

M.P. Kotova
**ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА И КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ШОКА
У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ
СОСТОЯНИЯХ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. И.А. Логинова

2-ая кафедра детских болезней

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.P. Kotova

**FEATURES OF THE PATHOGENESIS AND CLINICAL COURSE OF SHOCK
IN NEWBORNS WITH VARIOUS PATHOLOGICAL CONDITIONS**

Tutor: PhD, associate professor I.A. Loginova

2nd Department of Children's Diseases

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Представлены данные анализа 44 медицинских карт новорожденных с установленными различными заболеваниями, осложнением которых является шок. Особенности клинических, диагностических и лабораторных показателей позволили подчеркнуть важность динамического наблюдения за пациентами и тактику дальнейшего лечения.

Ключевые слова: шок, диагностика, противошоковая терапия, эхокардиография.

Resume. The data from the analysis of 44 medical records of newborns with established various diseases, the complication of which is shock, are presented. The features of clinical, diagnostic and laboratory parameters allowed us to emphasize the importance of dynamic monitoring of patients and the tactics of further treatment.

Keywords: shock, diagnosis, anti-shock therapy, echocardiography.

Актуальность. Шок – остро развившееся полиэтиологическое патологическое состояние, представляющее собой синдром циркуляторной дисфункции, проявляющийся нарушением перфузии тканей с вовлечением в процесс нескольких органов и систем. По мере своего развития шок сопровождается снижением артериального давления. Однако изолированное снижение данного показателя ниже нормативных значений для данного возраста и срока гестации без нарушения перфузии органов и тканей не является шоком и требует принципиально иных подходов к диагностике и лечению.

Цель: проанализировать особенности течения шока у новорожденных детей при различных патологических состояниях.

Задачи:

1. Изучить особенности клинического течения патологического состояния;
2. Провести анализ нозологических причин развития шока у новорожденных;
3. Оценить диагностические критерии и терапию шока у изучаемой группы новорожденных.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных пациентов 44 новорожденных детей методом простой случайной выборки SRS(SIMPLERANDOM SAMPLING), получавших лечение в отделении анестезиологии и реанимации для новорожденных (ОАРН) УЗ «5 ГКБ» г.

Минсказа период с 2015 по 2024 г.г. Всем детям проводились клинико-лабораторные и диагностические обследования для мониторинга течения шока. Одним из ключевых являлось проведение функциональной кардиографии.

Результаты и их обсуждение. В основе развития шока лежит снижение сердечного выброса (СВ) и/или снижение периферического сосудистого сопротивления. В свою очередь, СВ определяется преднагрузкой (количеством крови, пришедшей к сердцу), постнагрузкой (сопротивлением, которое сердцу нужно преодолеть), сократительной способностью миокарда.

Основными причинами низкой преднагрузки являются: гиповолемия (кровотечения, фетофетальная, фетоплацентарная трансфузия), несоответствие ОЦК сосудистому пространству (дистрибутивный шок), низкий венозный возврат, обусловленный высоким внутригрудным давлением при избыточном давлении в дыхательных путях при проведении ИВЛ. Основными причинами низкой сократимости миокарда являются: снижение наполнения желудочков сердца и соответственно растяжения волокон миокарда в диастолу (закон Франка-Старлинга) вследствие гиповолемии, аритмии; нарушение способности миокарда сокращаться из-за незрелости миокарда (у недоношенных), по причине инфекционного процесса, из-за гипоксии. Основными причинами высокой постнагрузки являются высокий уровень эндогенных катехоламинов по причине стресса на фоне «запущившегося» шока, при гипотермии, по причине избыточных доз инотропных, вазопрессорных препаратов. Традиционно выделяют несколько видов шока: гиповолемический, дистрибутивный, кардиогенный, а также септический, имеющий уникальный механизм развития и включающий в себя элементы всех вышеперечисленных видов. Особенностью новорожденных является возможность развития некоторых видов шока, нехарактерных для детей более старшего возраста и взрослых, а именно: шок на фоне закрытия ОАП при дуктус-зависимых ВПС, шок при фиброзеластозе, шок при фетофетальном синдроме, шок при ПЛГН (персистирующей легочной гипертензии новорожденных), шок при сольтеряющей форме врожденной дисфункции коры надпочечников в случае клинико-метаболической декомпенсации (острая надпочечниковая недостаточность). Таким образом, распределение шока по патогенетическим вариантам течения в изучаемой группе было следующим: дистрибутивный – у 29 ребенка (65,9%), септический – у 11 детей (25%), кардиогенный – у 2 новорожденных (4,55%), гиповолемический – у 2 новорожденных (4,55 %)[Рис.1].

