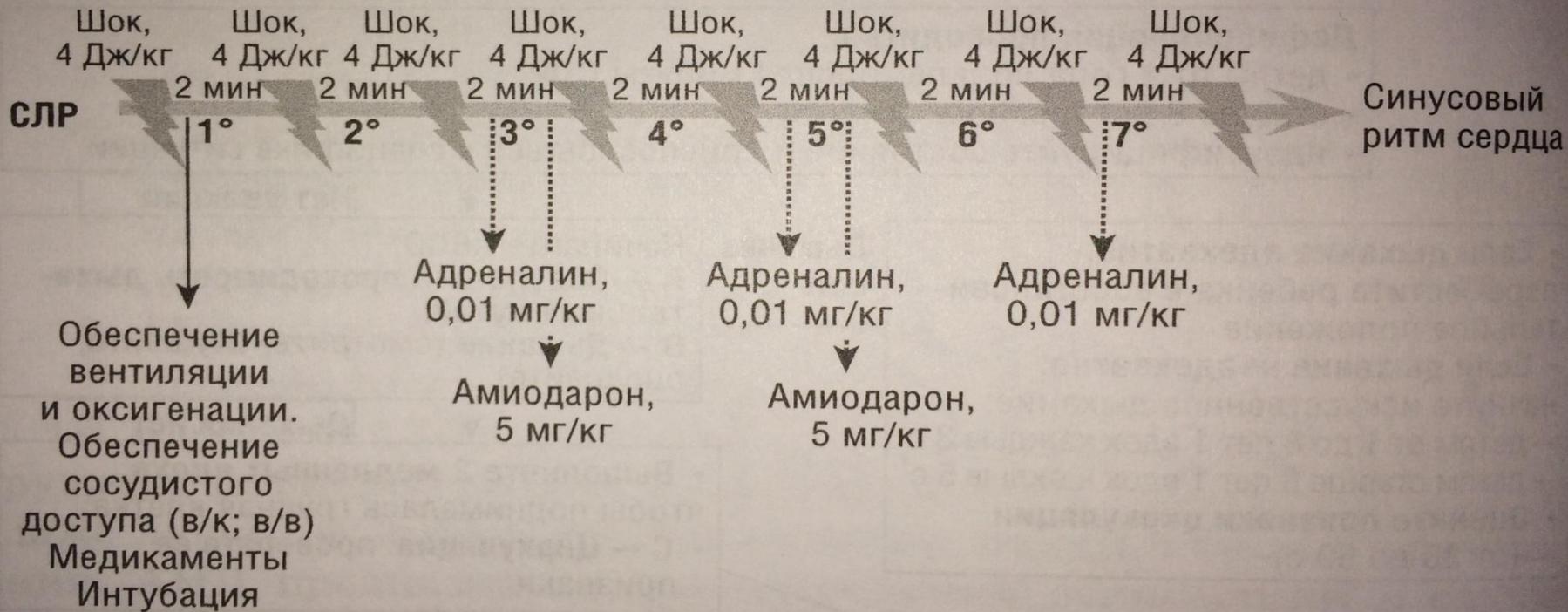
АНТИЗАКУСЫВАТЕЛЬ
ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ
ЗАЛОМОВ ЛТ



