

**Министерство здравоохранения Российской Федерации  
ИРКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-  
ГО УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Методическим советом  
ИГМАПО – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО  
28 июня 2018 г. протокол № 5  
Председатель совета  
\_\_\_\_\_ С.М. Горбачёва

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ**

по профессиональной образовательной программе высшего образования –  
программе подготовки кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности **31.08.02 Анестезиология и реаниматология**

**Иркутск  
2018**

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ К ЗАНЯТИЯМ**

**СОГЛАСОВАНА:**

<b>Заместитель директора по учебной работе</b>	_____	_____	С.М. Горбачёва
	(дата)	(подпись)	
<b>Заместитель директора по научной работе</b>	_____	_____	К.В. Протасов
	(дата)	(подпись)	
<b>Декан хирургического факультета</b>			Л.Г. Антипина
	_____	_____	
<b>Заведующий кафедрой</b>	(дата)	(подпись)	В.И. Горбачёв
	_____	_____	
	(дата)	(подпись)	

**СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ  
ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ К ЗАНЯТИЯМ  
по специальности 31.08.02 Анестезиология и реаниматология**

<b>№ п/п</b>	<b>Ф.И.О</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1.	Горбачёв В.И.	д.м.н., профессор	профессор, зав. кафедрой	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ
2.	Брагина Н.В.	к.м.н.	доцент	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ
3.	Нетёсин Е.С.	к.м.н.	доцент	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ
<b>По методическим вопросам</b>				
1.	Горбачёва С.М.	д.м.н., профессор	Заместитель директора по учебной работе	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ
2	Голубчикова М.Г.	к.п.н.	Доцент кафедры педагогических и информационных технологий	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ
3.	Антипина Л.Г.	к.м.н.	Декан хирургического факультета, доцент кафедры скорой медицинской помощи и медицины катастроф	ИГМАПО - филиал ФГОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ

Методические разработки к занятиям в ординатуре по специальности **31.08.02 Анестезиология - реаниматология** утверждена Методическим советом ИГМАПО – филиал РМАНПО «28» июня 2018 г., протокол № 3.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

#### Модуль «Общая анестезиология. Предоперационное обследование» Б1.Б.1.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Общая анестезиология. Предоперационное обследование.**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1**

Продолжительность: 72 часа

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по общей анестезиологии, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

#### **План занятия:**

1. Клиническая оценка состояния больных и классификация анестезиолого-операционного риска
2. Общая и специальная подготовка к наркозу, стандарты объёма предоперационного обследования, определение степени риска анестезии и операции по МНОАР, выбор адекватной схемы премедикации и метода анестезии в зависимости от возраста, общего состояния, нервно-психического статуса и сопутствующих заболеваний
3. Клинический разбор больных, разрабатывается тактика анестезиологического пособия в каждом конкретном случае
4. Разбор больного:
  - Осмотр больных перед операцией, выявление сопутствующих заболеваний, определение тяжести операции, её технических сложностей, исходя из этого, определяется степень риска анестезии и операции по МНОАР
  - Провести запись в истории болезни с назначением механической и медикаментозной подготовки
  - Выработка тактики анестезиологического пособия у данного больного с учетом Национальных рекомендаций

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:** истории болезни, процедурные листы, анестезиологические карты, стандарты объёма предоперационного обследования, набор ситуационных задач

#### **Рекомендуемая литература**

1. Анестезиология и реаниматология. Учебник / Малышев В.Д., Свиридова С.В. - М.: Медицина, 2003.
2. Маневич А.З., Плохой А.Д. Основы интенсивной терапии, реаниматологии и анестезиологии - М.: Триада-Х. – 2004.
3. Морган М.Д., Михаил М.С. Клиническая анестезиология. – М.: БИНОМ, 2005.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Анестезиологическое оборудование и мониторы» Б1.Б.1.1.2**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Анестезиологическое оборудование и мониторы.**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.2**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по общей анестезиологии, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Классификация анестезиолого-операционного оборудования и мониторов
2. Требования к современному анестезиологическому оборудованию
3. Алгоритм интраоперационного мониторинга
4. Клинический разбор больных, разрабатывается тактика применения анестезиологического оборудования и мониторингов жизненно-важных функций в каждом конкретном случае
  - Осмотр больных перед операцией, выявление сопутствующих заболеваний, определение тяжести операции, её технических сложностей, исходя из этого, определяется степень риска анестезии и операции по МНОАР
  - Подготовка наркозных и дыхательных контуров, мониторов перед анестезиологическим пособием
  - Проведение анестезиологического пособия у данного больного с учетом Национальных рекомендаций

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:** истории болезни, процедурные листы, анестезиологические карты, стандарты объёма предоперационного обследования, набор ситуационных задач

**Рекомендуемая литература**

5. Анестезиология и реаниматология. Учебник / Малышев В.Д., Свиридова С.В. - М.: Медицина, 2003.
6. Маневич А.З., Плохой А.Д. Основы интенсивной терапии, реаниматологии и анестезиологии - М.: Триада-Х. – 2004.
7. Морган М.Д., Михаил М.С. Клиническая анестезиология. – М.: БИНОМ, 2005.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Регионарная анестезия и лечение боли» Б1.Б.1.1.3**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Регионарная анестезия и лечение боли**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.3**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по регионарной анестезии и лечению боли, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Разбор методики проведения эпидуральной анестезии (ЭДА), показаний и противопоказаний к её проведению; разбор методики проведения спинномозговой анестезии (СМА), показаний и противопоказаний к их проведению
2. Понятие о тест-дозе местного анестетика и контроль за больными
3. Уход за эпидуральным катетером
4. Обсуждение возможных осложнений, мероприятий по их профилактике и лечению
5. Решение ситуационных задач, обсуждение результатов ответа.
7. Участие в проведении ЭДА, СМА

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Анестезиологические карты
2. Наборы для проведения ЭДА, СМА
3. Перечень ситуационных задач
4. Схемы и таблицы:
  - \* Дозы и концентрации местных анестетиков для ЭДА, СМА.
  - \* Симпатическая блокада и ее проявления
  - \* Лечебные эффекты ЭДА
  - \* Осложнения ЭДА, СМА

**Рекомендуемая литература**

1. Акунц К.Б. Регионарное обезболивание - М.: Триада, 2003. – 120с.
2. Малрой, М. Местная анестезия /М. Малрой; пер. с англ; под ред. проф. С.И. Емельянова.– 2-е изд. - М.: Бином, 2005. – С.12-23.
3. Морган-мл, Д.Е. Клиническая анестезиология. Кн. 1./Дж.Эдвард Морган-мл., Мэгид С.Михаил; пер. с англ; под ред. акад. РАМН А.А. Бунятына. – 2-е изд. – М.: Бином, 2000.- С.234-235.
4. Маньков, А.В. Нейроаксиальная анестезия / А.В. Маньков, В.И. Горбачев // учеб. пособие, рек. УМО. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2008. – 76с.
5. Маньков А.В., Горбачев В.И. Спинномозговая анестезия в хирургии дискогенного пояснично-крестцового радикулита: Методические рекомендации / Иркутск, 2009. – 18с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Частная анестезиология» Б1.Б.1.1.4**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Частная анестезиология**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.4**

Продолжительность: 288 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по частной анестезиологии, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Осмотр больных перед операцией, выявление сопутствующих заболеваний, определение тяжести операции, её технических сложностей, исходя из этого, определяем степень риска анестезии и операции по МНОАР
2. Провести запись в истории болезни с назначением механической и медикаментозной подготовки
3. Решение ситуационных задач
4. Обсуждение результатов

Перечень учебных средств, используемых на занятии: истории болезни, процедурные листы, анестезиологические карты, набор ситуационных задач

**Рекомендуемая литература**

1. Маневич А.З., Плохой А.Д. Основы интенсивной терапии, реаниматологии и анестезиологии - М.: Триада-Х. – 2004.
2. Морган М.Д., Михаил М.С. Клиническая анестезиология. – М.: БИНОМ, 2005.
3. Клиническая анестезиология: пер. с англ. / Под ред. В.Я.Родионова. – 3-е изд. – М.: Мед. Литература, 2004. – 578с.
4. Калви Т.Н., Уильямс Н.Е. Фармакология для анестезиолога: пер. с англ. – М.: БИНОМ, 2007.-176с.
5. Руководство по клинической анестезиологии (под. Ред. Брайана Дж. Полларда). – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 912с.
6. Анестезиология и реаниматология: учебник / Под ред. О.А. Долиной. – М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2009 - 576с.
7. Руководство по технике врачебных манипуляций. Пер. с англ. / Под ред. Г.Чена и др. – М.: Медицинская литература, 2002-384с.
8. Секреты анестезии / Джеймс Дюк; Пер.с англ.; Под общ. ред. А.П. Зильбера, В.В. Мальцева М.: МЕДпресс-информ, 2005.- 552с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Методы реаниматологии» Б1.Б.1.1.5**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Методы реаниматологии**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.5**

Продолжительность: 144 часа

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реаниматологии, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Классификация препаратов для инфузионной терапии.
2. Разбор показаний и противопоказаний к проведению инфузионной терапии и парентерального питания
3. Качественный состав различных сред для инфузионной терапии и парентерального питания
4. Допустимые объемы, техника и скорость введения различных инфузионных сред
5. Контроль адекватности проводимой терапии
6. Обсуждение осложнений инфузионной терапии
7. Решение ситуационных задач
8. Обсуждение результатов ответа

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Procedural листы
2. Схемы и таблицы:
  - \* Коллоидные растворы
  - \* Кристаллоидные растворы
  - \* Препараты для парентерального питания

**Рекомендуемая литература**

1. Анестезиология и реаниматология: учебник / Под ред. О.А. Долиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 - 576с.
2. Инфузионно-трансфузионная терапия в клинической медицине: рук-во для врачей / Под ред. проф. Б.Р.Гельфанда. – М.: Мед. информационное агентство, 2009 – 256с.
3. Клиническая анестезиология: пер. с англ. / Под ред. В.Я.Родионова. – 3-е изд. – М.: Мед. Литература, 2004. – 578с.
4. Малышев В.Д. Интенсивная терапия.- М.: Медицина, 2002. – 582 с.
5. Рябов Г.А. Синдромы критических состояний.- М.: Медицина, 1994. – 368с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Реанимация и интенсивная терапия при недостаточности кровообращения» Б1.Б.1.1.7**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Тема: **Реанимация и интенсивная терапия при недостаточности кровообращения**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.7**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии при недостаточности кровообращения, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Разбор понятия шок, клиники стадий шока, особенностей транспортировки больных с шоком, препаратов для восполнения кровопотери, принципов интенсивной терапии, критериев необратимости шока.
2. Решение ситуационных задач.
3. Обсуждение результатов ответа.
4. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Анестезиологические карты.
2. Истории болезни
3. Перечень ситуационных задач.
4. Схемы и таблицы:
  - \* Классификация шока
  - \* Индекс Альговера - Брубера
  - \* Патогенез шока
  - \* Алгоритм лечебных мероприятий при шоке, правило трех катетеров

**Рекомендуемая литература**

1. Шок: теория, клиника, организация, противошоковой помощи / Под ред. Г.С.Мазуркевича, С.Ф.Багненко. – СПб.: Политехника, 2004. – 539с.
2. Инфузионно-трансфузионная терапия в клинической медицине: рук-во для врачей / Под ред. проф. Б.Р.Гельфанда. – М.: Мед. информационное агентство, 2009 – 256с.
3. Синдром полиорганной недостаточности: Пособие для врачей / Под ред. В.И. Горбачева // Иркутск, 2009. – 44с.
4. Мальцева Л.А., Усенко Л.В., Мосенцев Н.Ф. Сепсис: этиология, эпидемиология, патогенез, диагностика, интенсивная терапия. М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 176с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Реанимация и интенсивная терапия при комах различного генеза»  
Б1.Б.1.1.8**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Тема: **Реанимация и интенсивная терапия при комах различного генеза**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.8**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии при коматозных состояниях, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Разобрать патогенез витальных повреждений при коматозных состояниях
2. Определение глубины коматозного состояния и степени повреждения стволовых структур - Шкала Глазко
3. Дифференциальная диагностика ком
4. Реанимация и интенсивная терапия гипогликемической и диабетической ком
3. Решение ситуационных задач.
4. Обсуждение результатов ответа.
5. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Анестезиологические карты.
2. Истории болезни
3. Перечень ситуационных задач.
4. Схемы и таблицы:

**Рекомендуемая литература**

1. Алексеева Г.В., Гурвич А.М., Семченко В.В. Постгипоксическая энцефалопатия. – Омск, 2003.
2. Анестезиология и реаниматология. Учебник / Малышев В.Д., Свиридова С.В. // М.: Медицина, 2003.
3. Плам З.Ф., Познер Д. Диагностика ступора и комы (пер. с англ.) М.: Медицина, 1986.
4. Царенко С.В. Нейрореаниматология. Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы / М.: Медицина, 2005. – 352с.
5. Горбачев В.И., Унжаков В.В., Ковалев В.В. Метаболические нарушения при тяжелой черепно-мозговой травме: Монография / Иркутск, 2009. – 196с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Острые экзогенные отравления» Б1.Б.1.1.9**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Острые экзогенные отравления**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.9**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии при острых экзогенных отравлениях, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Классификация экзогенных ядов.
2. Классификация антидотов.
2. Решение ситуационных задач.
3. Обсуждение результатов ответа.
4. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Карты интенсивной терапии
2. Перечень ситуационных задач.
3. Схемы и таблицы:
  - \* Перечень препаратов стандартного набора для детоксикации
  - \* Список основной документации

**Рекомендуемая литература**

1. Чаленко В.В., Редько А.А., Андожская И.В., Пастухова Н.К. Флуоокоррекция. - С.Пб. – Агенство “РДК-принт”. - 2002. – 586с.
2. Костюченко А.Л. Эфферентная терапия - СПб.: "Фолиант", 2000. - 424с.
3. Рагимов А.А., Соловьева И.Н. Гемаферез в хирургии. М., 1999.- 107с.
4. Клиническая трансфузиология (под ред. Румянцева А.Г., Аграненко В.А.) М.:ГЭОТАР.МЕД. - 1997. – 576с.
5. Воинов В.А. Эфферентная терапия. Мембранный плазмаферез. С.Пб. - Эскулап. - 1999. – 250с.
6. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. – М.:Медицина, 1982.
7. 3. Сумин С.А. Неотложные состояния. – М., 2000.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Острая дыхательная недостаточность» Б1.Б.1.1.10**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Острая дыхательная недостаточность**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.10**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии при острой дыхательной недостаточности, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Основные вопросы этиологии, патогенеза, классификации острой дыхательной недостаточности, современных методов диагностики и интенсивной терапии.
2. Классификация острой дыхательной недостаточности.
2. Решение ситуационных задач.
3. Обсуждение результатов ответа.
4. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Карты интенсивной терапии
2. Перечень ситуационных задач.
3. Схемы и таблицы:
4. Манекен для отработки навыков по интубации трахеи
5. Модуль «Трудная интубация»

**Рекомендуемая литература**

1. Зильбер А.П. Этюды респираторной медицины. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 792с.
2. Гриппи М.А. Патопфизиология легких. М., Восточная книжная компания, 1997.
3. Швухов Ю. Методы реанимации и интенсивной терапии: пер. с нем./ Ю. Швухов, К.-А. Грайм. - М.: МЕДпресс-информ, 2010. - 304 с.
4. Горячев А. С. Основы ИВЛ. Руководство для врачей./ А.С. Горячев, И.А. Савин – М: Медиздат, 2009. – 256 с.
5. Зильбер А.П., Шурыгин И.А. Высокочастотная вентиляция легких: что, чем и как, кому и когда. Петрозаводск, 2003

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Острая сердечно-сосудистая недостаточность» Б1.Б.1.1.11**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Острая сердечно-сосудистая недостаточность**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.11**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии при острой дыхательной недостаточности, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Основные вопросы этиологии, патогенеза, классификации острой недостаточности кровообращения, современных методов диагностики и интенсивной терапии.
2. Острый коронарный синдром.
3. ТЭЛА
4. Решение ситуационных задач.
5. Обсуждение результатов ответа.
6. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Карты интенсивной терапии
2. Перечень ситуационных задач.
3. Схемы и таблицы:
  - Классификация острой недостаточности кровообращения
  - Патогенез острой недостаточности кровообращения
  - Алгоритм интенсивной терапии острой недостаточности кровообращения

**Рекомендуемая литература**

1. Тополянский А.В. Неотложная кардиология: справ./ А.В. Тополянский, О.Б. Талибов; Ред. А.Л. Верткин. - М.: МЕДпресс-информ, 2010. - 352 с
2. Тромбоэмболия легочной артерии: учеб. пособие для системы послевуз. и доп. проф. образования врачей: рекомендовано УМО по мед. и фар-мацевт. образованию вузов России/ Т.М. Ускач, И.В. Косицына, И.В. Жиров и др; Ред. С.Н. Терещенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 96 с.
3. Интенсивная терапия: национальное руководство. Краткое содержание. / под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 800 с.
4. Радушкевич В.Л. Реанимация и интенсивная терапия для практикующего врача/ В.Л. Радушкевич, Б.И. Баргашевич. - М.: МИА, 2011. - 576 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Острая почечная недостаточность» Б1.Б.1.1.12**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Острая почечная недостаточность**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.12**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии при острой почечной недостаточности, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Этиология и патогенез острой почечной недостаточности
2. Методы диагностики нарушений водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния при ОПН
3. Современные методы и перспективы лечения ОПН
4. Решение ситуационных задач.
5. Обсуждение результатов ответа.
6. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Карты интенсивной терапии
2. Перечень ситуационных задач.
3. Схемы и таблицы:
  - Классификация ОПН
  - Патогенез ОПН
  - Алгоритм интенсивной терапии ОПН

**Рекомендуемая литература**

1. Дж. Шейман. Патфизиология почки. Бином, 2006
2. Зильбер А.П. Этюды критической медицины. М., 2006
3. Рациональная фармакоанестезиология. Под ред. А.А.Бунятына. Москва, 2006
4. Дж. Марини, А. Уилер. Медицина критических состояний. Пер. с англ.. М., 2002 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Острая печёночная недостаточность» Б1.Б.1.1.13**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Острая печёночная недостаточность**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.13**

Продолжительность: 36 часов

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии при острой печёночной недостаточности, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Этиология и патогенез острой печёночной недостаточности
2. Цирроз печени
3. Современные методы и перспективы лечения острой печёночной недостаточности
4. Решение ситуационных задач.
5. Обсуждение результатов ответа.
6. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Карты интенсивной терапии
2. Перечень ситуационных задач.
3. Схемы и таблицы:
  - Классификация острой печёночной недостаточности
  - Патогенез острой печёночной недостаточности
  - Алгоритм интенсивной терапии острой печёночной недостаточности

**Рекомендуемая литература**

1. Гастроэнтерология : национальное руководство / ред. В. Т. Ивашкин. – М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. – 780 с. + CD (Национальные руководства)
2. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения. Руководство для практикующих врачей / под ред. В.Т. Ивашкина. – М.: Литтерра, 2007. – 1046 с.
3. Лазебник Л.Б.Гастроэнтерология. Хирургические болезни. Руководство для врачей. – М: Специальное Издательство Медицинских Книг, 2012. – 544 с.
4. Сумин С.А. Неотложные состояния: Учебное пособие. - 8-е изд., перераб. и доп. – М: Медицинское информационное агентство (МИА), 2013 – 1104 с. + CD

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Критические состояния в акушерстве» Б1.Б.1.1.**  
**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**  
**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Тема: **Критические состояния в акушерстве**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.14**

Продолжительность: 72 часа

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии критических состояний в акушерстве, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Особенности интенсивной терапии у беременных женщин с сахарным диабетом, миастенией, с врожденными и приобретенными пороками сердца, с заболеваниями органов дыхания, эндокринной системы и т. д.
2. Интенсивная терапия и реанимация при родоразрешении у женщин с тяжелой формой преэклампсии, реанимация и ИТ при эклампсии, эмболии околоплодными водами.
3. Методы экстракорпоральной детоксикации в акушерстве.
4. Решение ситуационных задач.
5. Обсуждение результатов ответа.
6. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Карты интенсивной терапии
2. Истории родов
3. Перечень ситуационных задач.
4. Схемы и таблицы

**Рекомендуемая литература**

1. Ланцев Е.А. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве: рук. для врачей/ Е.А. Ланцев, В.В. Абрамченко. - 2-е изд.. - М.: МЕДпресс-информ, 2011. - 624 с.
2. Айламазян Э.К. Неотложная помощь при экстремальных состояниях в акушерской практике. Рук-во. - Изд-во Н.Новгород. - 1995.
3. Зильбер А.П.. Акушерство глазами анестезиолога. т. 3. Петрозаводск, 2007.
4. Шифман Е.М. и др. Инфузионно-трансфузионная терапия в акушерстве. Петрозаводск, 2001.
5. Шифман Е.М. Преэклампсия, эклампсия, Неллр-синдром. – Петрозаводск “ИнтелТек”, 2002. – 432 с.
6. Шифман Е.М. Спинномозговая анестезия в акушерстве. Петрозаводск, ИнтелТек, 2005.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ординатура)

**Модуль «Критические состояния в педиатрии» Б1.Б.1.1.15**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: **Критические состояния в педиатрии**

Рубрика /код/ учебного занятия – **Б1.Б.1.1.15**

Продолжительность: 72 часа

Дата составления методической разработки: 2018 г.

Дата утверждения на методическом совещании кафедры: 2018 г.

Учебная цель: получение знаний с практическим применением по методам реанимации и интенсивной терапии критических состояний в педиатрии, достаточных для самостоятельной профессиональной деятельности врача анестезиолога-реаниматолога.

**План занятия:**

1. Особенности интенсивной терапии синдрома острой дыхательной недостаточности у детей;
2. Нарушения водно-электролитного обмена и кислотно-щелочного состояния у детей
3. Решение ситуационных задач.
4. Обсуждение результатов ответа.
5. Разбор больного и обсуждение комплекса интенсивной терапии

**Перечень учебных средств, используемых на занятии:**

1. Карты интенсивной терапии
2. Перечень ситуационных задач.
3. Схемы и таблицы

**Рекомендуемая литературы**

1. Курек В.В. Анестезия и интенсивная терапия у детей/ В.В. Курек, А.Е. Кулагин, Д.А. Фурманчук. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Мед. лит., 2010. - 448 с.
2. Молочный В.П. Интенсивная терапия и реанимация детей: учеб. пособие/ В.П. Молочный; Росздрав, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Дальневост. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здраво-охранению и соц. развитию". - 3-е изд., испр.. - Хабаровск: Изд-во ГОУ ВПО "Дальневост. гос. мед. ун-т", 2010. - 268 с.
3. Молочный В.П. Педиатрия: неотложные состояния у детей/ В.П. Молочный, М.Ф. Рзынкина, Н.Г. Жила. - 4-е изд., испр.. - Ростов н/Д: . Феникс, 2010. - 414 с.
4. Александрович Ю.С. Диагностика и интенсивная терапия гипоксических поражений ЦНС у новорожденных: пособие для врачей/ Ю.С. Александрович, И.В. Александрович. - СПб., 2012. - 64 с.
5. Михельсон В.А. Детская анестезиология и реаниматология.- М.: Медицина, 2001. – 480 с.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ» (ОРДИНА-  
ТУРА)**

***ПРОМЫВАНИЕ ЖЕЛУДКА***

**Катетеризация желудка тонким зондом**

Постановка желудочного зонда необходима для промывания желудка и предотвращения аспирации желудочным содержимым во время операции и в послеоперационном периоде. Манипуляцию производят следующим образом. Конец тонкого зонда смазывают вазелиновым маслом, вводят через носовой ход в глотку, заставляя больного глотать, и слегка продвигают зонд по пищеводу. При достижении первой метки на зонде (50 см) конец зонда находится в кардиальном отделе желудка. При переполненном желудке из зонда сразу начинает выделяться его содержимое, которое свободно стекает в таз. Зонд продвигают дальше в желудок до второй метки (конец зонда находится в антральном отделе) и фиксируют полоской пластыря к спинке и боковой поверхности носа.

**Промывание желудка толстым зондом**

**Оснащение:** толстый желудочный зонд, резиновая трубка, воронка вместимостью 1 л, ведро для промывных вод, ведро с чистой водой комнатной температуры 10-12 л, языкодержатель, металлический напалочник, резиновые перчатки, клеенчатый фартук.

- Собрать систему для промывания желудка.
- Надеть на себя и на больного фартуки, усадить больного на стул, завести его руки за спинку стула и зафиксировать их полотенцем или простыней.
- Встать сзади или сбоку от больного.
- Вторым пальцем левой руки с надетым металлическим наконечником или роторасширителем ввести между коренными зубами больного, слегка отвести его голову назад.
- Правой рукой положить на корень языка смоченный водой слепой конец зонда, предложить больному сделать глотательные движения и глубоко дышать через нос.
- Как только больной сделает глотательные движения, провести зонд в пищевод (это нужно делать медленно, так как поспешное введение может привести к закручиванию зонда).

Необходимо запомнить: если при введении зонда больной начинает кашлять, задыхаться, а лицо его становится синюшным, следует немедленно извлечь зонд, потому что он попал в трахею или гортань, а не в пищевод.

- Довести зонд до нужной метки, прекратить дальнейшее его введение, подсоединить воронку и опустить ее до уровня колен больного. Из нее начинает выделяться желудочное содержимое, что свидетельствует о правильном положении зонда.
- Держать воронку слегка наклонно на уровне колен и налить в нее воды.
- Медленно поднять воронку вверх, и как только уровень воды достигнет устья воронки, опустить ее ниже исходного положения, при этом количество введенной воды должно быть равной выведенной.
- Вылить содержимое воронки в таз.
- Повторить процедуру 8-10 раз до чистых промывных вод.

Необходимо запомнить: промывание желудка больному, находящемуся в бессознательном состоянии, при отсутствии кашля и ларингиального рефлекса проводят только после предварительной интубации трахеи.

***ПУНКЦИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ***

**Цель операции:** эвакуация асцитической жидкости при водянке брюшной полости.

**Методика:** прокол производят по срединной линии живота. Точку для прокола избирают на середине расстояния между пупком и лобком. Мочевой пузырь должен быть предвари-

тельно опорожнен. Больного усаживают на операционный или перевязочный стол. Операционное поле обрабатывают спиртом и йодом. Кожу и глубокие слои стенки живота анестезируют 0,5% раствором новокаина. Кожу на месте пункции надрезают кончиком скальпеля. Прокол производят троакаром. Хирург берет инструмент в правую руку, левой смещает кожу и, приставив троакар перпендикулярно поверхности живота, прокалывает брюшную стенку, вынимает стилет и направляет струю жидкости в таз. Чтобы избежать быстрого падения внутрибрюшинного давления во время извлечения жидкости, что может привести к коллапсу, наружное отверстие троакара периодически закрывают. Кроме того, помощник по мере истечения асцитической жидкости стягивает живот полотенцем.

