

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ю.А. Устинович Г.А. Шишко О.Я. Свирская

**ТРАНСПОРТИРОВКА НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В
ТЯЖЕЛОМ СОСТОЯНИИ**

учебно-методическое пособие

Минск БелМАПО
2014

УДК 616-053.31:614.883(075.9)

ББК 57.33+51.1(2)2_я73

У 80

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
УМС Белорусской медицинской академии последипломного образования
Протокол № 4 от 13.06. 2014 г.

Авторы:

Ю.А. Устинович, к.м.н., доцент кафедры неонатологии и медицинской генетики БелМАПО;

Г.А. Шишко, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой неонатологии и медицинской генетики БелМАПО;

О.Я. Свирская, к.м.н., зав. отделением анестезиологии и реанимации с палатами интенсивной терапии для новорожденных детей ГУ «РНПЦ «Мать и дитя», главный внештатный детский анестезиолог-реаниматолог МЗ РБ.

Рецензенты:

кафедра детских болезней № 2 БГМУ

В.А. Прилуцкая, к.м.н., доцент кафедры детских болезней № 1 БГМУ.

Устинович Ю.А.

У 80

Транспортировка новорожденных детей в тяжелом состоянии:
учеб. -метод, пособие /Ю.А. Устинович, Г.А. Шишко, О.Я. Свирская.
- Минск.: БелМАПО, 2014. - 25 с.

ISBN 978-985-499-797-1

Представлены современные подходы к организации транспортировки новорожденных детей в тяжелом состоянии, нуждающихся в интенсивной терапии, требования к оснащению выездной реанимационной консультативной бригады, порядок оценки и документирования состояния пациентов до, во время и после транспортировки.

Пособие предназначено для врачей-педиатров, неонатологов, анестезиологов-реаниматологов.

УДК 616-053.31:614.883(075.9)

ББК 57.33+51.1(2)2_я73

ISBN 978-985-499-797-1

© Устинович Ю.А., [и др.], 2014

© Оформление БелМАПО, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Организация неонатального трансфера	5
Функции учреждений в зависимости от уровня.....	7
Показания к переводу.....	9
Оснащение транспортной бригады.....	11
Критерии транспортабельности	13
Задачи реанимационной консультативной бригады.....	16
Шкалы оценки состояния пациента.....	17
Литература.....	19
Приложения.....	21

Введение

В практической своей деятельности врачи неонатологии и анестезиологи-реаниматологи, оказывающие помощь новорожденным пациентам, нередко сталкиваются с ситуациями, когда для оказания высоко квалифицированной, специализированной медицинской помощи дети нуждаются в переводе в другое учреждение здравоохранения, располагающее необходимыми ресурсами. При этом нет четких критериев, регламентирующих взаимоотношения отправляющей и принимающей сторон, что может служить поводом для конфликтов. В данном пособии мы преследуем цель помочь специалистам в вопросах определения транспортабельности пациентов, проведения пред-транспортной подготовки, непосредственно самой транспортировки для предупреждения ухудшения состояния ребенка.

В Республике Беларусь в начале 90-х годов XX века началась работа по регламентации указанных процессов. В условиях ограниченности материальных ресурсов и высококвалифицированных кадров, основываясь на опыте зарубежных коллег, было принято решение о реорганизации медицинской помощи детям посредством выделения трех уровней с концентрацией дорогостоящего оборудования, технологий и квалифицированных кадров в учреждениях более высокого уровня. Тогда был утвержден Приказ МЗ РБ «О дальнейшем совершенствовании анестезиологической и реанимационной помощи детям» от 05.10.1992 г. № 184 [4], позже претерпевший некоторые изменения, по мере развития службы (редакции от 08.02.1993 г. № 23, от 15.06.2009 г. № 67). Наиболее современное оборудование и технологии были сконцентрированы в отделениях интенсивной терапии и реанимации (ОИТР) областных детских больниц. Это соответствовало мировой практике организации перинатальной помощи, в те годы находившейся также на этапе становления [19]. Тогда же начала развиваться система транспортировки детей, нуждающихся в сложном и длительном лечении, в эти отделения. Позже был создан четвертый уровень оказания помощи новорожденным и детям раннего

возраста – Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», и другие профильные РНПЦ для пациентов с различной патологией.