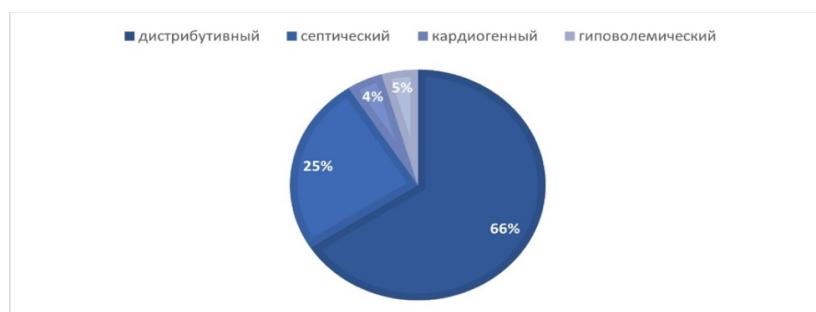


Рис. 1 – Процентная структура изучаемой группы пациентов по патогенетическим вариантам течения шока

Диагностическими критериями шока, помимо определения АД (предпочтительно инвазивным методом), является функциональная кардиография с оценкой системного кровотока и сердечного выброса, оценкой функции миокарда (фракция выброса, фракция укорочения), оценкой давления в легочной артерии (степень ПЛГН). Нозологическими причинами основных заболеваний, осложнением которых явился синдром полиорганной дисфункции и шок, у пациентов изучаемой выборки были: тяжелая асфиксия при рождении – 15 новорожденных (34,1%), врожденная пневмония – 8 детей (18,2%), сепсис – 11 детей (25%), синдром массивной аспирации мекония – 1 ребенок (2,27%), фиброэластоз – 1 ребенок (2,27%), отечная форма ГБН – 1 ребенок (2,27%), острые кровопотеря вследствие фетофетальной гемотрансфузии – 1 ребенок (2,27%), острый анемический синдром вследствие преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты – 1 ребенок (2,27%), интерстициальное заболевание легких (альвеоло-капиллярная дисплазия), как причина первичной персистирующей легочной гипертензии (ПЛГН) и как следствие основного заболевания – 1 ребенок (2,27%), новообразование (инфантильная гемангиоэндотелиома печени 1 типа) – 1 ребенок (2,27%), шок при сольтерящей форме врожденной дисфункции коры надпочечников на фоне клинико-метаболической декомпенсации (острая надпочечниковая недостаточность) – 1 ребенок (2,27%), БЛД недоношенного – 1 ребенок (2,27%), хилоторакс у новорожденного – 1 ребенок (2,27%). Все новорожденные, за исключением 3-х детей – с хилотораксом, фетофетальным синдромом, отечной формой ГБН – были доношенными. Критериями полиорганной недостаточности в изучаемой группе новорожденных были: дыхательная недостаточность 3 степени (в 100% случаев), сердечная недостаточность 2Б-3 степени (в 100% случаев), остroe почечное повреждение (у 6 новорожденных – 13,6%), парез кишечника (у 35 детей – 79,5%), ДВС-синдром (у 28 детей – 63,6%, из них некурабельный ДВС – у 7 новорожденных детей (25% случаев от всех зарегистрированных ДВС-синдромов в изучаемой группе)), мозговая кома (у 7 новорожденных – 15,9%). Персистирующая легочная гипертензия у 33 новорожденных (75%) : первичная – у ребенка с орфанным заболеванием (альвеолокапиллярная дисплазия); вторичная – у 18 детей (3 детей с асфиксиею тяжелой степени при рождении, у 3 новорожденных с врожденной пневмонией, у 7 новорожденных с сепсисом, у ребенка с мекониальной аспирацией, у ребенка с отечной формой ГБН, у ребенка с гигантской гемангиоэндотелиомой печени, у ребенка с фетофетальной трансфузией, у ребенка с БЛД недоношенного тяжелой степени тяжести)[Рис.2].

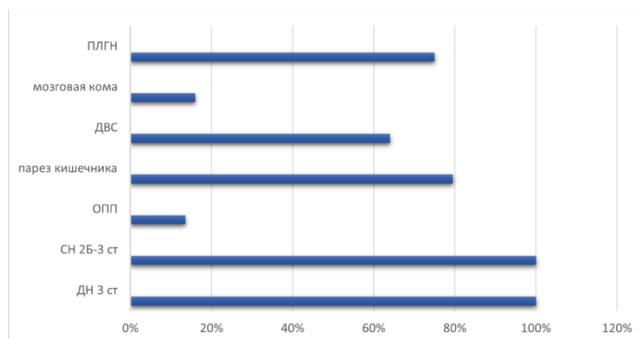


Рис. 2 – Структура изучаемой группы пациентов по критериям полиорганной недостаточности

Все новорожденные получали лечение в соответствии с Клиническим протоколом «Оказание медицинской помощи в неонатологии», утвержденным Постановлением МЗ РБ от 18.04.2022 №34. Согласно Протоколу, проводились лечебно-диагностические мероприятия каждого заболевания, а именно, антибактериальная, инфузионная, транфузионная и симптоматическая терапия.

