

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Ю.Л.Горбич

2024 г.

Регистрационный № 048-0624



АЛГОРИТМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ СЕПСИСА У ДЕТЕЙ

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», государственное научное учреждение «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси»

АВТОРЫ: канд. мед. наук, доцент Сергиенко Е.Н., д-р мед. наук, профессор Романова О.Н., канд. мед. наук, доцент Кулагин А.Е., д-р биол. наук Фомина Е.Г., Зверко В.В., Красько О.В.

Минск, 2024

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен алгоритм прогнозирования неблагоприятного течения сепсиса у детей, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов детского возраста с сепсисом.

Настоящая инструкция предназначена для врачей-анестезиологов-реаниматологов, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях пациентам детского возраста с сепсисом.

Показания к применению

Сепсис (код по МКБ-10: A39.2; A39.4; A40-A41; B37.7; R65).

Противопоказания к применению алгоритма

Отсутствуют.

Перечень необходимого оборудования

1. Гематологический автоматический анализатор.
2. Анализатор биохимический автоматический.
3. Автоматический анализатор для определения газов крови, метаболитов и кислотно-щелочного состояния.

Описание технологии использования алгоритма

1. Определяют количество баллов по шкале Феникс (приложение 1) в течение первых суток после постановки диагноза.
2. Определяют уровень С-реактивного белка в плазме крови пациента в течение первых суток после постановки диагноза.
3. Определяют количество баллов полиорганной недостаточности (ПОН): наличие дисфункции (недостаточности) со стороны дыхательной системы – 1 балл, сердечно-сосудистой системы – 1 балл, почек – 1 балл, печени – 1 балл, надпочечников – 1 балл, центральной нервной системы – 1 балл, системы свертывания крови – 1 балл, желудочно-кишечного тракта – 1 балл, эндокринной системы (нарушение функции

поджелудочной железы) – 1 балл, крови (наличие анемии и/или тромбоцитопении) – 1 балл.

4. Устанавливают вероятность неблагоприятного течения сепсиса путем определения суммы баллов соответствующих показателей по номограмме (приложение 2):

4.1. значение С-реактивного белка, шкалы Феникс и количество баллов ПОН вносят в номограмму (приложение 2), определяют баллы по каждому из показателей и их суммируют;

4.2. по сумме баллов показателей определяют вероятность неблагоприятного течения сепсиса согласно номограмме (приложение 2).

5. При вероятности неблагоприятного течения сепсиса более 0,5 баллов проводят исследования на грибковую флору с возможным принятием решения о назначении пациенту противогрибковой терапии в дополнение к проводимой антибактериальной.

Возможные осложнения и ошибки использования алгоритма

Осложнения отсутствуют. Ошибки при использовании алгоритма, связанные с некачественным или неправильным определением показателей, могут привести к недооценке прогноза течения сепсиса у госпитализированного пациента. Чтобы избежать возможных ошибок, необходимо чётко соблюдать методику определения.

Приложение 1
к инструкции по применению «Алгоритм
прогнозирования неблагоприятного течения
сепсиса у детей»

Шкала Феникс

Дисфункция	0 Баллов	1 Балл	2 Балла	3 Балла
1.Респираторная, 0-3 балла	PaO ₂ /FiO ₂ >400 или SpO ₂ /FiO ₂ >292 ¹	PaO ₂ /FiO ₂ <400 при любом методе респираторн ой поддержки или SpO ₂ /FiO ₂ <292 при любом методе респираторн ой поддержки ^{1,2}	PaO ₂ /FiO ₂ 100-200 и ИВЛ или SpO ₂ /FiO ₂ 148-220 и ИВЛ ¹	PaO ₂ /FiO ₂ <100 и ИВЛ или SpO ₂ /FiO ₂ <148 и ИВЛ ²
2.Сердечно- сосудистая, 0-6 баллов	Не назначались вазоактивные препараты ³	Назначался 1 вазоактивны й препарат ³	Назначались 2 и более вазоактивны х препарата ³	
	Лактат <5 ммоль/л ⁴	Лактат 5-10 ммоль/л ⁴	Лактат 11 ммоль/л ⁴ и более	
Среднее артериальное давление, мм рт.ст. ⁵ в зависимости от возраста ⁶				
<1 мес.	>30	17-30	<17	
1-11 мес.	>38	25-38	<25	
1-2 года	>43	31-43	<31	
2-5 лет	>44	32-44	<32	
5-12 лет	>48	36-48	<36	
12-17 лет	>51	38-51	<38	

