



**ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ  
НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ  
ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ  
РАЗВИТИЯ, ТРЕБУЮЩИХ  
ХИРУРГИЧЕСКОЙ  
КОРРЕКЦИИ**



# **ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ В XXI ВЕКЕ**

- На современном этапе развития хирургии новорожденных возможна коррекция практически всех пороков развития!**
- Вопрос о необходимости прерывания беременности при антенатальной диагностике ВПР может быть решен только после консультации неонатального хирурга!**

# ПРЕНАТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВПР

Порок развития	Сроки диагностики	Точность , %
Гастрошизис	13	41 – 89
Омфалоцеле	13	33 – 86
Врожденная диафрагмальная грыжа	18	25 – 90
Аденоматоз легкого	20	43 – 85
Атрезия пищевода	-	11 – 80
Атрезия двенадцатиперстной кишки	22	57 – 89
Атрезия тонкой кишки	22	49 – 87
Тератомы	18	90 – 94
Кисты яичника	После 20	71 – 92
Гидронефроз почек	После 16	-
Мультикистоз почек	После 16	90 - 95



# КЛАССИФИКАЦИЯ ВПР

ВПР, требующие экстренного хирургического вмешательства непосредственно сразу после рождения ребенка:

- гастрошизис, грыжа пупочного канатика с узким основанием, атрезия пищевода, атрезия двенадцатиперстной кишки, атрезия тонкой и толстой кишки, атрезия ануса, врожденная диафрагмальная грыжа, аденоматоз легкого, опухоли грудной клетки



# КЛАССИФИКАЦИЯ ВПР

**ВПР, требующие отсроченного хирургического вмешательства:**

- Объемные образования брюшной полости, мультикистоз, мегауретер, гидронефроз, атрезия желчевыводящих путей, кисты общего желчного протока, тератомы, кисты яичников



# КЛАССИФИКАЦИЯ ВПР

**ВПР, требующие экстренного оперативного родоразрешения (Кесарево сечение):**

- Тератомы больших размеров (больше окружности головы ребенка), большие эмбриональные грыжи (больше 5 см), лимфангиомы больших размеров, гастрошизис, кисты яичников (более 10 см)



# КЛАССИФИКАЦИЯ ВПР

ВПР, при которых целесообразно прерывание беременности:

- Поликистоз почек, агенезия почек, атрезия уретры, множественные пороки развития, злокачественные опухоли, хромосомные болезни



# КЛАССИФИКАЦИЯ ВПР

**ВПР, при которых необходимо прерывание беременности:**

- Анэнцефалия, гидроцефалия, гигантские менингоэнцефалоцеле, менингомиелоцеле, микроцефалия, несовместимые с жизнью пороки развития сердца





# КЛАССИФИКАЦИЯ ВПР

ВПР, требующие активного диспансерного наблюдения хирурга:

- Пиелозектазия, дистопия почек, гипоплазия почки, аномалии количества органов, солитарные кисты легких без явлений дыхательной недостаточности, паховые грыжи, водянка оболочек яичка



# **ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ В XXI ВЕКЕ**

**ЭТИ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ  
ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРЕРЫВАНИЯ  
БЕРЕМЕННОСТИ!**

- Атрезия пищевода**
- Пороки развития ЖКТ**
- Гастрошизис, омфалоцеле**
- Пороки аноректальной области**
- Пороки развития почек**
- Кистозные образования легких и средостения**
- Крестцово-копчиковые тератомы**
- Диафрагмальные грыжи**



# **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ХИРУРГИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ**

- ❑ Переход от этапного лечения к одномоментному радикальному**
- ❑ При сохранении этапности лечения – уменьшение количества этапов**
- ❑ Снижение возраста коррекции пороков развития**
- ❑ Завершение лечения практически всех пороков к году жизни**
- ❑ Большое значение имеет косметический эффект операции**



# **ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ В XXI ВЕКЕ**

**ОСНОВНАЯ** задача хирургии новорожденных на современном этапе – не только устранить порок, но и сохранение всех физиологических процессов, обеспечивающих полноценное развитие и жизнь ребенка

**ЖИТЬ, А НЕ СУЩЕСТВОВАТЬ!**



# ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ЛЕТАЛЬНОСТЬ ПРИ ВПР

Порок развития	Число наблюдений	Летальность, %	Летальность по России, %
Гастрошизис	64	2	15 – 50
Грыжа пупочного канатика	34	4	35 – 70
ВДГ	47	25	50 – 90
Атрезия пищевода	19	2	12 – 40
Атрезии кишечника	82	2	4 – 20
Тератомы, опухоли	85	0	12 -62
Пороки развития почек	74	0	4 – 5
Множественные ВПР	57	11	50 – 100
Всего	462	7,4	-

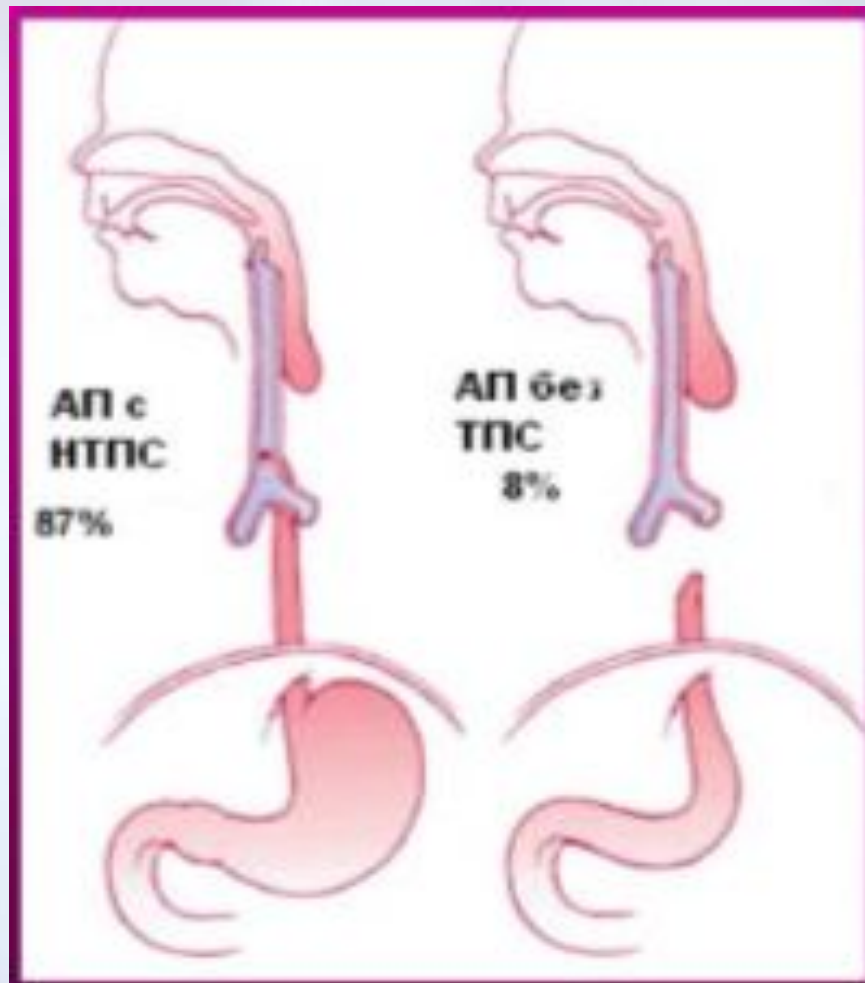


# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

- ❑ **Атрезия пищевода – один из наиболее часто встречающихся врожденных пороков развития ЖКТ**
- ❑ **Атрезия пищевода часто сочетается с другими пороками развития:**
  - в 20% случаев с врожденными пороками сердца;**
  - в 10% - с атрезией ануса;**
  - иногда является компонентом VACTER-синдрома (пороки развития позвоночника и сосудов, атрезия пищевода с трахеопищеводным свищом, атрезия ануса, дисплазия лучевых костей и аномалии почек)**
  - в 20% случаев встречается у недоношенных детей и**
  - в 20% - у новорожденных с ЗВУР**