- Через интубационную трубку



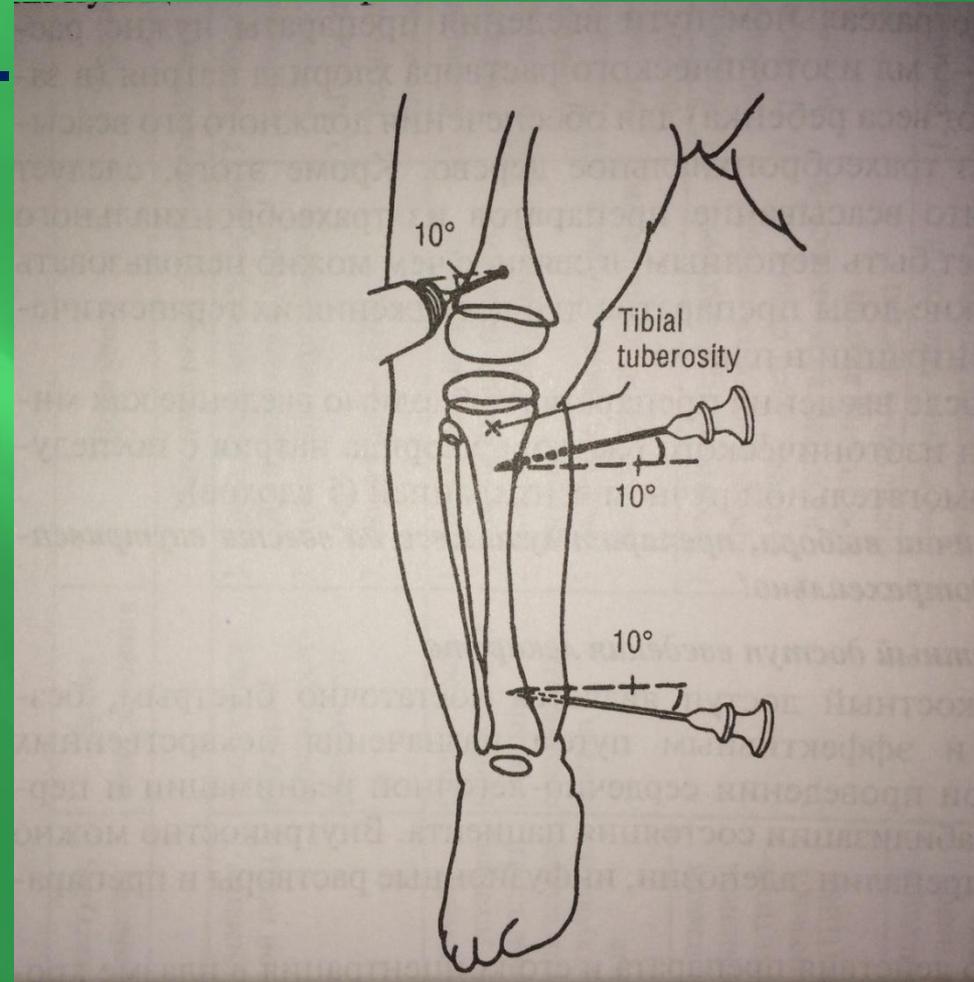
- ▣ Инфузионная терапия- 0,9% раствор натрия хлорида в дозе 20мл/кг
- ▣ Адреналин -0,01мг/кг (1 мл 0,1% р-ра развести в 10 мл натрия хлорида 0,9%-0,1 мл/кг), либо 0,1 мл/год неразведенного раствора при отсутствии данных о массе тела. Вводится каждые 3-5 минут.



Противопоказания к ВКД

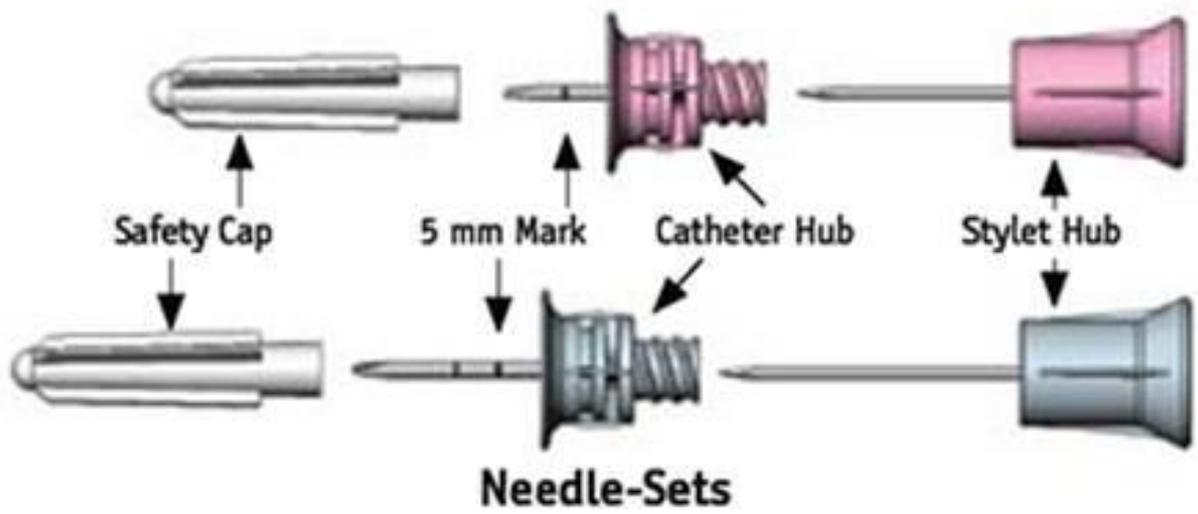
- при переломе кости (в том числе при наличии внутрикостного доступа в данном месте в предыдущие 24 часа);
- при признаках инфекции в месте предполагаемой установки;
- при невозможности установить анатомические ориентиры и/или избыточном подкожном жировом или мышечном слое в месте установки;
- при наличии признаков предшествующих ортопедических вмешательств в месте установки (или соответствующих анамнестических данных).