### ЛАПАРОЦЕНТЕЗ

Лапароцентезом называют прокол брюшины с введением в полость дренажной трубки. Пункцию проводит врач.

1 - лигатура, проведенная через мягкие ткани брюшной стенки; 2 - троакар, введенный в брюшную полость

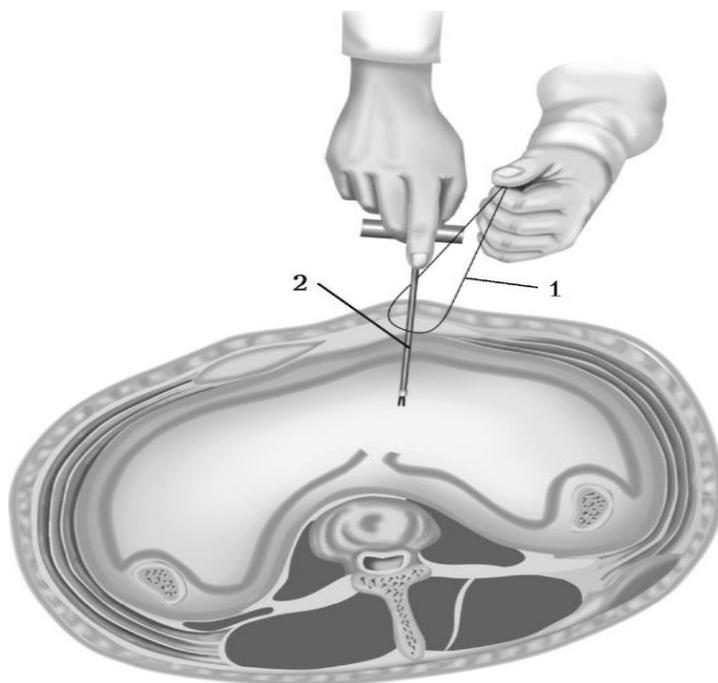
**Показания:** асцит, перитонит, внутрибрюшное кровотечение, наложение пневмоперитонеума.

**Противопоказания:** коагулопатия, тромбоцитопения, кишечная непроходимость, беременность, воспаление кожи и мягких тканей брюшной стенки.

**Оборудование и инструменты:** троакар для прокола брюшной стенки диаметром 3-4 мм с остроконечным мандреном, дренажная резиновая трубка до 1 м длиной, зажим, шприц объемом 5-10 мл, 0,25% раствор новокаина, емкость для сбора асцитической жидкости, стерильные пробирки, перевязочный материал, стерильные ватные тампоны, стерильный пинцет, кожные иглы со стерильным шовным материалом, скальпель, лейкопластырь.

**Методика:** врач и ассистирующая ему медицинская сестра надевают шапочки, маски. Руки обрабатывают как перед хирургической операцией, надевают стерильные резиновые перчатки. Необходимо обеспечить полную стерильность троакара, трубки и всех инструментов, соприкасающихся с кожей. Пункцию производят утром, натощак, в процедурном кабинете или перевязочной. Больной опорожняет кишечник, мочевой пузырь. Положение больного сидя, при тяжелом состоянии лежа на правом боку. В качестве премедикации за 30 мин до исследования вводят 1 мл 2% раствора промедола и 1 мл 0,1% раствора атропина подкожно.

Прокол брюшной стенки осуществляется по средней линии живота на середине расстояния между пупком и лонной костью или по краю прямой мышцы живота (перед пункцией необходимо убедиться в наличии свободной жидкости в брюшной полости). После дезинфекции места пункции проводят инфильтрационную анестезию передней брюшной стенки, париетальной брюшины. Для предупреждения повреждения органов брюшной полости целесообразно прошить апоневроз брюшной стенки толстой лигатурой, посредством которой натянуть мягкие ткани и создать свободное пространство между брюшной стенкой и подлежащими органами. Кожу в месте пункции смещают левой рукой, а правой рукой



вводят троакар. В ряде случаев перед введением троакара делают небольшой разрез кожи скальпелем. После проникновения троакара в брюшную полость мандрен извлекают, и жидкость начинает свободно вытекать. Берут несколько миллилитров жидкости для анализа и делают мазки, затем на троакар надевают резиновую трубку, и жидкость вытекает в таз. Выпускать жидкость следует медленно (1 л в течение 5 мин), с этой целью на резиновую трубку периодически накладывают зажим. Когда жидкость начинает вытекать медленно, больного слегка перемещают на левый бок. Если выделение жидкости прекратилось вследствие закрытия внутреннего отверстия троакара петлей кишки, следует осторожно надавить на брюшную стенку, при этом кишка смещается, и ток жидкости восстанавливается. Во время выведения жидкости происходит резкое уменьшение внутрибрюшного давления, что приводит к перераспределению кровотока и в ряде случаев к развитию коллапса. Для профилактики этого осложнения во время выведения жидкости ассистент плотно стягивает живот широким полотенцем. После удаления жидкости троакар извлекают, на кожу в месте пункции накладывают швы (или плотно заклеивают стерильным тампоном с клеолом), накладывают давящую асептическую повязку, помещают на живот пузырь со льдом, назначают строгий постельный режим. Продолжать наблюдение за больным необходимо и после пункции с целью раннего выявления возможных осложнений.

#### **Осложнения.**

- Флегмона стенки живота вследствие нарушения правил асептики и антисептики.
- Повреждение сосудов брюшной стенки с образованием гематом брюшной стенки или кровотечения брюшной полости.
- Подкожная эмфизема стенки живота вследствие проникновения воздуха в стенку через прокол.
- Повреждение органов брюшной полости.
- Выделение жидкости из брюшной полости через пункционное отверстие, что связано с опасностью инфицирования раны и брюшной полости.

### ***ПЛЕВРАЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ***

**Показания.** У здорового человека в плевральной полости находится до 50 мл жидкости. При заболеваниях легких и плевры между листками плевры может скапливаться воспалительная или отечная жидкость, которая отягощает состояние больного и удаляется при плевральной пункции. Если в плевральной полости находится небольшое количество жидкости, то больному делают диагностическую пункцию для определения характера скопившейся жидкости и наличия в ней патологических клеток. Пункцию (прокол) плевры производят для уточнения диагноза, а также для удаления жидкого содержимого из полости плевры. С лечебной целью пункция плевры показана при экссудативных и гнойных плевритах, гемотораксе.

**Оборудование и инструменты.** Для такой пункции используют шприц на 20 мл и иглу длиной 7-10 см, диаметром 1-1,2 мм с круто скошенным острием, которая соединяется со шприцем через резиновую трубочку. На соединительную трубочку накладывают специальный зажим, чтобы во время пункции воздух не попал в плевральную полость. Для лабораторного исследования нужны 2-3 пробирки. Кроме того, готовят предметные стекла; йод, спирт; коллодий, стерильный лоток с тампонами, палочками с ватой, пинцетом; нашатырный спирт, кордиамин на случай обморочного состояния у слабых больных.

**Методика.** Пункцию проводит врач (рис. 10-2). Больной сидит верхом на стуле, лицом к спинке стула. На ребро спинки кладут подушку, на которую больной опирается согнутыми в локтях руками. Голову можно слегка наклонить вперед или опустить на руки. Туловище немного наклонено в сторону, противоположную стороне пункции. Иногда предлагают больному скрестить руки на груди или положить руку со стороны пункции на голову, на противоположное плечо. Для удаления жидкости из плевральной полости произво-

дят пункцию в восьмом межреберье по задней подмышечной линии, а для удаления воздуха - во втором межреберье по средней ключичной линии. При свободном выпоте в плевральном мешке пункцию производят в наиболее низкой точке полости или ниже уровня жидкости, установленной физикальным и рентгенологическим исследованием. Прокол плевры делают обычно в центре перкуторного притупления, чаще в седьмом-восьмом межреберье по задней подмышечной или лопаточной линии. Тщательно стерилизуют кожу этиловым спиртом, раствором йода. Пункцию производят по верхнему краю ребра, что предупреждает повреждение межреберных сосудов и нервов. Предварительно выполняют местную анестезию раствором новокаина, который сестра набирает в шприц разового пользования. После местной анестезии мягких тканей прокалывают плевру, что ощущается чувством «провала» иглы. К этому моменту медицинская сестра собирает систему, состоящую из тройника с двумя кранами, один из которых соединен со шприцем, а другой - с аппаратом Боброва. После пункции плевры содержимое из плевральной полости насасывают в шприц. Медицинская сестра переключает переходник таким образом, что закрывается кран, соединяющий шприц с иглой и открывается кран в трубочку, ведущую в аппарат Боброва, куда выпускают жидкость из шприца. Данную процедуру повторяют многократно. При этом медицинская сестра по команде врача проводит подсчет пульса и частоты дыхательных движений, измеряет АД.

По окончании плевральной пункции сестра подает врачу ватный шарик, смоченный спиртом, для дезинфекции места пункции. Затем накладывает стерильную салфетку, фиксируя ее полоской лейкопластыря. После окончания процедуры больного транспортируют в палату на кресле, а дежурная медицинская сестра в течение суток следит за состоянием больного, в том числе за состоянием повязки.

После проведения пункции плевральное содержимое немедленно отправляют в лабораторию в специально маркированной пробирке или чашке Петри. Плевральную жидкость отправляют на анализ в стерильных пробирках с указанием фамилии больного и цели исследования. При значительном скоплении жидкости в плевральной полости можно пользоваться аппаратом Потена (плевроаспиратор). Аппарат представляет собой стеклянный сосуд вместимостью от 0,5 до 2 л с резиновой пробкой, закрывающей расположенное сверху горло сосуда. Через пробку проходит металлическая трубка, которая снаружи делится на 2 колена, закрывающиеся кранами. Одно колено служит для отсасывания насосом воздуха из сосуда и создания в нем отрицательного давления. Другое колено соединяют резиновой трубкой с иглой, находящейся в плевральной полости. Иногда в пробку плевроаспиратора вставлены 2 стеклянные трубки - короткая через резиновую трубку соединяется с насосом, а длинная соединена с резиновой трубкой, надетой на иглу.

**Особенность проведения плевральной пункции при пневмотораксе.** Помимо аспирации жидкости, пункция плевральной полости может потребоваться по экстренным показаниям при спонтанном пневмотораксе. Еще раз следует подчеркнуть, что пункцию плевры при пневмотораксе необходимо проводить во втором или третьем межреберьях по средней ключичной линии. Техника процедуры не отличается от описанной выше. При неклапанном пневмотораксе отсасывают воздух из плевральной полости шприцем или плевроаспиратором (осторожно). При клапанном пневмотораксе воздух постоянно поступает в плевральную полость во время вдоха, а обратный дренаж отсутствует, поэтому после пункции не накладывают зажим на трубку, а оставляют воздушный дренаж и срочно переправляют больного в хирургическое отделение.

### ***ОСТАНОВКА НАРУЖНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ***

**Артериальное кровотечение** распознают по алому цвету крови и ее пульсирующей фонтанообразной струе. Такое кровотечение наиболее опасно.

**Венозное кровотечение**, как правило, не столь интенсивно, струя может быть достаточно мощной, но не пульсирует, а течет непрерывно. Хотя при кровотечениях из подключич-

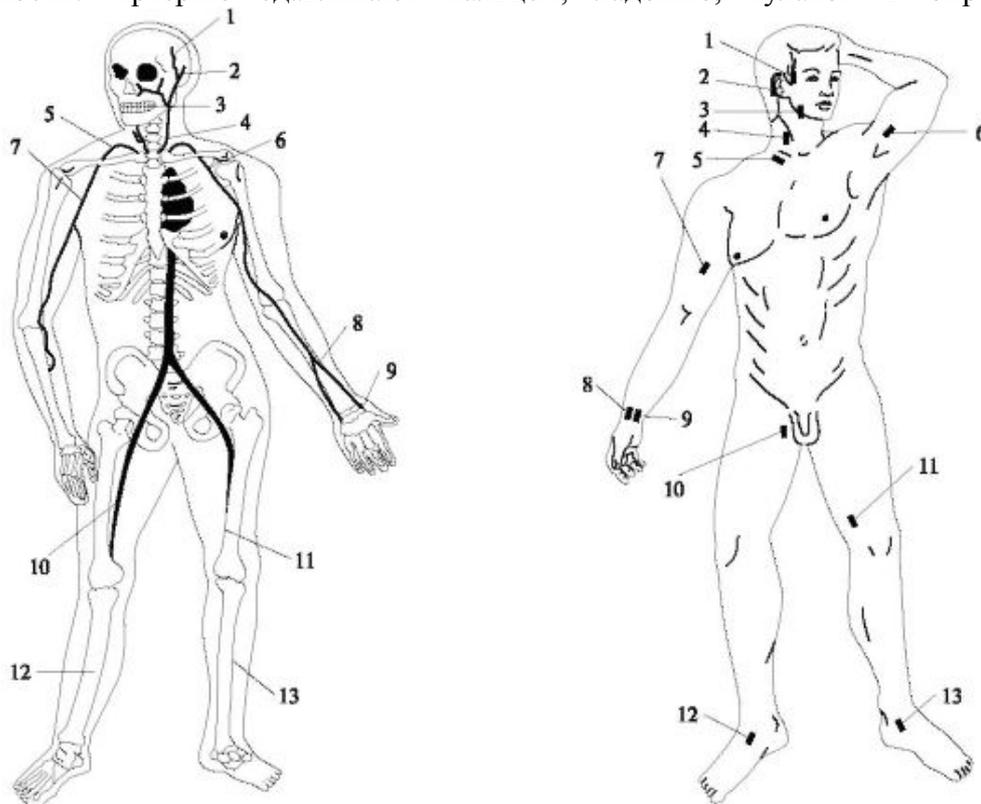
ных или яремных вен кровь может вытекать прерывистой струей, синхронно дыханию. Цвет крови темно-вишневый.

При **капиллярном кровотечении** кровь темно-красная, течет со всей поверхности раны, отдельных кровотокающих сосудов не видно. Такое кровотечение наблюдается при неглубоких порезах кожи, ссадинах.

**Смешанное кровотечение**, как правило, сочетает в себе то или иное количество вышеперечисленных признаков.

### ПАЛЬЦЕВОЕ ПРИЖАТИЕ СОСУДА

Метод применяется для временной остановки **артериального** кровотечения на конечностях, шее, голове. Прижатие производится выше кровоточащего места, там, где нет большого мышечного массива, где артерия лежит не очень глубоко и может быть придавлена к кости. Артерию сдавливают пальцем, ладонью, кулаком в определенных точках.



**Рис. .** Временная остановка кровотечения пальцевым прижатием. 1 - височная; 2 - затылочная; 3 - челюстная; 4 - сонная; 5 - подключичная; 6 - подмышечная; 7 - плечевая; 8 - лучевая; 9 - локтевая; 10, 11 - бедренная; 12, 13 - большеберцовая артерия

Надключичная область - место сдавливания подключичной артерии, где ее прижимают к I ребру в точке, располагающейся над ключицей, тотчас снаружи от места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы к рукоятке грудины; в подмышечной ямке где подкрыльцовую артерию можно сдавить, прижав к головке плечевой кости; паховый сгиб - область для прижатия общей бедренной артерии к лонной кости; внутренняя поверхность двуглавой мышцы - для артерии руки; шея у внутреннего края грудино-ключичной мышцы, близ ее середины, зона, где сонная артерия прижимается к поперечному отростку VI шейного позвонка; по внутренней поверхности бедра в верхней и средней трети можно попытаться прижать бедренную артерию к бедренной кости; подколенную артерию сдавливают в подколенной ямке, к дистальной части бедренной кости при слегка согнутом коленном суставе; заднюю большеберцовую артерию можно сдавить сразу за внутренней лодыжкой; тыльная артерия стопы прижимается на передней поверхности стопы снаружи от сухожилия разгибателя большого пальца; на лице можно легко найти поверхностную височную артерию, лежащую непосредственно на кости в точке, находящейся впереди от

слухового прохода; кровотечение из щеки легко останавливается прижатием лицевой артерии к горизонтальной части нижней челюсти. **Показания:** первые действия по остановке артериального кровотечения; первый перед применением других методов.

**Преимущества:** • быстрота (практически моментальное) применения;

• возможность использования в анатомически сложных областях (голова, шея, подмышечная, подключичная, паховая области);

• наиболее щадящий способ остановки кровотечения. **Недостатки:**

• при пальцевом прижатии сосуда сдавливаются располагающиеся рядом нервные стволы и весьма чувствительная надкостница, что достаточно болезненно;

• длительная остановка кровотечения этим методом невозможна вследствие быстрого утомления руки, оказывающей помощь;

• использование этого способа существенно уменьшает интенсивность кровотечения, но не прекращает его полностью из-за коллатерального кровотока;

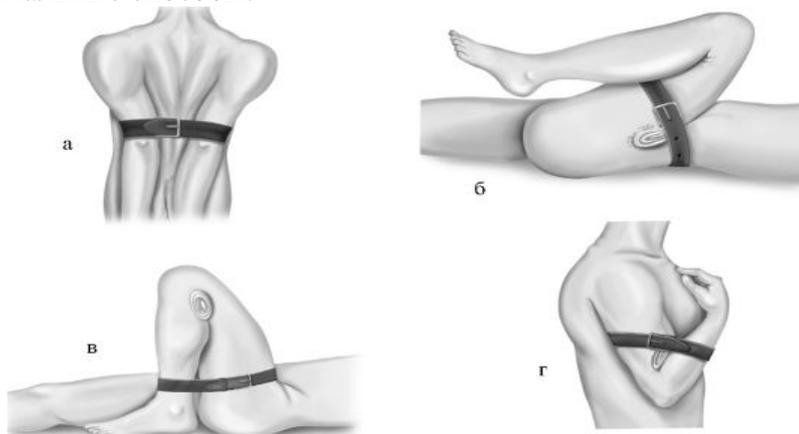
• из-за анатомических особенностей расположения артерий (сонной подключичной, подкрыльцовой, подколенной) или сложного характера их повреждения пальцевое прижатие иногда оказывается неэффективно.

В отдельных случаях (наличие стерильных перчаток, хорошая визуализация источника кровотечения) пальцевое сдавление сосуда может быть произведено непосредственно в ране.

При ранениях вен также можно воспользоваться пальцевым прижатием, которое выполняется дистальнее раны.

### **ВРЕМЕННАЯ ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫМ СГИБАНИЕМ КОНЕЧНОСТИ В СУСТАВЕ**

Остановка кровотечения максимальным сгибанием в суставе возможна: при повреждениях подключичной и подмышечной артерий путем максимального заведения руки назад и прижатием ее к спине. Таким образом, артерия сдавливается между ключицей и I ребром; при ранении артерий верхней трети бедра и паховой области - сгибанием в тазобедренном суставе (б); при повреждении подколенной артерии - сгибанием коленного сустава (в); в локтевом суставе - при повреждении плечевой артерии в локтевом сгибе (г). Использование данного метода для остановки кровотечений из дистальных отделов конечности возможно, но не целесообразно, так как для таких повреждений существуют другие оптимальные способы.



Остановка кровотечения сгибанием конечности в суставе

**Показания:**

• остановка всех видов кровотечений из паховой, подколенной и локтевой области;

• первый этап перед применением других методов. **Преимущества:**

• быстрота применения;

• возможность использования в областях, где расположение сосудов глубоко и труднодоступно (паховая и подключичная область, подколенная и подмышечная ямка);

- возможность применения при минимуме перевязочного материала и подручных средств.

#### **Недостатки:**

- пересгибание конечности в суставе может оказаться неэффективно, особенно при повреждении подключичной вены;
- иногда этот способ может оказаться болезненным или некомфортным.

#### **ДАВЯЩАЯ ПОВЯЗКА**

Наложение давящей повязки на область кровотока раны вызывает повышение внутриканального давления и сдавливание просвета поврежденных сосудов, что содействует образованию внутрипросветного тромба. Квалифицированное наложение давящей повязки способно остановить кровотечение даже из крупного артериального сосуда и в анатомически сложных областях.

Техника наложения давящей повязки: сначала следует проверить, не содержит ли рана чужеродных предметов (осколки стекла, куски дерева или металла), освободить место ранения от одежды и приподнять поврежденную конечность выше уровня сердца, при положении больного лежа. После этого на рану кладут несколько слоев стерильной марли, а при ее отсутствии - прокладку из чистой ткани (носовой платок, кусок простыни и пр.) и плотно прижимают края раны, одновременно сводя их друг с другом как можно ближе. Поверх марли для усиления сдавливания обязательно кладут подушечку из плотного комка ваты или свернутой ткани и туго бинтуют. Ситуация упрощается, если в наличии имеются официальные средства, в частности индивидуальный перевязочный пакет .

Показание: любое ранение, главным образом конечности.

Преимущество: наиболее щадящий и достаточно эффективный способ остановки любого кровотечения.

Недостатки:

- не во всех случаях обеспечивает остановку кровотечения при ранении крупных артерий; сдавление тканей вызывает нарушение кровообращения в периферических отделах конечностей.

#### **НАЛОЖЕНИЕ ЖГУТА**

Среди различных способов временной остановки кровотечения наложение жгута является наиболее надежным и достаточно быстрым. Наложением жгута осуществляется круговое сдавливание мягких тканей конечности вместе с кровеносными сосудами и прижатие их к кости. **Наложение жгута показано лишь при сильном артериальном кровотечении из артерии конечности**, во всех остальных случаях применять данный способ не рекомендуется.

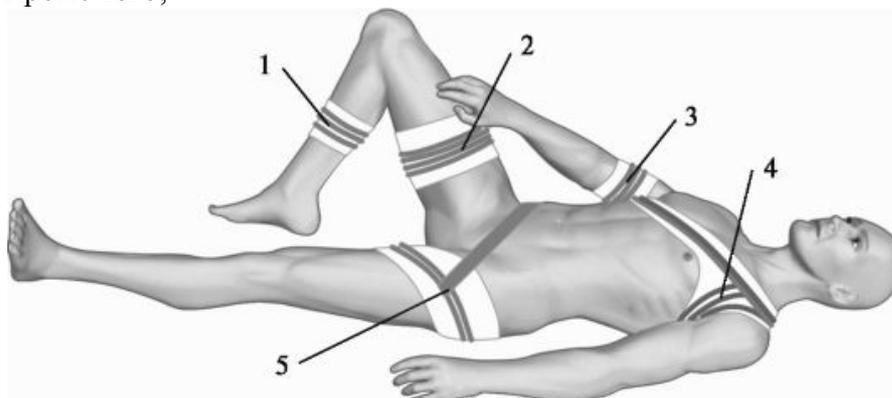
Наибольшее распространение получил эластический жгут Эсмарха. Он представляет собой крепкую эластичную резиновую трубку или полосу длиной до 1,5 м, к концам которой прикреплены цепочка и крючок, используемые для его закрепления, либо другие приспособления.

При отсутствии стандартного жгута возможно использование различных подручных устройств (закрутка, жгут с пелотом, любая прочная резиновая трубка диаметром 1-1,5 см, резиновый бинт, ремень, платок, кусок материи и др.) (рис. 7-6), пневмоманжеты от тонометра

При этом лишь необходимо помнить, что грубые жесткие предметы, типа проволоки или веревки применять не рекомендуется из-за опасности повреждения нервов.

**Техника наложения резинового жгута:** для предупреждения ущемления кожи под жгут подкладывают полотенце, одежду раненого и т.д. Конечность несколько поднимают вверх, жгут подводят под конечность, растягивают и несколько раз обертывают вокруг конечности, не ослабляя натяжения, до прекращения кровотечения. Туры жгута должны ложиться рядом друг с другом, не ущемляя кожи. Концы жгута фиксируют при помощи цепочки и крючка поверх всех туров. Ткани должны стягиваться лишь до остановки кровотечения.

При правильно наложенном жгуте артериальное кровотоечение немедленно прекращается, конечность бледнеет, пульсация сосудов ниже наложенного жгута прекращается. Чрезмерное затягивание жгута может вызвать размозжение мягких тканей (мышцы, нервы, сосуды) и стать причиной развития параличей конечностей. Слабо затянутый жгут кровотоечения не останавливает, а наоборот, создает венозный застой (конечность не бледнеет, а приобретает синюшную окраску) и усиливает венозное кровотоечение. Жгут должен лежать так, чтобы он бросался в глаза. После наложения жгута следует провести иммобилизацию конечности. В связи с полным прекращением кровообращения в конечности при наложении кровоостанавливающего жгута создается прямая угроза омертвления, поэтому жгут не должен сдавливать конечность **более 2 ч**. Однако если есть возможность, то каждый час жгут надо снимать и проверять, не остановилось ли кровотоечение и не пора ли заменить жгут давящей повязкой. Если оно продолжается, кровотоечащую артерию надо прижать на протяжении, а жгут повторно наложить через 15 мин несколько выше или ниже. И опять не более чем на час. В сопроводительном документе раненого или на кусочке белой клеенки, прикрепленном к жгуту (рис. 7-11), необходимо обязательно указать точное время (часы, минуты) наложения жгута, подпись оказавшего помощь. Типичные места наложения жгута Эсмарха для остановки кровотоечения указаны на рис. 7-12. Однако существует мнение, что наложение жгута на предплечье некоторыми считается мало эффективным вследствие глубокого расположения сосудов между двумя костями предплечья. Кроме того,



Типичные места наложения жгута Эсмарха для остановки кровотоечения.

1 - на голень; 2 - на бедро; 3 - плечо; 4 - плечо (высокое) с фиксацией к туловищу;

5 - на бедро (высокое) с фиксацией к туловищу

следует помнить о том, что наложение жгута на середине плеча противопоказано из-за возможности сдавливания лучевого нерва.

#### **Показания:**

- травматическая ампутация конечности;
- невозможность остановить кровотоечение другими известными средствами. **Преимущества:**

- достаточно быстрой и самый эффективный способ остановки кровотоечения из артерий конечности.

