



МІНІСТЭРСТВА
АХОВЫ ЗДАРОЎЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ЗАГАД

ПРИКАЗ

08.06.2011 № 615

г. Минск

г. Минск

Об утверждении клинического
протокола анестезиологического
обеспечения

На основании Закона Республики Беларусь от 18 июня 1993 года «О здравоохранении» в редакции Закона Республики Беларусь от 20 июня 2008 года, Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 августа 2000 г. № 1331,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить:

клинический протокол предоперационной диагностики, мониторингования, выбора метода анестезии и периоперационной антибиотикопрофилактики у пациентов в стационарных условиях согласно приложению к настоящему приказу.

2. Начальникам управлений здравоохранения областных исполнительных комитетов, председателю комитета по здравоохранению Минского городского исполнительного комитета, руководителям государственных организаций, подчиненных Министерству здравоохранения Республики Беларусь, руководителям ведомственных организаций здравоохранения обеспечить оказание медицинской помощи пациентам в соответствии с клиническим протоколом, указанным в пункте 1 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Первого заместителя Министра Пиневи́ча Д.Л.

Министр

В.И.Жарко

Приложение
к приказу
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
08.06.2011 № 615

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
предоперационной диагностики, мониторинга и выбора метода анестезии
у пациентов в стационарных условиях

ГЛАВА 1
ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА И МОНИТОРИРОВАНИЕ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

Варианты анестезиоло- гических по- собий	Объемы оказания медицинской помощи			
	Диагностика (диагностика и мониторинг)		в процессе лечения (во время анестезии)	Лечение необходимое (анестезия)
	при установлении диагноза (перед операцией)			
	обязательная	дополнитель- ная (по показани- ям)		
1	2	3	4	5
1. Анестезиоло- гическое обес- печение у паци- ентов, подвер- гающихся	Определение групп крови по системам АВО и резус Общий анализ	Биохимическое исследование крови: общий бе- лок, билирубин, мочевина, АЛАТ,	Мониторинг должен осуществляться квалифицированным персона- лом постоянно. В течение всех ане- стезий оцениваются: 1. оксигена- ция; 2. вентиляция;	Ингаляционная анестезия (пациенты I-III классов ASA). Внутривенная анестезия с сохраненным спонтанным дыханием (пациенты I-III классов ASA).

1	2	3	4	5
<p>«малым» оперативным вмешательствам (внеполостные операции длительностью до 1 часа, без кровопотери)</p>	<p>крови Общий анализ мочи ЭКГ для лиц старше 40 лет Изучение истории болезни, медикаментозного лечения, анестезиологический анамнез Осмотр верхних дыхательных путей и расчет индекса трудной интубации Оценка физического состояния (класс по ASA), риск анестезии (по AAA) Составление плана анестезии и тактики ведения пациента в предоперационном периоде Назначение премедикации, документирование</p>	<p>АсАТ, глюкоза, электролиты Коагулограмма: АЧТВ, протромбиновый тест (протромбиновое время, протромбиновое отношение, процент активности факторов протромбинового комплекса, МНО), тромбиновое время, фибриноген, D-димеры Определение параметров КОС Газы крови</p>	<p>3. гемодинамика; 4. температура тела. 1. Оксигенация. Обязательно: оценка цвета кожных покровов; определение концентрации кислорода во вдыхаемой смеси (FiO₂); пульсоксиметрия. 2. Вентиляция. Обязательно оцениваются: экскурсия грудной клетки; аускультация дыхательных шумов; наблюдение за дыхательным мешком; количественный мониторинг объема вдыхаемого и выдыхаемого газа (при ИВЛ); количественное определение CO₂ во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе (при ИВЛ); при ИВЛ необходимо активировать тревогу дисконнекции. 3. Гемодинамика. Обязательно: пальпация пульса и аускультация сердца, ЧСС и АД через 5 минут; ЭКГ.</p>	<p>Регионарная анестезия (пациенты I-IV классов ASA). Многокомпонентная сбалансированная анестезия с ИВЛ (пациенты I-V классов ASA). Тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ (пациенты I-V классов ASA). Профилактика тромбоэмболических осложнений (по показаниям): далтепарин 2500 МЕ подкожно за 1-2 часа до операции или надропарин 0,3 мл подкожно за 2 часа до операции, или эноксапарин 20 мг подкожно за 2 часа до операции, или бемипарин 2500 МЕ подкожно за 2 часа до операции, или фондапаринукс 2,5 мг подкожно 1 раз в сутки через 6 часов после операции ± компрессионный трикотаж или пневмокомпрессия. При спинальной или эпидуральной анестезии низкомолекулярные гепарины (далее-НМГ) вводятся за 10-12 часов до операции.</p>