**Типичный доступ –
проксимальный
отдел
большеберцовой
кости на 1-2 см
ниже бугристости**





Дрель



EZ-IO Power Driver and Needle Sets

- Обработать место вко
- Пациенту в сознании
обезболивание 1% рас
- Аккуратно надавите в
Проткните кожу игло
под углом 90гр



- Убедитесь, что видны над кожей как минимум 5 мм длины катетера. Если игла полностью ушла в кожу, то манипуляцию выполнять нельзя, она будет не

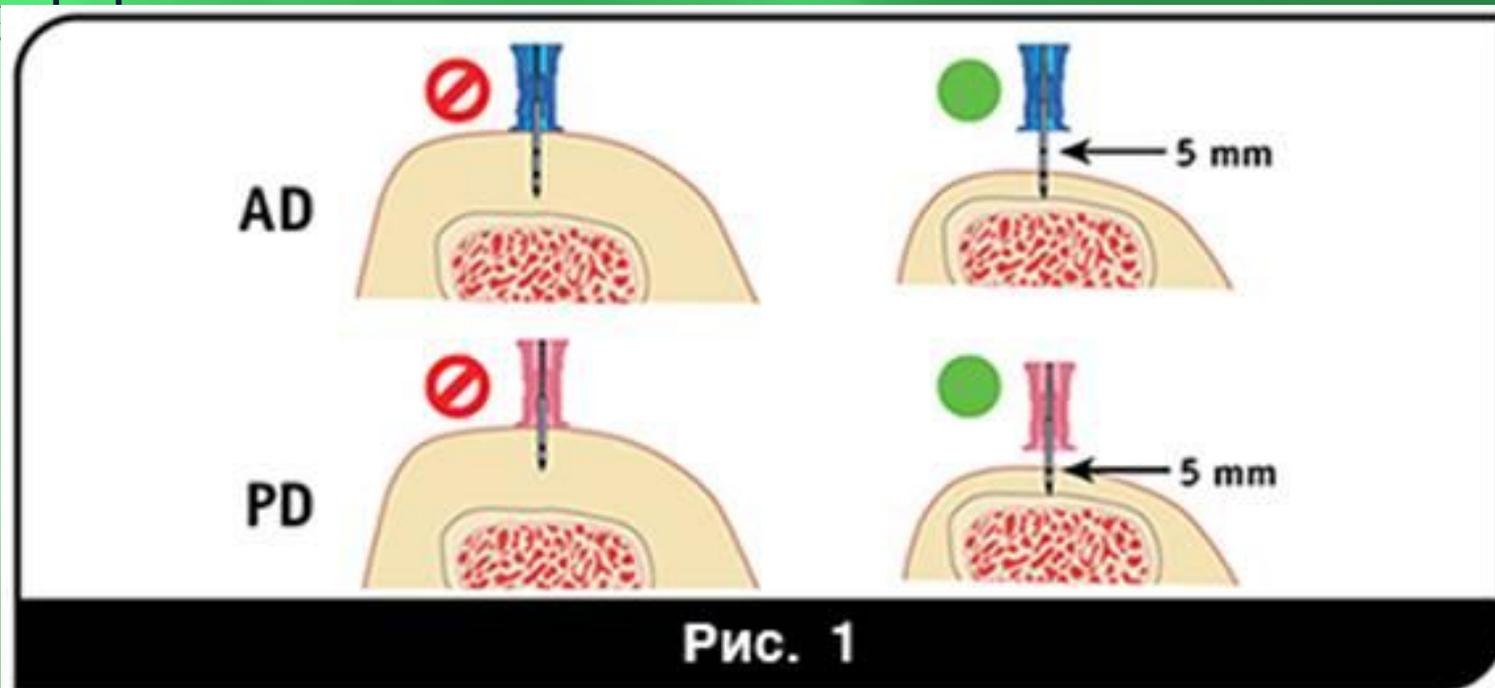
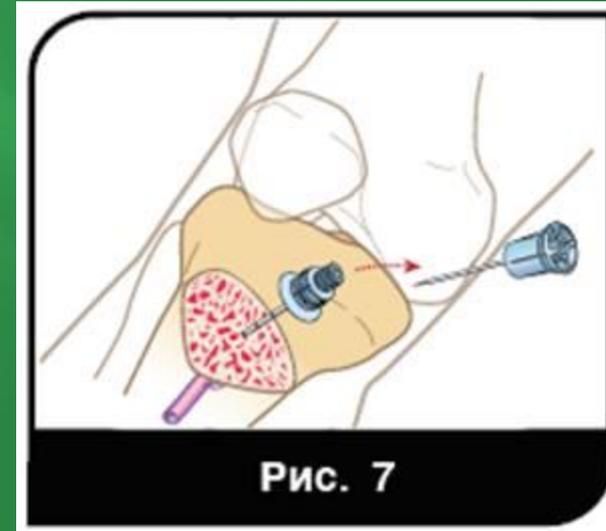
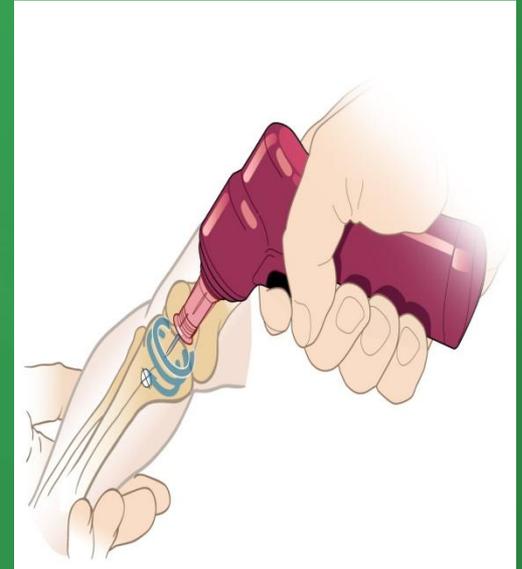