За прошедшие два десятилетия уже накоплен большой опыт работы в этом вопросе (в том числе и лично авторами), что позволяет подвести некоторые итоги, определить видение дальнейших перспектив [5, 7].

Организация неонатального трансфера

В настоящее время действует Приказ МЗ РБ «Об утверждении Положения о разноуровневой системе перинатальной помощи и порядке ее функционирования в Республике Беларусь» от 23.01.2010 г. № 52, определяющий показания для госпитализации беременных, рожениц, родильниц и новорожденных детей в учреждения здравоохранения того или иного уровня для оказания квалифицированной перинатальной помощи. Эти показания четко прописаны в указанном выше приказе.

Перинатальная помощь – это система организации оказания медицинской помощи женщине, плоду и новорожденному, включая прегравидарный период, беременность, роды (родоразрешение) и послеродовый период. Касательно новорожденных детей, за несколько десятилетий в мировой практике сформировалась концепция, что лучшим условием для транспортировки новорожденного ребенка является утроба матери [6]. Т.е. в случае ожидания проблем беременную женщину рационально транспортировать в учреждение должного уровня и родоразрешать там, где имеются все необходимые условия для лечения новорожденного.

Основной постулат создания разноуровневой системы – оказание медицинской помощи беременной женщине и новорожденному, в том числе и родовспоможение, должны проводиться на том уровне, где созданы условия для максимального сохранения жизни и здоровья беременной женщины, роженицы, родильницы и новорожденного ребенка.

С учетом имеющихся факторов риска у беременной (риск экстрагени- тальной патологии, течения беременности и характера течения родов), а так- же при прогнозировании особенностей рождения ребенка, которые потребу- ют оказания анестезиолого-реанимационной или другой специализированной медицинской помощи, должны быть приняты меры по своевременной госпи- тализации беременной женщины на тот уровень, где в зависимости от ожида- емой патологии ей и ребенку будет оказан необходимый вид помощи в пол- ном объеме.

Для оценки качества организации госпитализации беременных женщин в учреждения должного уровня в мировой практике используется так называ- емый индекс неонатального трансфера (ИНТ). Он отражает количество ново- рожденных, транспортированных между учреждениями, на 100 живорожден- ных. Низкий показатель в пределах 1-2% указывает на хорошо организован- ную систему госпитализации женщин. И наоборот, если транспортировок новорожденных много, это означает, что они рождаются в учреждениях не должного уровня.

В случаях, когда госпитализация в учреждение более высокого уровня в силу различных причин произведена не была, новорожденный должен по- лучить квалифицированную помощь на любом уровне. Приведем выдержки из Приказа МЗ РБ от 23.01.2010 г. № 52. «Организации здравоохранения всех уровней оказания перинатальной помощи обязаны находиться в постоянной готовности к своевременному оказанию экстренной медицинской помощи любой степени сложности женщинам и новорожденным». «В организациях здравоохранения всех уровней обеспечивается круглосуточная анестезиоло- го-реанимационная помощь беременным, роженицам, родильницам и ново- рожденным». Приказом также определены состояния новорожденного ре- бенка, которые подлежат лечению на том или ином уровне.

Функции учреждений в зависимости от уровня

Для учреждений первого уровня (районный (городской) уровень оказания перинатальной помощи) они следующие:

- уход за здоровыми новорожденными;
- первичная реанимация новорожденного в родильном зале;
- выхаживание новорожденных с незначительными нарушениями адаптационного периода;
- выхаживание маловесных к сроку гестации с хорошим сосательным рефлексом;
- выхаживание новорожденных с физиологической желтухой, для лечения которой необходима фототерапия;
- выхаживание новорожденных, перенесших асфиксию легкой и средней тяжести, но не имеющих серьезных постреанимационных осложнений (судорог, угнетения сознания, нарушений гемодинамики, дыхания, мочеобразования и пищеварения);
- выхаживание новорожденных, нуждающихся в кратковременной (до 3 суток) кислородной терапии и не требующих искусственной вентиляции легких;
- выхаживание новорожденных с возможными другими незначительными нарушениями адаптационного периода (например, гипогликемия, гипокальциемия, потеря веса и т.п.);
- оказание неотложной помощи новорожденному с состояниями и заболеваниями, указанными в Приложении 8 для стабилизации состояния и подготовки к транспортировке в стационар более высокого уровня.