1	2	3	4	5
<p>2. Анестезиологическое обеспечение у пациентов, подвергающихся «стандартным» оперативным вмешательствам (относительно компенсированные пациенты, длительность операции до 3 часов, кровопотеря до 10% ОЦК)</p>	<p>Осмотр в истории болезни</p> <p>Определение групп крови по системам АВО и резус</p> <p>Общий анализ крови</p> <p>Общий анализ мочи</p> <p>ЭКГ</p> <p>Биохимическое исследование крови: общий белок, билирубин, мочевины, АлАТ, АсАТ, глюкоза, электролиты</p> <p>Коагулограмма: АЧТВ, протромбиновый тест (протромбиновое время, протромбиновое отношение, процент активности факторов протромби-</p>	<p>Определение параметров КОС</p> <p>Газы крови</p> <p>R-графия органов грудной полости</p> <p>ЭХО-КГ</p> <p>Оценка риска тромбоэмболических осложнений</p>	<p>4. Температура мониторируется, если предполагаются значительные колебания температуры тела.</p> <p>Мониторинг должен осуществляться квалифицированным персоналом постоянно.</p> <p>В течение всех анестезий оцениваются: 1. оксигенация, 2. вентиляция, 3. гемодинамика, 4. температура.</p> <p>1. Оксигенация.</p> <p>Обязательно: оценка цвета кожных покровов; определение концентрации кислорода во вдыхаемой смеси (FiO₂); пульсоксиметрия.</p> <p>По показаниям: КОС, газы крови.</p> <p>2. Вентиляция.</p> <p>Обязательно оцениваются: экскурсия грудной клетки; аускультация дыхательных шумов; наблюдение за дыхательным мешком; количественный мониторинг объема вдыхаемого и выдыхаемого газа (при ИВЛ); количественное определение СО₂ во вдыхаемом и выдыхаемом воз-</p>	<p>Многокомпонентная сбалансированная анестезия с ИВЛ (пациенты I-V классов ASA).</p> <p>Тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ (пациенты I-V классов ASA).</p> <p>Комбинированная анестезия (спинальная, эпидуральная анестезия плюс ИВЛ) - (пациенты I-IV классов ASA).</p> <p>Регионарная анестезия (внеполостные операции, пациенты I-IV классов ASA).</p> <p>Профилактика тромбоэмболических осложнений (по показаниям):</p> <p>далтепарин 2500 МЕ подкожно за 1-2 часа до операции или 5000 МЕ подкожно за 12 часов до операции или</p> <p>надропарин 0,3 мл подкожно за 2 часа до операции, или</p> <p>эноксапарин 20 мг подкожно за 2 часа до операции, или 40 мг подкожно за 12 часов до операции, или</p> <p>бемипарин 3500 МЕ подкожно за 2 часа до операции, или</p> <p>фондапаринукс 2,5 мг подкожно 1 раз в сутки через 6 часов после операции ± компрессионный трикотаж или пневмокомпрессия.</p>

1	2	3	4	5
	<p>нового комплекса, МНО), тромбиновое время, фибриноген, D-димеры</p> <p>Изучение истории болезни, медикаментозного лечения, анестезиологический анамнез</p> <p>Осмотр верхних дыхательных путей и расчет индекса трудной интубации</p> <p>Оценка физического состояния (класс по ASA), риск анестезии (по AAA)</p> <p>Составление плана анестезии и тактики ведения пациента</p> <p>Определение соответствующего назначения для предоперационного лечения</p>		<p>духе (при ИВЛ); при ИВЛ необходимо активировать тревогу дисконнекции.</p> <p>3. Гемодинамика.</p> <p>Обязательно:</p> <p>пальпация пульса и аускультация сердца;</p> <p>ЭКГ;</p> <p>ЧСС и АД через 5 минут.</p> <p>По показаниям:</p> <p>инвазивное АД, ЦВД, ЦГД.</p> <p>4. Температура:</p> <p>мониторинг температуры тела.</p> <p>5. Почасовой диурез (по показаниям).</p> <p>6. Внутричерепное давление (по показаниям).</p> <p>7. Церебральная оксиметрия (по показаниям).</p> <p>8. Нервно-мышечный блок (по показаниям).</p>	<p>При спинальной или эпидуральной анестезии НМГ вводятся за 10-12 часов.</p> <p>Интраоперационное применение систем конвекционного согревания пациентов и вводимых жидкостей (по показаниям).</p>

1	2	3	4	5
<p>3. Анестезиологическое обеспечение у пациентов, подвергающихся «большим» оперативным вмешательствам (длительность операции более 3 часов, кровопотеря более 10% ОЦК, нейрохирургические, операции на сердце, средостении и магистральных сосудах)</p>	<p>Назначение премедикации, документирование осмотра в истории болезни</p> <p>Определение групп крови по системам АВО и резус</p> <p>Общий анализ крови</p> <p>Общий анализ мочи</p> <p>ЭКГ</p> <p>Биохимическое исследование крови: общий белок, билирубин, мочевины, трансаминазы, глюкоза, электролиты</p> <p>Коагулограмма: АЧТВ, протромбиновый тест (протромбиновое время, протромбиновое отношение, процент ак-</p>	<p>ЭХО-КГ</p> <p>Консультации профильных специалистов</p>	<p>Мониторинг должен осуществляться квалифицированным персоналом постоянно.</p> <p>В течение всех анестезий оцениваются: 1. оксигенация, 2. вентиляция, 3. гемодинамика, 4. температура.</p> <p>1. Оксигенация.</p> <p>Обязательно: оценка цвета кожных покровов; определение концентрации кислорода во вдыхаемой смеси (FiO₂); пульсоксиметрия.</p> <p>По показаниям: КОС, газы крови.</p> <p>2. Вентиляция.</p> <p>Обязательно оцениваются: экскурсия грудной клетки; аускультация дыхательных шумов; наблюдение за дыхательным мешком; количественный мониторинг объема вдыхаемого и выдыхаемого газа (при ИВЛ); количественное определение CO₂</p>	<p>Многокомпонентная сбалансированная анестезия с ИВЛ (пациенты I-V классов ASA).</p> <p>Тотальная внутривенная анестезия (пациенты I-V классов ASA).</p> <p>Комбинированная анестезия (спинальная, эпидуральная анестезия плюс ИВЛ) - (пациенты I-IV классов ASA).</p> <p>Регионарная анестезия (внеполостные операции, пациенты I-IV классов ASA).</p> <p>Профилактика тромбоэмболических осложнений (по показаниям): Далтепарин 2500 МЕ подкожно за 1-2 часа до операции или 5000 МЕ подкожно за 12 часов до операции или Надропарин 0,3 мл подкожно за 2 часа до операции или Эноксапарин 20 мг подкожно за 2 часа до операции или 40 мг подкожно за 12 часов до операции или Бемипарин 3500 МЕ подкожно за 2 часа до операции или Фондапаринукс 2,5 мг подкожно 1 раз в су-</p>