Рис. 1

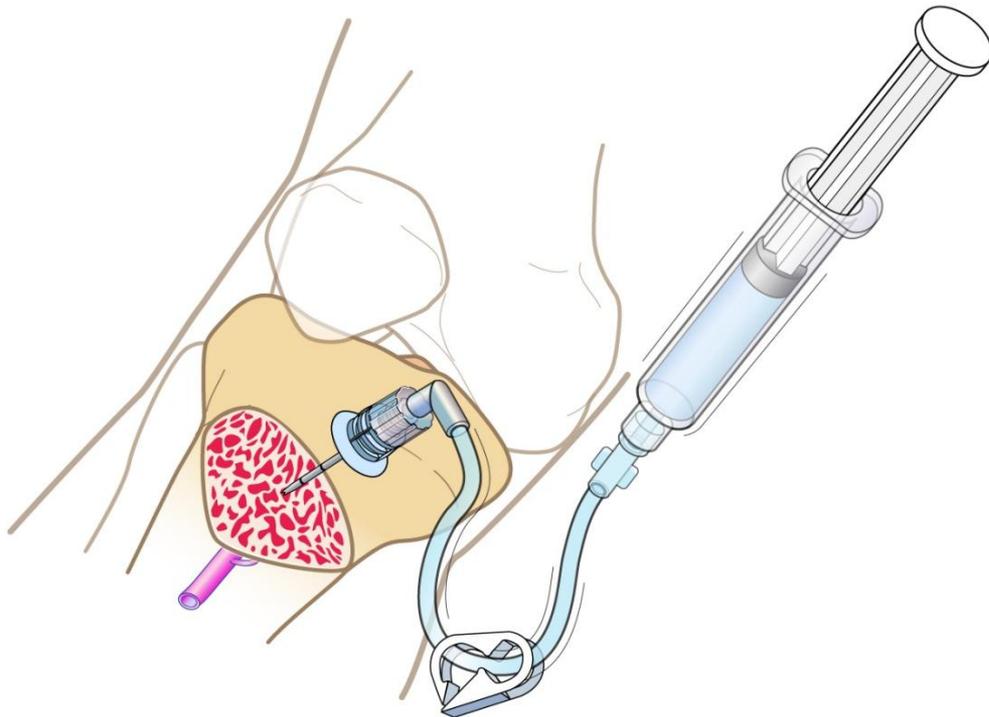
- ▣ Включите дрель и, оказывая мягкое стабильное давление вниз, проведите иглу в КОСТЬ

