Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Хирургии

Реферат

на тему:

«Анестезия при отдельных заболеваниях и патологических

состояниях у детей»

Пенза 2009

# План

1. Недоношенность
2. Врожденные диафрагмальные грыжи
3. Трахеопищеводный свищ
4. Стеноз привратника
5. Инфекционный круп и острый эпиглоттит
6. Грыжа пупочного канатика и незаращение передней брюшной стенки
7. Тонзилоэктомия и аденоидоэктомия

Литература

**1. Недоношенность**

*Патофизиология*

О недоношенности говорят, когда гестационный возраст при рождении меньше 37 недель. Недоношенность следует отличать от внутриутробной задержки развития (синоним: малый вес для гестационного возраста): вес при рождении ниже 5-го процентиля для данного гестационного возраста. Малый вес для гестационного возраста может быть как у доношенного, так и у недоношенного новорожденного. Различные патологические состояния и осложнения у недоношенных обусловлены незрелостью многих органов и внутриутробной гипоксией. Наиболее распространенные болезни легких у недоношенных включают болезнь гиалиновых мембран (респираторный дистресс-синдром новорожденных), приступы апноэ и бронхолегочную дисплазию. При респираторном дистресс-синдроме новорожденных эффективна заместительная терапия сурфактантом. Из заболеваний сердца наиболее распространенным является открытый артериальный проток, вызывающий сброс крови слева направо, отек легких и сердечную недостаточность. Длительная гипоксия или шок могут привести к ишемии кишечника и развитию некротического энтероколита. По сравнению с доношенными, у недоношенных выше риск инфекции, гипотермии, внутричерепного кровоизлияния, билирубиновой энцефалопатии, различных врожденных аномалий.

*Анестезия*

Малый вес (часто менее 1000 г) и нестабильное состояние недоношенных требуют от анестезиолога очень педантичного подхода. Особое внимание следует уделять обеспечению проходимости дыхательных путей, инфузионной терапии и поддержанию нормотермии. Специального обсуждения заслуживает проблема ретинопатии недоношенных — фибрососудистой пролиферации в поверхностных слоях сетчатки, обусловленной высокой FiO2. Защитное действие при ретинопатии недоношенных оказывают присутствие фетального гемоглобина и лечение витамином E. Показан продолжительный мониторинг оксигенации с помощью пульсоксиметра или чрескожного газоанализатора кислорода, особенно до тех пор, пока расчетный возраст с момента зачатия не достиг 44 недель. В норме PaO2 у новорожденных составляет 60-80 мм рт. ст. Чтобы избежать высокой FiO2, кислород следует подавать в смеси с воздухом или закисью азота. Прочие факторы риска ретинопатии недоношенных: многократные переливания крови; апноэ, требующее ИВЛ; парентеральное питание; гипоксия, гипер- и гипокапния.

Потребность в анестетиках у недоношенных новорожденных снижена. Опиоиды (например, фентанил) имеют преимущество перед ингаляционными анестетиками, поскольку последние могут вызвать угнетение кровообращения. Существенное угнетение кровообращения может вызвать даже закись азота. Операции проводят в условиях миорелаксации и ИВЛ.

До тех пор пока расчетный возраст с момента зачатия не достиг 50-60 недель, в течение 24 ч после операции повышен риск обструктивного и центрального апноэ. Отметим, что даже у доношенных новорожденных изредка возникают периоды апноэ после общей анестезии. Факторы риска послеоперационного апноэ: анемия, гипотермия, сепсис и неврологические аномалии. Профилактическое назначение кофеина или аминофиллина в/в уменьшает риск апноэ. Плановые операции следует отложить до тех пор, пока расчетный возраст с момента зачатия не достигнет 50 недель. Если необходимость в хирургическом вмешательстве возникает, когда этот возраст < 50 недель, то показан пульсоксиметрический мониторинг в течение 12-24 ч после операции; когда этот возраст 50-60 недель, то показано наблюдение в палате пробуждения продолжительностью не менее 2 ч. При апноэ недоношенных и бронхолегочной дисплазии плановые операции рекомендуется проводить только после того, как симптомы этих заболеваний отсутствуют в течение 6 мес.

У недоношенных в отделении интенсивной терапии часто возникает необходимость в многократном переливании препаратов крови. У всех недоношенных имеется иммунодефицит, что предрасполагает их к повышенному риску посттрансфузионной цитомегаловирусной инфекции. Симптомы цитомегаловирусной инфекции: генерализованная лимфаденопатия, лихорадка, пневмония, гепатит, гемолитическая анемия, тромбоцитопения. Профилактика: переливание препаратов крови от доноров, в сыворотке которых отсутствуют антитела к цитомегаловирусу; переливание замороженных эритроцитов.