На втором – межрайонном (городском) уровне оказания перинатальной помощи, задачи неонатальной службы следующие:

- уход за здоровым новорожденным;
- первичная реанимация в родильном зале;

- выхаживание новорожденных с нарушениями адаптационного периода;

- выхаживание новорожденных маловесных детей с хорошим сосательным рефлексом;

- выхаживание новорожденных, перенесших асфиксию легкой и средней тяжести и имеющих постреанимационные осложнения (судороги, угнетение сознания, нарушения гемодинамики, дыхания, мочевыделения и пищеварения);

- выхаживание недоношенных новорожденных в сроке гестации от 32 недель и более;

- выхаживание новорожденных с патологической желтухой;

- выхаживание новорожденных, нуждающихся в длительной кислородной терапии и респираторной поддержке;

- новорожденные с состояниями и заболеваниями, указанными в Приложении 8 после проведения консультации специалистов 3 уровня и наличии условий для оказания всего объема медицинской помощи и отсутствии показаний для перевода на 3-4 уровень.

Третий – областной (городской) уровень перинатальной помощи, выполняет следующие функции:

- первичная реанимация в родильном зале;

- оказание всего спектра медицинской помощи новорожденному ребенку:

- с физиологическим и патологическим течением периода адаптации;
- родившемуся в сроке гестации беременности менее 32 недель и/или массой тела ниже 1500,0;

- требующему специальной или длительной респираторной поддержки;

- с состояниями и заболеваниями, указанными в Приложении 8.

Неонатальная служба республиканского уровня выполняет следующие задачи:

- первичная реанимация в родильном зале;

- оказание всего спектра медицинской помощи новорожденному ребенку:
- с физиологическим и патологическим течением периода адаптации;
- родившемуся в сроке гестации беременности менее 32 недель и/или массой тела ниже 1500,0;

- требующему специальной или длительной респираторной поддержки;
- с состояниями и заболеваниями, указанными в Приложении 8.

Учреждение четвертого уровня оказывает весь спектр экстренной медицинской помощи беременной, родильнице, роженице и новорожденному ребенку.

Показания к переводу

Для полноты информации приведем Приложение 8 к упомянутому приказу - показания для перевода новорожденных в отделения анестезиологии и реанимации и для вызова выездной реанимационно-консультативной неонатальной (педиатрической) бригады.

1. Асфиксия при рождении, оценка по шкале Апгар 5 баллов и менее через 5 минут.
2. Родовые травмы, приступы судорог, церебральная недостаточность.
3. Острая дыхательная недостаточность (синдром дыхательных расстройств, аспирация, пневмонии и т.д.), все состояния требующие применения ИВЛ.
4. Острая сердечная недостаточность (в том числе нарушения сердечного ритма, нетипированные врожденные пороки развития и т.п.).
5. Острая почечная недостаточность.
6. Патологическая гипербилирубинемия (изоиммунологическая несовместимость «зона фототерапии»), гемолитическая болезнь новорожденных.
7. Острый анемический синдром ($Ht < 40\%$, $Hb < 130$ г/л).
8. Геморрагический (в т.ч. ДВС) синдром.
9. Симптоматика шока.

10. Септические состояния, характерные признаки генерализации инфекции.

11. Ребенок от матери с сахарным диабетом.

12. Экстренные хирургические состояния в период новорожденности (первое подозрение на врожденную аномалию развития, хирургическую патологию).

13. Недоношенные с массой тела менее 2000 г, новорожденные с гипотрофией 2-3 степени.

14. Ситуации трудные для диагностики – «неясный ребенок».

15. Врожденные эндокринные и наследственные заболевания.