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА



Порок развития	Частота
Атрезия пищевода с дистальным трахеопищеводным свищом (ТПС)	88%
Атрезия пищевода без ТПС	8%
ТПС без атрезии пищевода	2%
Атрезия пищевода с проксимальным и дистальным ТПС	0,6%
Атрезия пищевода с проксимальным ТПС	0,8%



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**ВЫРАЖЕННАЯ  
ГИПЕРСАЛИВАЦИЯ**



**АСПИРАЦИОННЫЙ СИНДРОМ**



**ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**





# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## *РОДИЛЬНЫЙ ДОМ*

*Основная задача – ДИАГНОСТИКА  
врожденного порока развития*

- Постановка желудочного зонда*
- Проведение пробы эlefанта*
- Рентгенограмма органов грудной клетки  
с контрастированием пищевода (по  
возможности)*



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## ПРОБА ЭЛЕФАНТА

**После постановки желудочного зонда в пищевод вводится 10 мл воздуха.**

- При атрезии пищевода быстро введенный воздух с характерным шумом выходит обратно через нос и рот (проба положительная)**
- При нормальной проходимости пищевода воздух бесшумно проходит в желудок (проба отрицательная)**



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

- ❑ Выделение пенистой мокроты из верхних дыхательных путей с первых минут жизни
- ❑ При постановке желудочного зонда ощущается препятствие на уровне 8-12 см от края десен
- ❑ Развитие аспирационной пневмонии
- ❑ При кормлении молоко выливается через ВДП
- ❑ При сочетании атрезии пищевода с нижним трахеопищеводным свищом отмечается вздутие живота (заброс воздуха из ВДП в ЖКТ), также может отмечаться заброс кислого содержимого желудка в дыхательные пути (синдром Мендельсона)



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**При проведении рентгенологического исследования ЖКТ с контрастным веществом категорически противопоказано использование бариевой взвеси!**

**В качестве контраста могут быть использованы только водорастворимые препараты (верографин)!**

# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА



АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА



ТРАХЕОПИЩЕВОДНЫЙ  
СВИЩ



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## МЕРОПРИЯТИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ РОДИЛЬНОГО ДОМА

- ❑ Санация верхних дыхательных путей каждые 15-20 минут
- ❑ Интубация трахеи
- ❑ Санация трахеобронхиального дерева каждые 30 минут
- ❑ Респираторная поддержка
- ❑ Обеспечение сосудистого доступа
- ❑ Инфузионная терапия в объеме физиологической потребности
- ❑ Согревание
- ❑ Консультация по телефону с детским неонатальным хирургом и реаниматологом специализированной бригады



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## РЕСПИРАТОРНАЯ ПОДДЕРЖКА

- ❑ Перевод на ИВЛ при данном состоянии крайне нежелателен, особенно при сочетании атрезии пищевода с нижним трахеопищеводным свищем
- ❑ Оптимальный вариант респираторной поддержки – СРАР с минимально необходимым  $FiO_2$  (21-30%) и  $PEEP = 3-4$  см вод. ст.



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## СОСУДИСТЫЙ ДОСТУП

- ❑ Катетеризация подключичной и пупочной вен исключена
- ❑ В условиях родильного дома оптимальным вариантом сосудистого доступа является катетеризация периферической вены с помощью катетера на игле
- ❑ Венепункция не является надежным сосудистым доступом!





# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Только в сопровождении специализированной реанимационной бригады
- ❑ Поддержание нормальной температуры тела ребенка (транспортный кувез)
- ❑ Проведение инфузионной терапии в объеме физиологической потребности
- ❑ Респираторная поддержка – СРАР
- ❑ Санация верхних дыхательных путей и трахеобронхиального дерева по мере необходимости
- ❑ Обязателен мониторинг ЧСС, АД, SpO<sub>2</sub>, T<sup>0</sup>C



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## ОЦЕНКА РИСКА ТРАНСПОРТИРОВКИ

Spitz L. Kiely EM, et al., 1994

Prognostic groups of Spitz et al for neonates with esophageal atresia

Вес при рождении	Наличие «большого» ВПС	Группа риска	Показатель выживаемости
$\geq 1500$ г	Нет	I	97
$< 1500$ г	Нет	II	59
$\geq 1500$ г	Есть	II	59
$< 1500$ г	Есть	III	22



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА

- ❑ Специфических мероприятий не требуется
- ❑ Рентгенологическое обследование в вертикальном положении с введением водорастворимого контраста в верхний сегмент пищевода (не более 1 мл)
- ❑ Решение вопроса о типе и времени хирургического вмешательства



# АТРЕЗИЯ ПИЩЕВОДА

## ПОКАЗАНИЯ К ЭКСТРЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

- ❑ Сочетание атрезии пищевода с аномалиями желудочно-кишечного тракта
- ❑ Широкий нижний трахеопищеводный свищ и необходимость проведения искусственной вентиляции легких

# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА



- ❑ Диафрагмальная грыжа – врожденный порок развития диафрагмы.
- ❑ Наиболее частым вариантом этого порока являются грыжи собственно диафрагмы
- ❑ Различают истинные (грыжевой мешок есть всегда) и ложные (грыжевого мешка – диафрагмы **нет!**) грыжи диафрагмы
- ❑ Ложные грыжи являются наиболее тяжелым и жизненно опасным вариантом данной аномалии.
- ❑ При отсутствии своевременной диагностики и адекватной терапии гибель ребенка практически неотвратима!



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

- Наличие ложной диафрагмальной грыжи чаще всего обусловлено врожденным дефектом задне-бокового отдела диафрагмы (щель Бохдалека) через который органы брюшной полости еще внутриутробно перемещаются в грудную клетку, что, в свою очередь, является причиной гипоплазии легкого на стороне поражения.
- Чаще всего в грудную полость перемещаются желудочно-кишечный тракт, селезенка, иногда левая доля печени.
- Наиболее часто имеет место левосторонняя диафрагмальная грыжа (85-90% случаев)!