1	2	3	4	5
	<p>тивности факторов протромбинового комплекса, МНО), тромбиновое время, фибриноген, D-димеры</p> <p>Рентгенография органов грудной полости</p> <p>Определение параметров КОС и газы крови</p> <p>Осмотр верхних дыхательных путей и расчет индекса трудной интубации</p> <p>Оценка физического состояния (класс по ASA), риск анестезии (по AAA)</p> <p>Оценка риска тромбоэмболических осложнений</p> <p>Составление плана анестезии и тактики веде-</p>		<p>во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе (при ИВЛ); при ИВЛ необходимо активировать тревогу дисконнекции.</p> <p>3. Гемодинамика.</p> <p>Обязательно:</p> <p>пальпация пульса и аускультация сердца;</p> <p>ЭКГ;</p> <p>ЧСС и АД через 5 минут.</p> <p>По показаниям:</p> <p>инвазивное АД, ЦВД, ЦГД.</p> <p>4. Температура:</p> <p>мониторинг центральной температуры (обязательно).</p> <p>5. Мониторинг почасового диуреза (обязательно).</p> <p>6. Мониторинг нервно - мышечного блока (по показаниям).</p> <p>7. Внутричерепное давление (по показаниям).</p> <p>8. Церебральная оксиметрия (по показаниям).</p> <p>9. Оценка глубины седации и анестезии (по показаниям).</p> <p>Данные протоколы могут быть расширены при наличии соответствующих показаний по заключению анестезиолога.</p>	<p>тки через 6 часов после операции ± компрессионный трикотаж или пневмокомпрессия</p> <p>При спинальной или эпидуральной анестезии НМГ вводятся за 10-12 часов</p> <p>Интраоперационное применение систем конвекционного согревания пациентов и вводимых жидкостей обязательно.</p>

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ния пациента
Определение со-
ответствующего
назначения для
предоперацион-
ного лечения
Назначение пре-
медикации, до-
кументирование
осмотра в исто-
рии болезни

ГЛАВА 2

НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДИКИ АНЕСТЕЗИИ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

Методики анестезии	Диагностика (диагностика и мониторинг)			Лечение
	при установлении диагноза (перед операцией)		в процессе лечения (во время анестезии)	необходимое (анестезия)
	обязательная	дополнительная (по показаниям)		
1	2	3	4	5
Ингаляционная анестезия с сохраненным спонтанным дыханием (не более 1 часа, пациенты I-II ASA)	Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	Премедикация: легкая: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. ± диазепам 5-10 мг внутримышечно или внутрь за 30 мин. умеренная: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. +диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин. или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией или + тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин. усиленная: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. +диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин. или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией + тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин. или + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

или + морфин 0,1 мг/кг внутримышечно за 30 мин.
 ± дроперидол 2,5-5 мг внутривенно перед операцией
 ± кеторолак 30 мг внутримышечно за 30 мин.
 или ± диклофенак 75 мг внутримышечно за 30 мин.

Преоксигенация:

100% кислород через маску 2-3 мин

Индукция:

преиндукция - дополнительная седация/анальгезия:

фентанил 1-2 мкг/кг внутривенно

± мидазолам 0,03-0,05 мг/кг внутривенно.

Вводная анестезия:

тиопентал-натрия 3-5 мг/кг

или пропофол 2-2,5 мг/кг

или кетамин 1-2 мг/кг

или мидазолам 0,2-0,35 мг/кг

или подача анестетиков через лицевую маску

35-100% кислород

± 0 - 65% закись азота

+ севофлюран - болюсная методика: поток свежего газа 4-8 л/мин., 100% O₂, севофлюран 6-8% (менее 2 минут, до эффекта);
 пошаговая методика: поток свежего газа 4-8 л/мин., 100% O₂, севофлюран 1% (с последующим увеличением на 1% каждые 4-5 вдохов до максимальной концентрации 6-8 (до эффекта));

Поддержание анестезии:

