ИНФЕКЦИИ

Врождённая пневмония и ранний сепсис

Факторы риска · маркёры воспаления · стартовая антибиотикотерапия · дозы по ПКВ

1. ФАКТОРЫ РИСКА РАННЕГО НЕОНАТАЛЬНОГО СЕПСИСА

Вес фактора	Фактор
Большие — антибиотики стартуем при любой клинике	
Материнский	Хориоамнионит / «триада»: лихорадка ≥ 38 °C + тахикардия матери и плода + болезненность матки
Материнский	Носительство **стрептококка группы B** без адекватной интранатальной профилактики
Материнский	Предыдущий ребёнок с инвазивной СГВ-инфекцией
Роды	Безводный промежуток **> 18 ч** при недоношенности
Дополнительные — учитываем в совокупности	
Роды	Безводный промежуток > 18 ч у доношенного
Роды	Преждевременные роды < 37 нед без явной причины
Роды	Мутные, зловонные воды; инвазивные процедуры
Ребёнок	Асфиксия неясного генеза, Апгар < 5 на 5-й минуте

Адекватная интранатальная антибиотикопрофилактика
Пенициллин, ампициллин или цефазолин в/в **≥ 4 часов** до рождения. Всё остальное — включая клиндамицин, ванкомицин и «укол за час до родов» — считается неадекватной профилактикой.

2. КЛИНИКА — ОНА НЕСПЕЦИФИЧНА, И ЭТО ГЛАВНОЕ

Дыхательные нарушения	Апноэ	Нестабильная температура
Тахикардия или брадикардия	Плохая перфузия, симптом бледного пятна > 3 с	Артериальная гипотензия
Вялость, мышечная гипотония	Отказ от еды, срыгивания, вздутие	Судороги
Ранняя желтуха	Петехии, кровоточивость	Метаболический ацидоз, лактат

Пневмония у новорождённого редко бывает изолированной: врождённая пневмония — это обычно респираторная маска раннего сепсиса. Поэтому обследование и стартовая терапия у них общие.

3. ОБСЛЕДОВАНИЕ

Исследование	Когда	Что интересует
Посев крови	**До первой дозы антибиотика**	Объём ≥ 1 мл — иначе чувствительность падает
ОАК с формулой	Через 6–12 ч (не в первые часы)	Нейтропения, НИ, тромбоцитопения
СРБ	Через 12–24 ч и в динамике	Поздний маркёр, растёт через 12–24 ч
Прокальцитонин	Через 12–24 ч	Растёт раньше СРБ, но есть физиологический пик 24–36 ч
Рентген грудной клетки	При дыхательных нарушениях	Очаговые/сливные тени, реакция плевры
Люмбальная пункция	При клинике сепсиса, судорогах, положительной гемокультуре	Не откладывать антибиотики ради ЛП у нестабильного ребёнка
Глюкоза, КЩС, лактат	Сразу	Гипогликемия и ацидоз как проявление сепсиса

Автор: Нехорошкин Сергей Александрович, врач-неонатолог · ПОСТ·НЕО · t.me/postneo01

Нейтрофильный индекс (НИ) = незрелые нейтрофилы ÷ общее число нейтрофилов

НИ ≥ 0,2 — в пользу бактериальной инфекции. Нейтропения информативнее лейкоцитоза.

Как читать маркёры

Маркёр	Норма	Трактовка
СРБ	< 10 мг/л	Два нормальных значения с интервалом 24 ч — сильный аргумент **против** сепсиса
ПКТ	См. номограмму по часам	Физиологический пик до 21 нг/мл в 24–36 ч; ориентироваться на динамику
Нейтрофилы	Зависят от часа жизни	**< 1,5 × 10^9/л — тревожно**
Тромбоциты	> 150 × 10^9/л	Падение — поздний и грозный признак

Главная ценность маркёров — отрицательная

Нормальные СРБ и ПКТ в динамике позволяют **отменить** антибиотики через 36–48 ч. Начинать терапию по одному повышенному СРБ у бессимптомного ребёнка не нужно, а решение о старте всегда принимается по клинике и факторам риска.

4. СТАРТОВАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ

Ситуация	Схема	Комментарий
Ранний сепсис / врождённая пневмония (< 72 ч)	**Ампициллин + гентамицин**	Покрывает СГВ, листерию, E. coli
Подозрение на менингит	Ампициллин (менингеальные дозы) + цефотаксим ± гентамицин	Цефтриаксон у новорождённых **не применять** — вытесняет билирубин
Поздний сепсис (> 72 ч), госпитальный	Ванкомицин + амикацин (или цефепим/меропенем)	По локальной микробиологии отделения
НЭК, перитонит	Ампициллин + гентамицин + метронидазол	Анаэробное покрытие обязательно
Подозрение на ВПГ	Ацикловир 20 мг/кг × 3 р/сут	Везикулы, гепатит, судороги, сепсис-подобная картина с отрицательными посевами
Кандидоз	Флуконазол 12 мг/кг/сут или амфотерицин B	Профилактика флуконазолом 3 мг/кг 2 р/нед при массе < 1000 г

5. ДОЗЫ ПО КЛИНИЧЕСКИМ РЕКОМЕНДАЦИЯМ

Схемы приведены дословно по приложению А3.4 КР «Сепсис новорождённых». Обратите внимание: условие дозирования у разных препаратов разное — у одних **масса тела**, у других **гестационный возраст**, у третьих просто возраст в днях. Это не небрежность выписки, так устроены сами КР.

Препарат	Когда	Разовая доза	Кратность
Стартовая терапия			
Ампициллин	Масса < 2000 г, 0–7 дней	25–50 мг/кг	каждые 12 ч
	Масса < 2000 г, 8–28 дней	50 мг/кг	каждые 8 ч
	Масса > 2000 г, 0–7 дней	50 мг/кг	каждые 8 ч
	Масса > 2000 г, 8–28 дней	50 мг/кг	каждые 6 ч
	Тяжёлые инфекции, в том числе ЦНС	100–200 мг/кг/сут	каждые 3–4 ч
Гентамицин	ГВ < 30 нед, 0–14 дней	5 мг/кг	каждые 48 ч
	ГВ < 30 нед, 15–30 дней	5 мг/кг	каждые 36 ч
	ГВ 30–34 нед, 0–10 дней	5 мг/кг	каждые 36 ч
	ГВ 30–34 нед, 11–30 дней	5 мг/кг	каждые 24 ч

Препарат	Когда	Разовая доза	Кратность
	ГВ ≥ 35 нед, 0–7 дней	4 мг/кг	каждые 24 ч
	ГВ ≥ 35 нед, 8–30 дней	5 мг/кг	каждые 24 ч
Бета-лактамы			
Цефотаксим	Обычные дозы	50 мг/кг/сут	в 2–4 введения
	Тяжёлые инфекции	150–200 мг/кг/сут	в 2–4 введения
Цефтриаксон	**Противопоказан до 41 нед ПКВ**	—	—
	Противопоказан при гипербилирубинемии, желтухе, ацидозе, гипоальбуминемии	—	—
	Несовместим с кальцийсодержащими растворами (в т. ч. ПП)	—	—
	Риск образования преципитатов кальциевых солей. Если всё же назначен: максимум 50 мг/кг/сут, вводить не менее 30 минут.		
Цефтазидим	Базовая схема	25–60 мг/кг/сут	в 2 введения
	Альтернативная: масса любая, 0–7 дней	100 мг/кг/сут	в 2 введения
	Альтернативная: 8–28 дней	150 мг/кг/сут	в 3 введения
	При массе при рождении < 1 кг доза не меняется до 14 дней жизни.		
Цефепим	ГВ < 36 нед	30 мг/кг	каждые 12 ч
	ГВ ≥ 36 нед	50 мг/кг	каждые 12 ч
Карбапенемы			
Меропенем	ГВ < 32 нед, 0–14 дней	20 мг/кг	каждые 12 ч
	ГВ < 32 нед, 14–90 дней	20 мг/кг	каждые 8 ч
	ГВ ≥ 32 нед, 0–14 дней	20 мг/кг	каждые 8 ч
	ГВ ≥ 32 нед, 14–90 дней	30 мг/кг	каждые 8 ч
	Менингит, ГВ < 32 нед, 0–14 дней	40 мг/кг	каждые 12 ч
	Менингит, остальные	40 мг/кг	каждые 8 ч
Аминогликозиды			
Амикацин	Недоношенные: нагрузочная	10 мг/кг	однократно
	Недоношенные: поддерживающая	7,5 мг/кг	каждые 18–24 ч
	Доношенные: поддерживающая	7,5 мг/кг	каждые 12 ч, 7–10 дней
	Альтернативная: ГВ < 30 нед, 0–14 дней	15 мг/кг	каждые 48 ч
	Альтернативная: ГВ 30–34 нед	15 мг/кг	каждые 24 ч
	Альтернативная: ГВ ≥ 35 нед, > 7 дней	17,5 мг/кг	каждые 24 ч
Грамположительные			
Ванкомицин	0–7 дней: нагрузочная	15 мг/кг	однократно
	0–7 дней: поддерживающая	10 мг/кг	каждые 12 ч
	8–30 дней	10 мг/кг	каждые 8 ч
	Вводить не менее 60 минут, скорость не более 10 мг/мин, концентрация 2,5–5 мг/мл (при ограничении жидкости — до 10 мг/мл). Есть отдельная схема по креатинину.		
Линезолид	Все	10 мг/кг	каждые 8 ч
Анаэробы			
Метронидазол	Первые 3 дня	7,5 мг/кг	каждые 8 ч
	Далее до 7 дней	7,5 мг/кг	каждые 12 ч