**2. Врожденные диафрагмальные грыжи**

*Патофизиология*

В ходе эмбрионального развития органы брюшной полости могут переместиться в грудную через дефекты диафрагмы — несросшиеся плевроперитонеальные складки. Выделяют лево- и правосторонние заднелатеральные грыжи (грыжи Бохдалека) и парастернальные грыжи (грыжи Морганьи). Самыми распространенными являются левосторонние грыжи Бохдалека (90% случаев). Сдавление легкого в антенатальном периоде приводит к гипоплазии одного или обоих легких. Гипоплазия легких сопровождается выраженной легочной гипертензией. Симптомы диафрагмальной грыжи: гипоксия, ладьевидный живот, ослабление дыхательных шумов на стороне грыжи, округлые тени вместо легочного рисунка на рентгенограмме грудной клетки. Врожденную диафрагмальную грыжу часто диагностируют еще до родов при плановом УЗИ.

Относительно новые виды лечения, такие как внутриутробные операции, высокочастотная ИВЛ, экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО), позволили значительно улучшить прогноз при крупных диафрагмальных грыжах. Принцип ЭКМО: кровь из правого предсердия с помощью насоса поступает в мембранный оксигенатор и противоточный теплообменник, после чего возвращается в восходящую аорту (веноартериальная ЭКМО). При другом варианте кровь возвращается в бедренную вену (веновенозная ЭКМО). ЭКМО обеспечивает краткосрочную оксигенацию и удаление углекислого газа у тех больных, которых не переносят стандартные режимы ИВЛ.

*Анестезия*

Следует свести к минимуму вздутие желудка, для чего устанавливают назогастральный зонд и избегают чрезмерного повышения давления в дыхательных путях при масочной ИВЛ. Преоксигенацию и интубацию у новорожденных осуществляют при сохраненном сознании, часто без миорелаксантов. Для поддержания анестезии применяют низкие дозы ингаляционных анестетиков, опиоиды, миорелаксанты. Закись азота противопоказана из-за гипоксии и риска вздутия кишечника. Пиковое давление в дыхательных путях не должно превышать 30 см вод. ст. Внезапное снижение растяжимости легких, АД и оксигенации может быть обусловлено развитием пневмоторакса на противоположной стороне, что требует немедленного дренирования плевральной полости. Периодически проводят анализ газов артериальной крови, для чего лучше использовать правую лучевую артерию. Агрессивные попытки расправления ипсилатерального легкого после хирургической декомпрессии могут нанести вред. Послеоперационный прогноз зависит от степени легочной гипоплазии и наличия других врожденных аномалий.

**3. Трахеопищеводный свищ**

*Патофизиология*

Существует несколько видов трахеопищеводных свищей. Наиболее распространенным (тип IIIB) является сочетание слепо заканчивающегося проксимального участка пищевода (атрезия пищевода) с дистальным трахеопищеводным свищом. При дыхании воздух попадает в желудок и раздувает его, в то время как кормление приводит к поперхиванию и кашлю. Атрезию пищевода диагностируют при невозможности ввести оро- или назогастральный зонд. На обзорной рентгенограмме грудной клетки видны расширенный верхний сегмент пищевода (выше места атрезии) и расположенный в нем зонд. Часто выявляют аспирационную пневмонию, а также другие врожденные аномалии (например, пороки сердца). Иногда выявляют так называемый VATER-синдром: vertebral defects (аномалии позвоночника), anal atresia (атрезия заднепроходного отверстия), tracheoesophageal fistula (трахеопищеводный свищ), esophageal atresia (атрезия пищевода), radial dysplasia (дисплазия лучевой кости).

*Анестезия*

В ротоглотке у этих больных скапливается большое количество секрета, что требует частого отсасывания в предоперационном периоде и во время операции. До интубации принудительной масочной ИВЛ не проводят, поскольку она может привести к вздутию желудка, препятствующему легочным экскурсиям. Интубацию часто выполняют при сохраненном сознании без использования миорелаксантов. Из-за затруднений с едой и питьем высока распространенность дегидратации и истощения.