#### **Недостатки:**

- применение жгута ведет к полному обескровливанию дистальных отделов конечностей за счет сдавливания не только поврежденных магистральных сосудов, но и коллатералей, что в течение более 2 ч может привести к гангрене;
- сдавливаются нервные стволы, что является причиной посттравматических плекситов с последующим болевым и ортопедическим синдромом;
- прекращение кровообращения в конечности снижает сопротивляемость тканей инфекции и уменьшает их регенеративные способности;

- использование жгута может стать причиной выраженного ангиоспазма и привести к тромбозу оперированной артерии;
- восстановление кровообращения после применения жгута способствует развитию турникетного шока и острой почечной недостаточности;
- использование жгута невозможно на туловище или ограничено в анатомически трудных областях.

#### **Ошибки:**

- использование его без показаний т.е. при венозном и капиллярном кровотечении;
- наложение на голое тело;
- далеко от раны;
- слабое или чрезмерное затягивание;
- плохое закрепление концов жгута;
- отсутствие сопроводительной записки;
- использование более 2 ч;
- закрытие жгута повязкой или одеждой.

**Противопоказания:** не рекомендуется накладывать жгут на конечности, пораженные острой хирургической инфекцией, или при поражении сосудов (артериосклероз, тромбофлебит и др.), так как это может способствовать распространению процесса или развитию эмболии.

**Техника кругового перетягивания конечности скручиванием подсобных средств:** применяемый для закрутки предмет свободно завязывают на нужном уровне. В образованную петлю проводят палку или дощечку и, вращая ее, закручивают петлю до полной остановки кровотечения, после чего палку фиксируют к конечности. Наложение закрутки - довольно болезненная процедура, поэтому необходимо под закрутку, особенно под узел, что-либо подложить. Все ошибки, опасности и осложнения, наблюдаемые при наложении жгута, и область применения, полностью относятся и к закрутке.

Хотелось бы еще раз акцентировать внимание на том, что по опыту сосудистой хирургии необоснованное применение жгута имеет место в 70-80% случаев. Это происходит в случаях повреждения вен, размозжениях конечности, ушибленных и рваных ранах, когда достаточно эффективна правильно наложенная давящая повязка.

#### **ТАМПОНАДА РАНЫ**

Эффективный способ остановки кровотечения в анатомически сложных областях таз, шея, живот, грудь, ягодицы, т.е. там, где магистральные артерии расположены достаточно глубоко за слоем мышц и применение жгута и давящей повязки проблематично. Особенно это целесообразно при наличии узких раневых каналов в большом мышечном массиве (ранение подключичной, подкрыльцовой артерии).

Для тампонады раны марлевый тампон вводят инструментом, туго заполняя раны с усилением необходимым для остановки кровотечения. **Показания:** кровотечения из ран на туловище и шее.

**Преимущества:** возможность эффективного и безопасного применения в анатомически сложных зонах.

#### **Недостатки:**

- трудности применения на догоспитальном этапе;
- наличие практических навыков;
- возможность инфицирования раны и распространения продолженного тромбоза.

#### **МЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

Для остановки капиллярных и паренхиматозных кровотечений либо кровотечений из некрупных сосудов мышц и костей, особенно у больных со склонностью к гипокоагуляции, кровоостанавливающее действие усиливается при применении гемостатической губки. Использование губки **при кровотечениях из крупных сосудов неэффективно.**

Гемостатическая губка (гемостатическая губка с амбеном, гемостатическая губка коллагеновая, «Тахокомб»): внешне имеет вид пластины из высушенной пены и представляет собой нативную плазму с добавлением тромбoplastина и хлорида кальция. Современная ее модификация сделана из животного коллагена со связанным с ним факторами свертываемости крови: тромбином, фибриногеном и ингибиторами фибринолиза. После контакта с кровоточащей раной или другими жидкостями факторы свертывания крови растворяются и создают связи между носителем - коллагеном и раневой поверхностью. Расщепляя пептиды, тромбин конвертирует фибриноген в фибрин. Подобно двухкомпонентному клею раневая поверхность и коллаген склеиваются вместе во время полимеризации. Ингибиторы фибринолиза предотвращают преждевременное растворение фибрина плазмином. Компоненты губки деградируют в организме под действием ферментов в пределах 3-6 недель.

**Методика применения:** соблюдая стерильность, ножницами вскрывают пакет и достают пластину с губкой. Дозировка зависит от размера раны, которая должна быть закрыта. Пластина с гемостатиком должна закрывать область, на 1-2 см большую, чем непосредственная поверхность раны. Если для этого требуется несколько пластин, они должны накладываться друг на друга краями. Если рана небольшая, то препарат можно резать стерильными ножницами до необходимого размера. Перед наложением на поверхность раны кровь должна быть максимально удалена, что достигается быстрым осушиванием марлевыми салфетками. После чего кусочки губки придавливаются марлевым шариком к кровоточащей поверхности в течение 3-5 мин. Губка может помещаться в марлевый тампон для рыхлой тампонады полости. Тампон извлекают через 24 ч. При необходимости измельченной губкой покрывают всю раневую поверхность, также допустимо распылять шприцем или распылителем.

**Показания:**

- капиллярные и паренхиматозные кровотечения, кровотечения из костей, мышц, носовые, десневые и др. наружные кровотечения;
- те же виды кровотечений у больных с нарушением свертываемости крови (тромбоцитопеническая пурпура, лейкозы, геморрагические тромбоцитопатиями, болезнь Рандю-Ослера, цирроз печени, местном повышении фибринолитической активности крови и общем фибринолизе и др.);
- продолжающееся кровотечение при использовании давящей повязки и тампонады раны.

**Преимущества:** высокая эффективность и безопасность. **Недостатки:** возможны аллергические реакции.

**НАЛОЖЕНИЕ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩЕГО ЗАЖИМА**

В качестве способа временной остановки кровотечения в условиях оказания первой медицинской помощи данный метод применяют в исключительных случаях при кровотечениях из глубоко лежащих сосудов таза и брюшной полости. Наложение кровоостанавливающего зажима на поврежденный сосуд с оставлением его в ране является одним из наиболее надежных способов остановки кровотечения.

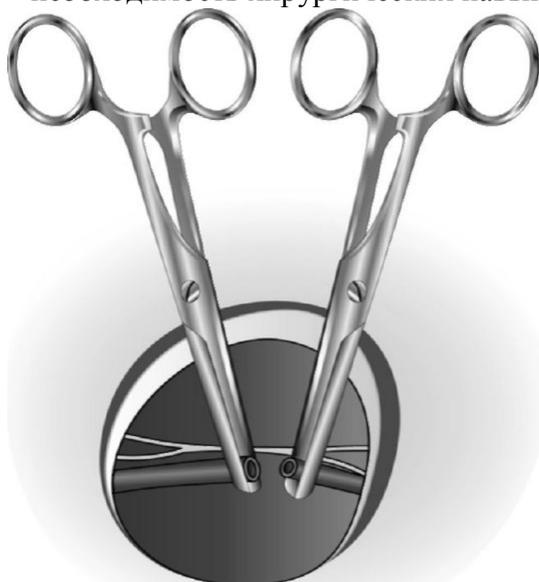
Техника применения: если источник кровотечения четко не визуализируется, края раны раздвигают крючками. Накладывать желателен стерильный, кровоостанавливающий зажим следует осторожно, в «сухой» ране, как можно ближе и перпендикулярно к месту повреждения сосуда. Это необходимо для того, чтобы не выключать коллатерали и не нанести дополнительную травму артерии, что может усложнить выполнение восстановительной операции на сосудах. Жазимы оставляют в ране и закрывают асептической повязкой.

**Показания:** зияющие раны с четкой визуализацией источника кровотечения в сложных анатомических зонах при невозможности и неэффективности других способов.

**Преимущества:**

- высокая эффективность;
- сохранение коллатерального кровообращения. **Недостатки:**

- опасность повреждения близлежащих нервов;
- вероятность раздавливания сосудов на большом протяжении;
- необходимость хирургических навыков.



#### Наложение кровоостанавливающих зажимов на сосуд в ране

Наложение кровоостанавливающих зажимов в ране в качестве способа временной остановки кровотечения на артериальные не магистральные сосуды может быть и способом окончательной остановки кровотечения. Для этого поврежденный сосуд под зажимом нужно перевязать стерильной тонкой нитью. При кровотечении, чтобы кровотечение из мелких сосудов окончательно остановилось, иногда достаточно зажим наложить и поддерживать в течение 10-15 мин, а затем, закрутив несколько раз по оси, снять.

Таким образом, алгоритм остановки наружного кровотечения выглядит следующим образом: прежде всего определяют вид кровотечения, которое может быть артериальным (магистральным, не магистральным) венозным, капиллярным и смешанным.

Капиллярное кровотечение останавливают наложением обычной повязки. Кровоостанавливающее действие усиливается при рыхлом тампонировании раневой поверхности стерильными салфетками с 3% перекисью водорода либо при наложении на рану гемостатической губки.

Венозное кровотечение - давящая повязка при травме конечностей, на туловище и шее - тампонада раны. На время подготовки перевязочного материала кровотечение можно уменьшить, подняв конечность вверх, прижав пальцем поврежденный сосуд (дистальнее) раны, или, в крайнем случае, положив дистальнее раны «венозный жгут», сдавливающий только вены и не нарушающий артериальное кровообращение. Об эффективности «венозного» жгута судят по прекращению кровотечения при отчетливой пульсации артерий ниже раны.

Артериальное кровотечение из немагистрального сосуда останавливается, как и венозное, давящей повязкой или тампонадой. Для подготовки к наложению повязки кровоточащий сосуд сжимают выше (проксимальнее) раны. При артериальном кровотечении из магистрального сосуда в качестве первой меры следует производить пальцевое сдавление или максимальное сгибание в суставе, а затем накладывать давящую повязку. Если повязка промокает кровью («капает»), выше раны следует наложить жгут и вновь попытаться осуществить гемостаз давящей повязкой, усилив локальное сдавление поврежденного участка или зафиксировав конечность в положении максимального сгибания. Только неэффективность этих мер диктует необходимость применения жгута. Кровотечение из анатомических областей, недоступных для давящей повязки и жгута, останавливают тампонадой, а при ее неэффективности - кровоостанавливающим зажимом.

Во всех случаях после временной остановки кровотечения необходимо приподнять травмированную конечность выше туловища, что уменьшает поступление крови, улучшает возможность для образования тромба. Подводя итог вышесказанного, хотелось бы подчеркнуть, что судьба пострадавшего с наружным кровотечением зависит прежде всего от быстрых и правильных действий лиц, оказывающих первую медицинскую помощь, и оказывают ее не сосудистые хирурги, а врачи общей практики.

### ***КАТЕТЕРИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ***

Катетеризацию мочевого пузыря перед операцией производят с целью контроля за функциональным состоянием мочевыделительной системы. Для катетеризации необходимо иметь стерильный резиновый катетер, два стерильных пинцета, стерильное вазелиновое масло, ватные шарики, раствор фурацилина 1:5000 или 2% раствор борной кислоты. Все это укладывают на стерильный лоток. Руки моют проточной водой с мылом и обрабатывают в течение 3 мин спиртом.

#### ***Катетеризация мочевого пузыря у женщин***

- Обработать руки.
- Надеть маску.
- Со стерильного стола пинцетом в стерильный лоток положить 4 шарика, пинцет, салфетки.
- Закрыть стол.
- Взять стерильным рабочим пинцетом из бикса стерильный катетер. Положить его в стерильный лоток на рабочий стол.
- Стерильным пинцетом смочить стерильные шарики стерильным фурацилином, поливая на шарики из флакона.
- Обработать катетер вазелином.
- Надеть перчатки.
- Уложить больную на спину, колени согнуть, ноги развести.
- Положить под больную судно и клеенку.
- Развести I и II пальцами левой руки большие и малые половые губы, обнажив отверстие мочеиспускательного канала.
- Взять пинцетом шарик со стерильного стола, промокательным движением обработать наружное отверстие мочеиспускательного канала фурацилином. Отработанные шарики сбросить в судно.
- Взять пинцетом катетер со стерильного лотка и ввести в мочеиспускательный канал на 3-5 см, опустить наружный конец в судно.
- Извлечь катетер из мочеиспускательного канала при уменьшении количества выделенной мочи, так чтобы остатки мочи промывали мочеиспускательный канал.

#### ***Катетеризация мочевого пузыря у мужчин***

Больного укладывают на спину с согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами. Между ногами больного устанавливают судно или лоток для сбора мочи. Головку полового члена и область наружного отверстия уретры тщательно протирают шариком с раствором антисептика. Пинцетом берут катетер в 2-3 см от его клюва и смазывают вазелиновым маслом.левой рукой между III и IV пальцами берут половой член в области шейки, а I и II пальцами раздвигают наружное отверстие мочеиспускательного канала. Пинцетом вставляют в наружное отверстие мочеиспускательного канала катетер и, перемещая пинцет, постепенно продвигают катетер. Небольшое ощущение сопротивления при продвижении катетера возможно при прохождении его в истмической части мочеиспускательного канала. Появление из катетера мочи говорит о нахождении его в мочевом пузыре. При выделении мочи отмечают ее цвет, прозрачность, количество.

При неудавшейся попытке вывести мочу мягким катетером прибегают к катетеризации пузыря металлическим катетером, что требует определенных навыков из-за опасности повреждений мочеиспускательного канала.

### **ДОСТУП К ЦЕНТРАЛЬНЫМ ВЕНАМ**

Современная интенсивная терапия невозможна без катетеризации крупных вен шеи. В настоящей главе рассмотрены основные доступы к крупным сосудам на шее и в паху и освещены некоторые специфические вопросы, связанные с катетеризацией.

#### **ЛОКТЕВАЯ ЯМКА**

Длинные катетеры можно ввести в медиальную или латеральную подкожную вену верхней конечности и провести далее в вены, находящиеся в грудной полости. Предпочтительнее использовать медиальную подкожную вену, так как через неё доступ в вены грудной полости короче. При применении этой методики частота осложнений выше таковой при других методах доступа к центральным венам.

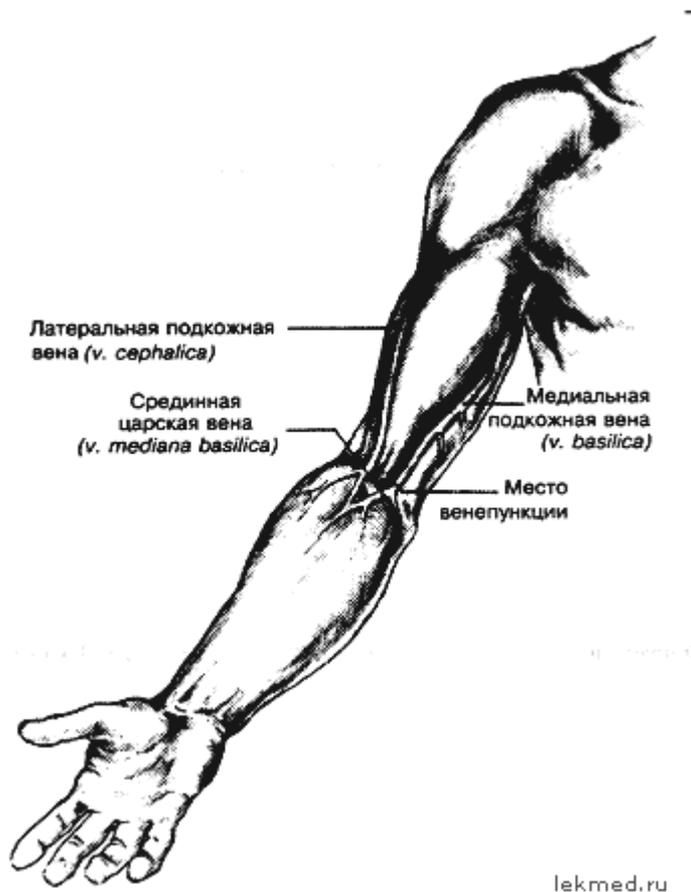
Преимущества:

1. Отсутствует риск пневмоторакса.
2. Невысок риск кровотечения. Недостатки:
  1. Высок риск инфицирования.
  2. Высок риск тромбообразования.
  3. Сложно проводить катетер, и успех достигается менее чем в 60% случаев.

#### **АНАТОМИЯ**

Медиальная подкожная вена верхней конечности (*v. basilica*) переходит с тыльной поверхности кисти на локтевую сторону передней поверхности предплечья и следует к локтевому сгибу, анастомозируя здесь с *v. cephalica* (через посредство *v. mediana cubiti*); далее ложится в медиальную борозду двуглавой мышцы плеча, прободает на половине протяжения плеча фасцию и впадает в *v. brachialis*.

Латеральная подкожная вена верхней конечности (*v. cephalica*) следует с тыльной поверхности кисти на переднюю поверхность лучевого края предплечья, принимает по пути многочисленные кожные вены предплечья и, укрупняясь, направляется к локтевой ямке. Здесь она анастомозирует с *v. basilica* и по боковой бороздке двуглавой мышцы плеча восходит до *trigonum deltoideopectorale* (лежит в бороздке между дельтовидной и большой грудной мышцей), где прободает фасцию и впадает под ключицей в подмышечную вену (*v. axillans*).



lekmed.ru

### **ТЕХНИКА ВВЕДЕНИЯ КАТЕТЕРА**

Для катетеризации предпочтительна медиальная подкожная вена, так как ход латеральной подкожной вены может иметь отклонения. Для длительной катетеризации чаще используют правую руку из-за более короткого расстояния до верхней полой вены. Не делайте венесекцию без крайней необходимости, так как с ней связан высокий риск инфицирования.

Не обязательно укладывать пациента, но его рука должна быть выпрямленной. Перед выбором удобного места для венепункции на верхнюю часть плеча накладывают жгут для лучшего контурирования вены, катетер вводят под контролем зрения. Катетер проводят на расстояние, равное дистанции между местом венепункции и точкой соединения рукоятки грудины с её телом (необходимое расстояние для доступа к верхней полой вене).

После катетеризации рекомендуют производить рентгенографию грудной клетки, так как в редких случаях кончик катетера может перфорировать верхнюю полую вену.

### **ВВЕДЕНИЕ « ВСЛЕПУЮ »**

Если медиальная подкожная вена не видна, то измеряют расстояние между локтевым отростком и акромиальным концом ключицы и делят это расстояние на 3 равные части. Медиальная подкожная вена находится в дистальной трети, в бороздке между двуглавой и трёхглавой мышцей плеча. На этом участке вена расположена поверхностно по отношению к плечевой артерии, и катетеризация будет выполнена без случайного повреждения последней.

### **КОММЕНТАРИЙ**

Старайтесь не использовать вены локтевой ямки для доступа к центральным венам из-за риска развития инфекционных осложнений и необходимости замены катетера 1 раз в несколько дней. Тем не менее медиальная подкожная вена обеспечивает быстрый доступ к периферической венозной сети, хотя часто она не видна. Вена крупная, и в неё легко попасть «вслепую».

## ПОДКЛЮЧИЧНАЯ ВЕНА

Подключичную вену наиболее часто используют для введения катетера в центральные вены. С одинаковым успехом можно производить катетеризацию выше или ниже ключицы. Преимущества:

1. Простота введения.
2. Комфорт для пациента. Недостатки:
  1. Пневмоторакс (1-2% попыток катетеризации).
  2. Пункция подключичной артерии (1% попыток катетеризации).

### АНАТОМИЯ

Вена начинается у наружного края I ребра и проходит за ключицу до соединения с внутренней яремной веной позади грудиноключичного сочленения. Вена расположена ниже ключицы в месте прикрепления латеральной головки грудиноключично-сосцевидной мышцы к грудинному концу ключицы. Здесь вену можно обнаружить; она лежит на передней лестничной мышце, а подключичная артерия — под данной мышцей. Верхушка лёгкого находится глубже артерии.



### ТЕХНИКА ВВЕДЕНИЯ КАТЕТЕРА

Больного укладывают на спину, руки располагают вдоль туловища, а голову поворачивают в сторону, противоположную той, которая выбрана для катетеризации. Иногда между лопатками кладут круглый валик, но это не всегда необходимо.

**Подключичный доступ.** Определяют место прикрепления латеральной головки грудиноключично-сосцевидной мышцы к грудинному концу ключицы. После подготовки участка кожи и достаточного местного обезболивания вводят иглу под ключицу в точке, расположенной несколько латеральное места прикрепления мышцы (точка 1). Иглу вводят скосом кверху и продвигают вдоль горизонтальной линии, проведенной между плечами. Сохраняют траекторию введения иглы точно ниже ключицы. Когда входят в вену, то поворачивают скос иглы на 3 ч условного циферблата, чтобы проводник был введён по направлению к верхней полой вене.

**Надключичный доступ.** Определяют место прикрепления латеральной головки грудиноключично-сосцевидной мышцы к ключице. Мышца и ключица, пересекаясь, образуют угол, и иглу вводят точно по биссектрисе этого угла. Придерживают скос иглы кверху, а

после прокола кожи приподнимают иглу и шприц на 15В° кверху в коронарной (фронтальной) плоскости (следует иметь в виду, что она к этому моменту претерпела два последовательных перемещения: сначала заняла положение, параллельное горизонтальной плоскости В а затем из-за поворота головы повернулась на соответствующий угол) и начинают продвижение иглы. Прокол вены происходит на глубине 1-2 см от поверхности кожи.

#### **КОММЕНТАРИЙ**

Надключичный доступ более удобен, так как вена в этом случае расположена прямо под кожей. Частота пневмоторакса (2%) не зависит от способа введения катетера. Если первая попытка оказалась безуспешной, то перед повторной попыткой на противоположной стороне необходимо произвести рентгенографию грудной клетки. Кроме того, в этом случае можно попытаться выполнить катетеризацию внутренней яремной вены на той же стороне без рентгенологического исследования.

#### **ВНУТРЕННЯЯ ЯРЕМНАЯ ВЕНА**

Внутреннюю яремную вену можно катетеризировать у основания шеи недалеко от места её слияния с подключичной веной позади грудиноключичного сочленения.

Преимущество:

Минимальный риск пневмоторакса. В основном применяют у больных, находящихся на искусственной вентиляции лёгких.

Недостаток:

Высокий риск пункции сонной артерии. В связи с этим катетеризацию внутренней яремной вены не рекомендуют при числе тромбоцитов менее 50-109 л или увеличении протромбинового времени на 3 с выше нормы.

#### **АНАТОМИЯ**

Вена проходит вниз по шее под грудиноключично-сосцевидной мышцей. Она идёт косо относительно мышцы, начинаясь в области медиального края верхушки мышцы на шее и заканчиваясь в латеральных отделах мышцы (место прикрепления латеральной головки мышцы к грудице) у основания шеи. Когда голова повернута в противоположную сторону, вена проходит прямо по линии, соединяющей ушную раковину с грудиноключичным сочленением. Вена лежит в каротидном влагалище латеральное блуждающего нерва и сонной артерии.

#### **ТЕХНИКА ВВЕДЕНИЯ КАТЕТЕРА**

Возможен как передний, так и задний доступ к вене. Венепункцию производят преимущественно справа, так как в этом случае образуется прямой путь к правому предсердию. Более того, чрезвенные кардиостимуляторы следует вводить именно справа, если это возможно. Доступ слева сопровождается большим риском повреждения грудного протока, поскольку он на уровне VII шейного позвонка образует дугу и вливается в левую внутреннюю яремную вену, а также располагается прямо под ней.

Катетеризацию начинают с укладывания больного на спину горизонтально или в положение Тренделенбурга, руки должны быть вытянуты вдоль туловища, голова повернута в сторону, противоположную той, которая выбрана для венепункции. В этой позиции возможны оба доступа к вене.

Передний доступ. Определяют треугольник, образованный двумя головками грудиноключично-сосцевидной мышцы (точка 4). На вершине этого треугольника, лежащей против ключицы, пальпируют сонную артерию. Сдвигают артерию медиально и вводят иглу в вершину треугольника (скос иглы обращен кверху). Игле придают наклон 45В° по отношению к поверхности кожи. Если на глубине 5 см не удастся обнаружить вену, то необходимо вынуть иглу, направить её на несколько градусов латеральное и повторить манипуляцию.

После проникновения иглы в вену обращают внимание на пульсацию. Если кровь красная и пульсирует, то игла находится в сонной артерии. В этом случае следует удалить иглу и

тампонировать эту область в течение 10-15 мин. При случайной пункции сонной артерии нельзя делать повторных попыток венепункции даже на противоположной стороне, поскольку повреждение обеих сонных артерий может привести к тяжёлым последствиям.

Задний доступ менее удобен, но риск попадания в сонную артерию при нём меньше. Определяют наружную яремную вену на поверхности грудиноключично-сосцевидной мышцы и место пересечения вены и латерального края мышцы (точка 3). Место введения иглы находится выше этой точки на 1 см, куда и вводят иглу скосом, направленным на 3 ч условного циферблата. Иглу направляют на надключичную выемку и продвигают точно под брюшком мышцы под углом 15В°. Вена находится на глубине 5-6 см от поверхности кожи. Необходимо удерживать иглу точно под брюшком мышцы, потому что часто игла уходит слишком глубоко. Каротидное влагалище располагается сзади и латеральнее трахеи.

#### **КОММЕНТАРИЙ**

Недостатки доступа к внутренней яремной вене преобладают над единственным преимуществом — малым риском пневмоторакса. Пункция сонной артерии происходит в 2-10% всех венепункций и может иметь тяжёлые последствия. Больные часто жалуются на ограниченную подвижность шеи, связанную с катетеризацией внутренней яремной вены. У возбуждённых пациентов часто происходит патологическое сгибание шеи с последующим развитием тромбоза. У больных с трахеостомами место введения катетера находится рядом с трахеостомой и может быть не защищённым от инфицированного отделяемого из последней.

#### **НАРУЖНАЯ ЯРЕМНАЯ ВЕНА**

Доступ к наружной яремной вене несложен, так как она расположена прямо под кожей.

Преимущества:

1. Нет риска пневмоторакса.
2. Кровотечения легко контролируются.

Основной недостаток — трудности при проведении катетера.

#### **АНАТОМИЯ**

Наружная яремная вена спускается по наружной поверхности грудиноключично-сосцевидной мышцы, пересекая её наискось книзу и кзади. Затем вена проходит за указанной мышцей и грудиноключичным сочленением и соединяется с подключичной веной под острым углом. Острый угол этого соединения — основное препятствие при проведении катетера из наружной яремной вены.

#### **ТЕХНИКА ВВЕДЕНИЯ КАТЕТЕРА**

Уложите больного на спину и найдите набухающую вену. Для достаточного набухания вены иногда требуется придать больному положение Тренделенбурга. Однако примерно у 15% больных даже после этой манипуляции не удаётся обнаружить наружную яремную вену.