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

ГИПОПЛАЗИЯ  
ЛЕГКОГО  
НА  
СТОРОНЕ  
ПОРАЖЕНИИ

СИНДРОМ  
ВНУТРИГРУДНОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ

ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ  
ЛЕГОЧНАЯ  
ГИПЕРТЕНЗИЯ

ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## *РОДИЛЬНЫЙ ДОМ*

*Основная задача – ДИАГНОСТИКА  
врожденного порока развития*

- Первичная диагностика ВПР на основании данных осмотра*
- Верификация диагноза путем проведения рентгенографии органов грудной клетки*
- Первичная помощь новорожденному*





# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

- ❑ Цианоз, одышка, нарушение механики дыхания
- ❑ «Запавший» живот
- ❑ Расширение грудной клетки на стороне поражения
- ❑ При аускультации сердца отмечается смещение средостения в сторону, противоположную пораженной
- ❑ Ослабление дыхания на стороне поражения
- ❑ При перкуссии отмечается тимпанический оттенок на стороне поражения
- ❑ Шум перистальтики кишечника на стороне поражения (чаще всего отсутствует, что связано с парезом кишечника, обусловленного нарушением адекватной перфузии)



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**При подозрении на диафрагмальную грыжу показано выполнение обзорной рентгенограммы органов грудной клетки и брюшной полости в двух проекциях и вертикальном положении ребенка!**



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИЗНАКИ ВДГ

- ❑ Наличие образований желудочно-кишечного тракта в грудной полости в виде разных по размерам ячеистых воздушных образований.
- ❑ Смещение средостения в здоровую сторону, сердце «прижато» к грудной стенке
- ❑ Резкое снижение газонаполнения кишечных петель в брюшной полости



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА





# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА или СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС?

Характеристика	Диафрагмальная грыжа	Спонтанный пневмоторакс
Нарастание признаков дыхательной недостаточности	Постепенное	Внезапное («Ребенок посинел»)
Форма живота	Запавший	Вздутый или обычной формы
Степень смещения средостения	+++ Декстрокардия!	++
Ослабление дыхания	++	++++ вплоть до его отсутствия
Шум перистальтики кишечника	Есть!	Нет
Реакция на изменение положения тела*	Есть!	Нет



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА или СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС?

Характеристика	Диафрагмальная грыжа	Спонтанный пневмоторакс
Описание воздуха в плевральной полости	В виде ячеек	Однородная воздушная масса
Степень смещения средостения	++++ Сердце «прижато» к стенке грудной полости!	++
Газонаполнение ЖКТ	Резко снижено!	Обычное



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## МЕРОПРИЯТИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ РОДИЛЬНОГО ДОМА

- ❑ Возвышенное положение на пораженном боку!
- ❑ Интубация трахеи.

**ИВЛ через маску ПРОТИВОПОКАЗАНА!**

- ❑ Респираторная поддержка – ИВЛ с минимально необходимыми параметрами. Избегать гипоксии!
- ❑ Обеспечение сосудистого доступа
- ❑ Инфузионная терапия в объеме физиологической потребности
- ❑ Инотропная поддержка



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## МЕРОПРИЯТИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ РОДИЛЬНОГО ДОМА

- ❑ Декомпрессия ЖКТ (наличие постоянного **широкого** желудочного зонда и периодическая аспирация желудочного содержимого, постановка газоотводной трубки).

Промывание желудка и постановка очистительных клизм в данном случае ***не показаны!***

- ❑ Согревание
- ❑ Консультация по телефону с детским неонатальным хирургом и реаниматологом специализированной бригады





# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Только в сопровождении специализированной реанимационной бригады
- ❑ Поддержание нормальной температуры тела ребенка (транспортный кувез)
- ❑ Проведение инфузионной терапии в объеме физиологической потребности
- ❑ Инотропная поддержка (дофамин, добутамин)
- ❑ Респираторная поддержка – ИВЛ с минимально необходимыми параметрами, обеспечивающими компенсацию дыхательной недостаточности



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Адекватная седация (гипнотики, наркотические анальгетики) и, при необходимости, миорелаксация
- ❑ Высокий риск развития синдрома утечки воздуха! Необходимо быть готовым к пункции и дренированию плевральной полости!
- ❑ Возвышенное положение ребенка на пораженном боку!
- ❑ Обязателен мониторинг ЧСС, АД, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, T<sup>0</sup>C



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ОЦЕНКА РИСКА ТРАНСПОРТИРОВКИ

Bohn D, Tamura M, et al., 1987; 1996

Ventilation Index (VI) of Bohn et al and PaCO<sub>2</sub> in Congenital Diaphragmatic Hernia

Ventilatory Index	PaCO <sub>2</sub> , mm Hg	Percent Survivors (1987)
≤ 1000	≤ 40	85% (low risk)
≤ 1000	> 40	25% (high risk)
> 1000	≤ 40	50% (high risk)
> 1000	> 40	0% (very high risk)

**Индекс вентиляции = MAP (sm H<sub>2</sub>O) x f**



# **ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА**

## **ОЦЕНКА РИСКА ТРАНСПОРТИРОВКИ**

**Numanoglu A, Morrison C, Rode H., 1998**

### **The Red Cross Formula for Predicting Outcome in Congenital Diaphragmatic Hernia**

**Формула Красного креста =  $(f \times PaCO_2 \times FiO_2 \times MAP) / (PaO_2 \times 6000)$**

**При всех нормальных показателях оценка по шкале приблизительно равна 1 баллу**

**Минимальная оценка  $\approx 0,2$  балла (не достигает 0)**

**Максимальная оценка  $\approx 65$  баллов**

**Оценка  $\leq 5$  баллов указывает на вероятное выживание**

**Оценка  $> 5$  баллов указывает на вероятную смерть**

**Средняя оценка для умерших пациентов  $\approx 38$  баллов**



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

- Все мероприятия предоперационного периода должны быть направлены на ликвидацию легочной гипертензии, гипоксии, компенсацию дыхательной недостаточности и стабилизацию состояния ребенка!



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

- ❑ Инфузионная терапия
- ❑ Респираторная поддержка
- ❑ Поддержание терморегуляции
- ❑ Антибактериальная терапия
- ❑ Гемостатическая терапия
- ❑ Возвышенное положение пациента на пораженном боку!



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## РЕСПИРАТОРНАЯ ПОДДЕРЖКА

- ❑ При необходимости проведения ИВЛ избегать «жестких» параметров!
- ❑ Адекватная седация (гипнотики, наркотические анальгетики) и, **в крайнем случае**, использование миорелаксантов
- ❑ При необходимости «жестких» параметров ИВЛ ( $PIP > 22-25$  см  $H_2O$ ) использование ВЧО ИВЛ
- ❑ При  $FiO_2 > 0,25$  показано введение препаратов сурфактанта как недоношенным, так и доношенным детям



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## РЕСПИРАТОРНАЯ ПОДДЕРЖКА

- ❑ Избегать гипокарбии. Оптимальный уровень  $PCO_2 = 50-60$  мм рт. ст.
- ❑ Оптимальные показатели  $pH = 7,32-7,40$
- ❑ Избегать гипоксемии ( $pO_2 = 50-70$  мм рт. ст.)





# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

**ГОТОВ К ОПЕРАЦИИ?**

**ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОКАЗАНО  
ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ  
СОСТОЯНИЯ РЕБЕНКА!**

- Доказано, что отсроченные хирургические вмешательства после стабилизации состояния ребенка уменьшают частоту летальных исходов
- Идеальное время предоперационного периода и сроки операции **НЕ ОПРЕДЕЛЕНЫ!**



# ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА

## ГОТОВ К ОПЕРАЦИИ?

- ❑ Операция может быть проведена через 24 часа после достижения стабилизации
- ❑ Основным критерием, отражающим готовность ребенка к операции, являются нормальные показатели давления в легочной артерии (УЗИ-диагностика)



# **ПНЕВМОТОРАКС**

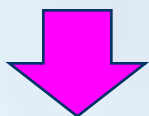
- Пневмоторакс – скопление воздуха в плевральной полости**
- Выделяют спонтанный пневмоторакс, обусловленный дисплазией легочной ткани и пневмоторакс как проявление баротравмы на фоне ИВЛ**
- Пневмоторакс – одно из наиболее частых осложнений респираторной терапии у новорожденных**



# ПНЕВМОТОРАКС

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**СИНДРОМ ВНУТРИГРУДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ**



**СИНДРОМ  
МАЛОГО  
СЕРДЕЧНОГО  
ВЫБРОСА**



**ПЛЕВРОПУЛЬМОНАЛЬНЫЙ ШОК**



**ДЫХАТЕЛЬНАЯ  
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**





# ПНЕВМОТОРАКС

## ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

- ❑ Внезапное резкое ухудшение состояния
- ❑ Прогрессирование явлений дыхательной недостаточности
- ❑ Плевропульмональный шок и гемодинамический коллапс (артериальная гипотензия и брадикардия)
- ❑ Вздутие грудной клетки на стороне поражения
- ❑ Ослабление дыхания или даже его отсутствие на стороне поражения
- ❑ Смещение средостения в противоположную сторону
- ❑ Тимпанит при перкуссии грудной клетки
- ❑ Вздутие живота



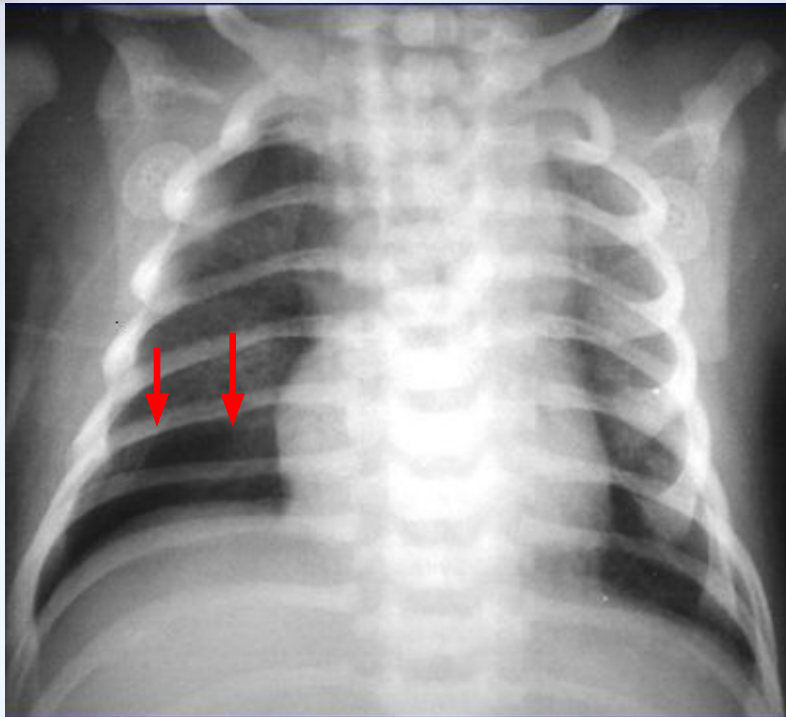
# ПНЕВМОТОРАКС

## ДИАГНОСТИКА

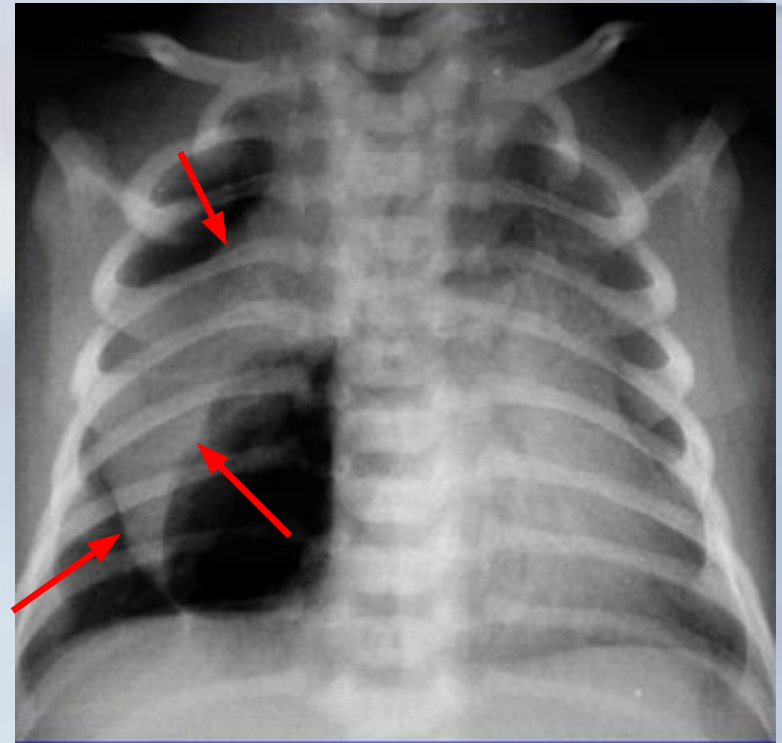
- ❑ Данные физикального обследования ребенка
- ❑ Рентгенограмма грудной клетки
- ❑ Трансиллюминация