подача анестетиков через лицевую или ларингеальную маску

35-100 % кислород

± 0 - 65 % закись азота

+ севофлюран (суммарно до 1,5 МАК) до эффекта

1	2	3	4	5
Внутривенная анестезия с сохраненным спонтанным дыханием (не более 1 часа, пациенты I - II ASA)	Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства	Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства	Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства	<p>Премедикация:</p> <p>легкая: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. ± диазепам 5-10 мг внутримышечно или внутрь за 30 мин.</p> <p>умеренная: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. +диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин. или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией или + тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин.</p> <p>усиленная: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. +диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин. или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией + тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин. или + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией</p> <p>или + морфин 0,1 мг/кг внутримышечно за 30 мин. ± дроперидол 2,5-5 мг внутривенно перед операцией ± кеторолак 30 мг внутримышечно за 30 мин. или ± диклофенак 75 мг внутримышечно за 30 мин.</p> <p>Преоксигенация: 100% кислород через маску 2-3 минуты</p> <p>Индукция: преиндукция - дополнительная седация/анальгезия: фентанил 1-2 мкг/кг внутривенно ±мидазолам 0,03-0,05 мг/кг внутривенно</p> <p>Вводная анестезия: тиопентал-натрия 3-5 мг/кг или пропофол 2-2,5 мг/кг или кетамин 1-2 мг/кг внутривенно или мидазолам 0,2-0,35 мг/кг</p>

1	2	3	4	5
Сбалансированная анестезия с ИВЛ	Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства	Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства	Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства	<p>Поддержание анестезии мидазолам 0,05-0,1 мг/кг или пропофол 50-150 мкг/кг/мин. + фентанил 1-5 мкг/кг/час или кетамин 0,5-1 мг/кг внутривенно ± дроперидол 0,02-0,04 мг/кг/час</p> <p>Премедикация: легкая: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. ± диазепам 5-10 мг внутримышечно или внутрь за 30 мин. умеренная: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. + диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин. или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией или + тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин. усиленная: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. + диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин. или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией + тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин. или + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией или + морфин 0,1 мг/кг внутримышечно за 30 мин. ± дроперидол 2,5-5 мг внутривенно перед операцией ± кеторолак 30 мг внутримышечно за 30 мин. или ± диклофенак 75 мг внутримышечно за 30 мин.</p> <p>Преоксигенация: 100% кислород через маску 2-3 мин.</p> <p>Индукция: преиндукция - дополнительная седация/анальгезия:</p>

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

фентанил 1-3 мкг/кг внутривенно
±мидазолам 0,03-0,05мг /кг внутривенно

Вводная анестезия:

тиопентал-натрия 3-5 мг/кг
или пропофол 2-2,5 мг/кг
или мидазолам 0,2-0,35 мг/кг
или кетамин 1-2 мг/кг

или 35-100% кислород

+0 - 65% закись азота

+ севофлюран (суммарно до 3 МАК) до эффекта

миорелаксант для интубации:

? сукцинилхолин 1,5 мг/кг

или атракурий 0,5-0,6 мг/кг (пациенты не выше 2 баллов по

ИТИ)

или пипекурониум 0,06-0,08 мг/кг/(пациенты не выше 2
баллов по ИТИ)

или рокуроний 0,6 мг/кг (пациенты не выше 2 баллов по
ИТИ)

или цисатракурий 0,15 мг/кг (пациенты не выше 2 баллов по
ИТИ)

Поддержание анестезии

35 - 100% кислород

+0 - 65% закись азота

+ изофлуран или севофлюран (суммарно до 1,5 МАК) до эф-
фекта

+фентанил 1-10 мкг/кг/час

±дроперидол 0,02-0,05 мг/кг/час

поддержание миорелаксации:

атракурий 0,1-0,2 мг/кг

или пипекурониум 0,01-0,015 мг/кг

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

или рокуроний 0,1-0,2 мг/кг
или цисатракурий 0,03 мг/кг

Выход из анестезии.

Прекратить подачу ингаляционных анестетиков и перейти на 100% кислород. Подача галогеновых анестетиков прекращается при ушивании подкожно-жировой клетчатки, закись азота - при наложении последних швов на кожу.

Санация: тщательно санируется трахея и ротовая полость.

Уход от миорелаксации (декураризация) по окончании оперативного вмешательства: устранить остаточную мышечную релаксацию (если присутствует сознание и частично восстановлена нейромышечная передача): атропин 0,015 мг/кг внутривенно + неостигмин 0,05% раствор 1-2 мл внутривенно.

Экстубация: после восстановления адекватного спонтанного дыхания, сознания, защитных рефлексов и способности пациента выполнять команды.

Профилактика тошноты и рвоты: метоклопрамид 10 мг внутривенно, дроперидол 0,625 мг внутривенно, ондансетрон 4 мг внутривенно.

Технология низкпоточной и минимально-поточной анестезии.

Проверить наркозно-дыхательный аппарат на возможность работы по низкому и минимальному потоку.

Премедикация, индукция выполняются по вышеописанному протоколу сбалансированной анестезии с ИВЛ.

Первый этап: денитрогенизация и насыщение галогенсодержащим анестетиком: поток 3-6 л/мин ($O_2: N_2O, \approx FiO_2 = 33\% +$ галогенсодержащий анестетик до 1,5 суммарного МАК). Окончание первого этапа (точка эквilibрирования) достигается при выравнивании концентрации N_2O и галогенсодержащего анестетика на вдохе и

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ

Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства

Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства

Определяется принадлежностью пациента к группе в зависимости от характера оперативного вмешательства

выдохе.