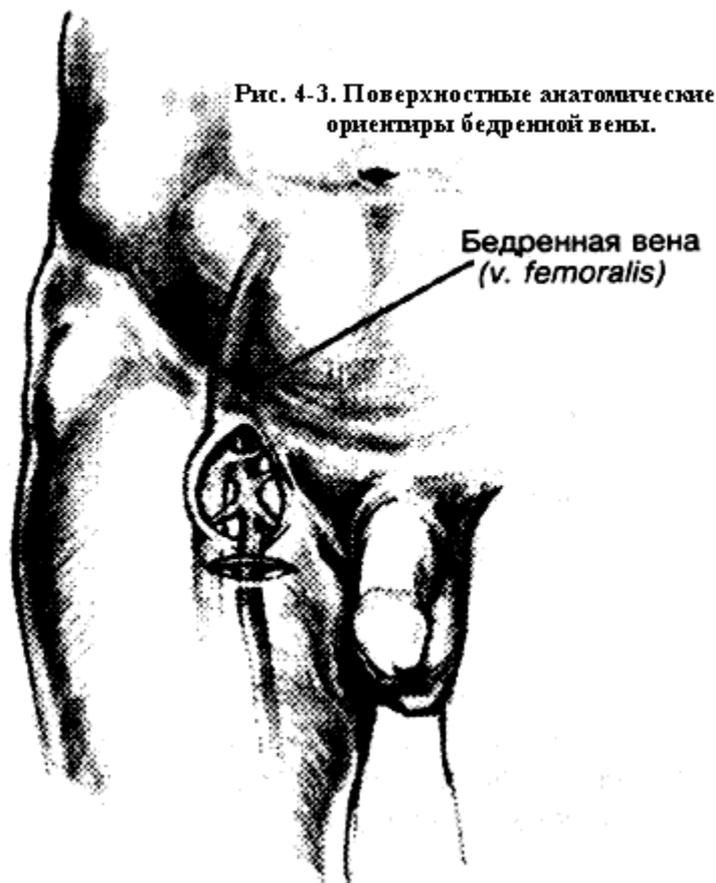
Наружная яремная вена слабо фиксирована соседними тканями, поэтому она будет отодвигаться от иглы. Во время введения иглы вену можно фиксировать между большим и указательным пальцами. Скос иглы должен быть направлен вверх, а сама игла — по ходу сосуда. Катетер вводят по оси сосуда. Если при введении катетера возникают затруднения, то не следует прилагать значительного усилия, поскольку это может привести к перфорации вены в месте её соединения с подключичной веной.

#### **КОММЕНТАРИЙ**

Трудности при проведении катетера по наружной яремной вене ограничивают использование этого доступа. Обычное показание — тяжёлая коагулопатия. Эта манипуляция может вызывать нарушения подвижности шеи и плохо переносится больными, находящимися в сознании.

#### **БЕДРЕННАЯ ВЕНА**

Катетеризация бедренной вены — наиболее простой способ введения катетера в крупные вены; успех этой манипуляции превышает 90%. Хотя область введения катетера находится в паху, частота бактериальных осложнений катетеризации в течение 1-2 дней не превышает таковой при катетеризации других центральных вен.



Преимущества:

Простота введения.

Отсутствие риска пневмоторакса.

Недостатки:

Ограничивает сгибание ноги в тазобедренном суставе.

Тромбоз (10% попыток).

Пункция бедренной артерии (5% попыток).

Бедренный доступ особенно показан при проведении сердечно-лёгочной реанимации, так как проводящий катетеризацию врач не мешает своим коллегам, выполняющим непрямой массаж сердца; кроме того, отсутствует риск пневмоторакса.

### **АНАТОМИЯ**

Поверхностные анатомические ориентиры большой подкожной вены нижней конечности показаны на рис. 4-3. Большая подкожная вена впадает в бедренную вену, а последняя после прохождения под паховой связкой получает название наружной подвздошной вены. Бедренная вена лежит в бедренном влагалище медиальнее одноименной артерии. В области паховой связки бедренное влагалище расположено на глубине нескольких сантиметров от поверхности кожи.

### **ТЕХНИКА ВВЕДЕНИЯ КАТЕТЕРА**

Кожу обрабатывают антисептиками, как перед хирургическим вмешательством, включая сбривание волос в области катетеризации. Для катетеризации бедренной вены используют более длинные, чем применяемые обычно для периферических сосудов, катетеры и иглы. Необходимо иметь следующие инструменты.

Метод Сельдингера:

1. Игла в.,–18 длиной 6-7 см.
2. Проводник 0,7 мм.
3. Катетер в.,–16 длиной 16-20 см.

Метод введения катетера через иглу:

1. Игла в.,–14 длиной не менее 5 см.
2. Катетер в.,–16 длиной 16-20 см.

Бедренную артерию пальпируют в месте ее выхода из-под паховой связки. Артерия, как правило, располагается по средней линии между передней верхней остью подвздошной кости и лонным сращением. Вена должна располагаться на 1-2 см медиальное пальпируемой артерии, определяемой по пульсации. Иглу вводят под кожу скосом вперед к плечам и проводят под углом 45В° к поверхности кожи. Игла должна попасть в вену на глубине от 2 до 4 см от поверхности кожи. После попадания иглы в сосуд снимают шприц и наблюдают за пульсацией. Если из иглы вытекает пульсирующая красная кровь, значит игла попала в бедренную артерию. В этом случае иглу удаляют и проводят тампонаду паховой области по меньшей мере в течение 10 мин.

Если катетер или проводник не проходит за иглу (а игла всё ещё в вене), то наклоните шприц, чтобы игла располагалась под меньшим углом к поверхности кожи (более параллельно). Подобная манипуляция поможет отодвинуть скос иглы от задней внутренней поверхности стенки вены и позволит провести катетер или проводник в просвет сосуда.

Обычно для катетеризации бедренной вены применяют катетеры длиной 15-20 см. Иногда используют более длинные катетеры, позволяющие войти в правое предсердие, но в этом случае повышается риск повреждения полой вены; кроме того, длинные катетеры часто являются причиной тромбообразования.

#### **ВВЕДЕНИЕ «ВСЛЕПУЮ»**

В тех случаях, когда не удаётся пальпировать бедренную артерию, для определения бедренной вены поступают следующим образом [8].

1. Проводят воображаемую линию между передней верхней остью подвздошной кости и лонным сращением, а затем делят её на 3 равные части.
2. Бедренная артерия располагается в месте соединения медиальной и средней третей этой линии.
3. Бедренная вена располагается на 1-2 см медиальное этого соединения.

Метод катетеризации бедренной вены «вслепую» имеет успех в 90-95% случаев.

#### **КОММЕНТАРИЙ**

Катетеризация бедренной вены — метод выбора при лёгочно-сердечной реанимации, а также для кратковременного доступа к центральным венам у больных в коматозном состоянии и у парализованных пациентов. Риск тромбоза и инфицирования минимален при длительности катетеризации до 3 дней [1, 8]. Этот доступ не рекомендуют применять у больных с выраженной коагулопатией вследствие высокого риска повреждения бедренной артерии.

#### **ПОДГОТОВКА К КАТЕТЕРИЗАЦИИ**

Официальные рекомендации центров по контролю заболеваемости, касающиеся правильного введения внутривенных катетеров.

##### **А. Подготовка персонала**

1. Обязательная обработка рук: достаточно мыть с мылом.
2. Стерильные перчатки обязательны при выполнении всех видов катетеризаций, кроме введения катетера в периферические вены.
3. Шапочка, халат и маска не обязательны, так как их положительное значение не доказано.

##### **Б. Обработка кожи**

1. Обезжиривание (например, ацетоном) не обязательно.

2. Удаление волос не обязательно, но если оно проводится, то для уменьшения риска травмы и инфицирования кожи следует пользоваться депилятором, а не бритвой.
3. Обработка кожи раствором йода спиртовым (1-2%) с последующим применением 70% спирта этилового так же эффективна, как и использование йодофоров — йодовидона или сульйодопирона.
4. Кожу начинают очищать с предполагаемого места катетеризации и обрабатывают её по направлению от места катетеризации круговыми движениями.
5. Антисептик должен оставаться в соприкосновении с кожей не менее 30 с.

#### В Положение больного

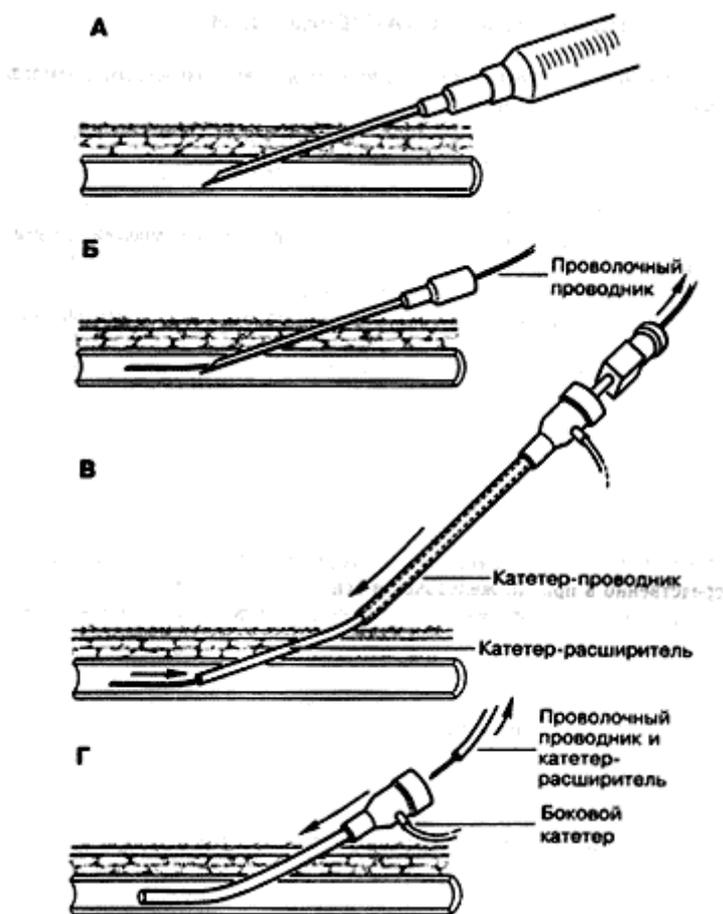
Больных с самостоятельным дыханием укладывают на спину горизонтально или с опущенным на 15В° головным концом. Это способствует увеличению наполнения вены шеи и сводит к минимуму риск венозной воздушной эмболии. У больных с острой сердечной недостаточностью, находящихся на искусственной вентиляции лёгких допустимо положение полулёжа.

#### **ВВЕДЕНИЕ КАТЕТЕРА**

Введение катетера в центральные вены с использованием иглы большого диаметра (обычно , N14) для попадания в вену, а затем проведения через иглу катетера (метод «катетер через иглу») сопряжено с высоким риском повреждения вены и близлежащих тканей и в настоящее время применяется редко.

#### **МЕТОД СЕЛЬДИНГЕРА**

Методом выбора при катетеризации центральных вен является метод Сельдингера, или «катетер через проводник». Основное преимущество — ограничение травматизации сосудов и подлежащих структур в процессе введения катетера. Тонкую иглу (обычно в,<sub>20</sub>) вводят в вену, затем снимают шприц и в просвет иглы вводят тонкий проволочный проводник с гибким наконечником (так называемый J-проводник). На следующем этапе иглу вынимают из вены, а проводник используют для введения катетера в просвет сосуда. На рис. 4-4 представлена система, состоящая из катетера-проводника, который надет на катетер-расширитель. Эту систему катетеров вводят по проводнику до попадания в просвет сосуда. Далее проводник удаляют, а катетеры оставляют.



Метод Сельдингера имеет следующие преимущества. Во-первых, тонкая игла вызывает минимальное повреждение сосуда и прилежащих структур; это особенно важно при случайной пункции артерии. Во-вторых, введение катетера по проводнику гарантирует, что при введении венозного катетера отверстие в стенке сосуда будет не больше диаметра катетера, а возможность кровотечения из места пункции будет минимальной.

### **ВОЗДУШНАЯ ЭМБОЛИЯ**

Наиболее опасное осложнение при введении катетера в вену — воздушная эмболия. Она возникает вследствие попадания воздуха в центральную вену через открытую систему катетеров. Это происходит, когда внутригрудное давление отрицательно по отношению к атмосферному (т.е. в процессе обычного вдоха), а система катетеров открыта для комнатного воздуха. Попавший в центральную вену воздух проходит через правую половину сердца, вызывает нарушения лёгочного кровообращения и симптомы острой правожелудочковой недостаточности. Даже при незначительной разнице между внутригрудным и атмосферным давлением может быстро наступить летальный исход.

Градиент давления 4мм рт. ст. в катетере в,–14 способствует попаданию 90мл воздуха в/с, что вызывает воздушную эмболию и смерть в течение 1 с.

Профилактика. Основной метод борьбы с воздушной эмболией — профилактика, так как, несмотря на лечебные мероприятия, летальность при воздушной эмболии достигает 50%. Давление в центральных венах во время катетеризации повышают, придавая больному положение Тренделенбурга с опусканием головного конца на 15В° ниже горизонтального уровня. При смене присоединений к катетеру можно временно повысить внутригрудное давление, если больного попросить громко сказать «гм». Это позволяет не только повысить внутригрудное давление, но и определить момент, когда происходит подъём давления.

Клинические проявления. Воздушная эмболия обычно проявляется остро возникающей одышкой во время манипуляций. Быстро развивается артериальная гипотензия и происходит остановка сердца. У больного также могут возникнуть нарушения мозгового кровообращения с развитием острого инсульта. Часто, но не всегда, над правым отделом сердца можно выслушать классический шум «мельничных жерновов».

Лечение. Неотложные мероприятия — поворот больного на левый бок и аспирация через катетер крови и воздуха из вены. При необходимости вводят иглу через грудную стенку непосредственно в правый желудочек и аспирируют максимально возможное количество воздуха. К сожалению, это малоэффективно при массивной воздушной эмболии, и летальность в таких случаях даже при применении указанных лечебных мероприятий не снижается.

### **КОНТРОЛЬНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

Во всех случаях катетеризации центральных вен рекомендуют производить контрольную рентгенографию грудной клетки. Цель исследования — определение расположения кончика катетера и контроль за возможными пневмотораксом, гемотораксом и тампонадой сердца.

### **ТЕХНИКА**

Рекомендуют пользоваться переносным аппаратом; снимки делают в вертикальном положении больного (на выдохе). Рентгенограммы на выдохе позволяют лучше выявить пневмоторакс, так как при выдохе уменьшается объём лёгких, но не воздуха, который скопился в плевральной полости. Кроме того, пневмоторакс будет более отчётливо виден, поскольку в этом случае он будет занимать большую часть поражённого лёгкого.

В некоторых случаях снимки в вертикальном положении выполнить невозможно (например, у больных в коматозном состоянии). При рентгенологическом исследовании грудной клетки в положении больного на спине следует помнить, что при рентгенографии в горизонтальном положении пневмоторакс обычно определяется не в верхушках лёгких, а в пространстве между нижними отделами лёгких и плеврой, а также вдоль переднемедиального отдела средостения.

Иногда пневмоторакс появляется не немедленно, а лишь через 24-48 ч после катетеризации. В связи с этим отсутствие признаков пневмоторакса на рентгенограммах, сделанных сразу после манипуляции, не исключает полностью данного осложнения. Частота отсроченного пневмоторакса остаётся неизвестной. В связи с этим целесообразно проведение серии рентгенологических исследований грудной клетки, даже если нет симптомов пневмоторакса сразу после катетеризации.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОНЧИКА КАТЕТЕРА**

В зависимости от расположения кончика катетера могут возникнуть следующие ситуации.

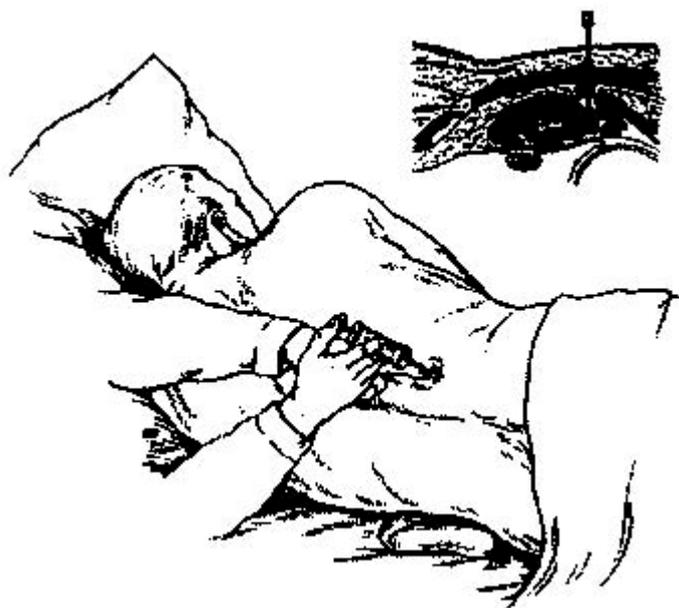
1. Кончик катетера упирается в стенку полую вены. При введении катетера через сосуды с левой стороны его кончик может упереться в заднюю стенку верхней полую вены, как показано на рис. 4-5. В этом положении кончик катетера может перфорировать полую вену и вызвать гемоторакс. Рекомендуется вытягивать катетер на несколько сантиметров наружу, если его кончик располагается вблизи стенки верхней полую вены.

2. Кончик катетера в правом предсердии. Верхняя полая вена впадает в правое предсердие на уровне хряща III ребра справа. Если кончик катетера располагается ниже этой точки, то, возможно, он находится в правом предсердии или желудочке. В подобных ситуациях вероятна перфорация стенки сердца с развитием его тампонады. В связи с возможностью таких тяжелейших осложнений кончик катетера всегда должен находиться в верхней полую вену.

### **ПАРАНЕФРАЛЬНАЯ БЛОКАДА**

После обычной анестезии кожи длинную (10—12 см) иглу вкалывают в вершине угла, образованного XII ребром и наружным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник, пер-

пендикулярно поверхности тела. Непрерывно нагнетая 0,25% раствор новокаина, иглу продвигают до ощущения проникновения ее конца через рет-роренальную фасцию в паранефральное клетчаточное пространство. При попадании иглы в околопочечную клетчатку сопротивление поступлению новокаина в иглу исчезает. При отсутствии в шприце крови и мочи при потягивании поршня в околопочечную клетчатку вводят 60—80 мл подогретого до температуры тела 0,25% раствора новокаина. Паранефральную блокаду производят с обеих сторон.



Осложнениями при проведении паранефральной блокады могут быть попадание иглы в почку, повреждение сосудов почки, повреждение восходящей или нисходящей ободочной кишки. В связи с частотой этих осложнений необходимы очень строгие показания к паранефральной блокаде.

### **ПОДМЫШЕЧНАЯ БЛОКАДА**

#### **Показания:**

- операции на предплечье;- операции на кисти.

#### **Оснащение**

Аксиллярная блокада может проводиться с использованием поиска нервных структур при помощи анатомических ориентиров (подмышечная артерия), при помощи парестезий (находит более редкое применение), при помощи нейростимулятора, а также с использованием ультразвука-ассистированных методик. Для проведения подключичной блокады с использованием в качестве верификации сплетения метода анатомических ориентиров или парестезий оснащение включает в себя:

- иглу для проведения блокады (затупленная игла 22-24 G длиной 3-5 см);
- соединительная трубку;
- 2 шприца объемом 20 мл для проведения блокады;
- шприц и иглу для местной анестезии кожи;
- стерильные шарики, салфетки.

При использовании метода поиска сплетения при помощи нейростимулятора, в набор включается нейростимулятор с поверхностным электродом и специальной изолированной иглой длиной 3-5 см с коротким острием для пункции. При использовании ультразвука-ассистированной техники в оснащение включается УЗ-аппарат и линейный датчик для поиска сплетения.

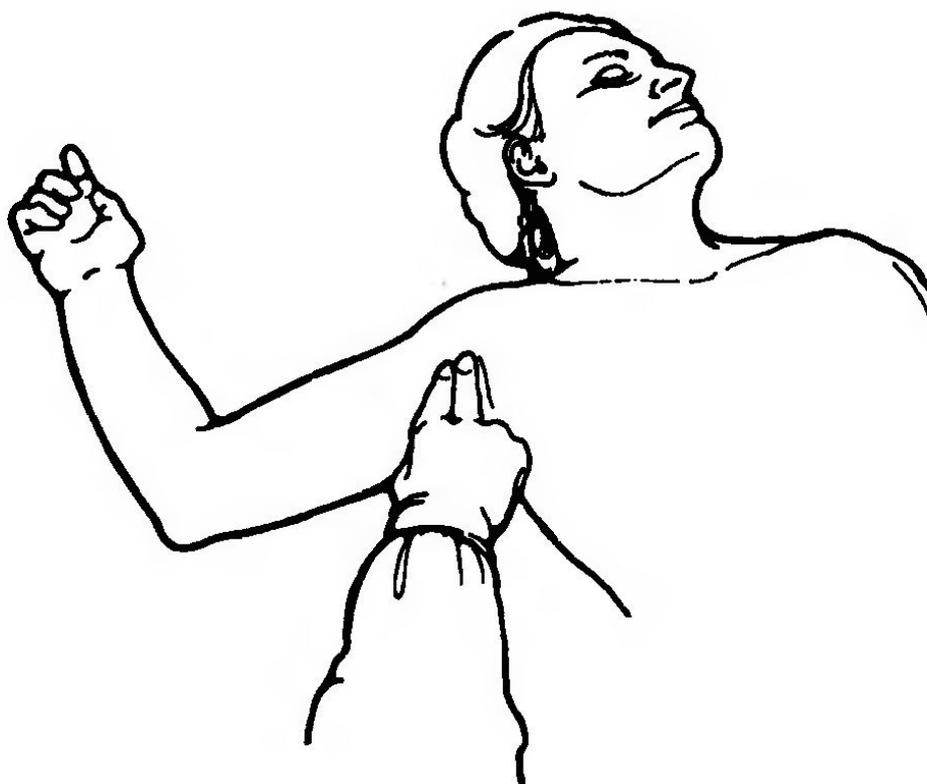
#### **Препараты**

Для этой блокады могут использоваться практически все местные анестетики. Необходимый объем местного анестетика для блокады подключичным доступом составляет 35-40 мл, в соответствии с этим и производят расчет концентрации препарата, учитывая его максимально допустимую дозу и наличие (либо отсутствие) в растворе анестетика вазопрессоров (адреналин). На наш взгляд, добавление адреналина весьма желательно, так как позволяет улучшить качество и продолжительность блокады, а также замедлить всасывание местного анестетика.

#### Техника

1) Способ с верификацией сплетения по анатомическим ориентирам (методика периваскулярной инъекции):

- пациента укладывают в положение на спине, голова должна быть слегка повернута в противоположную сторону, рука на стороне вмешательства отводится на 90 градусов и сгибается в локтевом суставе на 90 градусов;



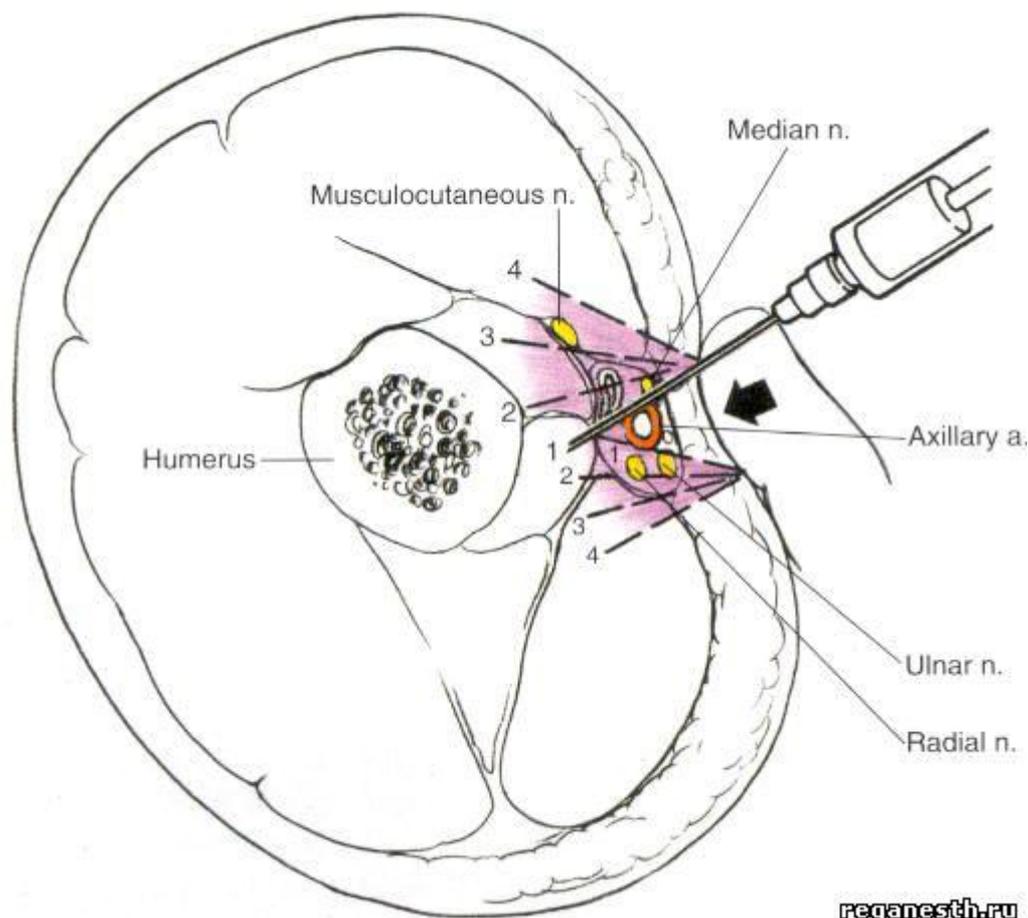
regamesthu.ru

- производят обработку места инъекции и изоляцию его стерильным бельем;  
- пальпируют подмышечную артерию как можно более проксимальнее;  
- производят местную инфильтрационную анестезию;  
- фиксируют артерию пальцами;  
- наиболее распространены чрезартериальная техника и техника периваскулярной инфильтрации:

*а) чрезартериальная техника* подразумевает введение иглы в направлении вершины подмышечной впадины под углом в 30 градусов к поверхности кожи, после пункции артерии производят прокол ее задней стенки и вводят половину расчетного количества анестетика (после аспирационной пробы и тест-дозы в 1 мл для исключения внутрисосудистого положения иглы), затем иглу медленно извлекают, проходят артерию и оставшуюся половину вводят по другую ее сторону с соблюдением всех вышеописанных мер предосторожности

*б) техника периваскулярной инфильтрации* подразумевает введение иглы с двух сторон от артерии, так близко к ней, насколько это возможно; после того, как глубина проникновения иглы будет свидетельствовать о ее нахождении за артерией, вводится 3-4 мл анесте-

тика при медленном извлечении иглы, а затем иглу перенаправляют несколько дальше от сосуда, производя таким образом в общей сложности три-четыре инъекции с введением 10 мл анестетика; аналогичный процесс повторяют на противоположной стороне сосуда; иглу извлекают, накладывают асептическую повязку.