# ПНЕВМОТОРАКС

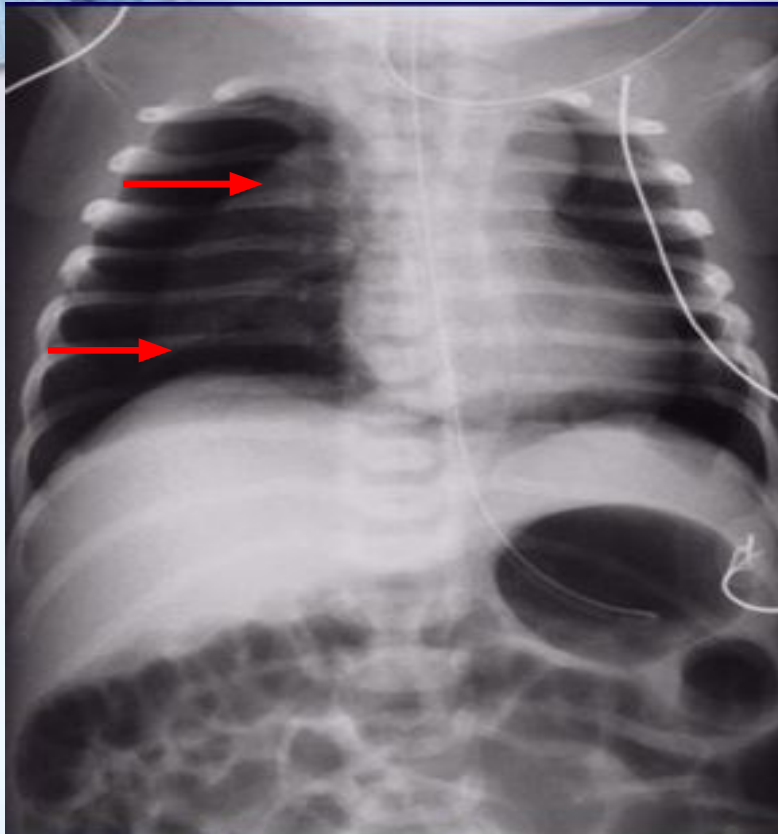


**Правосторонний  
пневмоторакс**

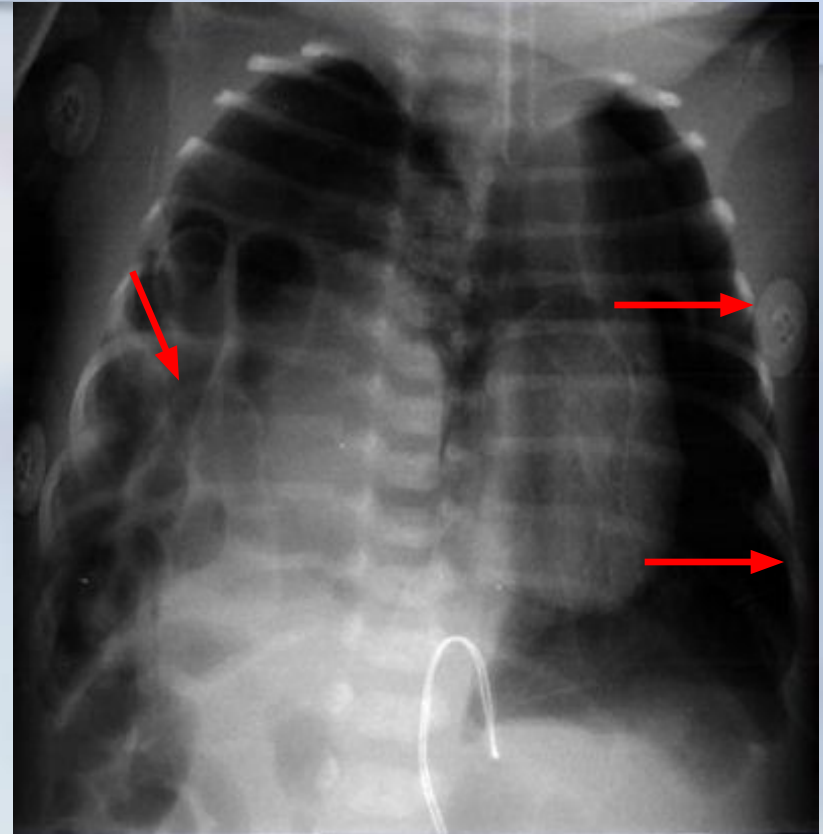


**Правосторонний  
пневмоторакс**

# ПНЕВМОТОРАКС



**Двусторонний  
пневмоторакс**



**Правосторонняя ВДГ  
Левосторонний  
пневмоторакс**





# ПНЕВМОТОРАКС

## Неотложные мероприятия

- Адекватная анальгезия и седация
- Торакоцентез
- Дренирование плевральной полости и активная аспирация ее содержимого.

Использование дренажа по Бюлау у детей, нуждающихся в искусственной вентиляции легких

**НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО!**

- Противошоковые мероприятия
- Мероприятия, направленные на компенсацию прогрессирующей дыхательной недостаточности

**NB!: Все терапевтические мероприятия проводятся одновременно!**



# ПНЕВМОТОРАКС

## Торакоцентез и дренирование плевральной полости: ключевые моменты

- Типичное место пункции – II-III межреберье по среднеключичной линии (трубка расположена спереди); IV-VI межреберья по передней подмышечной линии (трубка расположена сзади). Анатомический ориентир – сосок, расположенный на уровне IV межреберья
- Точка вкола (место установки дренажа) находится над ребром, расположенным ниже межреберья, в которое будет введена трубка, так как межреберные нерв, артерия и вена лежат по нижнему краю ребра



