

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО СЕПСИСА У ДЕТЕЙ

Сатвалдиева Э.А., Ашурова Г.З.

Ташкентский педиатрический медицинский институт,
Национальный научный детский медицинский центр. Ташкент, Узбекистан

Введение. Сепсис, как жизнеугрожающая проблема современной медицины, неоднократно пересматривался международными медицинскими сообществами на протяжении последних 3-х десятилетий (Сепсис-1-Сепсис-2-Сепсис-3), менялись дефиниции, подходы к ранней диагностике и интенсивной терапии, разрабатывались оценочные шкалы тяжести и прогноза при сепсисе. Раннее выявление сепсиса чрезвычайно важно, поскольку, раннее лечение — когда сепсис предполагается, однако еще не подтвержден — ассоциируется со значительными преимуществами в отношении исхода заболевания в краткосрочной и отдаленной перспективе. Все изменения в диагностике и лечении сепсиса касались в основном взрослых пациентов и в меньшей степени детей. Важно, что среди выделяемых педиатрических аспектов лечения сепсиса нет не градуированных по степени доказательности рекомендаций (Лекманов А.У. с соавт. 2021).

Цель. Оптимизация диагностики и интенсивной терапии хирургического сепсиса у детей на основе клинико-лабораторных критериев и бактериологического мониторинга.

Материал и методы. Исследование проспективное, нерандомизированное, типа случай-контроль. Срок исследования — 2019-2022 гг. Критерии включения пациентов в исследование — признаки органной дисфункции (2+), прокальцитонин $>0,5$ нг/мл, pSOFA >3 баллов, возраст — дети до 18 лет, наличие необходимого объема обследования. Критерии исключения — несогласие пациента или его родственников на участие в исследовании. В исследование включены 80 хирургических пациентов. Школьники преобладали и составили 60,3% в общей структуре больных.

Искусственная вентиляция легких (вентиляторы SAVINA, SULLA) длительностью более 48 часов осуществлялась 27 пациентам, из них НПивл выявлена у 19 детей. Длительность нахождения в ОРИТ составила, в среднем $19,3 \pm 5,6$ дней.

Микробиологический мониторинг с определением чувствительности микроорганизма к антибиотикам проводился до и на этапах лечения (мокрота, моча, рана, бронхоальвеолярный лаваж, трахеальный аспират, кровь, содержимое из дренажей, раневой поверхности). Определение чувствительности выделенных штаммов к антибиотикам осуществляли диско-диффузионным методом. Результаты микробиологического мониторинга представлены в диаграммах 1,2,3,4. Для определения предикторов сепсиса у хирургических пациентов были проанализированы клинические (среднее артериальное давление (АДср), частота сердечных сокращений (ЧСС), частота дыхания (ЧД), сатурация и т.д.) и лабораторные показатели в 1-2-е сутки (до 48 ч) идентификации сепсиса, 4 и 8 сутки интенсивной терапии. Тромбоцитопения констатировалась при количестве тромбоцитов $< 120\ 000$ /мкл крови, иммуноглобулинемия G — при его уровне в сыворотке <7 г/л. Иммунофлуоресцентным

методом определяли прокальцитонин на анализаторе «Triage® MeterPro» (Biosite Diagnostics, США). Анализ газов и электролитов крови проводили на анализаторе «Stat Profile CCX» (Nova Biomedical, США). На всех этапах интенсивной терапии проводился мониторинг основных органов жизнеобеспечения. Статистическая обработка данных выполнена с помощью пакета статистических программ Statistica 6.1 (StatSoft, USA, 2003).

Результаты. Диагностика сепсиса основывалась на клинико-лабораторных данных и подтверждалась выявлением культуры возбудителя в крови и/или других биосубстратах. Высев одной и той же культуры возбудителя в 2 и более локусах бактериологически подтверждал сепсис и являлся этиологически доказанным. Учитывали объективные показатели органной дисфункции (100% случаев). Локальный мониторинг подтвердил доминирующее положение в структуре изученных изолятов таких мультирезистентных бактерий из группы ESCAPE, как *St.aureus et epidermidis*, *Ps.aeruginosa*, *Kl. Pneumonia* и *Acinetobacter*. В наших исследованиях *Kl. Pneumonia* имела рост к превышению *Ps. aeruginosa*.

Анализ изменений бактериологического пейзажа показал, что среди изученных изолятов доля Грамнегативной микрофлоры остается стабильно высокой. Грибы рода *Candida* высеяны в 12,5% случаях и входили в состав полимикробной флоры. В целом, при суммировании результатов из других биологических сред больного, представители Грамотрицательной флоры (*Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas*, *Kl.Pneumonia*) явились основными возбудителями сепсиса в 48% случаев, Грамположительной (*St.Aureus et epidermidis*, *Enterococcus*, *Pneumococcus*) — в 30%, полимикробной — в 22%.

Результаты определения чувствительности к антибиотикам у выделенных штаммов грамотрицательной флоры выявили, что среди изолятов *Ps.aeruginosa* резистентность к меропенему охватывала 59,7% выделенных штаммов, к имипенему — 53%, к сульперазону — 34,5%, к цефтазидиму — 39%, цефепиму — 33,9%. К колистину были чувствительны все штаммы (100%), к пиперациллин/тазобактаму чувствительность составила 68,4%. Среди изолятов *Acinetobacter* чувствительные к меропенему и имипенему составили только 23,6% и 27%, к сульперазону — 58,4%, к колистину были чувствительны все штаммы. У штаммов *Kl. pneumoniae* в 47,4 и 44,5% случаях выявлена устойчивость к меропенему и имипенему. Среди выделенных штаммов *K.pneumoniae* наибольшая чувствительность отмечена к амикацину (60,1%) и колистину (57%). Все изоляты *K.pneumoniae* были устойчивы к цефепиму, сульперазону, цефтазидиму и ципрофлоксацину — до 89,6%.

Среди выделенных штаммов *S.aureus* 54,9% относились к MRSA. У них сохранялась чувствительность к рифампицину (89,9%). Резистентность к ванкомицину охватила 14,6% выделенных штаммов.

Полученные данные по спектру устойчивости основных внутрибольничных патогенов к антибиотикам

указывают на реальную ситуацию неэффективности использования карбапенемных препаратов при сепсисе, так как уровень резистентности к ним у *Kl. pneumoniae*, *P.aeruginosa* и *Acinetobacter* достигает 53, 60 и 73%, соответственно.

Заключение. Таким образом, в развитии хирургического сепсиса у детей принимают участие как грампозитивные, так и грамотрицательные микроорганизмы, с увеличением доли последних. Наиболее частыми патогенами гемокультуры были *Staphylococcus, coagulase negative* и *St Aureus* (68,4 %), в других изученных локусах преобладали *Ps. aeruginosa*, *Kl. Pneumonia* и *Acinetobacter* (хирургические дренажи, перитонеальная жидкость - 76%, бронхо-альвеолярный аспират – 64%). Учитывая, высокую долю мультирезистентной флоры назначали эмпирическую

комбинированную дезэскалационную АБТ антибиотиками широкого спектра действия с последующим её пересмотром на основании микробиологического мониторинга и клинико-лабораторных данных септического больного.

Несмотря на то, что данный протокол интенсивной терапии сепсиса придерживается основных принципов АБТ (немедленное начало после идентификации сепсиса, применение доказательной базы в лечении грамположительных и грамотрицательных бактерий), летальность при хирургическом сепсисе составила 13%.