## 2) Способ с верификацией сплетения по парестезиям:

- производят обработку места инъекции и изоляцию его стерильным бельем;
- пальпируют подмышечную артерию как можно более проксимальнее;
- производят местную инфильтрационную анестезию;
- фиксируют артерию пальцами;
- иглу для пункции направляют в непосредственной близости от артерии к вершине подмышечной впадины под углом в 30 градусов к поверхности кожи;
- при продвижении иглы стараются получить парестезии с обеих сторон от артерии, при этом с каждой стороны после получения парестезии вводят по 10-20 мл анестетика с соблюдением вышеописанных мер предосторожности;
- после введения анестетика иглу извлекают, накладывают асептическую повязку.

## 3) Способ верификации сплетения при помощи нейростимулятора:

- подготовительные этапы те же, что и в предыдущих способах;
- изолированную иглу вводят непосредственно над пальпирующими пульс пальцами в направлении головы пациента;
- используется начальный ток в 1 мА, для более точного поиска сплетения используют ток в 0,2-0,4 мА;
- ответом со стороны сплетения считаются подергивания кисти при токе в 0,2-0,4 мА;
- после получения ответа со стороны сплетения производят аспирационную пробу и введение тест-дозы местного анестетика (1 мл);

- отсутствие признаков внутрисосудистой или интраневральной инъекции служит сигналом к введению основной дозы анестетика, которая вводится дробно; причем через каждые 5 мл инъекции проводится осторожная аспирационная проба;
- иглу извлекают, накладывают асептическую повязку.

#### **Осложнения подмышечной блокады**

**Внутрисосудистая инъекция препарата** приводит к развитию системной токсической реакции, особенно при использовании бупивакаина. Помощь включает в себя лечение системной токсической реакции по общим принципам (борьба с судорогами, вентиляционная и гемодинамическая поддержка).

**Гематома** связана с манипуляциями в непосредственной близости от сосудистого пучка. После пункции артерии дальнейшие поиски сплетения должны быть прекращены, и использована трансартериальная методика.

### ***КАУДАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ***

**Показания:** – оперативные вмешательства на промежности и аноректальной зоне;- анестезия и аналгезия в акушерстве;- вмешательства ниже уровня пупка;- продленная эпидуральная анестезия в педиатрии.

**Противопоказания:**- отказ пациента;- инфекция в зоне инъекции;- коагулопатия или прием антикоагулянтов (согласно рекомендациям по проведению РА у пациентов, получающих подобные препараты);- киста копчика или какие-либо врожденные аномалии крестцово-копчиковой области, спинного мозга или его оболочек.

#### **Инструменты**

- шприц 2 мл с иглой для местной анестезии кожи;- два шприца по 20 мл для введения анестетика;- соединительная трубка;- игла размером 22 G и длиной 4-7 см;- набор для продленной эпидуральной анестезии (если планируется катетеризация);- шарики, салфетки.

#### **Препараты**

Для проведения каудальной анестезии используются те же препараты, что и для обычной эпидуральной анестезии. Вместе с тем, необходимо учитывать, что в связи с утечкой препарата через боковые крестцовые отверстия и большим объемом канала, для каудальной анестезии требуются большие объемы анестетиков. В среднем для получения промежностной анестезии у взрослых требуется 15 мл р-ра, в то же время для получения анестезии на уровне T10-T12 требуется уже 25 мл, в перерасчете это будет составлять примерно по 2-3 мл на сегмент. У беременных требуется снижение объема вводимого раствора на треть. Концентрации растворов анестетиков подбираются так же, как и при эпидуральной блокаде. Наиболее часто применяются 1% р-р лидокаина, 0,5 и 0,25% р-ры бупивакаина, 0,75-0,5% р-ры ропивакаина. Добавление адреналина к растворам лидокаина (1:200 000) позволяет улучшить качество и длительность блокады.

#### **Техника**

Анестезия может быть выполнена в классическом положении пациента на животе, а также в коленно-локтевом положении, положении на боку или коленно-грудном положении. Наиболее часто применяется классическое положение пациента на животе с несколько разведенными и ротированными внутрь коленями:



- указанным положением достигается наибольшее расслабление ягодичных мышц. В противоположность этому положению, сведение ног вызывает напряжение ягодичных мышц и затрудняет определение анатомических ориентиров;

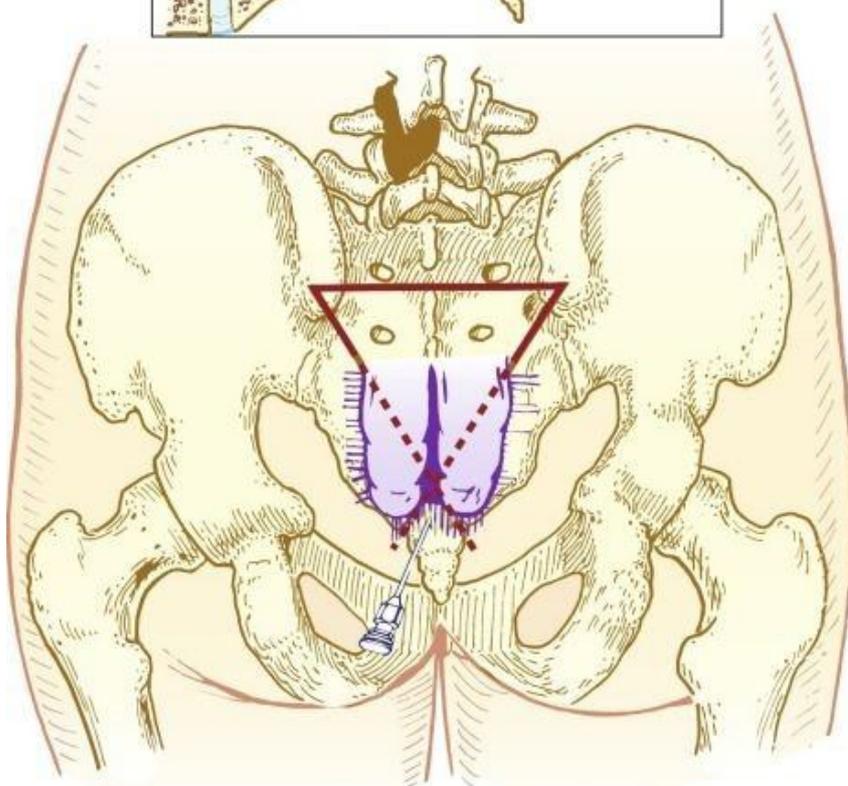
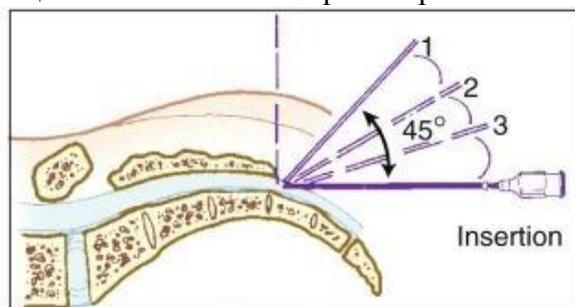
- у детей используют положение на боку, так как анестезия у них проводится в условиях поверхностного наркоза. Также возможно использование промежуточного варианта между положением на боку и положением на животе, в этом случае сохраняется контроль над проходимость ВДП и хорошо определяются анатомические ориентиры;

- при использовании коленно-локтевого положения под бедра пациента помещают подушку с целью зафиксировать сгибание в бедренном суставе и разведение мышц, кроме того, пациента также просят развести ноги и повернуть стопы внутрь;

- после занятия пациентом необходимого положения идентифицируют анатомические ориентиры. С этой целью представляют равнобедренный треугольник, вершинами которого служат обе верхне-задние ости подвздошных костей и крестцовая щель. Сакральный канал можно определить, пальпируя сначала копчик, а затем смещая палец краниально до чувства прогибания кожи. У взрослых расстояние от кончика копчика до сакрального канала примерно тоже, что и расстояние от кончика указательного пальца до проксимального межфалангового сустава. Очень важно установить среднюю линию крестца. Особое внимание следует обратить на обработку кожи в месте пункции, которая должна выполняться со всей тщательностью во избежание занесения инфекции в сакральный ка-

нал. Для предотвращения стекания раствора в промежность небольшой тампон помещают в межягодичную складку.

После обработки кожи производят местную инфильтрационную анестезию, для чего над связкой внутривожно, а затем и подкожно вводится небольшое количество местного анестетика. Следует избегать распространенной инфильтрации, так как это будет затруднять идентификацию анатомических ориентиров.



Если не планируется продленная анестезия с установкой эпидурального катетера, то для пункции используется игла калибром 22 G. Игла проводится через анестезированные ткани по направлению к крестцово-копчиковой мембране, под углом 45 градусов к поверхности крестца. После проникновения через крестцово-копчиковую мембрану, что ощущается как потеря сопротивления, направление иглы меняется на более плоское по отношению к коже – канюля иглы опускается вниз к межягодичной складке и игла продвигается в сакральный канал на глубину не более 4 см, при этом игла направляется практически параллельно продольной оси спины. Следует обратить внимание, что срез иглы должен быть повернут лицевой частью вниз для снижения возможности весьма болезненного повреждения надкостницы крестца. Недопустимо боковое отклонение иглы; как правило это говорит о том, что игла находится не в крестцовом канале.

После продвижения иглы в сакральный канал, к ней подсоединяют шприц с физиологическим раствором (5 мл) и быстро вводят его, пальпируя при этом кожу над крестцовым каналом. Если нет выбухания, то игла введена верно. Производят катетеризацию каудального канала эпидуральным катетером, если она предполагалась. Проводится осторожная ас-

пирационная проба и вводится тест доза, содержащая 3 мл 2% р-ра лидокаина с адреналином (1:200 000), после чего наблюдают за признаками субарахноидального блока и ЧСС. Если признаков внутрисосудистого или субарахноидального введения тест-дозы не обнаружено, производят введение основной дозы анестетика. Анестетик вводят дробно, при постоянном наблюдении за больным и со скоростью не более 10 мл за 30 секунд. После введения анестетика иглу осторожно извлекают, место пункции заклеивают асептической наклейкой и пациента перемещают на спину.

#### **Течение анестезии**

Анестезия достаточного уровня обычно развивается через 20 минут после инъекции. Признаком наступающей анестезии часто служит ощущение пациентом тепла, распространяющегося от поясницы до ступней. Обязательно проведение гемодинамического мониторинга, включающего в себя пульсоксиметрию и контроль неинвазивного АД. Венозный доступ устанавливается еще до начала проведения анестезии.

#### **Осложнения**

Каудальная блокада – одна из наиболее безопасных методик нейроаксиальных блокад при неуклонном соблюдении правил ее безопасного проведения. Тем не менее, осложнения при ее проведении также возможны и в целом соответствуют осложнениям при эпидуральной анестезии.

**Внутрисосудистая инъекция препарата** приводит к развитию системной токсической реакции, особенно при использовании бупивакаина. Помощь включает в себя лечение системной токсической реакции по общим принципам (борьба с судорогами, вентиляция и гемодинамическая поддержка)

**Интратекальное введение анестетика** вследствие прокола дурального мешка ведет к немедленному и неминуемому развитию тотального спинального блока. Лечение включает в себя респираторную и гемодинамическую поддержку до восстановления всех функций

**Перфорация прямой кишки** возникает при неконтролируемом введении иглы. Опасна сама по себе, но еще более опасно попадание инфицированной иглы в эпидуральное пространство при ее извлечении

**Повреждение надкостницы** возникает при нанесении ей царапин острым концом иглы, как правило, сопровождается весьма ощутимым болевым синдромом, который может сохраняться в течение нескольких недель. В последнем случае проводится назначение НПВС и физиолечение

**Задержка мочи** встречается относительно часто, требует проведения катетеризации мочевого пузыря.

**Эпидуральная гематома** встречается редко, как правило, при проведении каудальной блокады на фоне приема антикоагулянтов. Лечение хирургическое.

**Внутрикостная инъекция** также встречается редко, но способна привести к развитию системной токсической реакции на местный анестетик. Отличительным признаком является развитие реакции не мгновенно, как при внутривенном введении, а через несколько минут

**Гипертензия** встречается при форсированном введении раствора анестетика и связана с ответной реакцией на сдавление нервных структур, находящихся в сакральном канале. Обычно проходит самостоятельно и предотвращается медленной инъекцией.

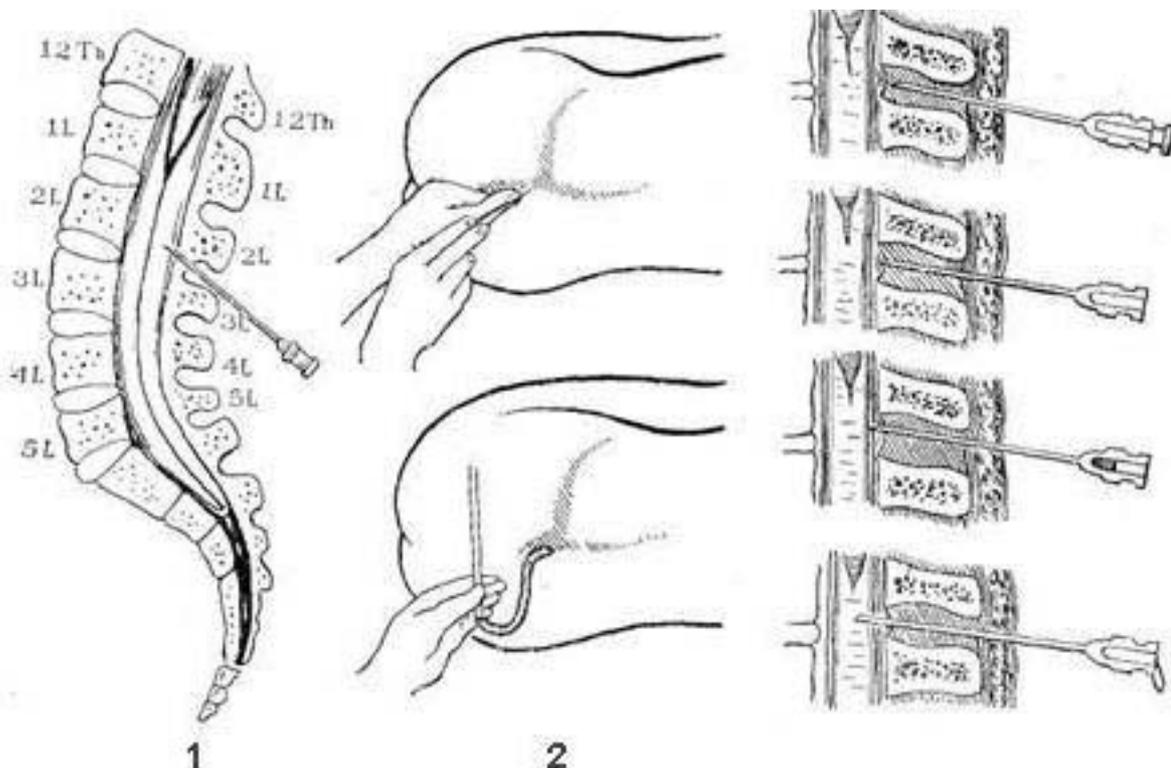
### ***ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ СПИННОМОЗГОВОЙ АНЕСТЕЗИИ*** **ЛЮМБАЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ**

Люмбальную пункцию чаще всего выполняют ниже уровня позвонка L2, что делает маловероятным повреждение спинного мозга, при этом пункционная игла скорее сместит компоненты конского хвоста, нежели травмирует спинной мозг.

Верхушки остистых отростков двух соседних позвонков используются как поверхностные ориентиры межпозвоночного промежутка. Поскольку остистые отростки в поясничном отделе отходят под некоторым углом, открытым книзу, инфильтрацию кожи местным анестетиком выполняют непосредственно под вышележащим остистым отростком. Иглу продвигают по средней линии под остистый отросток и параллельно ему, т. е. ориентируя ее слегка каудально. Плавное продвижение иглы подтверждает правильность манипуляции.

Игла может упираться в костную структуру вблизи от поверхности — обычно это остистый отросток, или же в глубине — это может быть либо пластинка позвонка (при срединном положении иглы), либо его ножка (при латеральном положении иглы). Эту информацию следует использовать для коррекции положения иглы. В трудных случаях намеренный контакт с пластинкой с обеих сторон помогает идентифицировать срединную линию и облегчает пункцию твердой мозговой оболочки. Пройдя через подкожный жировой слой, игла входит в надостистую и межостистую связки, что ощущается как сопротивление. Второе ощущение сопротивления появляется при перфорации жёлтой связки, и, наконец, при пункции твердой мозговой оболочки возникает последнее, третье тактильное ощущение — так называемая утрата сопротивления. По мере приобретения опыта анестезиолог начинает ощущать прохождение иглы через каждый слой, а удачная пункция подтверждается свободным истечением цереброспинальной жидкости при удалении из иглы мандрена. Иглу вращают вокруг собственной оси на  $360^\circ$ , чтобы подтвердить свободное истечение ликвора из всех квадрантов, подсоединяют шприц, аспирируют цереброспинальную жидкость и вводят анестетик. Упорные острые парестезии указывают на необходимость сменить положение иглы. Свободное истечение жидкости из каждого квадранта и свободная её аспирация до и после введения анестетика подтверждают правильное положение иглы. Если пункция твердой мозговой оболочки произошла рядом с дуральной муфтой, то цереброспинальная жидкость не будет поступать свободно из всех квадрантов, в этом случае следует воздержаться от введения анестетика. Если при этих обстоятельствах всё же ввести анестетик, то результатом будет либо неадекватная, слабая блокада, либо повреждение спинномозгового нерва (последнее, впрочем, случается редко). Свободная аспирация цереброспинальной жидкости после присоединения шприца подтверждает правильное положение иглы.

На практике направление иглы при введении раствора местного анестетика особого значения не имеет. Однако угол между иглой и остью субарахноидального пространства может определять направление потока местного анестетика. Если игла направлена краниально, то и поток раствора будет распространяться в этом же направлении. Поэтому надо иметь в виду, что начальное распространение раствора анестетика будет быстрее выше места инъекции



## МЕТОДИКА ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Идентификация эпидурального пространства. Игла попадает в эпидуральное пространство, как только ее конец проходит через желтую связку, отодвигая твердую мозговую оболочку. Возникающее отрицательное давление подтверждает то мнение, что эпидуральное пространство представляет собой лишь потенциально существующий канал. Точная идентификация момента попадания иглы в эпидуральное пространство снижает риск повреждения твердой мозговой оболочки. Методы идентификации эпидурального пространства делятся на две основные категории: методика "утраты сопротивления" и методика "висячей капли".

1. Методика "утраты сопротивления" — наиболее распространенный способ идентификации эпидурального пространства. Проведение иглы через кожу в межкостистую связку ощущается как значительное сопротивление. Когда конец иглы входит в толщу межкостистой связки, мандрен извлекают и к игле присоединяют шприц, заполненный воздухом или изотоническим раствором натрия хлорида. Если попытка ввести раствор встретит значительное сопротивление или будет невозможна, то конец иглы действительно находится в толще межкостистой связки и ее можно продвигать вперед.

Контролировать продвижение иглы можно двумя способами. Один состоит в том, что иглу с подсоединенным шприцем медленно непрерывно продвигают вперед левой рукой, а правой постоянно оказывают давление на поршень шприца. При попадании конца иглы в эпидуральное пространство резко снижается сопротивление и поршень внезапно легко продвигается вперед. Второй способ заключается в том, что иглу продвигают поступательными движениями, за один раз подавая ее вперед на несколько миллиметров, после чего останавливаются и осторожно надавливают на поршень шприца, пытаясь определить по ощущениям — находится ли игла еще в толще связок, или же сопротивление уже утрачено и она попала в эпидуральное пространство. Второй способ быстрее и практичнее, но требует некоторого опыта, чтобы вовремя остановиться и избежать перфорации твердой мозговой оболочки.

Используя методику "утраты сопротивления", можно вводить изотонический раствор натрия хлорида или воздух, в зависимости от предпочтений анестезиолога. Имеются сообщения о том, что пузырьки воздуха могут быть причиной неполной или мозаичной блока-

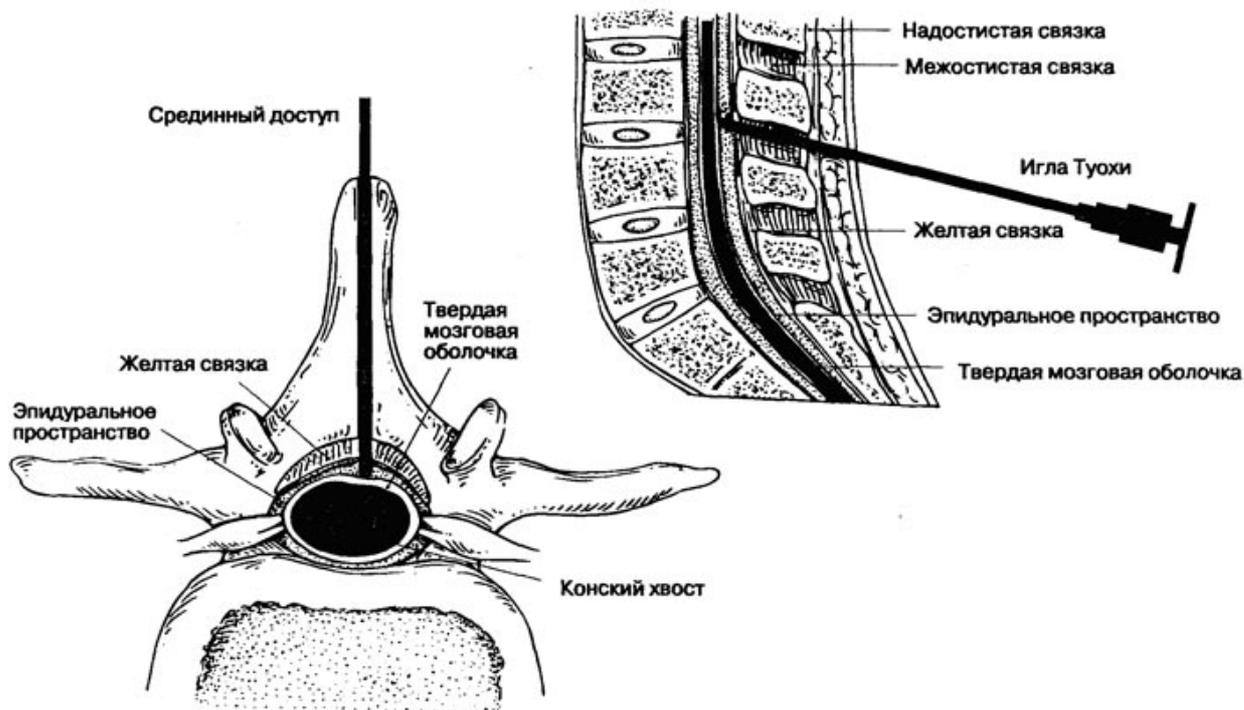
ды, но это возможно лишь при введении значительных объемов воздуха. Изотонический раствор натрия хлорида легко спутать с цереброспинальной жидкостью, что создает затруднения при подозрении на непреднамеренную пункцию твердой мозговой оболочки.

2. Методика "висячей капли". Иглу (лучше со щитком) вводят глубоко в межкостистую связку, после чего удаляют мандрен. К павильону иглы подвешивают каплю жидкости — чаще всего изотонического раствора натрия хлорида. Пока игла продвигается через плотные связки, капля не смещается. После пункции желтой связки и попадания конца иглы в эпидуральное пространство "висячая капля" исчезает в просвете иглы под воздействием отрицательного давления. Однако, если игла окажется обтурированной, то капля не будет втягиваться из павильона в просвет иглы, и ее будут продвигать вперед вплоть до того момента, когда истечение цереброспинальной жидкости засвидетельствует перфорацию твердой мозговой оболочки. Следует отметить, что методику "висячей капли" применяют только очень опытные анестезиологи. Также данная методика используется для околосрединного доступа.

Уровень пункции эпидурального пространства. Эпидуральная пункция может выполняться на уровне всех четырех отделов позвоночника: шейном, грудном, поясничном, крестцовом.

1. Эпидуральная анестезия на поясничном уровне выполняется с использованием срединного или околосрединного доступа.

**Срединный доступ.** Больного укладывают, обрабатывают область пункции раствором антисептика и укрывают стерильным операционным бельем. Межкостистый промежуток LIV-LV находится на уровне линии, соединяющей гребни подвздошных костей. Легче всего пальпировать промежутки между LIII-LIV и LIV-LV. Кожу инфильтрируют раствором местного анестетика и затем перфорируют иглой размером 18 G. В образовавшееся отверстие вводят иглу для эпидуральной пункции и продвигают ее вперед и параллельно выше расположенному остистому отростку (т.е. в слегка краниальном направлении). При попадании в связочные структуры по срединной линии к павильону иглы присоединяют шприц, и при подаче раствора следует удостовериться в ощущении сопротивления. Очень важно ощутить сопротивление связок именно в этот момент, так как в противном случае может возникнуть ошибочное ощущение утраты сопротивления при случайном попадании иглы в мышечные ткани или жировые отложения, что приведет к инъекции анестетика не в эпидуральное пространство, и блокада не состоится. После ощущения сопротивления связок иглу продвигают вперед до входа в эпидуральное пространство, которое идентифицируют по утрате сопротивления (методику см. выше).



**Околосрединный доступ.** К околосрединному (парамедианному) доступу прибегают в тех случаях, когда предшествующее хирургическое вмешательство или дегенеративные изменения позвоночника серьезно затрудняют использование срединного доступа. Эта методика сложнее для начинающих, потому что игла проходит через мышечные ткани, минуя над остистую и межостистую связки, и ощущение сопротивления возникает только во время пункции желтой связки. Больного укладывают, обрабатывают область пункции раствором антисептика и укрывают стерильным операционным бельем — все как для срединного доступа. Кожу инфильтрируют раствором местного анестетика на 2-4 см латеральное нижней точки вышерасположенного остистого отростка. Толстой иглой перфорируют кожу, в образовавшееся отверстие вводят эпидуральную иглу и направляют ее к срединной линии и в слегка краниальном направлении. Продвигать иглу следует с таким расчетом, чтобы она пересекла воображаемую срединную линию на глубине 4-6 см от поверхности. После того как игла пройдет через кожу, к ней присоединяют шприц; по мере прохождения через мышечные ткани будет ощущаться некое сопротивление подаваемому из шприца раствору. Это незначительное сопротивление следует верифицировать неоднократно, пока внезапное возрастание сопротивления не засвидетельствует попадания в желтую связку.