Ключевым аспектом является правильное положение эндотрахеалъной трубки. В идеале кончик интубационной трубки должен располагаться между местом входа свища в трахею и бифуркацией трахеи, так чтобы дыхательная смесь попадала в легкие, а не в желудок. Если свищ открывается в области бифуркации трахеи или главного бронха, это невозможно. В этом случае перед операцией накладывают гастростому, которую в ходе операции периодически открывают, что позволяет проводить ИВЛ без чрезмерного раздувания желудка. Отсасывание из гастростомы и проксимального отдела пищевода снижает риск аспирационной пневмонии. Устранение свища и наложение пищеводного анастомоза производят в положении на левом боку. Прекордиальный стетоскоп следует расположить в левой подмышечной впадине, поскольку хирургические манипуляции могут привести к обструкции главного бронха. При снижении SaO2 необходимо расправить коллабированное легкое. Хирургическая тракция может привести к сдавлению магистральных сосудов, трахеи, сердца и блуждающего нерва. Показан инвазивный мониторинг АД. Несмотря на риск ретинопатии, часто возникает необходимость в увеличении FiO2 до 100%. Наготове должна быть подобранная и совмещенная с плазмой больного эритроцитарная масса. Послеоперационные осложнения: желудочно-пищеводный рефлюкс, аспирационная пневмония, сдавление трахеи, несостоятельность анастомоза. Большинство больных требует продленной ИВЛ в ближайшем послеоперационном периоде. Разгибание шеи и отсасывание из пищевода противопоказаны, поскольку могут нарушить целостность анастомоза.

**4. Стеноз привратника**

*Патофизиология*

Стеноз привратника нарушает эвакуацию содержимого желудка. Рвота приводит к потере ионов натрия, калия, хлора и водорода. В результате этого возникает гипохлоремический метаболический алкалоз. Вначале почки пытаются компенсировать алкалоз путем повышения экскреции бикарбоната натрия. По мере утяжеления гипонатриемии и дегидратации почки пытаются реабсорбировать натрий в обмен на ионы водорода (парадоксальная ацидурия). Следует устранить гиповолемию и метаболический алкалоз, для чего переливают растворы 0,45 или 0,9%-ного NaCl с добавлением калия. Раствор Рингера с лактатом не переливают, поскольку в печени он подвергается метаболизму до бикарбоната.

*Анестезия*

Операцию проводят только после коррекции водно-электролитных нарушений. Непосредственно перед операцией следует опорожнить желудок с помощью толстого назо- или орогастрального зонда. Индукция и интубация трахеи сопряжена с повышенным риском аспирации. Пилоромиотомия не занимает много времени, но требует хорошей миорелаксации. В палате пробуждения повышен риск депрессии дыхания и гиповентиляции вследствие стойкого метаболического алкалоза (в том числе в ЦСЖ).

**5. Инфекционный круп и острый эпиглоттит**

*Патофизиология*

Круп — это обструкция дыхательных путей, проявляющаяся лающим кашлем. Постинтубационный круп обсуждался выше. Причиной второго вида крупа является вирусная инфекция. Инфекционный круп обычно возникает через некоторое время после перенесенной инфекции верхних дыхательных путей у детей в возрасте от 3 мес до 3 лет. При инфекционном крупе поражаются дыхательные пути, расположенные ниже уровня надгортанника (ларинготрахеобронхит). Течение инфекционного крупа обычно затяжное, интубация требуется лишь изредка. Острый эпиглоттит — это бактериальная инфекция (чаще всего вызываемая Haemophilus influenzae тип В), встречающаяся у детей в возрасте от 2 до 6 лет и редко у взрослых. Болезнь быстро прогрессирует от боли в горле до дисфагии и полной обструкции дыхательных путей. Показаны интубация трахеи и антибактериальная терапия.

*Анестезия*

При эпиглоттите и тяжелом инфекционном крупе может развиваться угрожающая обструкция дыхательных путей, проявляющаяся цианозом и втяжением податливых участков грудной клетки. В этом случае больные поступают в операционную для диагностической ларингоскопии и последующей интубации трахеи. Рентгенограмма шеи в боковой проекции позволяет выявить характерную выступообразную тень надгортанника, но это исследование занимает много времени и является необязательным. В любой момент может развиться полная обструкция дыхательных путей, поэтому до индукции анестезии необходимо подготовить все необходимое для трахеостомии. Ларингоскопию можно проводить только после индукции анестезии, в противном случае высок риск ларингоспазма. В большинстве случаев проводят ингаляционную индукцию анестезии смесью с высокой FiO2 в положении больного сидя. В условиях адекватной анестезии устанавливают оротрахеальную трубку, размер которой должен быть на 0,5-1 мм меньше расчетного. В конце процедуры оротрахеальную трубку можно поменять на назотрахеальную, потому что больные лучше ее переносят. Если интубировать трахею технически невозможно, то пытаются использовать ригидный бронхоскоп или выполняют экстренную трахеостомию.