Препарат	Когда	Разовая доза	Кратность
	Скорость введения 5 мл/мин. Альтернативная схема: нагрузочная 15 мг/кг.		
Противогрибковые			
Флуконазол	Профилактика	3–12 мг/кг/сут	однократно
	Кандидоз слизистых: нагрузочная	6 мг/кг/сут	однократно
	Инвазивный кандидоз, криптококковый менингит	6–12 мг/кг/сут	однократно
	В возрасте 0–14 дней — 1 раз в 72 ч, с 14 по 27 сутки — 1 раз в 48 ч. Максимум 12 мг/кг/сут.		
Микафунгин	Профилактика кандидоза	2 мг/кг/сут	однократно
	Лечение кандидоза	4–10 мг/кг/сут	однократно
	Тяжёлые инфекции ЦНС	10 мг/кг/сут	однократно

Знак # перед препаратом в КР означает назначение вне инструкции по решению врачебной комиссии. Перед назначением сверяйтесь с инструкцией и формуляром отделения; при почечной недостаточности, гипотермии и на фоне ЭКМО фармакокинетика меняется.

Разовая доза в миллиграммах

Масса	Ампициллин 50 мг/кг	Ампициллин (ЦНС) 100 мг/кг	Гентамицин 5 мг/кг	Гентамицин 4 мг/кг	Меропенем 20 мг/кг	Ванкомицин 10 мг/кг
600 г	30	60	3	2,4	12	6
800 г	40	80	4	3,2	16	8
1000 г	50	100	5	4	20	10
1500 г	75	150	7,5	6	30	15
2000 г	100	200	10	8	40	20
2500 г	125	250	12,5	10	50	25
3000 г	150	300	15	12	60	30
3500 г	175	350	17,5	14	70	35

Посчитано при сборке из дозы на килограмм, поэтому арифметической ошибки в этой таблице быть не может. Для промежуточной массы: **доза (мг) = доза (мг/кг) × масса (кг)**.

Цефтриаксон новорождённым — отдельная осторожность
Противопоказан до 41 недели постконцептуального возраста, а также при гипербилирубинемии, желтухе, ацидозе и гипоальбуминемии. **Несовместим с кальцийсодержащими растворами**, включая парентеральное питание, — риск преципитации кальциевых солей.

6. КОГДА ОТМЕНЯТЬ

Сценарий	Длительность
Посев отрицательный, ребёнок клинически здоров, СРБ/ПКТ в норме в динамике	**Отменить через 36–48 ч**
Клиническая картина без бактериологического подтверждения	5–7 суток
Врождённая пневмония, подтверждённая	7–10 суток
Сепсис с положительной гемокультурой (без менингита)	10 суток
Менингит, грамположительный	14 суток
Менингит, грамотрицательный	21 сутки (и ≥ 14 сут после первого стерильного ликвора)
Кандидемия	14 суток после первого отрицательного посева

- Каждый лишний день антибиотика у недоношенного — рост риска НЭК, кандидоза и позднего сепсиса. Пересматривайте показания **ежедневно**.
- Деэскалация по антибиотикограмме — обязательный шаг, а не опция.
- Не «прикрывать» антибиотиками сомнения: либо есть основание лечить, либо есть основание отменить.

ИСТОЧНИКИ

— Клинические рекомендации МЗ РФ «Врожденная пневмония» — ID 905_1, размещены 15.04.2025. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/905_1

— Клинические рекомендации МЗ РФ «Сепсис новорождённых» — ID 912_1, размещены 20.05.2025. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/912_1

— Клинические рекомендации МЗ РФ «Инфекция, специфичная для перинатального периода» — ID 978_1, размещены 08.12.2025. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/978_1

— Клинические рекомендации МЗ РФ «Кандидоз новорождённых» — ID 944_1, размещены 16.09.2025. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/944_1

— Клинические рекомендации МЗ РФ «Инфекции амниотической полости и плодных оболочек (хориоамнионит)» — ID 776_1, размещены 16.08.2023. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/776_1

— AAP Committee on Fetus and Newborn — Management of Neonates at Risk for Early-Onset Sepsis.

— Neofax и Red Book — дозы и интервалы по постконцептуальному возрасту; перед назначением сверять с инструкцией к препарату и формуляром отделения.