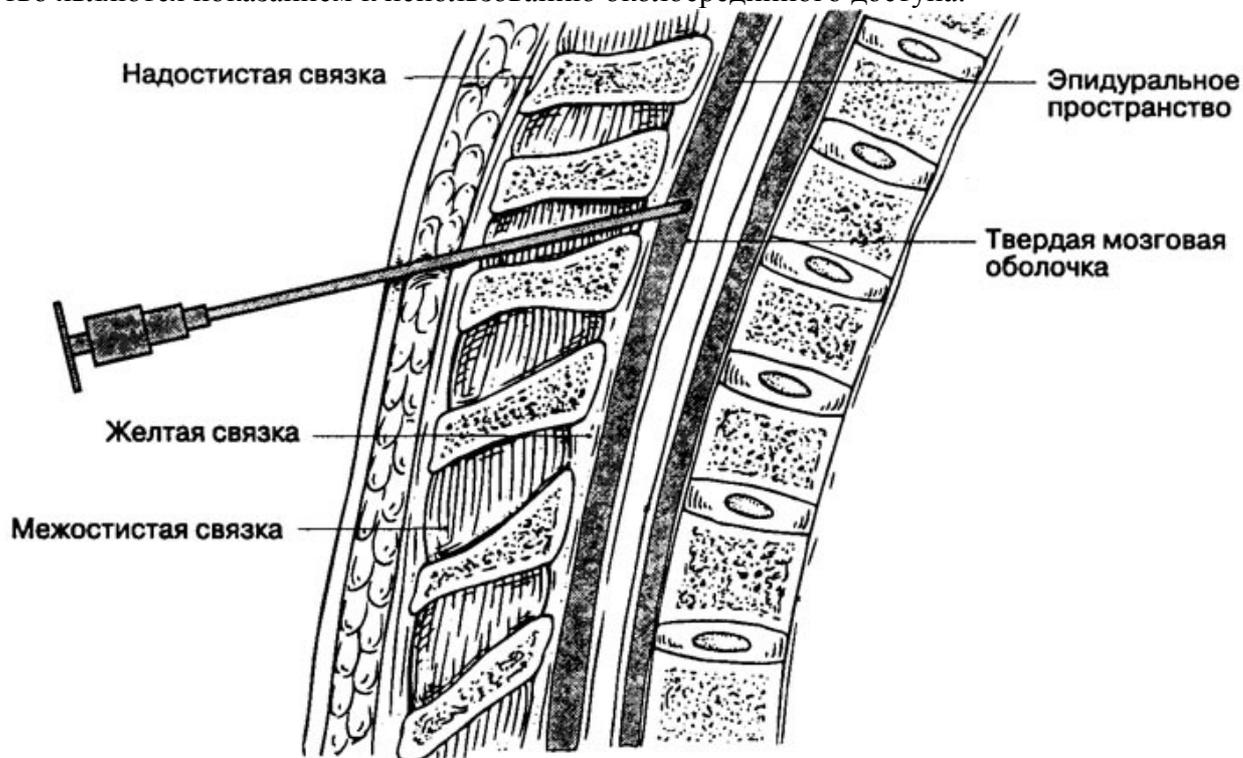


Помимо сопротивления, попадание в желтую связку вызывает характерное ощущение чего-то жесткого, грубого. Неожиданное ощущение потери сопротивления по мере продвижения через желтую связку означает, что игла попала в эпидуральное пространство. Трудности, связанные с проведением стандартного эпидурального катетера через иглу Туохи, могут быть обусловлены сочетанием изогнутого конца иглы с углом около-срединного доступа, что придает слишком косое направление продвижению катетера. Учитывая эти факторы, некоторые анестезиологи предпочитают использовать при около-срединном доступе на поясничном уровне прямую иглу Кроуфорда.

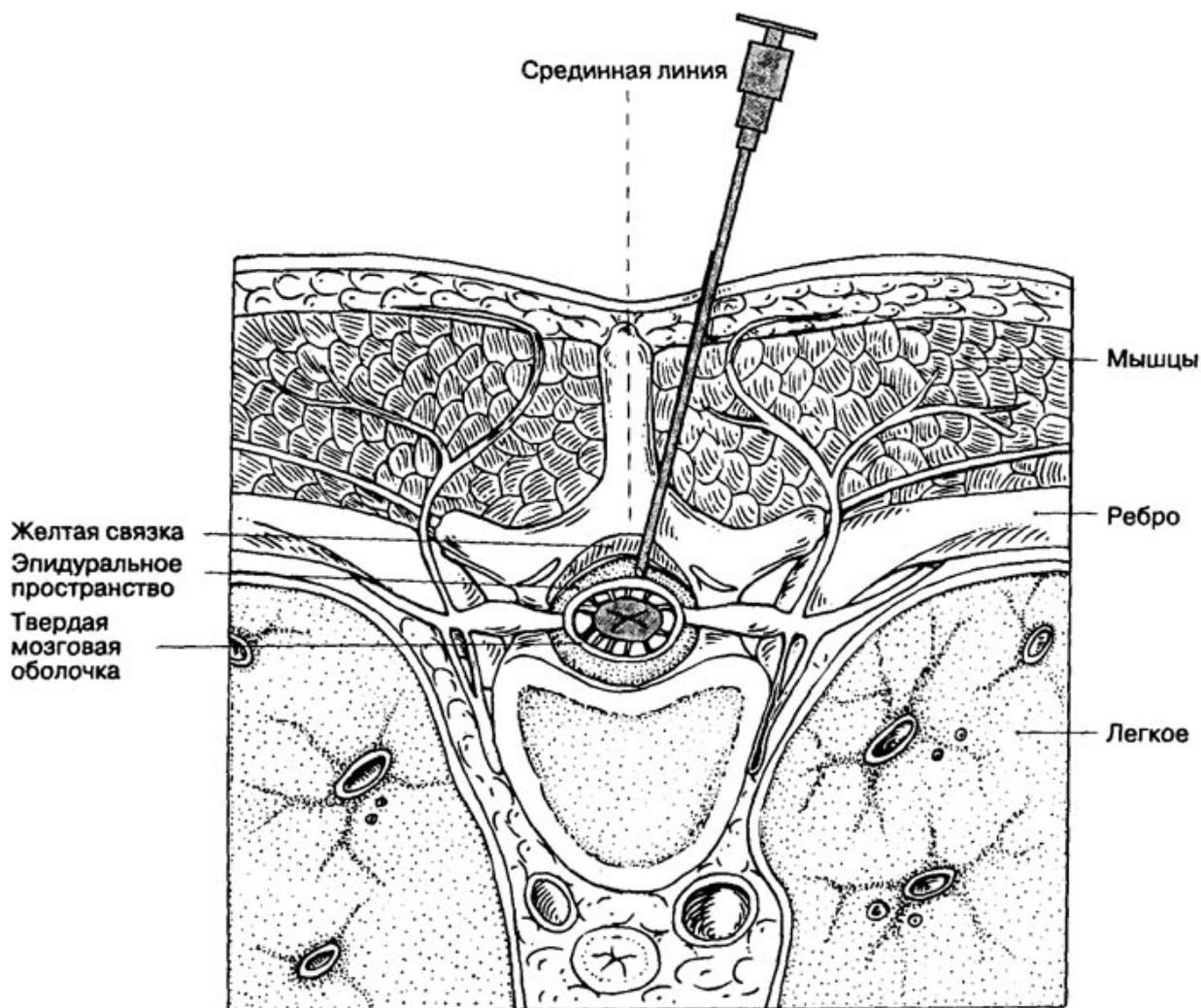
2. Эпидуральная анестезия на грудном уровне технически сложнее, чем на поясничном, а риск повреждения спинного мозга выше. Поэтому очень важно, чтобы до проведения торакальной эпидуральной анестезии анестезиолог в совершенстве овладел срединным и околосрединным доступом для пункции эпидурального пространства на поясничном уровне. Так как остистые отростки грудных позвонков наклонены вниз и частично перекрывают друг друга, эпидуральную анестезию в грудном отделе чаще выполняют с помощью око-лосрединного доступа, хотя иногда используют и срединный.

**Срединный доступ.** Оба доступа для торакальной эпидуральной анестезии обеспечивают блокаду дерматомов, соответствующих сегментам спинного мозга в области введения анестетика. Межостистые промежутки в этом отделе лучше всего идентифицируются в положении больного сидя. В верхнем грудном отделе остистые отростки позвонков наклонены под более острым углом, поэтому иглу здесь следует направлять более краниально. Толщина надостистой и межостистой связки значительно меньше, чем в поясничном отделе, так что желтая связка здесь обычно находится на глубине не более чем 3-4 см от поверхности кожи. Внезапная утрата сопротивления свидетельствует о попадании в эпи-

дуральное пространство. При пункции эпидурального пространства краниальнее поясничного отдела возможен прямой контакт со спинным мозгом. Если при попытке пункции эпидурального пространства возникла интенсивная жгучая боль, следует подумать прежде всего о прямом контакте иглы со спинным мозгом и рекомендуется немедленно извлечь иглу. Повторные контакты с костью без попадания в связки или эпидуральное пространство являются показанием к использованию околосрединного доступа.



**Околосрединный доступ.** Идентифицируются межостистые промежутки, кожу инфильтрируют раствором местного анестетика на 2 см латеральное нижней точки вышерасположенного остистого отростка. Иглу вводят почти перпендикулярно к коже, под небольшим углом к срединной линии ( $10-15^\circ$ ) до контакта с пластинкой или ножкой позвонка. После этого иглу оттягивают назад и направляют немного краниальнее в попытке избежать контакта с пластинкой позвонка. Если это получается, то конец иглы должен находиться в контакте с желтой связкой. К игле присоединяют шприц и ее продвигают вперед, используют методику потери сопротивления или висячей капли. В отличие от околосрединного доступа в поясничном отделе, расстояние, которое должна преодолеть игла в грудном отделе до пересечения желтой связки, гораздо короче, эпидуральное пространство достигается быстрее.



Введение местного анестетика в эпидуральное пространство неизменно начинается с инъекции тест-дозы. С этой целью обычно применяют 3-5 мл местного анестетика (например, лидокаина) в сочетании с адреналином в пропорции 1:200 000. Тест-дозу можно вводить как через пункционную иглу, так и через катетер. Теоретически, предварительная инъекция местного анестетика через иглу несколько растягивает эпидуральное пространство, что облегчает проведение катетера. С другой стороны, не исключено, что предварительное введение анестетика через иглу может завалить парестезии во время проведения катетера. Клинический опыт показывает, что тест-дозу можно вводить как через иглу, так и через катетер, обе тактики характеризуются высокой степенью удачной установки катетера и минимальным риском повреждения нервных структур. Если тест-доза попала в кровеносный сосуд, то спустя 30-60 с частота сердечных сокращений увеличится на 20%. При инъекции в субарахноидальное пространство в течение 3 мин разовьются симптомы спинномозговой анестезии.

Введение местного анестетика дробными дозами — важная мера безопасности при эпидуральной анестезии. Многие анестезиологи считают, что после тест-дозы следует вводить не более 5 мл анестетика одномоментно, и каждая последующая инъекция должна выполняться после предварительной аспирационной пробы, чтобы не пропустить случайного повреждения твердой мозговой оболочки или сосуда. Уменьшение разовой дозы до 5 мл и соблюдение интервала между инъекциями не менее 3-5 мин значительно уменьшает выраженность осложнений при непреднамеренном введении местного анестетика в субарахноидальное пространство или кровеносный сосуд. Попадание 5 мл анестетика в субарахноидальное пространство может привести к относительно высокой суб-

арахноидальной блокаде, но в любом случае это предпочтительней, чем продолжительная тотальная спинномозговая блокада при случайном введении всей расчетной дозы.

Выбор анестетика и его концентрации зависит от характера и продолжительности предстоящей операции, а также от желаемой интенсивности сенсорной и моторной блокады. Как и при спинномозговой анестезии, добавление опиоидов к местным анестетикам потенцирует эпидуральную анестезию.

Применение катетера позволяет использовать анестетики как короткого, так и длительного действия. Если используется методика однократной инъекции, то применяют анестетики средней продолжительности или длительного действия. На-пример, ортопедические вмешательства на нижних конечностях требуют полной сенсорной блокады в сочетании с умеренной или выраженной моторной блокадой. Это можно обеспечить с помощью следующих анестетиков: 3 % раствор хлоропрокаина, для которого характерно быстрое начало действия, полная сенсорная и выраженная моторная блокада; 1,5-2 % раствор лидокаина или мепивакаина — при средней скорости развития эф-фекта они обеспечивают хорошую сенсорную и моторную блокаду; 0,5-0,75 % раствор бупивакаина начинает действовать медленно, характеризуется глубокой сенсорной блокадой и моторной блокадой различной степени. Более низкие концентрации бупивакаина не подходят для вмешательств, где требуется адекватная моторная блокада.

#### **Факторы, влияющие на эпидуральную анестезию**

Точная доза местного анестетика при эпидуральной анестезии зависит от многих факторов, но в упрощенном виде она составляет 1-2 мл раствора анестетика на каждый сегмент спинного мозга, который необходимо блокировать. Это означает, например, что при пункции на поясничном уровне необходим большой объем анестетика, чтобы обеспечить сенсорную и моторную блокаду при вмешательстве на органах брюшной полости. И, наоборот, для сегментарной блокады достаточно меньшей дозы — примеры включают анестезию на поясничном уровне для обезболивания в родах, анестезию на среднегрудном уровне для обезболивания после операций на органах верхнего этажа брюшной полости или после торакальных вмешательств.

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ**

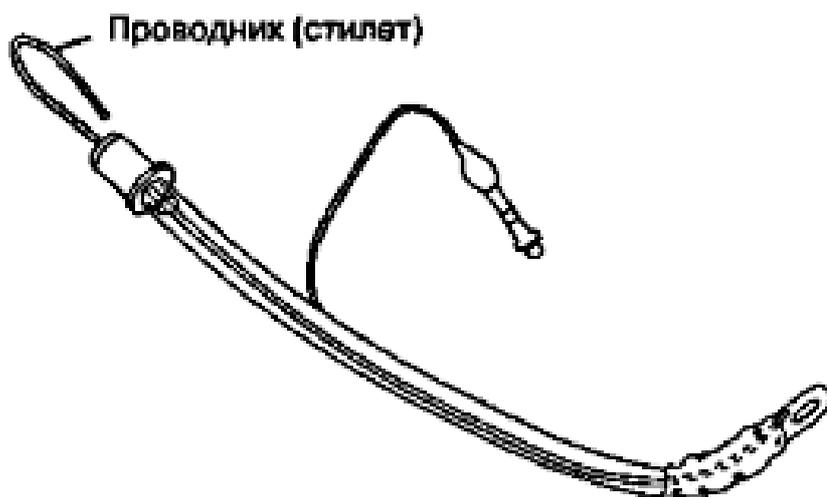
#### **Методика прямой ларингоскопии и интубации трахеи**

##### *Показания к интубации*

Введение интубационной трубки в трахею — обычная для анестезиолога манипуляция. Тем не менее эта процедура не безопасна и не все больные, подвергающиеся общей анестезии, нуждаются в ней. Интубация показана при риске аспирации, при хирургических вмешательствах на органах брюшной и грудной полости, на голове и шее. Для кратковременных вмешательств (цистоскопия, офтальмологическое исследование под анестезией) вполне приемлема масочная вентиляция.

##### *Подготовка к ларингоскопии*

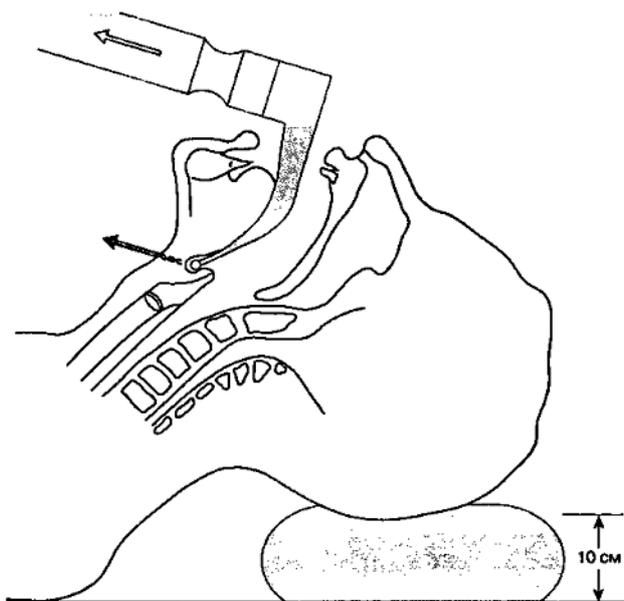
Подготовка к интубации включает проверку оборудования и правильную укладку больного. Следует проверить интубационную трубку. Манжетку тестируют, раздувая ее с помощью шприца объемом 10 мл. Сохранение давления в манжетке после отсоединения шприца свидетельствует о полноценном состоянии манжетки и клапана. Некоторые анестезиологи обрезают эндотрахеальную трубку с проксимального конца до расчетной длины во избежание интубации бронха либо перегибания. Для предотвращения разгерметизации коннектор следует присоединять к трубке как можно плотнее. При необходимости в эндотрахеальную трубку вводят проводник (стиллет) и затем изгибают ее подобно хоккейной клюшке (см. рисунок ниже).



Сгибание трубки показано при переднем расположении гортани. Проверяют контакт клинка с рукояткой ларингоскопа и лампочку. Яркость света должна оставаться постоянной даже при покачивании. Мигание сигнализирует о плохом электрическом контакте, в то время как постепенное затухание свидетельствует об истощении источника питания (батареек). Всегда следует иметь под рукой готовые к работе запасные рукоятку, клинок, эндотрахеальную трубку (на один размер меньше используемой для первой попытки) и проводник. Необходимо обеспечить готовность отсоса на случай внезапного отхождения мокроты, кровотечения или рвоты.

Успешная интубация часто зависит от правильного положения больного. Во время ларингоскопии высота операционного стола должна быть отрегулирована таким образом, чтобы голова больного располагалась на уровне мечевидного отростка интубирующего — это позволяет избежать чрезмерного напряжения мышц спины анестезиолога. При прямой ларингоскопии происходит смещение мягких тканей глотки, что обеспечивает прямую линию обзора от преддверия рта до входа в гортань.

N.B. Умеренный подъем головы при одновременном разгибании в атлантозатылочном сочленении создает искомое улучшенное ("принюхивающееся") положение. Сгибание в нижней части достигается при подкладывании под голову небольшой подушки.



Подготовка к индукции и интубации включает также обязательную предварительную оксигенацию (преоксигенацию). Преоксигенация заключается в нескольких глубоких вдохах 100 % кислорода, что обеспечивает дополнительный уровень безопасности, если после

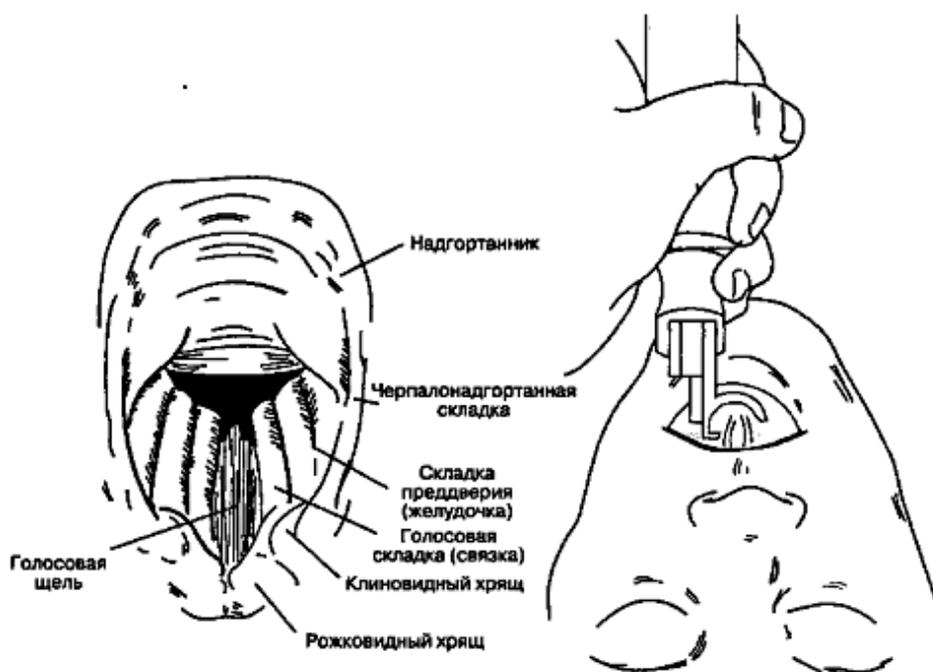
индукции анестезии возникают затруднения при вентиляции. Преоксигенацию не проводят, если больной не переносит наложение маски и масочную вентиляцию — при условии, что у него нет сопутствующих заболеваний легких.

После индукции общей анестезии анестезиолог становится своего рода хранителем больного. Поскольку общая анестезия угнетает защитный корнеальный рефлекс, следует предпринять меры против непреднамеренного повреждения роговицы. Для этого накладывают глазную мазь на вазелиновой основе и закрывают глаза защитными салфетками.

### ***Оротрахеальная интубация***

Ларингоскопию обычно выполняют недоминирующей рукой (для большинства людей это левая рука). Рот больного широко открывают, клинок вводят по правой стороне ротоглотки, избегая повреждения зубов. Язык смещают влево и поднимают клинком вверх, к своду глотки. Кончик изогнутого клинка вводят в valleculu (ямку, располагающуюся на передней поверхности надгортанника), тогда как кончиком прямого следует приподнимать непосредственно надгортанник. Рукоятку ларингоскопа продвигают вверх и вперед перпендикулярно к нижней челюсти, пока в поле зрения не появятся голосовые связки (см. рисунок ниже). Следует избегать опоры на зубы. Эндотрахеальную трубку берут в правую руку и проводят через раскрытую голосовую щель. Манжетка должна располагаться в верхних отделах трахеи, но ниже гортани. Ларингоскоп выводят изо рта, вновь избегая повреждения зубов.

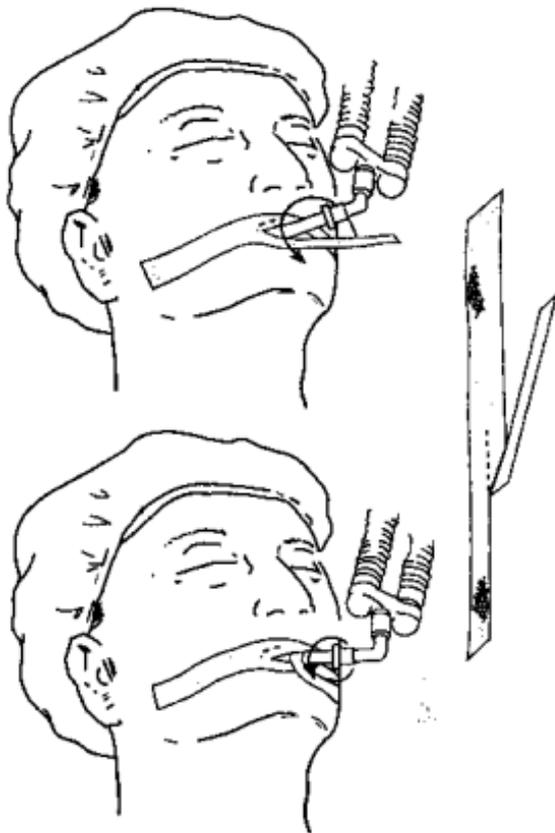
### ***Типичный вид голосовой щели при использовании ларингоскопа с изогнутым клинком***



N.B. Чтобы уменьшить повреждение слизистой оболочки трахеи, манжетка заполняется минимальным объемом, обеспечивающим герметичность при ИВЛ.

Ощущения от сдавливания "пилотного" баллона пальцами не являются достоверным признаком полноценного заполнения манжетки.

Сразу же после интубации необходимо провести аускультацию над легкими и в эпигастрии, а также оценить капнографическую кривую на мониторе, чтобы подтвердить положение трубки в трахее. При малейших сомнениях относительно положения трубки разумнее удалить трубку и провентилировать больного через лицевую маску. Если же трубка находится в трахее, ее закрепляют в нужном положении тесемками или лейкопластырем (см. рисунок ниже).



Точки аускультации для проверки положения эндотрахеальной трубки: над верхними отделами легких и эпигастрием, метод фиксации эндотрахеальной трубки липким водостойчивым пластырем

N.B. Хотя непрерывная капнографическая кривая правильной формы — наиболее достоверный признак пребывания трубки в дыхательных путях, она не позволяет исключить интубацию бронха. Ранним признаком попадания трубки в бронх является увеличение пикового давления вдоха.

Несложный прием позволяет подтвердить правильное положение трубки: при кратковременном сжатии контрольного баллона перераздутая манжетка пальпируется другой рукой в яремной вырезке.

N.B. Манжетка не должна определяться выше уровня перстневидного хряща, так как ее длительное пребывание в гортани может привести к охриплости голоса в послеоперационном периоде.