Второй этап: переход к низкому потоку и поддержание анестезии. Низкий поток: поток свежего газа 1 л/мин. (O_2 0,5 л/мин.: N_2O 0,5 л/мин, $\Phi iO_2 = 35-45\%$ + галогенсодержащий анестетик 0,8-1,5 суммарного МАК).

Минимальный поток: поток свежего газа 0,5 л/мин (O_2 0,3 л/мин, N_2O 0,2 л/мин., $\Phi iO_2 = 35-45\%$ + галогенсодержащий анестетик 0,8-1,5 суммарного МАК).

Изменение глубины анестезии на низком потоке:

кратковременный переход на высокий поток с изменением концентрации анестетика до желаемой. По достижению цели – переход на низкий поток.

При необходимости возможно внутривенное введение опиоидных анальгетиков и седативных лекарственных средств.

Выход из анестезии:

за 5-10 минут до предполагаемого окончания анестезии прекратить подачу N_2O и анестетика и перейти на 100% кислород.

Премедикация:

легкая: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин.
± диазепам 5-10 мг внутримышечно или внутрь за 30 мин.

умеренная: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин.
+ диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин.
или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией
+ фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией
или + промедол 20 мг внутримышечно за 30 мин.

(усиленная): атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин.
диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин.
или + мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

цией

+ тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин.
или + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией

или + морфин 0,1 мг/кг внутримышечно за 30 мин.
± дроперидол 2,5-5 мг внутривенно перед операцией
± кеторолак 30 мг внутримышечно за 30 мин.
или ± диклофенак 75 мг внутримышечно за 30 мин.

Преоксигенация:

100% кислород через маску 2-3 минуты

Индукция:

преиндукция - дополнительная седация/анальгезия:

фентанил 1-3 мкг/кг внутривенно

±мидазолам 0,03-0,05 мг /кг внутривенно

Вводная анестезия:

тиопентал-натрия 3-5 мг/кг

или пропофол 2-2,5 мг/кг

или мидазолам 0,2-0,35 мг/кг

или кетамин 1-2 мг/кг

миорелаксант для интубации:

сукцинилхолин 1,5 мг/кг

или атракурий 0,5-0,6 мг/кг (пациенты не выше 2 баллов по

ИТИ)

или пипекурониум 0,06-0,08 мг/кг/(пациенты не выше 2 баллов по ИТИ)

или рокуроний 0,6 мг/кг (пациенты не выше 2 баллов по ИТИ)

или цисатракурий 0,15 мг/кг (пациенты не выше 2 баллов по ИТИ)

Поддержание анестезии

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

35-100% кислород
 + инфузия пропофола 4-12 мг/кг/час
 + фентанила 1-10 мкг/кг/час
 ± инфузия кетамина 0,4-1 мг/мин
 ± дроперидол 0,02-0,04 мг/кг/час

поддержание миорелаксации:

атракурий 0,1-0,2 мг/кг
 или пипекурониум 0,01-0,015 мг/кг
 или рокуроний 0,1-0,2 мг/кг
 или цисатракурий 0,03 мг/кг

Выход из анестезии

Перейти на 100% кислород.

Санация: тщательно санируется трахея и ротовая полость.

Уход от миорелаксации (декураризация): если позволяет хирургическое состояние, устранить остаточную мышечную релаксацию (если присутствует сознание и частично восстановлена нейромышечная передача): атропин 0,015 мг/кг внутривенно + неостигмин 0,05% раствор 1-2 мл внутривенно.

Экстубация: после восстановления адекватного спонтанного дыхания, сознания, защитных рефлексов и способности пациента выполнять команды.

Профилактика тошноты и рвоты: метоклопрамид 10 мг внутривенно, дроперидол 0,625 мг внутривенно, ондансетрон 4 мг внутривенно.

Спинальная (субарахноидальная) анестезия

Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зави-

Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2

Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от

Премедикация:

легкая: атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин.
 + диазепам 5-10 мг внутримышечно или перорально за 30 мин.

1	2	3	4	5
	симости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	характера оперативного вмешательства и его продолжительности	умеренная: или мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией атропин 0,3-0,6 мг внутримышечно за 30 мин. + диазепам 10 мг внутримышечно за 30 мин. или мидазолам 1-2 мг внутривенно перед операцией + фентанил 50-100 мкг внутривенно перед операцией или + тримеперидин 20 мг внутримышечно за 30 мин.

мин.

Методика анестезии.

Катетеризация вены.

Прегидратация 15-20 мл/кг (по показаниям).

В строго асептических условиях пункция субарахноидального пространства ниже L2 - L3.

Однократное введение раствора анестетика ± эпинефрин 5 мкг/мл (1:200000).

Коррекция гипотонии путем постоянной внутривенной инфузии фенилэфрина 0,04-0,18 мг/мин. либо болюсных внутривенных введений фенилэфрина 0,05-0,1 мг.

Местные анестетики для спинальной анестезии

Анестетик	Концентрация, %	Объем, мл	Длительность действия, минуты
Лидокаин	1-2	1-4	30-90
Бупивакаин	2-4	0,5	75-150
Левобупивакаин	0,5	2-3	75-150

Эпидуральная анестезия

Определяется принадлежностью пациента

Определяется принадлежностью

Определяется принадлежностью пациента к

Премедикация: (смотри «спинальная анестезия»)

Методика анестезии.

Катетеризация вены.