3. Система свертывания, до 2 баллов. По 1 баллу за каждый пункт (максимум 2 балла) ⁷	Тромбоциты более $100 \times 10^9/\text{л}$	Тромбоциты менее $100 \times 10^9/\text{л}$		
	МНО $< 1,3$	МНО $> 1,3$		
	Д-димеры < 2000 нг/мл	Д-димеры > 2000 нг/мл		
	Фибриноген > 1 г/л	Фибриноген < 1 г/л		
4. ЦНС, до 2 баллов ⁸	Оценка по шкале ком Глазго 11 и более; зрачки реагируют на свет ⁹	Оценка по шкале ком Глазго 10 баллов ⁹ и менее	Фиксированные зрачки	
5. Эндокринная (0-1 балл): уровень глюкозы в крови (ммоль/л)	2,8 – 8,3	$< 2,8$ или $> 8,3$		
6. Иммунологическая (0-1 балл; балл по абсолютному количеству нейтрофилов и / или абсолютному количеству лимфоцитов): - абсолютное количество нейтрофилов, кол-во клеток/мм ³ - абсолютное количество лимфоцитов, кол-во клеток/мм ³	≥ 500	< 500		
	≥ 1000	< 1000		

7.Почечная, 0-1 балл				
Возраст (месяцы) скорректированный уровень креатинина (мкмоль/л)				
0– <1 мес.	< 70,7	≥ 70,7		
1–11 мес.	< 26,5	≥ 26,5		
12–23 мес.	< 35,4	≥ 35,4		
24–59 мес.	< 53,0	≥ 53,0		
60–143 мес.	< 61,9	≥ 61,9		
144–216 мес.	< 88,4	≥ 88,4		
8.Печеночная, 0-1 балл; балл от общего уровня билирубина и/ или АЛТ): -общий билирубин, мкмоль/л -АЛТ, Ед/л	< 68 ≤ 102	≥ 68 > 102		

¹Соотношение SpO₂/FiO₂ рассчитывается только в том случае, если SpO₂ составляет 97 % или менее.

²Дыхательная дисфункция (1 балл) может быть оценена у любого пациента, получающего кислород, высокий поток, неинвазивное положительное давление или ИВЛ, и включает соотношение PaO₂/FiO₂ менее 200 и соотношение SpO₂/FiO₂ менее 220 в дети, не получающие ИВЛ. Для детей, получающих ИВЛ, с PaO₂/FiO₂ менее 200 и SpO₂/FiO₂ менее 220, см. критерии для 2 и 3 баллов.

³Вазоактивные препараты включают любую дозу адреналина, норадреналина, дофамина, добутамина, милринона и/или вазопрессина (при шоке).

⁴Нормальный диапазон лактата составляет от 0,5 до 2,2 ммоль/л. Лактат может быть артериальным или венозным.

⁵Возраст не корректируется с учетом недоношенности, и критерии не применяются к госпитализированным в родах детям, чей постконцептуальный возраст моложе 37 недель или пациентам 18 лет и старше.

⁶Предпочтительно используйте измеренное САД (инвазивное артериальное, если доступно, или неинвазивное осциллометрическое), а если измеренное САД недоступно, в качестве альтернативы можно использовать расчетное САД ($1/3 \times$ систолическое + $2/3 \times$ диастолическое).

⁷Референтные диапазоны переменных коагуляции: тромбоциты – от 150 до 450 × 10⁹ /л; Д-димеры – менее 500 нг/мл, фибриноген – от 1.80 до 4.1 г/л. Эталонный диапазон МНО основан на местном эталонном протромбиновом времени

⁸Раздел неврологической дисфункции был прагматично подтвержден как у пациентов, получавших и не получавших седативные препараты, так и у тех, кто получал или не получал ИВЛ.

⁹Оценка по шкале комы Глазго измеряет уровень сознания на основе вербальной, глазной и двигательной реакции (диапазон от 3 до 15, причем более высокий балл указывает на лучшее неврологическое функционирование).

Приложение 2
к инструкции по применению «Алгоритм
прогнозирования неблагоприятного течения сепсиса у
детей»

Номограмма для определения баллов и прогнозирования вероятности неблагоприятного течения сепсиса у детей