**6. Грыжа пупочного канатика и незаращение передней брюшной стенки**

*Патофизиология*

Грыжа пупочного канатика и незаращение передней брюшной стенки — это врожденные аномалии, характеризующиеся недоразвитием части передней брюшной стенки, так что кишечник и другие органы брюшной полости могут выпячиваться через дефект.

Эти два заболевания отличаются по локализации, наличию грыжевого мешка и сопутствующим аномалиям (таблица 3). УЗИ позволяет поставить диагноз во время беременности, в этом случае в возрасте 38 недель проводят плановое кесарево сечение и немедленное хирургическое вмешательство у ребенка. В периоперационном периоде следует уделять особое внимание профилактике гипотермии, инфекции и дегидратации.

При незаращении передней брюшной стенки эти проблемы выражены сильнее, поскольку отсутствует оказывающий защитное действие грыжевой мешок.

ТАБЛИЦА 3. Характерные признаки незаращения передней брюшной стенки и грыжи пупочного канатика

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Незаращение передней брюшной стенки | Грыжа пупочного канатика |
| Локализация | Латеральнее пупка | Основание пупка |
| Грыжевой мешок | Отсутствует | Имеется |
| Сопутствующие врожденные аномалии | Нет | Трисомия 21 хромосомы, пороки сердца, диафраг-мальная грыжа, аномалии мочевого пузыря |

*Анестезия*

До индукции анестезии проводят декомпрессию желудка с помощью назогастрального зонда. Интубацию выполняют либо после индукции анестезии, либо при сохраненном сознании, иногда используя миорелаксанты. Во избежание вздутия кишечника закись азота противопоказана. Чтобы вправить петли кишки и другие органы в брюшную полость, необходимы миорелаксанты. Одноэтапная операция не всегда целесообразна из-за риска снижения растяжимости легких ишемии нижних конечностей. Потери жидкости в "третье пространство" агрессивно восполняют переливанием сбалансированных солевых растворов и 5%-ного раствора альбумина. Новорожденных переводят в отделение интенсивной терапии на продленную ИВЛ в течение 1-2 сут.

**7. Тонзиллэктомия и аденоидэктомия**

*Патофизиология*

Гиперплазия лимфоидной ткани глотки может быть причиной обструкции верхних дыхательных путей, невозможности носового дыхания, а также легочной гипертензии с легочным сердцем. При тонзиллэктомии и аденоидэктомии высок риск периоперационных осложнений со стороны дыхательных путей.

*Анестезия*

При острой инфекции или подозрении на коагулопатию (например, в случае недавнего приема аспирина) операцию откладывают. Включение в премедикацию холиноблокатора снижает количество секрета в ротоглотке. Обструкция дыхательных путей или апноэ в анамнезе являются показанием к ингаляционной индукции анестезии без миорелаксантов. Риск сдавления эндотрахеальной трубки самоудерживающимся хирургическим ретрактором уменьшается, если использовать армированную или изогнутую под прямым углом модификацию. Необходимость в переливании крови возникает редко, но следует помнить о возможной скрытой кровопотере. Перед экстубацией следует тщательно, но деликатно осмотреть глотку и отсосать скопившуюся в ней слизь. Хотя экстубация во время глубокой анестезии уменьшает риск ларингоспазма и смещения сгустков крови при кашле, большинство анестезиологов, опасаясь аспирации, предпочитают удалять интубационную трубку после пробуждения. Высок риск послеоперационной тошноты и рвоты. Послеоперационное кровотечение проявляется беспокойством, бледностью, тахикардией и артериальной гипотонией. Если для остановки кровотечения необходима повторная операция, то вначале следует восполнить ОЦК. После эвакуации содержимого желудка с помощью назогастрального зонда проводят быструю последовательную индукцию анестезии с приемом Селлика. Из-за риска кровотечения и обструкции дыхательных путей детей младше 3-х лет обычно оставляют в клинике на ночь.

**Литература**

1. «Неотложная медицинская помощь», под ред. Дж.Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В.И. Кандрора, д. м. н. М.В. Неверовой, д-ра мед. наук А.В. Сучкова, к. м. н. А.В. Низового, Ю.Л. Амченкова; под ред. Д.м.н. В.Т. Ивашкина, Д.М.Н. П.Г. Брюсова; Москва «Медицина» 2001
2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. — М.: Медицина.— 2000.— 464 с.: ил.— Учеб. лит. Для слушателей системы последипломного образования.— ISBN 5-225-04560-Х