Медицинская помощь новорожденным детям на всех уровнях регламентируется «Клиническими протоколами диагностики, реанимации и интенсивной терапии в неонатологии» (Приказ МЗ РБ от 28.01.2011г. № 81). Ранее действовали «Отраслевые стандарты обследования и лечения детей с патологией неонатального периода в стационарных условиях» (Приказ МЗ РБ от 30.09.2003 г. № 156). Первый документ не отменяет действие второго полностью. Следует помнить, что ряд патологических состояний не вошли в Клинические протоколы... (Приказ № 81), и в этом случае следует руководствоваться Отраслевыми стандартами... (Приказом № 156). Данные нормативные документы регламентируют объем лечебно-диагностических мероприятий, обязательных к выполнению, даже если планируется перевести ребенка в другое учреждение в ближайшие часы.

Транспортировка является небезопасным мероприятием для больного ребенка и может весьма негативно повлиять на его состояние. Помните, что при проведении транспортировки состояние пациентов практически никогда не улучшается. Эта фраза стала крылатой. Поэтому перед транспортировкой новорожденного ребенка в тяжелом состоянии необходимо тщательно оценить его статус, выполнить ряд мероприятий, призванных предупредить ухудшение состояния во время транспортировки.

Транспортировка новорожденных детей в тяжелом состоянии осуществляется силами и средствами выездной консультативной реанимационной бригады (РКБ). Согласно приложению 6 к упомянутому выше приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь 05.10.1992 N 184 для организации работы бригады выделяется транспорт (реанимобиль), оснащенный специальной медицинской аппаратурой и лекарственными средствами. В пределах областей республики транспортировка осуществляется бригадой «на себя». В то же время выездная реанимационная консультативная педиатрическая бригада может быть использована для транспортировки тяжелого больного ребенка из областной (городской) детской больницы в республиканские центры (транспортировка «от себя»).

Оснащение транспортной бригады

Приложение 10-5 упомянутого выше приказа регламентирует оснащенность реанимационной консультативной бригады. Схожий табель оснащенности описывался и в других руководствах [11]. Но в современных условиях, с учетом необходимости транспортировки в том числе недоношенных новорожденных с очень и экстремально низкой массой тела при рождении, перечень оснащения нуждается в уточнениях и дополнениях и должен быть следующим.

1. Транспортный кувез. Он должен находиться на гидравлической станине, гасящей вибрацию автомобиля при движении, подключаться к бортовой электросети автомобиля и к дополнительным баллонам с кислородом.
2. Термопленка [12, 14] и гелевые грелки для дополнительного обогрева пациента в холодное время года.
3. Термометр электронный.
4. Кислородные баллоны 10 л (2 шт.), помимо баллонов, имеющих в транспортном инкубаторе.

5. Аппарат ИВЛ, работающий в режиме традиционной вентиляции и спонтанного дыхания под постоянным положительным давлением с регулятором концентрации кислорода.

6. Кислородный ингалятор с дозатором, работающий от переносного баллона.

7. Дыхательный мешок саморасправляющийся типа «Ambu», «Dreger», «Laerdal», «Penlon» и др. с клапаном сброса избыточного давления.

8. Набор масок разных размеров для ручной ИВЛ.

9. Ларингоскоп с клинками (Миллер 00, 0, 1) и набором интубационных трубок (Ø 2,0; 2,5; 3,0; 3,5) и коннекторов, проводники для эндотрахеальной трубки, зажим Magill для назотрахеальной интубации.

10. Оральные воздуховоды (0-5).

11. Электрический отсос и наборы катетеров для санации (Fr 5, 6, 8, 10).

12. Монитор ЭКГ, АД и пульсоксиметрии с набором манжет и датчиков.

13. Фонендоскоп.

14. Гастральные зонды.

15. Мочевые катетеры.

16. Стерильный набор для дренирования плевральной полости.

17. Стерильный набор для трахеотомии.

18. Стерильный набор для люмбальной пункции.

19. Пупочные венозные и артериальные катетеры (Fr 3,5; 4,9; 5; 6).

20. Канюли для катетеризации периферических вен.

21. Хирургические пинцеты, скальпель, ножницы.