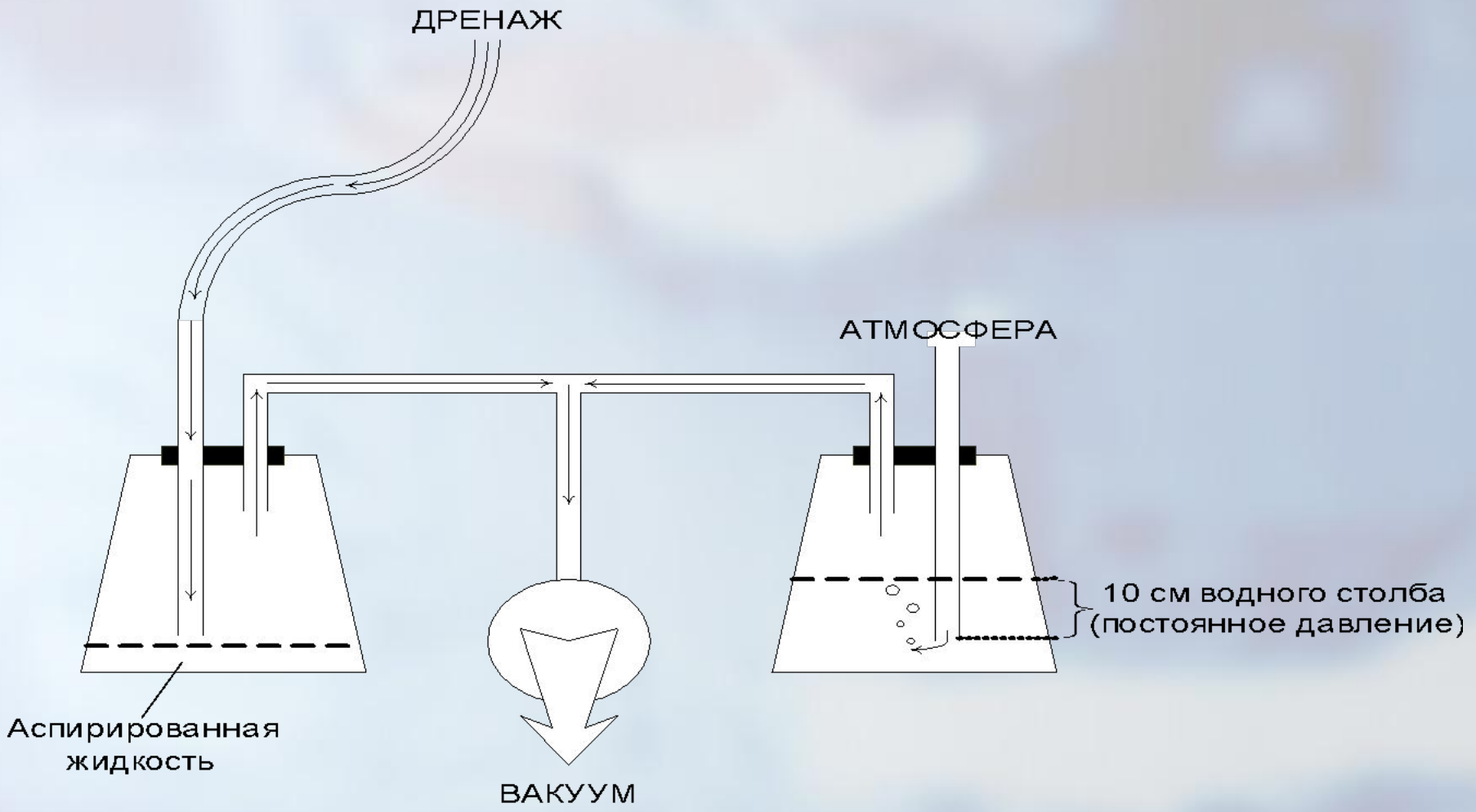
# ПНЕВМОТОРАКС

## Торакоцентез и дренирование плевральной полости: ключевые моменты

- ❑ Дренажная трубка для новорожденных с массой тела менее 2000 г. – катетер 10F; для новорожденных с массой тела более 2000 г. – катетер 12 F
- ❑ Глубина введения трубки у новорожденных с низкой массой тела составляет 2-3 см; у доношенных новорожденных – 4 см
- ❑ Появление влаги в трубке свидетельствует о ее правильном положении!
- ❑ Величина создаваемого отрицательного давления должна составлять 5-10 см H<sub>2</sub>O ст



# ПНЕВМОТОРАКС





# ПНЕВМОТОРАКС

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Только в сопровождении специализированной реанимационной бригады
- ❑ Транспортировка может быть выполнена только после устранения пневмоторакса и компенсации дыхательной недостаточности
- ❑ Поддержание нормальной температуры тела ребенка (транспортный кувез)
- ❑ Проведение инфузионной терапии в объеме физиологической потребности
- ❑ Инотропная поддержка при необходимости (дофамин, добутамин)



# ПНЕВМОТОРАКС

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Респираторная поддержка – ИВЛ с минимально необходимыми параметрами, обеспечивающими компенсацию дыхательной недостаточности
- ❑ Постоянная активная аспирация содержимого плевральной полости (с помощью дренажа Редона – «гармошка»)
- ❑ Адекватная седация (гипнотики, наркотические анальгетики) и, при необходимости, миорелаксация
- ❑ Обязателен мониторинг ЧСС, АД, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, T<sup>0</sup>C



# ГАСТРОШИЗИС



- Гастрошизис – это порок развития передней брюшной стенки, при котором органы брюшной полости пролабируют наружу (эвентрация) через дефект брюшной стенки, примыкающей к основанию пуповины
- дефект расположен справа от основания пуповины и имеет малые размеры (до 3 см в диаметре)



# ГАСТРОШИЗИС

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ**



**ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ  
ПОТЕРИ ЖИДКОСТИ  
и ЭЛЕКТРОЛИТОВ**



**ГИПОВОЛЕМИЯ  
МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ**



**ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ ШОК**





# ГАСТРОШИЗИС

## *РОДИЛЬНЫЙ ДОМ*

*Основная задача – ДИАГНОСТИКА  
врожденного порока развития*

- Постановка желудочного зонда*
- Согревание ребенка*
- Предотвращение потери тепла и  
жидкости с открытой поверхностью  
кишечника*



# ГАСТРОШИЗИС

## ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

- ❑ Эвентрация органов желудочно-кишечного тракта
- ❑ Отсутствие эвентрации печени!
- ❑ Парез кишечника, перитонит
- ❑ Сопутствующие аномалии органов ЖКТ
- ❑ В большинстве случаев дети с гастрошизисом недоношенные



# ГАСТРОШИЗИС



- **ЕДИНСТВЕННЫМ** заболеванием с которым необходимо дифференцировать гастрошизис является грыжа пупочного канатика
- Грыжа пупочного канатика (омфалоцеле) – тяжелый порок развития брюшной стенки, при котором органы брюшной полости пролабируя через дефект брюшной стенки в области пупочного кольца, располагаются **ПОД оболочками пуповины!**



# ГАСТРОШИЗИС!??

## ГРЫЖА ПУПОЧНОГО КАНАТИКА!??

Признак	Гастрошизис	Грыжа пупочного канатика
Наличие нормально сформированной пуповины	Да	Нет
Эвентрированные органы	Только органы ЖКТ	Органы ЖКТ, печень!
Признаки перитонита	Да	Нет
ВПР других органов и систем	Нет	Да
ВПР ЖКТ	Да	Нет
Недоношенность	Да	Нет



# ГАСТРОШИЗИС

## МЕРОПРИЯТИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ РОДИЛЬНОГО ДОМА

- ❑ Согревание ребенка (кувез, кроватка с подогревом)
- ❑ Обкладывание эвентрированных органов сухими стерильными пеленками
- ❑ Обеспечение сосудистого доступа (катетеризация периферической вены путем постановки катетера на игле)

Катетеризация v. umbilicalis  
**ПРОТИВОПОКАЗАНА!**



# ГАСТРОШИЗИС

## МЕРОПРИЯТИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ РОДИЛЬНОГО ДОМА

- ❑ Инфузионная терапия в объеме физиологической потребности + коррекция патологических потерь (объем инфузии должен составлять не менее 150 мл/кг!)
- ❑ Декомпрессия желудочно-кишечного тракта (постановка широкого желудочного зонда)
- ❑ Катетеризация мочевого пузыря, контроль почасового диуреза
- ❑ Консультация по телефону с детским неонатальным хирургом и реаниматологом специализированной бригады



# ГАСТРОШИЗИС

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Только в сопровождении специализированной реанимационной бригады
- ❑ Поддержание нормальной температуры тела ребенка (транспортный кувез)
- ❑ Эвентрированные внутренние органы должны быть укрыты сухими стерильными салфетками и расположены в положении, обеспечивающем минимальное натяжение брыжейки (по средней линии передней брюшной стенки)



# ГАСТРОШИЗИС

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Обеспечение адекватного сосудистого доступа (катетеризация центральной вены путем постановки глубокой венозной линии в вены **ВЕРХНИХ** конечностей, катетеризация периферических вен.

Катетеризация центральных вен бассейна *v. cava inferior* (вены нижних конечностей, *v. umbilicalis*)

## ПРОТИВОПОКАЗАН!

- ❑ Проведение инфузионной терапии в объеме физиологической потребности + коррекция патологических потерь (объем инфузии должен составлять не менее 150 мл/кг!)