Согласно классификации шока по стадиям, выделяют компенсацию, декомпенсацию и шок с необратимыми нарушениями. Клиническая картина шока компенсированной стадии шока включает Появление признаков нарушения периферической перфузии, а именно, акроцианоз, бледность, мраморность, похолодание конечностей, снижение периферической пульсации, симптом «белого» пятна более 4-х секунд (не является специфическим критерием). Нехарактерно снижение АД. Что же касается респираторных нарушений, то тахипноэ характерно для септического и кардиогенного шока; неврологические нарушения имеют вариабельную клинику – от двигательного возбуждения до резкого угнетения; олигоанурея может быть ранним признаком шока, однако, в условиях комплексной терапии полиорганной недостаточности может носить вполне курабельный характер.

Выраженная артериальная гипотония – довольно поздний признак шока, ее появление характеризует стадию декомпенсации, в связи с этим идеальная диагностика и терапия шока должна быть начата при первых признаках появления артериальной гипотонии, когда клинически еще отсутствуют признаки ухудшения состояния ребенка, сохранена нормальная микроциркуляция и нормальный сердечный ритм. Следует отметить низкую специфичность симптома «белого» пятна у новорожденных, особенно недоношенных детей.

Необратимая стадия шока не может иметь благоприятный прогноз.

Все новорожденные изучаемой группы на момент установления у них шокового состояния находились в отделении анестезиологии и реанимации, где максимально рано была начата противошоковая терапия. Во всех случаях был осуществлен перевод ребенка на ИВЛ (если до этого времени пациент находился на спонтанном дыхании).

Что касательно патогенетического лечения, то стартовой терапией было введение физиологического раствора 10-15мл/кг болясно; затем начиналось введение допамина с быстрым наращиванием дозы. Повторная болясная нагрузка требовалась 35 новорожденным(79,5%). Обязательным этапом диагностики было проведение Эхо-КГ: при сниженном АД с нормальной сократительной функцией миокарда было продолжено наращивание дозы допамина; при снижении сократительной функции – кардиотоническая терапия была усиlena добутамином от 5 мкг/кг/мин с наращиванием дозы на 2-5 мкг/кг/мин каждые 15 минут до 15 мкг/кг/мин. Согласно анализа первичной документации, все без исключения новорожденные нуждались в усилении кардиотонической поддержки добутамином. Максимальная суммарная доза допамина и добутамина составила от 20 мкг/кг/мин (у 32 новорожденных-72,7%) до 25 мкг/кг/мин у 12 новорожденных (27,3%). Назначение адреналина потребовалось всем детям изучаемой группы (100%), при этом дозы варьировали от 0,1 до 0,5 мкг/кг/мин (в максимальной дозе нуждались 7 новорожденных-15,9%). Норадреналин был назначен 27 детям в дозе от 0,15 до 0,3

мкг/кг/мин (в максимальной дозе нуждались 7 новорожденных-15,9%). При установлении ПЛГН 28 новорожденным (63,6%) назначался милринон в дозе 0,75 мкг/кг/мин. Противошоковая кортикоидная терапия гидрокортизоном потребовалась 25 новорожденным (56,8%) детям в дозе 2,5 мг/кг.

Летальность в изучаемой группе составила 15,9% (7 новорождённых), а именно, от кардиогенного шока умер 1 ребенок в изучаемой группе, от гиповолемического – 1 новорожденный, от дистрибутивного – 5 детей. Нами не зафиксировано летальности от септического шока среди новорожденных изучаемой выборки.

Выводы:

1. Залогом успеха лечения шока является раннее начало противошоковой терапии в стадии компенсации шока (профилактика артериальной гипотонии), а именно, введение волемической нагрузки с последующей кардиотонической терапией.

2. Функциональная эхокардиография является обязательным методом диагностики состояния сократительной функции миокарда, позволяя не только подтвердить или исключить наличие ВПС, но и сделать правильный выбор в отношении необходимости усиления кардиотонической терапии.

3. Симптом «белого» пятна имеет низкую специфичность у новорожденных детей, поэтому в клинико-лабораторной диагностике следует ориентироваться преимущественно на инструментальные методы исследования.

4. Персистирующая легочная гипертензия новорожденных, клинически и лабораторно проявляющаяся рефрактерной артериальной гипоксемией и подтвержденная на Эхо-КГ, является одним из наиболее тяжелых патологических процессов у новорожденных, требует дифференциальной диагностики, определения первичности или вторичности ее причины; процесс имеет высокую степень летальности.

5. Септический шок, считающийся наиболее тяжелым из всех видов шока, в нашем наблюдении не привел к летальному исходу ни в одном из наблюдений.

Литература:

1. Неонатология : Учебн. пособие: В 2 т. / Н.П.Шабалов. – Т. II. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 640 с. : илл.
2. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи в неонатологии», утвержденным Постановлением МЗ РБ от 18.04.2022 №34.