Включите дрель и,
оказывая мягкое
стабильное давление вниз,
проведите иглу в кость

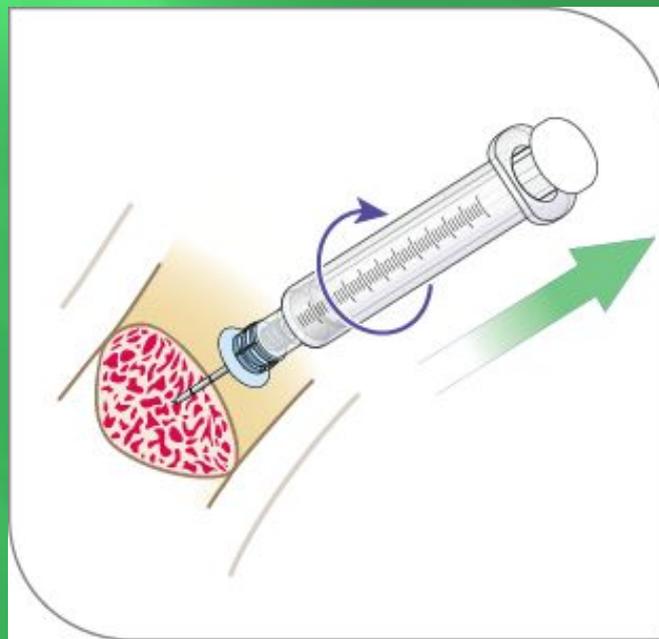
Удалите стилет



- Промойте!!!
- Нет болюса- нет инфузии!!!
- Взр



Удаление



Неотложные состояния

- ▣ Лихорадка
- ▣ Снижаем с 38,5
- ▣ Обязательно обильное питье (суточный объем жидкости по формуле 100-50-25)
- ▣ Ибупрофен (Нурофен) – 10мг/кг
- ▣ Парацетамол (Панадол, Эффералган, свечи Цефекон) 15 мг/кг
- ▣ Анальгин 50% 5-10мг/кг или 0,1мл/год (категорически запрещен к использованию при обструктивном бронхите и заболеваниях крови)

Судороги

- ▣ Сосудистый доступ
- ▣ Реланиум (Релиум, Сибазон) 0,5% - **0,1 мл/кг**
- ▣ При отсутствии эффекта повторное введение Реланиума через 10-15 мин
- ▣ Если дыхание неадекватно - вентиляция мешком Амбу

Острый стенозирующий ларинготрахеит

- ▣ Будесонит (Пульмикорт) 0,25-0,5 мг через небулайзер
- ▣ При отсутствии эффекта Дексаметазон 0,3-0,7 мг/кг или Преднизолон 3-5 мг/кг при тяжелых стенозах до 7 мг/кг

Диабетический кетоацидоз

- ▣ Сосудистый доступ
- ▣ Инфузия натрия хлорида 0,9% - 10 мл/кг за 30 минут

Гипогликемия

- ▣ Сосудистый доступ
- ▣ Внутривенное введение глюкозы :
 - Грудной возраст 20% - 0,5г/кг (500мг/кг) – 2,5 мл/кг
 - Старший возраст 40% - 0,5г/кг – 1,25мл/кг

Первые признаки отравлений у детей

- вялость, сонливость, заторможенность вплоть до потери сознания, головная боль и головокружение,
- учащённое сердцебиение и повышенное давление и наоборот,
- резкое возбуждение, смазанность речи, судороги,
- нарушение слуха, зрения, изменение цвета кожных покровов,
- чрезмерная потливость или наоборот сухость кожи и слизистых,
- сужение или расширение зрачков,
- тошнота, рвота, боли в животе.