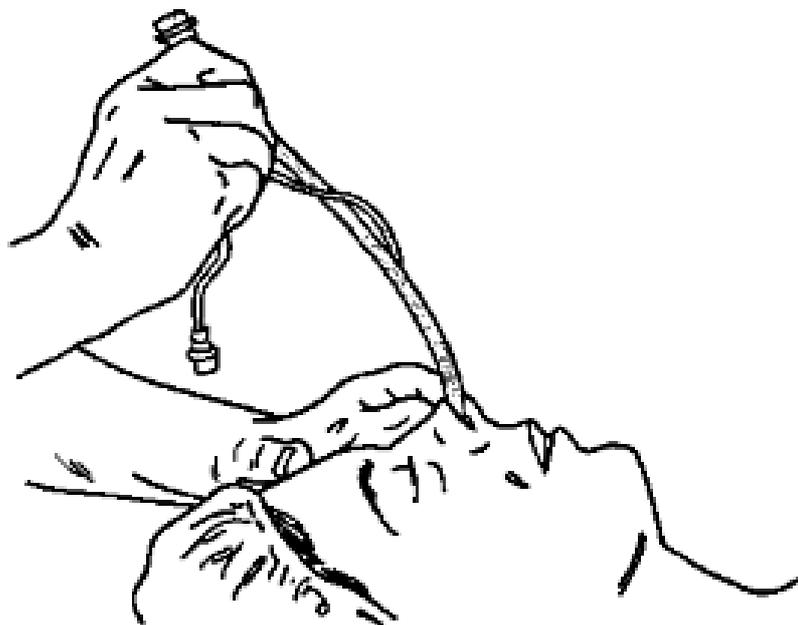
Положение трубки можно подтвердить при рентгенографии грудной клетки, но обычно в этом не возникает необходимости. Представленная выше методика относится к больным, находящимся без сознания. Больные в сознании тяжело переносят оротрахеальную интубацию. Внутривенная седация, орошение ротоглотки аэрозолем местного анестетика, регионарная блокада и постоянное общение с больным во время процедуры — все это значительно облегчает интубацию при сохраненном сознании.

При неудавшейся интубации повторные попытки при тех же условиях обычно приводят к отрицательным результатам. Для снижения риска повторной неудачи следует изменить условия интубации: поменять положение больного, взять трубку меньшего размера, использовать проводник, поменять клинок, попытаться интубировать через нос или даже попросить помощи у другого анестезиолога.

N.B. Если же возникают проблемы с вентиляцией через лицевую маску, необходимо немедленно обеспечить проходимость дыхательных путей любым альтернативным способом: использовать ларингеальную маску, пищеводно-трахеальную комбинированную

трубку, коникотомию в сочетании с высокочастотной струйной вентиляцией или даже трахеостомию.

### ***Назотрахеальная интубация***



Назотрахеальная интубация аналогична оротрахеальной, за исключением того, что перед ларингоскопией эндотрахеальную трубку вводят через нос в ротоглотку. Для интубации используется более проходимый носовой ход (через которую лучше поступает воздух). В него закапывают раствор фенилэфрина (0,25-0,5 %), что вызывает вазоконстрикцию и анемизирует слизистую оболочку. Интубацию при сохраненном сознании можно проводить, орошая слизистую оболочку раствором местного анестетика или с помощью регионарной блокады. Эндотрахеальную трубку увлажняют гидрофильным гелем и вводят параллельно дну полости носа, в нижний носовой ход, перпендикулярно плоскости лица. Скос трубки должен быть направлен латерально, в противоположную сторону от нижней носовой раковины. Чтобы облегчить правильную ориентацию эндотрахеальной трубки параллельно дну полости носа, ее слегка подтягивают в краниальном направлении (см. рисунок ниже). Затем трубку осторожно продвигают, пока ее конец не окажется в поле зрения в ротоглотке. Под контролем ларингоскопа трубка проводится через открытую голосовую щель. Иногда для проведения трубки через голосовые связки требуется манипулировать щипцами Мэйджилла, стараясь при этом не повредить манжетку. Назотрахеальная интубация, введение носоглоточных воздухопроводов и назогастральных зондов являются опасными мероприятиями при тяжелой лицевой травме, так как при этом высок риск попадания трубки в полость черепа.

### ***Назотрахеальная интубация через фибробронхоскоп***

Предварительно в обе ноздри закапывают капли сосудосуживающих препаратов. Определяют ноздрю, через которую легче дышать. Инсуффляция кислорода через аспирационный канал позволяет улучшить оксигенацию и удалить секрет с линзы объектива. Альтернативный вариант — введение носоглоточного воздуховода большого размера (например, 36F) в противоположную ноздрю, после чего через коннектор его подсоединяют к дыхательному контуру и во время ларингоскопии подают 100 % кислород. В отсутствие сознания и самостоятельного дыхания полость рта тампонируют и проводят принудительную вентиляцию через носоглоточный воздуховод. При использовании этой методики адекватность вентиляции и оксигенации контролируется с помощью капнографа и пульсоксиметра.

Эндотрахеальную трубку смазывают и вводят в другую ноздрю на глубину носоглоточного воздуховода. Тубус бронхоскопа увлажняют и вводят в просвет эндотрахеальной трубки.

Н.В. При интубации с помощью фибробронхоскопа необходимо соблюдать единственное главное правило: бронхоскоп вводят в просвет эндотрахеальной трубки и ни в коем случае не продвигают, если визуализируется только стенка эндотрахеальной трубки или только слизистая оболочка трахеи.

Как только бронхоскоп проходит через дистальный конец трубки, визуально должны определяться надгортанник или голосовая щель. Манипулируя углом кривизны, дистальный конец бронхоскопа заводят в открытую голосовую щель.

Спешить нет необходимости, потому что проводится адекватный мониторинг вентиляции и оксигенации. Если возникают дыхательные расстройства, то бронхоскоп извлекают и больного вентилируют через лицевую маску. В трудных случаях следует попросить ассистента вывести нижнюю челюсть вперед или нажать на перстневидный хрящ для того, чтобы увидеть вход в гортань. Если сохранено самостоятельное дыхание, для облегчения интубации язык можно вывести вперед с помощью языкодержателя.

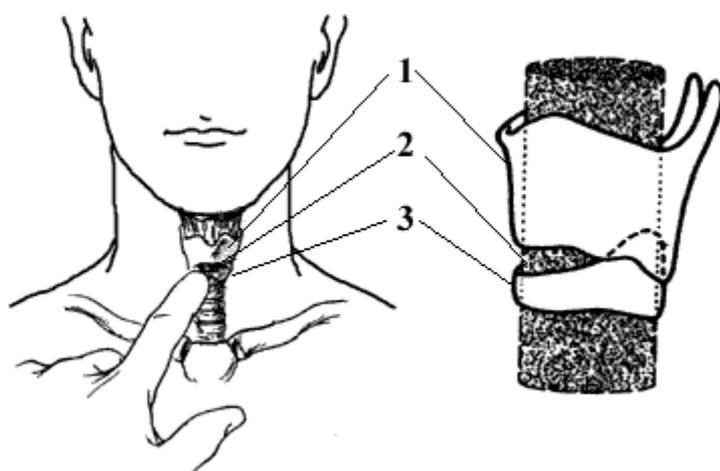
После попадания в трахею бронхоскоп проводят до киля. Визуализация колец и киля трахеи — достоверный признак правильного положения бронхоскопа. Эндотрахеальная трубка по бронхоскопу спускается в трахею. Острый угол между черпаловидными хрящами и надгортанником может затруднять проведение трубки. При использовании армированных трубок это затруднение легко преодолеть благодаря боковой подвижности трубки и менее заостренному концу. Правильное положение трубки подтверждается визуально перед выведением бронхоскопа (дистальный конец трубки определяется над килем).

### ***КОНИКТОМИЯ***

Применяется у взрослых и детей старше 8 лет. У детей до 8 лет проводится пункционная коникотомия.

Коникотомия (рассечение конической связки) является более безопасным методом по сравнению с трахеотомией, так как:

- в этом месте трахея расположена наиболее близко к кожному покрову;
- нет крупных сосудов и нервов;
- манипуляция относительно проста в исполнении.



***Рис. Расположение конической связки: 1 - щитовидный хрящ; 2 - коническая связка; 3 - перстневидный хрящ***

#### ***Подготовьте для коникотомии***

- Перчатки стерильные (если есть).

- Раствор йода или спирт (если есть).
- Режущий предмет, скальпель, нож.
- Полую трубку, плоский тупой предмет.
- Бинт или пластырь (если есть).

***Порядок выполнения коникотомии***

- Наденьте перчатки.
- Нащупайте щитовидный хрящ (адамово яблоко, или кадык) и соскользните пальцем вниз вдоль срединной линии. Следующий выступ - перстневидный хрящ, имеющий форму обручального кольца. Углубление между этими хрящами и будет являться конической связкой.

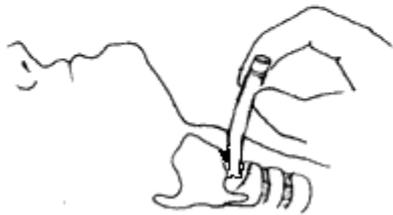
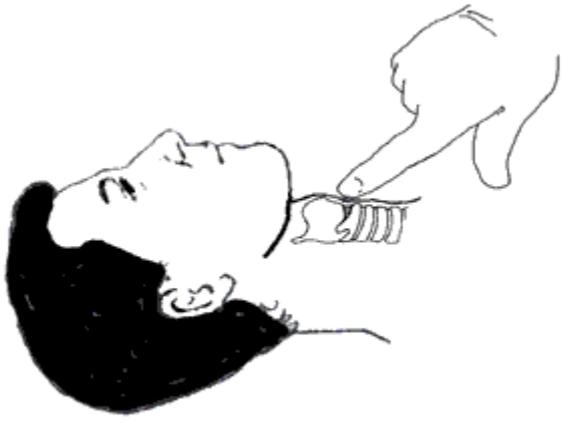
- Обработайте шею йодом или спиртом.

**Внимание:** Анатомическая особенность: у женщин легче определяется перстневидный хрящ.

- Зафиксируйте щитовидный хрящ пальцами левой руки (для левшей - наоборот).
- Пальцами правой руки захватите режущий инструмент на два сантиметра от острия для предотвращения перфорации задней стенки трахеи.
- Правой рукой сделайте поперечный разрез, одновременно рассеките кожу и коническую связку.
- Раздвиньте края раны тупым плоским предметом (тупым концом скальпеля).
- Вставьте в рану полую трубку и зафиксируйте ее бинтом или пластырем.

**Внимание:** Если нет поллой трубки, можно воспользоваться тупым концом скальпеля, вставить его в разрез и развернуть на 90 градусов.

- При отсутствии самостоятельного дыхания проводить искусственное дыхание в трубку или отверстие.



# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ  
от 8 октября 2018 г. N 707н

## ОБ УТВЕРЖДЕНИИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К МЕДИЦИНСКИМ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ "ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ"

В соответствии с пунктом 5.2.2 Положения о Министерстве здравоохранения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 608 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 26, ст. 3526; 2013, N 16, ст. 1970; N 20, ст. 2477; N 22, ст. 2812; N 33, ст. 4386; N 45, ст. 5822; 2018, N 12, ст. 1296; N 6, ст. 3577; N 30, ст. 4307; N 37, ст. 4969; 2018, N 2, ст. 491; N 12, ст. 1763; N 23, ст. 3333), приказываю:

1. Утвердить Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" согласно приложению.

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н "Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июля 2009 г., регистрационный N 14292);

приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 декабря 2011 г. N 1644н "О внесении изменений в Квалификационные требования к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития 7 июля 2009 г. N 415н" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 апреля 2012 г., регистрационный N 23879).

Министр  
В.И.СКВОРЦОВА

Приложение  
к приказу Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
от 8 октября 2018 г. N 707н

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕДИЦИНСКИМ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ "ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ"

Специальность "Анестезиология-реаниматология"

Уровень профессио- Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Ле-

нального образовательного дела", "Педиатрия"  
ния

Подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Анестезиология-реаниматология"

Дополнительное профессиональное образование  
Профессиональная переподготовка по специальности "Анестезиология-реаниматология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Неонатология" или "Нефрология"

Повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности

Должности  
Врач-анестезиолог-реаниматолог; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач-анестезиолог-реаниматолог; врач приемного отделения (в специализированной медицинской организации или при наличии в медицинской организации соответствующего специализированного структурного подразделения)

Приложение  
к приказу Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
от 15 ноября 2012 г. N 919н

**ПОРЯДОК  
ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ВЗРОСЛОМУ НАСЕЛЕНИЮ  
ПО ПРОФИЛЮ  
"АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ"**

1. Настоящий Порядок регулирует вопросы оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология" в медицинских организациях.

2. Медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается в экстренной, неотложной и плановой формах и включает комплекс медицинских и реабилитационных мероприятий, целью которых является:

профилактика и лечение боли и болезненных ощущений у пациентов, выбор вида обезболивания в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом вмешательства и его неотложностью;

поддержание и (или) искусственное замещение обратимо нарушенных функций жизненно важных органов и систем при состояниях, угрожающих жизни пациента;

проведение лечебных и диагностических мероприятий пациентам во время анестезии, реанимации и интенсивной терапии;

лабораторный и функциональный мониторинг за адекватностью анестезии и (или) интенсивной терапии;

наблюдение за состоянием пациентов в пред- и посленаркозном периоде и определение его продолжительности;

лечение заболевания, вызвавшего развитие критического состояния;  
отбор пациентов, подлежащих лечению в подразделении, оказывающем анестезиолого-реанимационную помощь, перевод пациентов в отделения по профилю заболевания или в палаты интенсивного наблюдения (послеродовые, послеоперационные и другие) после стабилизации функций жизненно важных органов.

3. Медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается в виде:

первичной медико-санитарной помощи;  
скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи;  
специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

4. Медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" может оказываться в следующих условиях:

вне медицинской организации (по месту вызова бригады скорой медицинской помощи, а также в транспортных средствах при медицинской эвакуации);

амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение);

в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);

стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

5. Медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается на основе стандартов медицинской помощи.

6. Первичная медико-санитарная помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" предусматривает мероприятия по профилактике боли при болезненных лечебных и диагностических вмешательствах, лечении боли, восстановлении, замещении и поддержании жизненно важных функций организма в состояниях, угрожающих жизни пациента.

7. Первичная медико-санитарная помощь включает:  
первичную доврачебную медико-санитарную помощь;  
первичную врачебную медико-санитарную помощь;  
первичную специализированную медико-санитарную помощь.

8. Первичная медико-санитарная помощь оказывается медицинскими работниками медицинских организаций и (или) их структурных подразделений, оказывающими первичную медико-санитарную помощь, в том числе фельдшерско-акушерских пунктов, врачебных амбулаторий.

9. Первичная специализированная медико-санитарная помощь и специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается в медицинских организациях или ее структурных подразделениях:

в группе анестезиологии-реанимации для взрослого населения;

в отделении анестезиологии-реанимации для взрослого населения;

в отделении анестезиологии-реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии для взрослого населения;

в отделении реанимации и интенсивной терапии для взрослого населения;

в центре анестезиологии-реанимации для взрослого населения.

10. Медицинские организации или их структурные подразделения (группа, отделение, центры), оказывающие первичную специализированную медико-санитарную помощь и специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология", должны иметь специально оборудованные пациенто-места для профилактики и лечения боли и болезненных ощущений при медицинских вмешательствах, искусственного замещения или искусственного поддержания

обратимо нарушенных функций жизненно важных органов и систем, которые могут располагаться в операционной, манипуляционной, диагностических кабинетах, противошоковых палатах, преднаркозной палате, палате пробуждения и других подразделениях.

11. Рекомендуемое распределение рабочего времени врача-анестезиолога-реаниматолога для анестезиологических пособий составляет 70% времени на проведение анестезии и 30% времени на осмотры и консультирование больных в амбулаторных и стационарных условиях.

Специально оборудованные места для оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в плановой форме при диагностических, лечебных и иных медицинских вмешательствах организуются при потребности в их занятости на проведение анестезии не менее 70% рабочего времени в течение года.

Специально оборудованные места для оказания круглосуточной медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в экстренной форме организуются при потребности в их занятости на проведение анестезии не менее 50% рабочего времени в течение года.

Время пребывания пациента в палате пробуждения не должно превышать 6 часов.

12. Число коек для реанимации и интенсивной терапии при оказании медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в медицинской организации устанавливается руководителем медицинской организации в зависимости от потребностей, обусловленных видами и объемом оказываемой медицинской помощи, и составляет не менее 3% общего коечного фонда в медицинских организациях, имеющих коечный фонд от 200 до 400 коек, не менее 5% общего коечного фонда в медицинских организациях, имеющих коечный фонд более 400 коек, и не менее 6 коек из общего коечного фонда в медицинских организациях, имеющих коечный фонд менее 200 коек.

13. Структурные подразделения медицинских организаций, оказывающие медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология", используют в работе технические и технологические возможности медицинской организации, в составе которой они созданы.

14. Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается фельдшерскими выездными бригадами скорой медицинской помощи, врачебными выездными бригадами скорой медицинской помощи, выездными бригадами скорой медицинской помощи анестезиологии-реанимации в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 ноября 2004 г. N 179 "Об утверждении порядка оказания скорой медицинской помощи" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2004 г., регистрационный N 6136) с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 2 августа 2010 г. N 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 августа 2010 г., регистрационный N 18289), от 15 марта 2011 г. N 202н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2011 г., регистрационный N 20390) и от 30 января 2012 г. N 65н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 марта 2012 г., регистрационный N 23472), и включает в том числе проведение первичной сердечно-легочной реанимации, анестезии и дальнейшую транспортировку пациента в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология", с поддержанием основных жизненно-важных функций.

15. Скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается в экстренной и неотложной форме вне медицинской организации, а также в амбулаторных и стационарных условиях.

16. При оказании скорой медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в случае необходимости осуществляется медицинская эвакуация, которая

включает в себя санитарно-авиационную и санитарную эвакуацию.

17. Бригада скорой медицинской помощи доставляет пациентов с угрожающими жизни состояниями в медицинские организации, оказывающие круглосуточную медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология".

18. При наличии медицинских показаний после устранения угрожающих жизни состояний пациенты переводятся в профильные отделения медицинской организации для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

При поступлении пациентов в медицинские организации свыше коечного фонда они подлежат переводу в другую медицинскую организацию.

19. Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается в медицинских организациях или их структурных подразделениях, имеющих врачей-анестезиологов-реаниматологов и медицинских сестер-анестезистов.

20. Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается врачами-анестезиологами-реаниматологами и медицинскими сестрами - анестезистами в стационарных условиях и условиях дневного стационара и включает в себя мероприятия по профилактике боли при болезненных лечебных и диагностических вмешательствах, лечении боли, восстановлении, замещении и поддержании жизненно важных функций организма в состояниях угрожающих жизни пациента и требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий.

21. Плановая медицинская помощь оказывается при проведении диагностических и лечебных мероприятий, при заболеваниях и состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни, не требующих экстренной и неотложной помощи, отсрочка оказания которой на определенное время не повлечет за собой ухудшение состояния, угрозу жизни и здоровью пациента.

22. Оказание специализированной, за исключением высокотехнологичной, медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" осуществляется в федеральных медицинских организациях, находящихся в ведении Министерства здравоохранения Российской Федерации, при необходимости установления окончательного диагноза в связи с нетипичностью течения заболевания, отсутствия эффекта от проводимой терапии и (или) повторных курсов лечения при вероятной эффективности других методов лечения, высоком риске хирургического лечения в связи с осложненным течением основного заболевания или наличием сопутствующих заболеваний, необходимости дообследования в диагностически сложных случаях и (или) комплексной предоперационной подготовке у больных с осложненными формами заболевания, сопутствующими заболеваниями, при необходимости повторной госпитализации по рекомендации указанных федеральных государственных медицинских организаций в соответствии с Порядком направления граждан Российской Федерации в федеральные государственные учреждения, находящиеся в ведении Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, для оказания специализированной медицинской помощи, приведенным в приложении к Порядку организации оказания специализированной медицинской помощи, утвержденному приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16 апреля 2010 г. N 243н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 мая 2010 г., регистрационный N 17175), а также при наличии у больного медицинских показаний - в федеральных государственных медицинских организациях, оказывающих специализированную медицинскую помощь, в соответствии с Порядком направления граждан органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения к месту лечения при наличии медицинских показаний, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 5 октября 2005 г. N 617 (зарегистрирован Министерством юстиции

Российской Федерации 27 октября 2005 г., регистрационный N 7115).

23. При наличии у пациента медицинских показаний к оказанию высокотехнологичной медицинской помощи направление в медицинскую организацию, оказывающую высокотехнологичную медицинскую помощь, осуществляется в соответствии с Порядком направления граждан Российской Федерации для оказания высокотехнологичной медицинской помощи за счет бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете Министерству здравоохранения и социального развития Российской Федерации, путем применения специализированной информационной системы, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 28 декабря 2011 г. N 1689н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 февраля 2012 г., регистрационный N 23164).

24. После оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" при наличии медицинских показаний и независимо от сроков, прошедших с момента развития критического состояния, пациенты направляются для медицинской реабилитации в специальные медицинские и санаторно-курортные организации.

25. Медицинская помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" оказывается в соответствии с приложениями N 1 - 15 к настоящему Порядку.

ПРАВИЛА  
ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРУППЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ  
ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

1. Настоящие Правила регулируют вопросы организации деятельности группы анестезиологии-реанимации для взрослого населения (далее - Группа).

2. Группа является структурным подразделением медицинской организации и создается для оказания анестезиолого-реанимационной помощи взрослому населению в плановой, неотложной и экстренной форме без круглосуточного графика работы.

3. Группа создается в медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" и имеющей в своей структуре дневной стационар.

4. Руководство Группы осуществляется заведующим, назначаемым на должность и освобождаемым от должности руководителем медицинской организации, в составе которой она создана.

5. На должность заведующего Группы назначается специалист, соответствующий требованиям, предъявляемым Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июля 2009 г., регистрационный N 14292), с изменениями, внесенными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 декабря 2011 г. N 1644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 апреля 2012 г., регистрационный N 23879), по специальности "анестезиология-реаниматология".

6. На должность врача-анестезиолога-реаниматолога Группы назначается специалист, соответствующий требованиям, предъявляемым Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "анестезиология-реаниматология".

7. Штатная численность Группы устанавливается в соответствии с рекомендуемыми штатными нормативами, предусмотренными приложением N 2 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

8. Группа выполняет следующие функции:

профилактика и лечение боли и болезненных ощущений у пациентов, выбор вида обезболивания в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом вмешательства и его неотложностью;

поддержание и (или) искусственное замещение обратимо нарушенных функций жизненно важных органов и систем при состояниях, угрожающих жизни пациента;

проведение лечебных и диагностических мероприятий пациентам во время анестезии, реанимации и интенсивной терапии;

лабораторный и функциональный мониторинг за адекватностью анестезии и (или) интенсивной терапии;

проведение комплекса мероприятий по восстановлению и поддержанию нарушенных жизненно-важных функций организма, возникших вследствие заболевания, травмы, оперативного вмешательства или других причин;

осуществление комплекса мероприятий (в преданаркозной палате) по подготовке к анестезии, ее проведению при операциях, перевязках, родах и иных диагностических и (или) лечебных процедурах;

осуществление наблюдения за состоянием пациента после окончания анестезии (в палате пробуждения) до восстановления и стабилизации жизненно-важных систем организма;

оказание помощи в проведении реанимации пациентам в других подразделениях медицинской организации;

консультирование врачей других отделений медицинской организации;

иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9. Группа оснащается в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 3 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

10. В структуру Группы входят:

преданаркозная палата;

операционная;

манипуляционная;

диагностический кабинет;

палата пробуждения.

11. Для обеспечения работы одного пациенто-места в операционной, манипуляционной, диагностическом кабинете, преданаркозная палата и палата пробуждения могут быть территориально и функционально объединены в палату на 3-х пациентов.

12. В Группе предусматривается:

кабинет заведующего;

кабинет врача;

кабинет старшей медицинской сестры;

помещение для врачей;

помещение для медицинских сестер;

кабинет сестры-хозяйки;

санузел для медицинских работников;

санитарная комната;

комната для хранения резервного оборудования;

комната для обработки наркозно-дыхательной аппаратуры;

комната для хранения расходных материалов;

комната для хранения лекарственных средств;

комната для хранения белья и хозяйственного инвентаря.

13. При невозможности оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в Группе пациент переводится в медицинскую организацию, оказывающую круглосуточную медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология".

Приложение N 2  
к Порядку оказания медицинской  
помощи взрослому населению по профилю  
"анестезиология и реаниматология",  
утвержденному приказом Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
от 15 ноября 2012 г. N 919н

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ШТАТНЫЕ НОРМАТИВЫ  
ГРУППЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

N п/п	Наименование должности	Количество должностей (на 3 пациенто-места преднаркозной палаты, 3 пациенто-места палаты пробуждения, 2 пациенто-места в операционной, манипуляционной, диагностическом кабинете)
1.	Заведующий – врач - анестезиолог-реаниматолог	при наличии должностей врачей - анестезиологов-реаниматологов: от 3 до 7 - вместо одной должности; свыше 7 до 12 - 0,5 сверх должности; свыше 12 - 1 сверх должности
2.	Врач - анестезиолог-реаниматолог	4
3.	Старшая медицинская сестра	1
4.	Медицинская сестра - анестезист	4
5.	Сестра-хозяйка	1
6.	Младшая медицинская сестра по уходу за больными	2
7.	Санитар	1

**СТАНДАРТ  
ОСНАЩЕНИЯ ГРУППЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ  
ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ <\*>**

<\*> При отсутствии в группе анестезиологии-реанимации для взрослого населения системы централизованного снабжения медицинскими газами и вакуумом группа оснащается концентраторами кислорода с функцией сжатого воздуха и вакуума из расчета одна установка на 1 пациенто-место в операционной, манипуляционной, диагностическом кабинете.

Nп/ п	Наименование оборудования	Требуемое количество, шт.
<b>Операционная, манипуляционная, диагностический кабинет (на 1 пациенто-место)</b>		
1.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
2.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	1
3.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	1
4.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
5.	Дефибриллятор	1 на Группу
6.	Автоматический анализатор газов крови, кислотно-щелочного состояния, электролитов, глюкозы	1 на Группу
7.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	1
8.	Насос инфузионный	1
9.	Насос шприцевой	1
10.	Аспиратор электрический	1
11.	Матрац термостабилизирующий	1
12.	Система централизованного снабжения медицинскими газами и вакуумом	1 на Группу
<b>Преднаркозная палата (на 3 пациенто-места)</b>		
13.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности	1

	дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	
14.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	1
15.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
16.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3
17.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
18.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	3
19.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	3
20.	Насос шприцевой	3
21.	Насос инфузионный	3
22.	Матрац термостабилизирующий	3
23.	Аспиратор электрический	1
Палата пробуждения (на 3 пациенто-места)		
24.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
25.	Аппарат искусственной вентиляции легких (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	2
26.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	1
27.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
28.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3
29.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
30.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	3
31.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	3
32.	Насос шприцевой	3
33.	Насос инфузионный	3
34.	Матрац термостабилизирующий	3
35.	Аспиратор электрический	1



ПРАВИЛА  
ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ  
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

1. Настоящие Правила регулируют вопросы организации деятельности отделения анестезиологии-реанимации для взрослого населения (далее - Отделение).