1	2	3	4	5
	к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности	<p>Прегидратация 15-20 мл/кг (по показаниям).</p> <p>В асептических условиях пункция эпидурального пространства и установка эпидурального катетера.</p> <p>Аспирационная проба.</p> <p>Введение тест дозы 3 мл 2% раствора лидокаина + эпинефрин 5 мкг/мл (1:200000).</p> <p>Однократное или постоянное введение анестетика через тонкий эпидуральный катетер (из расчета 1,2 - 1,4 мл/сегмент в грудном и 1,5 - 1,8 мл/сегмент в поясничном отделе) ± эпинефрин 5 мкг/мл (1:200000).</p> <p>Коррекция гипотонии путем постоянной внутривенной инфузии фенилэфрина 0,04-0,18 мг/мин. либо болюсных внутривенных введений фенилэфрина 0,05-0,1 мг.</p> <p>Асептическая наклейка.</p>

Местные анестетики для эпидуральной анестезии

Анестетик	Концентрация, %	Доза, мг	Начало действия, мин	Продолжительность, мин
Лидокаин	1-2	150-500	5-15	30-90
Бупивакаин	0,0625-0,5	37,5-225	10-20	180-300
Ропивакаин	0,75-1%	20-200	5-20	120-300
Левобупивакаин	0,125-0,75	12,5-150	5-20	180-300

Каудальная ане- Определяется Определяет- Определяется

Премедикация: - (смотри «спинальная анестезия»)

1	2	3	4	5
стезия	принадлежно- стью пациента к группе 1, 2 или 3, в зави- симости от характера оперативного вмешательства и его про- должительно- сти	ся принад- лежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в за- висимости от характера оперативно- го вмеша- тельства и его продол- жительности	принадлежно- стью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера опера- тивного вмеша- тельства и его продолительно- сти	Методика анестезии: Катетеризация вены. В асептических условиях пункция крестцового эпидурального про- странства. Однократное введение анестетика в крестцовый канал. Коррекция гипотонии путем постоянной внутривенно инфузии фе- нилэфрина 0,04-0,18 мг/мин либо болюсных внутривенно введений фенилэфрина 0,05-0,1 мг. Асептическая наклейка.

Местные анестетики для каудальной анестезии

Анестетик	Концен- трация, %	Доза, мг	Начало действия, мин	Продолжи- тельность, мин
Лидокаин	2	300- 400	5-15	30-90
Бупивакаин	0,5	75-100	10-20	180-300
Ропивакаин	0,75-1	20-200	5-20	120-300
Левобупи- вакаин	0,5	75 – 100	5-20	180-300

Комбинирован- ная анестезия (эпидуральная плюс общая анестезия с ИВЛ)	Определяется принадлежно- стью пациента к группе 1, 2 или 3, в зави- симости от характера	Определяет- ся принад- лежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в за- висимости от	Определяется принадлежно- стью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера опера- тивного вмеша-	Премедикация: - (смотри «спинальная анестезия») Методика анестезии: Катетеризация вены. В асептических условиях пункция эпидурального пространства. Аспирационная проба. Введение тест дозы 3 мл 2% лидокаина + эpineфрин 5 мкг/мл (1:200000).
--	---	---	---	--

1	2	3	4	5
	оперативного вмешательства и его продолжительности	характера оперативно-го вмешательства и его продолжительности	тельства и его продолжительности	<p>Однократное или постоянное введение анестетика через тонкий эпидуральный катетер ± эпинефрин 5 мкг/мл (1:200000). Коррекция гипотонии путем постоянной внутривенно инфузии фенилэфрина 0,04-0,18 мг/мин. либо болюсных внутривенно введений фенилэфрина 0,05-0,1 мг. Асептическая наклейка. Минимальный, но достаточный уровень общей анестезии с ИВЛ (смотри «сбалансированная анестезия с ИВЛ, тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ»).</p>

Сегментарные границы, уровни расположения катетера, номинальные объемы анестетика для эпидуральной анестезии при хирургических операциях у взрослых

Вид операции	Сегментарные границы	Уровень катетера	Объем анестетика, мл
Операции на нижних конечностях	L1 - S2	L3	6
-//- на нижних отделах живота	Th10 - L2	Th12	5
-//-на толстом кишечнике, прямой кишке и мочевом пузыре	Th9 - S5	Th12	6
-//- на почках	Th9 - L1	Th11	5
-//-на брюшной аорте	Th7 - L1	Th10	5

1	2	3	4	5			
				-//-на верхних отделах живота	Th6 - Th11	Th8	4
				-//- на пищеводе	Th4 -Th10	Th7	4
				-//-на грудной клетке	Th4 - Th8	Th6	4

Периферические регионарные блокады

Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности

Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности

Определяется принадлежностью пациента к группе 1, 2 или 3, в зависимости от характера оперативного вмешательства и его продолжительности

Премедикация: - стандартная (смотри «спинальная анестезия»)

Методика анестезии:

Катетеризация вены.

Введение местного анестетика в область периферических нервов (однократно, либо инфузия через катетер).

Коррекция гипотонии путем постоянной внутривенной инфузии фенилэфрина 0,04-0,18 мг/мин либо болюсных внутривенных введений фенилэфрина 0,05-0,1 мг.

Асептическая наклейка.