# ГАСТРОШИЗИС

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Интубация трахеи
- ❑ Респираторная поддержка – ИВЛ с физиологическими параметрами при отсутствии нарушений газового состава крови, при наличии РДС – с минимально необходимыми параметрами
- ❑ Адекватное обезболивание (наркотические анальгетики)
- ❑ Коррекция метаболических нарушений



# ГАСТРОШИЗИС

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Инотропная поддержка (дофамин, добутамин в дозе 3-6 мкг/кг/мин) при сохраняющейся артериальной гипотензии после устранения гиповолемии
- ❑ Коррекция гипопротейнемии (инфузия свежезамороженной плазмы в объеме 15 мл/кг)
- ❑ Мониторинг почасового диуреза
- ❑ Декомпрессия желудочно-кишечного тракта (постановка **широкого** желудочного зонда)
- ❑ Обязателен мониторинг ЧСС, АД, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, T<sup>0</sup>C



# ГАСТРОШИЗИС

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

- ❑ Ликвидация гипотермии (кувез, кроватка с подогревом, использование теплых растворов для инфузии)
- ❑ Декомпрессия желудочно-кишечного тракта (удаление содержимого желудка, очистительная клизма)
- ❑ Инфузионная терапия в объеме физиологической потребности + коррекция патологических потерь (стартовый объем инфузии не менее 150-160 мл/кг)



# ГАСТРОШИЗИС

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

- ❑ **Коррекция метаболических нарушений**
- ❑ **Коррекция гипопроteinемии**
- ❑ **Коррекция показателей гемостаза**
- ❑ **Полная компенсация явлений дыхательной недостаточности (при ее наличии)**



# ГАСТРОШИЗИС

## КОГДА ОПЕРИРОВАТЬ?

- ❑ **Оптимальные сроки оперативного вмешательства не определены**
- ❑ **Наиболее оптимальным сроком для проведения операции является то время, когда состояние ребенка полностью стабилизировалось**
- ❑ **Длительность предоперационной подготовки при наличии у ребенка различных нарушений жизненно важных функций может составлять 24 и более часов**



# ГАСТРОШИЗИС

## РЕБЕНОК ГОТОВ К ОПЕРАЦИИ!!!

- ❑ **стабильная центральная и периферическая гемодинамика**
- ❑ **адекватные вентиляция и газообмен**
- ❑ **нормальный уровень гемоглобина и гематокрита**
- ❑ **удовлетворительная периферическая микроциркуляция**
- ❑ **темп диуреза не менее 1 мл/кг/ч**



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

- ❑ Кишечная непроходимость – основная причина госпитализации и хирургического вмешательства в неонатальном периоде
- ❑ Выделяют высокую (нарушение пассажа кишечного содержимого выше или на уровне двенадцатиперстной кишки) и низкую (непроходимость кишечника ниже двенадцатиперстной кишки)
- ❑ Наиболее опасна низкая кишечная непроходимость – высока вероятность перфорации кишечника, высокий риск развития перитонита!
- ❑ Самая опасная форма кишечной непроходимости новорожденных – заворот кишечника



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## МЕХАНИЧЕСКАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

Стеноз привратника

Атрезия двенадцатиперстной кишки

Атрезия или стеноз тощей и подвздошной кишки

Атрезия заднего прохода

Мекониевая непроходимость (часто наблюдается при муковисцидозе)

Незавершенный поворот кишечника

Заворот кишечника

Ущемленная грыжа (у недоношенных)

Кольцевидная поджелудочная железа

Удвоение кишечника

Аномалии сосудов кишечника





# **КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ**

## **ДИНАМИЧЕСКАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ**

**Нарушения иннервации (болезнь Гиршпрунга)**

**Сепсис**

**Некротический энтероколит**

**Эндокринные нарушения (гипотиреоз и надпочечниковая недостаточность)**



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ПОТЕРИ  
ЖИДКОСТИ  
и ЭЛЕКТРОЛИТОВ**



**СЕКВЕСТРАЦИЯ  
ЖИДКОСТИ  
В «ТРЕТЬЕМ»  
ПРОСТРАНСТВЕ**



**ДЕГИДРАТАЦИЯ**

**ПАРЕЗ КИШЕЧНИКА**



**ВЫСОКИЙ РИСК  
АСПИРАЦИИ**



**ДЫХАТЕЛЬНАЯ  
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**



# **КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ**

## ***РОДИЛЬНЫЙ ДОМ***

***Основная задача – ДИАГНОСТИКА  
жизнеугрожающего состояния***

- Постановка желудочного зонда***
- Рентгенограмма органов грудной клетки  
и брюшной полости в вертикальном  
положении***



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

Признак	Высокая КН	КН на уровне «средней кишки»	Низкая КН
Рвота	Да	Да	Да (поздняя)
Вздутие живота в эпигастрии	Да	Да	Да
Западение живота в мезогастрии и гипогастрии	Да	Да	Нет
Вздутие всех областей живота	Нет	Нет	Да
Отхождение мекония	Да	Да	Нет
Отхождение стула	Нет	Нет	Нет



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

<b>Признак</b>	<b>Высокая КН</b>	<b>КН на уровне «средней кишки»</b>	<b>Низкая КН</b>
<b>Дегидратация</b>	<b>Да</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b>
<b>Аспирационная пневмония</b>	<b>Да</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b>
<b>Приступообразное беспокойство ребенка</b>	<b>Нет</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b>
<b>Мелена</b>	<b>Нет</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b>
<b>Гематомезис</b>	<b>Нет</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b>
<b>Интоксикация</b>	<b>Нет</b>	<b>Нет</b>	<b>Да</b>



# **КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ**

## **РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

- Первые обзорные рентгенограммы должны включать органы не только брюшной полости, но и грудной клетки**
- Обзорные рентгенограммы необходимо выполнять в вертикальном положении ребенка и, желательно, в двух проекциях**
- При подозрении на кишечную непроходимость необходимо выполнить зондирование желудка и эвакуацию желудочного содержимого.**



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

- ❑ Первый этап рентгенологического исследования при подозрении на кишечную непроходимость – обзорная рентгенограмма и только после этого может быть решен вопрос о проведении исследования с контрастом
- ❑ У новорожденных и недоношенных детей использование бариевой взвеси в качестве контраста **ПРОТИВОПОКАЗАНО!**
- ❑ Оптимальным контрастным веществом для исследования пассажа по кишечнику является йодолипол; при проведении ирригорафии следует использовать верографин с последующим «отмыванием» толстой кишки физиологическим раствором



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

- ❑ Необходимо помнить, что у детей в тяжелом состоянии, нуждающихся в проведении ИВЛ на обзорной рентгенограмме могут быть выявлены рентгенологические признаки высокой кишечной непроходимости (расширение желудка, снижение газонаполнения петель кишечника), но, при отсутствии клинических симптомов КН это не является диагностическим критерием!
- ❑ Указанные «находки» связаны с попаданием избыточного количества воздуха в желудок на фоне ИВЛ и замедленной перистальтикой кишечника





# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ



**Высокая кишечная непроходимость**



**Низкая кишечная непроходимость**



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## МЕРОПРИЯТИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ РОДИЛЬНОГО ДОМА

- ❑ **Согревание ребенка (кувез, кроватка с подогревом)**
- ❑ **Отмена энтерального питания!**
- ❑ **Декомпрессия ЖКТ (постановка широкого желудочного зонда, эвакуация содержимого желудка)**
- ❑ **Обеспечение сосудистого доступа (катетеризация периферической вены путем постановки катетера на игле)**
- ❑ **Инфузионная терапия в объеме физиологической потребности + регидратация + коррекция патологических потерь**
- ❑ **Коррекция метаболического ацидоза (по данным КОС или исходя из клинической картины)**



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## РЕГИДРАТАЦИЯ

- ❑ Парез кишечника I степени – коррекции инфузионной терапии не требуется
- ❑ Парез кишечника II степени –  $V$  инфузии = Физиологическая потребность + 20 мл/кг + коррекция патологических потерь
- ❑ Парез кишечника III степени –  $V$  инфузии = Физиологическая потребность + 40 мл/кг + коррекция патологических потерь



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Только в сопровождении специализированной реанимационной бригады
- ❑ Поддержание нормальной температуры тела ребенка (транспортный кувез)
- ❑ Наличие постоянного желудочного зонда, периодическая эвакуация содержимого желудка
- ❑ Наличие надежного сосудистого доступа (катетеризация периферической вены путем постановки катетера на игле; катетеризация центральной вены при наличии признаков шока)
- ❑ Инфузионная терапия в объеме = физиологическая потребность + коррекция пареза кишечника + коррекция патологических потерь



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ Коррекция метаболического ацидоза
- ❑ При наличии выраженной артериальной гипотензии после устранения гиповолемии показана инотропная поддержка (дофамин, в/в, микроструйно в дозе 5 и более мкг/кг/минуту)
- ❑ Если имеет место выраженная артериальная гипотензия и другие проявления шока (нарушения микроциркуляции, выраженный метаболический ацидоз) показана интубация трахеи и ИВЛ
- ❑ Адекватное обезболивание и седация (раствор сахарозы, бензодиазепины)
- ❑ Мониторинг почасового диуреза
- ❑ Обязателен мониторинг ЧСС, АД, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, T<sup>0</sup>C



# КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

- ❑ Устранение гипотермии (кувез, кроватка с подогревом, использование теплых растворов для инфузии)
- ❑ Декомпрессия желудочно-кишечного тракта (удаление содержимого желудка, очистительная клизма)
- ❑ Инфузионная терапия в объеме физиологической потребности + коррекция пареза кишечника + коррекция патологических потерь



# **КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ**

## **ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД**

- ❑ Коррекция метаболических нарушений**
- ❑ Коррекция показателей гемостаза**
- ❑ Полная компенсация явлений дыхательной недостаточности (при ее наличии)**



**КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ**

**РЕБЕНОК ГОТОВ К ОПЕРАЦИИ!!!**

**ПОЛНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЯ  
РЕБЕНКА – ЕДИНСТВЕННЫЙ КРИТЕРИЙ  
ГОТОВНОСТИ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ  
ЛЕЧЕНИЮ!**





# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

- **Спинномозговая грыжа – тяжелый порок развития позвоночника и спинного мозга, при котором имеется расщепление позвонков, чаще всего их дужек**
- **Наиболее частая локализация – поясничная область, но также спинномозговая грыжа может быть и на уровне верхнегрудного и шейного отдела позвоночника**
- **Спинномозговая грыжа часто сопровождается аномалией Арнольда-Киари и гидроцефалией**



# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

РАЗРЫВ ОБОЛОЧЕК  
ГРЫЖЕВОГО МЕШКА



ЛИКВОРЕЯ



ПОТЕРЯ ЖИДКОСТИ и  
ЭЛЕКТРОЛИТОВ



ИНФИЦИРОВАНИЕ



# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

## *РОДИЛЬНЫЙ ДОМ*

*Основная задача – ДИАГНОСТИКА  
врожденного порока развития*



# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

## ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

- ❑ Наличие опухолевидного мягкоэластичного образования округлой формы в поясничной области или на уровне шейного и верхнегрудного отдела позвоночника
- ❑ Чаще всего образование покрыто тонкими прозрачными оболочками спинного мозга, иногда неизменной кожей
- ❑ Если содержимым грыжевого мешка являются элементы спинного мозга, то имеют место выраженные неврологические расстройства (недержание кала и мочи, парезы и параличи нижних конечностей, гидроцефалия)
- ❑ При истончении и разрыве оболочек спинномозговой грыжи отмечается ликворея



# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

## МЕРОПРИЯТИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ РОДИЛЬНОГО ДОМА

- ❑ **Лечебно-охранительный режим**
- ❑ **Положение ребенка на боку**
- ❑ **Минимальная травматизация области спинномозговой грыжи**
- ❑ **Седация при необходимости (бензодиазепины)**
- ❑ **Антибактериальная терапия**
- ❑ **Жидкость в объеме физиологической потребности + коррекция патологических потерь**
- ❑ **Консультация по телефону с детским нейрохирургом и реаниматологом специализированной бригады**



# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

## ТРАНСПОРТИРОВКА

- ❑ При наличии ликвореи только в сопровождении специализированной реанимационной бригады
- ❑ Поддержание нормальной температуры тела ребенка (транспортный кувез)
- ❑ Положение ребенка на боку
- ❑ Проведение инфузионной терапии в объеме физиологической потребности + коррекция патологических потерь
- ❑ Седация при необходимости (бензодиазепины)
- ❑ Обязателен мониторинг ЧСС, АД, SpO<sub>2</sub>, T<sup>0</sup>C



# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

## ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

- ❑ Специфических мероприятий не требуется
- ❑ Ликвидация гипотермии
- ❑ Устранение нарушений водно-электролитного баланса
- ❑ Рентгенологическое обследование спинного мозга
- ❑ Полное клиническое обследование с целью исключения других врожденных пороков развития
- ❑ Решение вопроса о типе и времени хирургического вмешательства



# СПИННОМОЗГОВАЯ ГРЫЖА

## ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАТИВНОМУ ВМЕШАТЕЛЬСТВУ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

- ❑ Угроза разрыва или разрыв оболочек грыжевого мешка
- ❑ Ликворея
- ❑ Наружная оболочка грыжевого мешка – прозрачные оболочки спинного мозга (операция в неонатальном периоде)
- ❑ Локализация спинномозговой грыжи на уровне верхнегрудного или шейного отдела позвоночника



# КАЗУИСТИКА: ПЕНТАДА КАНТРЕЛЛА



- Торакоабдоминальная эктопия сердца
- Омфалоцеле (гастрошизис)
- Дефект развития грудины
- Дефект развития диафрагмы
- Дефект развития диафрагмального отдела перикарда



**Благодарим за внимание!**