2. Отделение является структурным подразделением медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" и имеющей отделение реанимации и интенсивной терапии с противошоковой палатой (далее - медицинская организация), и создается для оказания анестезиолого-реанимационной помощи взрослому населению в плановой, неотложной и экстренной форме в круглосуточном и дневном режиме.

3. Отделение возглавляет заведующий, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем медицинской организации, в составе которой оно создано.

4. На должность заведующего Отделением назначается специалист, соответствующий требованиям, предъявляемым Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "анестезиология-реаниматология".

5. Штатная численность Отделения устанавливается в соответствии с рекомендуемыми штатными нормативами, предусмотренными приложением N 5 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

6. В структуру Отделения входят:

преднаркозная палата;  
операционная;  
манипуляционная;  
диагностический кабинет;  
палата пробуждения;  
противошоковая палата.

7. В Отделении предусматриваются:

кабинет заведующего отделением;  
кабинет для врачей;  
кабинет старшей медицинской сестры;  
кабинет для медицинских сестер;  
кабинет сестры-хозяйки;  
кабинет для врача-лаборанта и фельдшера-лаборанта;  
санузел для медицинских работников;  
помещение для хранения резервного медицинского оборудования;  
помещение для обработки наркозно-дыхательной аппаратуры;  
помещение для хранения расходных материалов;  
помещение для хранения лекарственных средств;

помещение для хранения белья и хозяйственного инвентаря.

8. Отделение выполняет следующие функции:

профилактика и лечение боли и болезненных ощущений у пациентов, выбор вида обезболивания в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом вмешательства и его неотложностью;

проведение комплекса противошоковых мероприятий;

поддержание и (или) искусственное замещение обратимо нарушенных функций жизненно важных органов и систем;

проведение лечебных и диагностических мероприятий пациентам во время анестезии, реанимации и интенсивной терапии;

лабораторный и функциональный мониторинг за адекватностью анестезии;

проведение комплекса мероприятий по восстановлению и поддержанию нарушенных жизненно-важных функций организма, возникших вследствие анестезии, оперативного вмешательства или других причин;

осуществление комплекса мероприятий (в преднаркозной палате) по подготовке к анестезии, ее проведению при операциях, перевязках, родах и иных диагностических и (или) лечебных процедурах;

осуществление наблюдения за состоянием пациента после окончания анестезии (в палате пробуждения) до восстановления и стабилизации жизненно-важных систем организма;

санитарная обработка пациента в противошоковой палате;

оказание помощи в проведении реанимации пациентам в других подразделениях медицинской организации;

консультирование врачей других отделений медицинской организации;

иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9. Отделение оснащается в соответствии со стандартом оснащения, предусмотренным приложением N 6 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

10. При невозможности оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в Отделении пациент переводится в подразделение медицинской организации, оказывающей круглосуточную медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология", либо, при его отсутствии, в другую медицинскую организацию, имеющую в своем составе отделение анестезиологии-реанимации для взрослого населения с палатами для реанимации и интенсивной терапии.

ПРАВИЛА  
ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ  
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ С ПАЛАТАМИ РЕАНИМАЦИИ  
И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

1. Настоящие Правила регулируют вопросы организации деятельности отделения анестезиологии-реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии для взрослого населения (далее - Отделение).

2. Отделение является структурным подразделением медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология" (далее - медицинская организация).

3. Отделение создается в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь, требующую применения анестезии.

4. Отделение возглавляет заведующий, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем медицинской организации, в составе которой оно создано.

5. На должность заведующего Отделением назначается специалист, соответствующий требованиям, предъявляемым Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "анестезиология-реаниматология".

6. Штатная численность Отделения устанавливается в соответствии с рекомендуемыми штатными нормативами, предусмотренными приложением N 8 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

7. В структуру Отделения входят:

преднаркозная палата;  
операционная;  
манипуляционная;  
диагностический кабинет;  
палата пробуждения;  
противошоковая палата;  
палата реанимации и интенсивной терапии.

8. В Отделении предусматриваются:

кабинет заведующего отделением;  
кабинет врача;  
кабинет старшей медицинской сестры;  
кабинет для медицинских сестер;  
кабинет сестры-хозяйки;  
кабинет для врача-лаборанта и фельдшера-лаборанта;  
кабинет для лабораторного оборудования;  
кабинет для хранения резервного медицинского оборудования;  
кабинет для обработки наркозно-дыхательной аппаратуры;

кабинет для хранения расходных материалов;  
кабинет для хранения лекарственных средств;  
кабинет для хранения белья и хозяйственного инвентаря;  
санитарный пропускник;  
помещение для временного хранения трупов.

9. Отделение выполняет следующие функции:

профилактика и лечение боли и болезненных ощущений у пациентов, выбор вида обезболивания в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом вмешательства и его неотложностью;

проведение комплекса противошоковых мероприятий;

поддержание и (или) искусственное замещение обратимо нарушенных функций жизненно важных органов и систем;

проведение лечебных и диагностических мероприятий пациентам во время анестезии, реанимации и интенсивной терапии;

лабораторный и функциональный мониторинг за адекватностью анестезии;

проведение комплекса мероприятий по восстановлению и поддержанию нарушенных жизненно-важных функций организма, возникших вследствие анестезии, оперативного вмешательства или других причин;

осуществление комплекса мероприятий (в преданркозной палате) по подготовке к анестезии, ее проведению при операциях, перевязках, родах и иных диагностических и (или) лечебных процедурах;

осуществление наблюдения за состоянием пациента после окончания анестезии (в палате пробуждения) до восстановления и стабилизации жизненно-важных систем организма;

санитарная обработка пациента в противошоковой палате;

проведение лечебных и диагностических мероприятий пациентам во время реанимации и интенсивной терапии;

лабораторный и функциональный мониторинг за адекватностью интенсивной терапии;

оказание помощи в проведении реанимации пациентам в других подразделениях медицинской организации;

консультирование врачей других отделений медицинской организации;

проведение мероприятий по подтверждению в установленном порядке диагноза смерти головного мозга человека, информирование руководителя медицинской организации, а в случае его отсутствия - ответственного дежурного врача об установлении диагноза смерти головного мозга человека в целях решения вопроса о возможности использования органов и (или) тканей умершего для трансплантации, с последующим извещением указанными лицами соответствующей медицинской организации, осуществляющей изъятие, хранение и транспортировку органов и (или) тканей человека для трансплантации;

выполнение мероприятий (кондиционирования) после установления диагноза смерти головного мозга человека в целях сохранения органов и (или) тканей умершего больного для трансплантации;

иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

10. Отделение оснащается в соответствии со стандартом оснащения, установленным приложением N 9 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденным настоящим приказом.

11. При невозможности оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в Отделении пациент переводится в Центр анестезиологии и реаниматологии для взрослого населения медицинской организации, в том числе используя санитарную авиацию для медицинской эвакуации.

Приложение N 9  
к Порядку оказания медицинской  
помощи взрослому населению по профилю  
"анестезиология и реаниматология",  
утвержденному приказом Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
от 15 ноября 2012 г. N 919н

**СТАНДАРТ  
ОСНАЩЕНИЯ ОТДЕЛЕНИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ С ПАЛАТАМИ  
РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

N п/п	Наименование оборудования	Требуемое количество, шт.
Операционная, манипуляционная, диагностический кабинет (на 1 пациенто-место)		
1.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
2.	Аппарат наркозный (полуоткрытый, полузакрытый и закрытый контуры) с функцией анестезии ксеноном, с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
3.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	1
4.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	1
5.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
6.	Дефибриллятор	1
7.	Электрокардиостимулятор	1
8.	Монитор нейро-мышечной передачи	1
9.	Автоматический анализатор газов крови, кисло-щелочного состояния, электролитов, глюкозы	1
10.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	1
11.	Насос инфузионный	1
12.	Насос шприцевой	1
13.	Аспиратор электрический	1
14.	Матрац термостабилизирующий	1
15.	Монитор глубины анестезии	1
16.	Система централизованного снабжения медицинскими газами и вакуумом	1 на Отделение
Преднаркозная палата (на 3 пациенто-места)		

17.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
18.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	1
19.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
20.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3
21.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
22.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	3
23.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	3
24.	Насос шприцевой	3
25.	Насос инфузионный	3
26.	Матрац термостабилизирующий	3
27.	Аспиратор электрический	1
28.	Дефибриллятор	1
29.	Электрокардиостимулятор	1
30.	Портативный ультразвуковой диагностический аппарат с системой навигации для выполнения регионарной анестезии, пункции и катетеризации центральных и периферических сосудов и оценки критических состояний	1
<b>Палата пробуждения (на 3 пациенто-места)</b>		
31.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
32.	Аппарат искусственной вентиляции легких (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	2
33.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	1
34.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
35.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3
36.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1

37.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	3
38.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	3
39.	Насос шприцевой	3
40.	Насос инфузионный	3
41.	Матрац термостабилизирующий	3
42.	Аспиратор электрический	1
Палата реанимации и интенсивной терапии (на 6 коек)		
43.	Аппарат искусственной вентиляции легких с увлажнителем монитором параметров дыхания, функцией неинвазивной искусственной вентиляции легких	7
44.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (СМУ, SIMV, СРАР)	2
45.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
46.	Монитор пациента (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3
47.	Монитор пациента (неинвазивное артериальное давление, инвазивное артериальное давление - 2 канала, электрокардиограмма, частота дыхания, температура – 2 канала, оксиметрия, капнометрия, сердечный выброс)	3
48.	Центральный пульт монитора	1
49.	Электрокардиостимулятор	2
50.	Шприцевой насос	12
51.	Инфузионный насос	12
52.	Насос для зондового питания	6
53.	Набор для интубации трахеи	1
54.	Набор для трудной интубации, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
55.	Дефибриллятор	1
56.	Матрац термостабилизирующий	3
57.	Матрац противопролежневый	6
58.	Автоматический анализатор газов крови, кислото-щелочного состояния, электролитов, глюкозы, осмолярности	1 на Отделение
59.	Тромбоэластограф	1 на Отделение
60.	Онкометр	1 на Отделение
61.	Дефибриллятор	1
62.	Электрокардиограф	1
63.	Транспортируемый рентгеновский аппарат	1
64.	Портативный ультразвуковой диагностический аппарат с системой навигации для выполнения регионарной анестезии, пункции и катетеризации центральных и периферических сосудов и оценки критических состояний	1
65.	Кровать трехсекционная с ограждением	6
66.	Кровать-весы	1
67.	Каталка транспортная с мягким покрытием	1

68.	Устройство для перекладывания больных	1
69.	Тумбочка прикроватная	6
70.	Компьютерное рабочее место	3
71.	Электроэнцефалограф 8-канальный	1
72.	Аппарат для пневмокомпрессорной профилактики тромбоэмболических осложнений и лимфостаза	1
Противошоковая палата (на 1 пациенто-место)		
73.	Аппарат наркозный (полуоткрытый, полузакрытый) с дыхательным автоматом, газовым и волюметрическим монитором и монитором концентрации ингаляционных анестетиков	1
74.	Аппарат искусственной вентиляции легких с дыхательным автоматом, газовым и волюметрическим монитором (CMV, SIMV, CPAP) с дыхательным монитором	1
75.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с дыхательным монитором	1
76.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	1
77.	Монитор на пациента (неинвазивное АД, инвазивное артериальное давление - 2 канала, электрокардиограмма, частота дыхания, температура - 2 канала, оксиметрия, капнометрия, сердечный выброс)	1
78.	Матрац термостабилизирующий	1
79.	Набор для интубации трахеи	1
80.	Набор для трудной интубации, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации и комбинированную трубку	1
81.	Дефибриллятор	1
82.	Электрокардиостимулятор	1
83.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	1
84.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	1
85.	Насос шприцевой	1
86.	Насос инфузионный	1
87.	Портативный ультразвуковой диагностический аппарат с системой навигации для выполнения регионарной анестезии, пункции и катетеризации центральных и периферических сосудов и оценки критических состояний	1 на Отделение
88.	Автоматический анализатор газов крови, кислотно-щелочного состояния, электролитов, глюкозы	1

Примечания:

1. При отсутствии в отделении анестезиологии-реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии для взрослого населения системы централизованного снабжения медицинскими газами и вакуумом отделение оснащается концентраторами кислорода с функцией сжатого воздуха и вакуума из расчета одна установка на 1 - 2 пациенто-места в операционной, манипуляционной, диагностическом кабинете.

2. Аппараты искусственного кровообращения, экстракорпоральной оксигенации, контрпульсации, интраоперационного сбора крови, экстракорпоральной детоксикации,

фльтрации, неинвазивные и инвазивные мониторы для оценки гемодинамики, транскраниальный оксиметр, метаболографы, ожоговые кровати и другие устройства предусматриваются в зависимости от потребности в них.

ПРАВИЛА  
ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ  
ТЕРАПИИ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

1. Настоящие Правила регулируют вопросы организации деятельности отделения реанимации и интенсивной терапии для взрослого населения (далее - Отделение).

2. Отделение является структурным подразделением медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология", и создается для оказания круглосуточной медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология" в плановой, неотложной и экстренной форме круглосуточно.

3. На должность заведующего Отделением назначается специалист, соответствующий требованиям, предъявляемым Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "анестезиология-реаниматология".

4. Штатная численность отделения устанавливается в соответствии с рекомендуемыми штатными нормативами, предусмотренными приложением N 11 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

5. В структуру Отделения входят:  
палата реанимации и интенсивной терапии;  
противошоковая палата.

6. В отделении предусматриваются:  
кабинет заведующего отделением;  
кабинет врача;  
кабинет старшей медицинской сестры;  
кабинет для медицинских сестер;  
кабинет сестры-хозяйки;  
кабинет для врача-лаборанта и фельдшера-лаборанта;  
кабинет для лабораторного оборудования;  
кабинет для хранения резервного медицинского оборудования;  
кабинет для обработки наркозно-дыхательной аппаратуры;  
кабинет для хранения расходных материалов;  
кабинет для хранения лекарственных средств;  
кабинет для хранения белья и хозяйственного инвентаря;  
санитарный пропускник;  
помещение для временного хранения трупов.

7. Отделение выполняет следующие функции:  
проведение комплекса противошоковых мероприятий;  
поддержание и (или) искусственное замещение обратимо нарушенных функций жизненно важных органов и систем при состояниях, угрожающих жизни пациента;

проведение лечебных и диагностических мероприятий пациентам во время реанимации и интенсивной терапии;

лабораторный и функциональный мониторинг за адекватностью интенсивной терапии;

проведение комплекса мероприятий по восстановлению и поддержанию нарушенных жизненно-важных функций организма, возникших вследствие заболевания, травмы, оперативного вмешательства или других причин;

нутритивно-метаболическая поддержка;

оказание консультативной помощи пациентам в других подразделениях медицинской организации;

консультирование врачей других отделений медицинской организации;

проведение мероприятий по подтверждению в установленном порядке диагноза смерти головного мозга человека, информирование руководителя медицинской организации, а в случае его отсутствия - ответственного дежурного врача об установлении диагноза смерти головного мозга человека в целях решения вопроса о возможности использования органов и (или) тканей умершего для трансплантации, с последующим извещением указанными лицами соответствующей медицинской организации, осуществляющей изъятие, хранение и транспортировку органов и (или) тканей человека для трансплантации;

выполнение мероприятий (кондиционирование) после установления диагноза смерти головного мозга человека в целях сохранения органов и (или) тканей умершего больного для трансплантации;

иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8. Отделение оснащается в соответствии со стандартом оснащения, установленным приложением N 12 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

9. При невозможности оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в Отделении пациент переводится в Центр анестезиологии и реаниматологии для взрослого населения медицинской организации, в том числе используя санитарную авиацию для медицинской эвакуации.

Приложение N 11  
к Порядку оказания медицинской  
помощи взрослому населению по профилю  
"анестезиология и реаниматология",  
утвержденному приказом Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
от 15 ноября 2012 г. N 919н

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ШТАТНЫЕ НОРМАТИВЫ  
ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ  
ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

№ п/п	Наименование должности	Количество должностей
1.	Заведующий отделением - врач - анестезиолог-реаниматолог	1
2.	Старшая медицинская сестра	1
3.	Сестра-хозяйка	1
4.	Врач клинической лабораторной диагностики	4,75 для обеспечения круглосуточной работы отделения
5.	Медицинский технолог, медицинский лабораторный техник (фельдшер-лаборант), лаборант	4,75 для обеспечения круглосуточной работы отделения
<b>Палата реанимации и интенсивной терапии (на 6 коек)</b>		
6.	Врач - анестезиолог-реаниматолог	5,14 для обеспечения круглосуточной работы; 2 на 6 коек
7.	Медицинская сестра - анестезист	15,5 для обеспечения круглосуточной работы
8.	Младшая медицинская сестра по уходу за больными	4,75 для обеспечения круглосуточной работы
9.	Санитар	4,75 для обеспечения круглосуточной работы
<b>Противошоковая палата (на 1 пациенто-место)</b>		
10.	Врач - анестезиолог-реаниматолог	5,14 для обеспечения круглосуточной работы
11.	Медицинская сестра - анестезист	7,75 для обеспечения круглосуточной работы
12.	Младшая медицинская сестра по уходу за больными	4,75 для обеспечения круглосуточной работы
13.	Санитар	4,75 для обеспечения круглосуточной работы

Приложение N 12  
к Порядку оказания медицинской  
помощи взрослому населению по профилю  
"анестезиология и реаниматология",  
утвержденному приказом Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
от 15 ноября 2012 г. N 919н

**СТАНДАРТ  
ОСНАЩЕНИЯ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ  
ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

N п/п	Наименование оборудования	Требуемое количество, шт.
Палата реанимации и интенсивной терапии (на 6 коек)		
1.	Аппарат искусственной вентиляции легких с увлажнителем и монитором параметров дыхания, функцией неинвазивной искусственной вентиляции легких	7
2.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (СМУ, SIMV, СРАР, ВІРАР)	2
3.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
4.	Монитор пациента (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3
5.	Монитор на пациента (неинвазивное артериальное давление, инвазивное артериальное давление - 2 канала, электрокардиограмма, частота дыхания, температура - 2 канала, оксиметрия, капнометрия, сердечный выброс)	3
6.	Центральный пульт монитора	1
7.	Электрокардиостимулятор	2
8.	Шприцевой насос	12
9.	Инфузионный насос	12
10.	Насос для зондового питания	6
11.	Набор для интубации трахеи	1
12.	Набор для трудной интубации, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
13.	Дефибриллятор	1
14.	Матрац термостабилизирующий	3
15.	Матрац противопролежневый	6
16.	Автоматический анализатор газов крови, кислото-щелочного состояния, электролитов, глюкозы, осмолярности	1 на Отделение
17.	Тромбоэластограф	1 на Отделение
18.	Онкометр	1 на Отделение
19.	Дефибриллятор	1
20.	Электрокардиограф	1
21.	Транспортируемый рентгеновский аппарат	1

22.	Портативный ультразвуковой диагностический аппарат с системой навигации для выполнения регионарной анестезии, пункции и катетеризации центральных и периферических сосудов и оценки критических состояний	1	
23.	Кровать трехсекционная с ограждением	6	
24.	Кровать-весы	1	
25.	Каталка транспортная с мягким покрытием	1	
26.	Устройство для переключивания больных	1	
27.	Тумбочка прикроватная	6	
28.	Компьютерное рабочее место	3	
29.	Электроэнцефалограф 8-канальный	1	
30.	Аппарат для пневмокомпрессорной профилактики тромбоэмболических осложнений и лимфостаза	1	
31.	Система централизованного снабжения медицинскими газами и вакуумом	1	на Отделение
Противошоковая палата (на 1 пациенто-место)			
32.	Аппарат наркозный (полуоткрытый, полужакрытый) с дыхательным автоматом, газовым и волнометрическим монитором и монитором концентрации ингаляционных анестетиков	1	
33.	Аппарат искусственной вентиляции легких с дыхательным автоматом, газовым и волнометрическим монитором (CMV, SIMV, CPAP) с дыхательным монитором	1	
34.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с дыхательным монитором	1	
35.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	1	
36.	Монитор на пациента (неинвазивное артериальное давление, инвазивное артериальное давление - 2 канала, электрокардиограмма, частота дыхания, температура - 2 канала, оксиметрия, капнометрия, сердечный выброс)	1	
37.	Матрац термостабилизирующий	1	
38.	Набор для интубации трахеи	1	
39.	Набор для трудной интубации, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации и комбинированную трубку	1	
40.	Дефибриллятор	1	
41.	Электрокардиостимулятор	1	
42.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	1	
43.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	1	
44.	Насос шприцевой	1	
45.	Насос инфузионный	1	
46.	Портативный ультразвуковой диагностический аппарат с системой навигации для выполнения регионарной анестезии, пункции и катетеризации центральных и периферических сосудов и оценки критических состояний	1	
47.	Автоматический анализатор газов крови, кислотно-щелочного состояния, электролитов, глюкозы	1	

Примечание:

1. При отсутствии в отделения реанимации и интенсивной терапии для взрослого населения системы централизованного снабжения медицинскими газами и вакуумом отделение оснащается концентраторами кислорода с функцией сжатого воздуха и вакуума из расчета одна установка на 1 - 2 пациенто-места в операционной, манипуляционной, диагностическом кабинете.

2. Аппараты искусственного кровообращения, экстракорпоральной оксигенации, контрпульсации, интраоперационного сбора крови, экстракорпоральной детоксикации, фильтрации, не инвазивные и инвазивные мониторы для оценки гемодинамики, транскраниальный оксиметр, метаболографы, ожоговые кровати и другие устройства предусматриваются в зависимости от потребности в них.

Приложение N 13  
к Порядку оказания медицинской  
помощи взрослому населению по профилю  
"анестезиология и реаниматология",  
утвержденному приказом Министерства  
здравоохранения Российской Федерации

от 15 ноября 2012 г. N 919н

ПРАВИЛА

ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРА  
АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАТОЛОГИИ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

1. Настоящие Правила регулируют вопросы организации деятельности Центра анестезиологии-реаниматологии для взрослого населения (далее - Центр).

2. Центр является структурным подразделением медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология".

3. Центр создается в медицинских организациях, имеющих в своем составе 2 и более структурных подразделений, оказывающих медицинскую помощь по профилю "анестезиология и реаниматология".

4. Центр возглавляет руководитель, назначаемый на должность и освобождаемый от должности руководителем медицинской организации, в составе которой он создан.

5. На должность руководителя Центра назначается специалист, соответствующий требованиям, предъявляемым Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития России от 7 июля 2009 г. N 415н, по специальности "анестезиология-реаниматология" с предъявлением требований к стажу работы по данной специальности не менее 5 лет.

6. Центр выполняет следующие функции:

организация лечебной и консультативной медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология";

координация деятельности всех входящих в состав Центра подразделений с обеспечением преемственности лечения;

оптимизация использования в медицинской организации материально-технического оборудования и лекарственных средств, предназначенных для оказания медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" и ранней реабилитационной помощи;

анализ деятельности подразделений Центра, определение путей повышения эффективности медицинской помощи по профилю "анестезиология и реаниматология" в медицинской организации;

иные функции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7. Штатная численность Центра устанавливается в соответствии с рекомендуемыми штатными нормативами, предусмотренными приложением N 14 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

8. Центр оснащается в соответствии со стандартом оснащения, установленным приложением N 15 к Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному настоящим приказом.

9. Центр может использоваться в качестве клинической базы образовательных учреждений среднего, высшего и дополнительного профессионального образования, а также научных организаций, оказывающих медицинскую помощь.

Приложение N 14  
к Порядку оказания медицинской  
помощи взрослому населению по профилю  
"анестезиология и реаниматология",  
утвержденному приказом Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
от 15 ноября 2012 г. N 919н

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ШТАТНЫЕ НОРМАТИВЫ  
ЦЕНТРА АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАЦИИ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

N п/п	Наименование должности	Количество должностей
1.	Руководитель Центра анестезиологии и реаниматологии – врач анестезиолог- реаниматолог	1
2.	Врач – анестезиолог - реаниматолог	5,14
3.	Медицинская сестра - анестезист	5,14 - для обеспечения работы аппаратов для экстракорпорального кровообращения, экстракорпоральной оксигенации, экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии и аппарата для интраоперационного сбора крови и сепарации форменных элементов. 5,14 - для обработки и стерилизации анестезиолога - реанимационного оборудования
4.	Лаборант	4,75
5.	Врач функциональной диагностики	4,75
6	Медицинская сестра функциональной диагностики	4,75

Приложение N 15  
к Порядку оказания медицинской  
помощи взрослому населению по профилю  
"анестезиология и реаниматология",  
утвержденному приказом Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
от 15 ноября 2012 г. N 919н

**СТАНДАРТ  
ОСНАЩЕНИЯ ЦЕНТРА АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАЦИИ  
ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

№ п/п	Наименование оборудования	Требуемое количество (шт.)
1.	Монитор глубины анестезии	1 на 2 хирургических стола
2	Монитор глубины нейро-мышечного блока	1 на 2 хирургических стола
3.	Аппарат для интраоперационного сбора крови и сепарации форменных элементов <*>	1 на 3 хирургических, стола
4.	Аппараты для экстракорпорального искусственного кровообращения (при наличии отделения кардиохирургии) <*>	1
5.	Аппарат для контрпульсации	1
6.	Аппарат экстракорпоральной оксигенации <*>	1
7.	Аппарат экстракорпоральной детоксикации и заместительной почечной терапии <*>	1
8.	Аппарат для заместительной печеночной терапии <*>	1
9.	Аппарат высокочастотной искусственной вентиляции легких	1 на 6 коек
10.	Аппарат для неинвазивной искусственной вентиляции легких	1 на 6 коек
11.	Нейростимулятор для индукции нервного ствола при блокадах	1 на 2 хирургическихстола
12.	Стойка инфузионная (3 прицевых насоса, 3 инфузионных насоса)	1 на операционный блок и 1 на 6 коек
13.	Инвазивный гемодинамический монитор	1 на 6 коек
14.	Неинвазивный гемодинамический монитор	1 на 6 коек

-----  
<\*> Может находиться в отделении трансфузиологии или гравитационной хирургии крови.

**Лист внесения изменений**

<b>В УМК внесены изменения и дополнения на заседании кафедры</b>		<b>Заведующий кафедрой</b>	
Протокол	Дата	Подпись	Дата
№ _____	“ _____ ” _____ 201__ г.		“ _____ ” _____ 201__ г.
Протокол	Дата	Подпись	Дата
№ _____	“ _____ ” _____ 201__ г.		“ _____ ” _____ 201__ г.