Блокада плечевого сплетения: (межлестничная, надключичная или подмышечная блокада):

лидокаин 2% 25-35 мл (с эпинефрином 1:200 тыс. или без)
или бупивакаин 0,5% - 25-30 мл,
или ропивакаин 0,75% 10-40 мл,
или левобупивакаин 0,25-0,5% - 50 - 200 мг

Блокада бедренного нерва:

лидокаин 2% 20-25 мл (с эпинефрином 1:200 тыс. или без)
или бупивакаин 0,5% 15-20 мл,
или ропивакаин 0,75% 10-30 мл.
или левобупивакаин 0,25-0,5% - 50 - 200 мг

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Блокада седалищного нерва:

лидокаин 2% 25-30 мл (с эpineфрином 1:200 тыс. или без)
или бупивакаин 0,5% 20-25 мл,
или ропивакаин 0,75% 10-30 мл.
или левобупивакаин 0,25-0,5% - 50 - 200 мг

Блокада запирающего нерва

лидокаин 2% 10-15 мл (с эpineфрином 1:200 тыс. или без)
или бупивакаин 0,5% 10-15 мл,
или ропивакаин 0,75% 10-20 мл.
или левобупивакаин 0,25-0,5% - 50 - 200 мг

Блокада лучевого, срединного и локтевого нервов

лидокаин 2% - 5 мл (с эpineфрином 1:200 тыс. или без)
или бупивакаин 0,5% - 5 мл (на каждый нерв),
или ропивакаин 0,75% 5 мл (на каждый нерв).
или левобупивакаин 0,5% - 5,0 мл (на каждый нерв)

<p>Прогнозирование трудной интубации, выбор метода обеспечения проходимости дыхательных путей, протокол быстрой последовательной индукции</p>	<p>Расчет ИТИ: тест Маллам-пати; открывание рта; сгибание/разгибание головы; клинические данные; выдвижение</p>	<p>Ларингоскопия Консультация врача-оториноларинголога</p>	<p>Мониторинг должен осуществляться квалифицированным персоналом постоянно. В течение всех анестезий оцениваются: 1.оксигенация 2.вентиляция 3.гемодинамика</p>	<p>ИТИ – 0. Трудности не ожидаются (стандартная интубация трахеи) ИТИ – 1-2. Возможна трудная интубация. Преоксигенация не менее 3-х минут 100% кислородом через герметичную маску. Индукция. Контрольная ларингоскопия при сохраненном дыхании. Интубация. При необходимости можно применить сукцинилхолин для облегчения ИТ. Подтвердить правильность установки трубки аускультативно и капнографически. ИТИ – 3-4. Высокая вероятность трудной интубации.</p>
---	---	--	---	--

1	2	3	4	5
	<p>нижней челюсти; анамнез; тироментальная дистанция</p>		<p>4.температура</p>	<p>Подготовить все необходимое для проведения трудной интубации трахеи (ИТ) и трудной вентиляции. Позвать на помощь коллег. Анестезия ротоглотки 10% лидокаином (спрей) или 4% раствором. В трахею ввести 4 мл 4% лидокаина. Преоксигенация не менее 3-х минут 100% кислородом через герметичную маску. Прямая ларингоскопия на фоне индукции пропофолом 2 мг/кг или седации мидазоламом 2,5 мг и фентанилом 0,05-0,1 мг при сохраненном спонтанном дыхании. При визуализации надгортанника не более 2-х попыток интубации. Если повторная попытка неэффективна - отказ от введения миорелаксантов. При сохранении спонтанного дыхания поддерживать проходимость дыхательных путей, вентиляцию 100% кислородом. Дождаться пробуждения пациента. Далее выполняется ИТ в сознании при помощи фиброскопа. Если применение фиброоптической интубации (далее-ФОИ) недоступно, тогда проводится локорегионарная анестезия дыхательных путей (далее-ЛРА ДП), затем ИТ через нос «вслепую» или ретроградная ИТ в сознании. Подтвердить правильность установки трубки аускультативно и капнографически. Альтернативой ИТ в сознании может служить ларингеально-масочная анестезия. Если не удастся вентилировать пациента с помощью ларингеальной маски (ЛМ), при неадекватном спонтанном дыхании, методом выбора является транстрахеальная струйная вентиляция после пункции щитоперстневидной мембраны или экстренная трахеостомия. ИТИ 5 и более. Обязатная трудная ИТ. Показана ИТ в сознании любым способом. Применение миорелаксантов только после гарантированного обеспечения проходимости</p>

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ДП.

ФОИ в сознании - метод выбора. Альтернативой может служить ИТ в сознании через нос «вслепую» или ретроградная ИТ в условиях ЛРА ДП.

Подтвердить правильность установки трубки аускультативно и капнографически.

Альтернативой ИТ в сознании может служить ларингеально-масочная анестезия. Если не удастся вентилировать пациента с помощью ЛМ, при неадекватном спонтанном дыхании, методом выбора является транстрахеальная струйная вентиляция после пункции щитоперстневидной мембраны или экстренная трахеостомия.

Протокол быстрой последовательной индукции.

Выполняется у пациентов с полным желудком, экстренных пациентов, беременных.

Методика:

постановка желудочного зонда – опорожнение желудка;

внутривенно струйно вводится фамотидин (ранитидин) 20-40 мг или внутривенно медленно омепразол 40 мг.

Преоксигенация не менее 3-х минут 100% кислородом через герметичную маску.