Общая тактика при отравлениях

- Зондовое промывание желудка в течение первых двух часов после отравления при отравлении через рот. (Отсутствие клинических проявлений острого отравления не освобождает врача от проведения мероприятий по удалению из желудка невсосавшегося яда.)
- При отравлениях кислотами промывание желудка зондовым методом можно проводить в первые 6-8 часов, при отравлениях щелочами – в первые 2 часа.
- Если отравление произошло через кожные покровы, ребенок должен быть освобожден от одежды, кожу необходимо тщательно промыть проточной водой (теплым раствором мыльной воды). Вначале обрабатывают загрязненные участки, а в дальнейшем и всю поверхность тела.
- При отравлении через конъюнктиву глаза промывают легкой струей теплой воды, используя 20-граммовый шприц. Закапать Инокаин.
- При ингаляционных отравлениях следует, прежде всего, вынести пострадавшего из зоны пораженной атмосферы, уложить, обеспечить проходимость дыхательных путей, освободить от стесняющей одежды, назначить ингаляцию кислорода.

Симптоматическая помощь

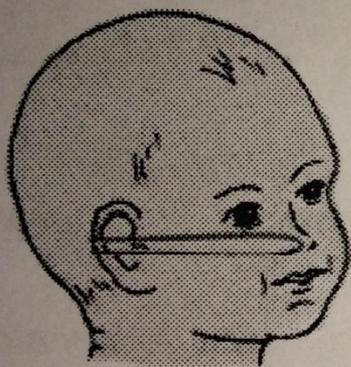
- ✓ Нейтрализация в желудке кислоты раствором щелочи (и наоборот) не проводится так как может усугубить состояние.
 - ✓ При отравлении кристаллами $KMnO_4$ для очищения слизистой губ, ротовой полости, языка от коричнево-черного налета используют 1% р-р аскорбиновой кислоты.
 - ✓ При отравлении бензином, керосином и другими нефтепродуктами перед промыванием в желудок необходимо ввести 20-50 мл вазелинового масла.
 - ✓ При отравлении щелочами и кислотами – обезболивание (анальгин) и в/м введение раствора преднизолон 2-3мг/кг
 - ✓ При отравлении нафтизином и другими альфа-адреномиметиками –при выраженной брадикардии (20% от возрастной нормы) - 0,1% раствор атропина сульфата в дозе 0,1 мл на год жизни подкожно.
- Все случайные отравления или подозрения на них требуют немедленной госпитализации после оказания неотложной помощи

Зондовое промывание желудка

Перед введением зонда отмеряют его вводимую длину. Для ориентировочного определения длины зонда, вводимого в желудок, у ребенка измеряют расстояние от переносицы до пупка или от мочки уха до резцов и мечевидного отростка. Для более точного определения длины зонда, равной расстоянию от зубов до входа в желудок, применяют формулу: $20 + n$, где n - возраст ребенка. Делают соответствующую метку.

- После смазывания зонда гелем (вазелиновым или растительным маслом) его вводят в желудок.
- При введении зонда в желудок голову ребенка наклоняют несколько кпереди, а не кзади, так как в последнем случае зонд попадает в трахею.
- Проверяют местонахождение зонда с помощью аспирационной или аускультационной пробы – вдувание воздуха в зонд с параллельной аускультацией области желудка.
- Через воронку, соединенную с зондом, в желудок вливают жидкость для промывания (водопроводную воду комнатной температуры или изотонический раствор натрия хлорида)
- Новорожденным и детям первых 3-4 месяцев промывание желудка осуществляют через катетер, проведенный через нос.

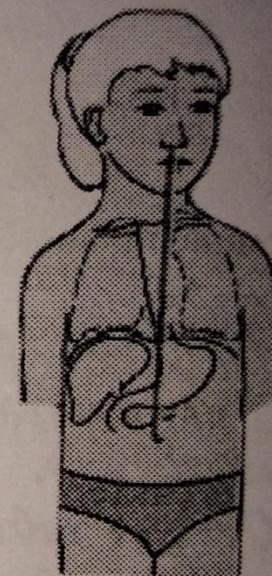
а-дети первого года жизни – ухо-кончик носа-ухо
б-в- дети старшего возраста –ухо-кончик носа-
мечевидный отросток; кончик носа-пупок



а



б



в

Шок

- ▣ Сосудистый доступ
- ▣ Инфузия натрия хлорид 0,9% - 20 мл/кг/час
- ▣ При отсутствии эффекта от инфузии -
Допамин

Противопоказания к зондовому промыванию желудка

1. Нарушение сознания, кома, судороги. Поскольку у таких пациентов угнетены или отсутствуют защитные механизмы, с целью защиты дыхательных путей промывание желудка должно проводиться с предварительной эндотрахеальной интубацией.
2. Заглатывание острых предметов и крупных частей растений.
3. Отравление прижигающими веществами в поздние сроки, промывание в ранние сроки позволяет удалить прижигающее вещество из желудка и подготовить пациента к эндоскопии.
4. Язвенная болезнь желудка, варикозно расширенные вены пищевода.
5. Недавно перенесенные операции на органах желудочно-кишечного тракта.