Внутривенная индукция. Все лекарственные средства вводятся последовательно без ожидания эффекта:

тиопентал-натрия 3-5 мг/кг

или пропофол 2-2,5 мг/кг,

или мидазолам 0,2-0,35 мг/кг,

или кетамин 1-2 мг/кг

± фентанил 1-3 мкг/кг внутривенно

+ суксаметоний 1,5 мг/кг

Выполнение приема Селика.

Прямая ларингоскопия.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Интубация трахеи, контроль положения трубки, раздувание манжетки

ГЛАВА 3

ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКА

№	Типы операций	Виды ран и операций	Периоперационная антибиотикопрофилактика
1	2	3	4
1.	Чистые хирургические операции, при которых не предполагается бактериальная контаминация тканей или использование имплантатов	Нетравматичные плановые операции без признаков воспаления, которые не затрагивают ротоглотку, дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт или мочеполовую систему, а также ортопедические операции, первоначально закрытые раны (мастэктомия, струмэктомия, грыжесечение, флебэктомия, операции на мошонке, щитовидной железе, пластические операции), выполненные без дефектов хирургической техники и короткой продолжительности.	Не показана
2.	Операции, в ходе которых рассекаются неинфицированные ткани, не вскрываются полые органы и не обнаруживаются признаки воспаления или инфекции, а также чистые хирургические операции с использованием имплантатов.	Экстренные операции, выполненные при отсутствии проявлений инфекции и без нарушений правил асептики. Плановые операции на желудочно-кишечном тракте или дыхательных путях, гинекологические вмешательства, урологические и пульмонологические – без признаков сопутствующей инфекции (ларингэктомия, аппендэктомия, холецистэктомия, трансуретральная простатэктомия), тупые травмы. Любые операции имплантации сосудистых протезов и протезов суставов, нейрохирургические и кардиохирургические операции, операции на молочной железе.	Цефазолин* 2 г внутривенно Цефуроксим *1,5 г внутривенно Амоксициллин/клавулановая кислота* 1,2 г внутривенно

1	2	3	4
3.	Хирургические вмешательства с высоким риском развития послеоперационных гнойных осложнений области хирургического вмешательства.	<p>Проникающие ранения, операционные раны с признаками негнойного воспаления, при значительном забросе содержимого желудочно-кишечного тракта, при наличии инфицированной мочи и желчи, операции на прямой кишке.</p> <p>Операции на заведомо инфицированных органах и тканях, наличие сопутствующей (или предшествующей) инфекции, вовлечение ротоглотки, желчевыводящих или дыхательных путей, раны при перфорации органов желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Травматические раны с экссудативным нагноением, с выявленным септическим очагом, даже при отрицательных результатах бактериальных посевов, а также пролежни и инфицированные опухоли.</p> <p>Операции трансплантации органов и тканей.</p>	<p>Цефазолин* 2 г + метронидазол* 0,5 г внутривенно</p> <p>Цефутоксим *1,5 г+ метронидазол* 0,5 г внутривенно</p> <p>Амоксициллин/клавулановая кислота* 1,2 г внутривенно</p> <p>Эртапенем** 1 г внутривенно</p> <p>Ванкомицин*** 1 г внутривенно</p>

* Однократное внутривенное введение в разовой дозе за 30 минут до разреза обеспечивает адекватные концентрации в тканях в течение всего оперативного вмешательства. При длительности операции в 2 раза превышающей период полувыведения антибиотика вводится повторная доза антимикробного лекарственного средства. Проведение профилактической антибиотикотерапии в послеоперационном периоде не показано.

** Внутривенно в разовой дозе за 1 час до разреза в течение 30 минут (преимущественное использование при оперативных вмешательствах по поводу перфорации внутренних органов, на дыхательных путях и при трансплантации органов и тканей).

*** В стационарах с высокой частотой метициллинрезистентных стафилококков (далее-MRSA).

Реестр рассылки (электронной версии):

Пиневич Д.Л. – первый заместитель министра МЗ РБ	1
Рыжко И.Н. – начальник УОМП МЗ РБ	1
Мигаль Т.Ф. – заместитель начальника УОМП МЗ РБ	1
Жилевич Л.А. - заместитель начальника УОМП МЗ РБ	1
Богдан Е.Л. - начальник отдела МПМД МЗ РБ	1
Реутская Л.А. - начальник управления ФИиОЛО МЗ РБ	1
Малашко Н.В. – заместитель начальника ФИиОЛО МЗ РБ	1
Неверо Е.Г. - главный педиатр МЗ РБ	1
Пикиреня И.И. - главный хирург МЗ РБ	1
Адаменко Е.И. - главный терапевт МЗ РБ	1
Барсуков А.Н. - главный акушер-гинеколог МЗ РБ	1
Гавриленко Л.Н. – главный внештатный клинический фармаколог МЗ РБ	1
Сергейчик Н.Л. – главный внештатный специалист по лабораторной диагностике	1
РНПЦ МТ	1
БЕЛМАПО	1
БГМУ	1
ГГМУ	1
ВГМУ	1
ГрГМУ	1
УЗО облисполкомов	6
Комитет по здравоохранению Мингорисполкома	1
Организации здравоохранения, подведомственные Министерству здравоохранения Республики Беларусь и ведомственные организации (КГБ, МВД, Погранвойска, РКЦ при АП Республики Беларусь и др.)	27
Итого	53