Расчет Допамина по формуле

- на час - $\text{Вес(кг)} * \text{дозу (мкг/кг/час)} * 0,06 / \text{концентрацию}$
- Пример: ребенок 10 лет, вес 40 кг, доза 5мкг/кг
Допамин 4% (в 1мл – 40 мг)
 $40 * 5 * 0,006 / 40 = 0,3 \text{мл}$
NaCl 0,9% до 10 мл, скорость инфузии перфузора
10мл/час
- На сутки- $\text{Вес(кг)} * \text{дозу (мкг/кг/час)} * 1,44 / \text{концентрацию}$
- Пример: ребенок 5 лет, вес 20 кг, доза 5мкг/кг
Допамин 4%
 $20 * 5 * 1,44 / 40 = 3,6 \text{мл}$
NaCl 0,9% до 24 мл, скорость инфузии перфузора
1мл/час

Готовим раствор –Допамин 4% - 5 мл + до 20 мл NaCl 0,9% (в 1 мл- 2мг активного вещества)

Введение допамина капельно. Концентрация раствора 2 мг/мл (для инфузоматов)

вес	дозировка	
	5 мкг/кг/мин	15 мкг/кг/мин
10 кг	1,5 мл/час (1/2 кап/мин)	4,5 мл/час (1,5 кап/мин)
20 кг	3 мл/час (1 кап/мин)	9 мл/час (3 кап/мин)
30 кг	4,5 мл/час (1,5 кап/мин)	13,5 мл/час (4,5 кап/мин)
40 кг	6 мл/час (2 кап/мин)	18 мл/час (6 кап/мин)
50 кг	7,5 мл/час (2,5 кап/мин)	22,5 мл/час (7,5 кап/мин)
60 кг	9 мл/час (3 кап/мин)	27 мл/час (9 кап/мин)
70 кг	10,5 мл/час (3,5 кап/мин)	31,5 мл/час (10,5 кап/мин)
80 кг	12 мл/час (4 кап/мин)	36 мл/час (12 кап/мин)
90 кг	13,5 мл/час (4,5 кап/мин)	40,5 мл/час (13,5 кап/мин)
100 кг	15 мл/час (5 кап/мин)	45 мл/час (15 кап/мин)

В России при отсутствии инфузомата Допамин принято разводить так:

200 мг допамина (5 мл 4% раствора) + 400 мл физраствора (5% раствора глюкозы)

100 мг допамина (2,5 мл 4% раствора) + 200 мл физраствора (5% раствора глюкозы)

1 мл = 500 микрограммов допамина, 1 капля = 25 мкг допамина (1 мл = 20 капель)

вес	дозировка	
	5 мкг/кг/мин	15 мкг/кг/мин
10 кг	50 мкг в мин = 2 кап/мин	150 мкг в мин = 6 кап/мин
20 кг	100 мкг в мин = 4 кап/мин	300 мкг в мин = 12 кап/мин
30 кг	150 мкг в мин = 6 кап/мин	450 мкг в мин = 18 кап/мин
40 кг	200 мкг в мин = 8 кап/мин	600 мкг в мин = 24 кап/мин
50 кг	250 мкг в мин = 10 кап/мин	750 мкг в мин = 30 кап/мин
60 кг	300 мкг в мин = 12 кап/мин	900 мкг в мин = 36 кап/мин
70 кг	350 мкг в мин = 14 кап/мин	1050 мкг в мин = 42 кап/мин
80 кг	400 мкг в мин = 16 кап/мин	1200 мкг в мин = 48 кап/мин
90 кг	450 мкг в мин = 18 кап/мин	1350 мкг в мин = 54 кап/мин
100 кг	500 мкг в мин = 20 кап/мин	1500 мкг в мин = 60 кап/мин