22. Шприцевые дозаторы с аккумуляторами (2 шт.).

23. Шприцы различного объема, инфузионные магистрали, тройники.

24. Инфузионные растворы: глюкоза 5%, 10%, 40%, 0,9% хлорид натрия, сода 4%, кальция глюконат 10%, калия хлорид 7,5 или 4%.

25. Набор медикаментов:

- Инотропные: допамин, адреналин, норадреналин;
- Атропин;
- Гормоны глюкокортикоидные и гидрокортизон;
- Противосудорожные и седативные средства;
- Миорелаксанты;
- Метилксантины (кофеин, эуфиллин).

26. Стерильные перчатки.

На современном этапе развития перинатальной помощи в республике оснащенность РКБ должна позволять оказывать медицинскую помощь в полном объеме, т.е. реанимобиль должен представлять своего рода полноценно оборудованное одноместное отделение интенсивной терапии и реанимации на колесах, способное несколько часов работать абсолютно автономно.

Критерии транспортабельности

Транспортировка начинается задолго до погрузки пациента в автомобиль. Первым этапом является предтранспортная подготовка, включающая в себя оценку статуса, принятие решения о транспортабельности пациента. Если пациент признан нетранспортабельным, необходимо определить перечень лечебно-диагностических мероприятий, необходимых для достижения транспортабельности.

Критерии нетранспортабельности пациента:

- Шок независимо от этиологии;
- Необходимость в инфузии допамина в дозе 10 мкг/кг/мин и более, адреналина или норадреналина (в любой дозе) для поддержания гемодинамики;
- Нестабильная гемодинамика: ЧСС > 170 уд/мин. или < 100 уд/мин., среднее АД < 35 mmHg, для недоношенных детей среднее

АД (mmHg) должно быть не ниже гестационного возраста в неделях + 5 mmHg;

- Нарушения сердечного ритма (до консультации кардиолога);
- Необходимость в высокочастотной осцилляторной ИВЛ;
- Необходимость в традиционной ИВЛ в «жестких» режимах с уровнями ЧД ≥ 60 в мин., $P_{in} \geq 30$ см. H₂O, кислородозависимость более 50%;
- Некупированный пневмоторакс;
- Геморрагический синдром;
- Тромбоцитопения $\leq 50 \times 10^9$ /л;
- ВЧК при лабораторных признаках гипокоагуляции;
- Масса тела при рождении < 1000г, гестационный возраст < 28 нед. в первые 3 суток после рождения (высокий риск ВЧК);
- Некупированный судорожный синдром;
- Гипербилирубинемия, требующая проведения ОЗПК;
- Анемия, требующая коррекции;
- Гипотермия: ректальная температура $\leq 36,5^\circ\text{C}$.

Перед транспортировкой должна быть достигнута нормализация гомеостатических констант, таких как гликемия, кислотно-основное состояние и газовый состав крови, показателей коагулограммы.

Важным этапом в оценке транспортабельности ребенка является так называемая проба на перекладывание пациента в транспортный инкубатор на транспортный аппарат ИВЛ с подключением другого оборудования (транспортного монитора, инфузионных насосов и т.д.). При этом не так уж редко бывает ухудшение состояния. До выяснения причин ухудшения и стабилизации состояния начинать транспортировку нельзя.

С учетом вышеизложенного необходимость вынимать транспортный инкубатор из реанимобиля и подкатывать его непосредственно к пациенту не подлежит обсуждению. Родовспомогательное учреждение, не позволяющее

выполнить эту процедуру в силу отсутствия подъездных путей, лифта, следует считать не готовым к приему родов.

Для оценки возможности транспортировки новорожденного ребенка можно использовать формулу Красного креста:

$$(\text{ЧД} \times \text{PaCO}_2 \times \text{FiO}_2 \times \text{МАР} \times 100) / (\text{PaO}_2 \times 6000) = \text{сумма баллов, где}$$

- ЧД – частота дыханий,
- PaCO_2 – парциальное давление углекислого газа в артериальной крови,
- FiO_2 – фракция кислорода во вдыхаемой смеси (в долях от 1,0),
- МАР – среднее давление в дыхательных путях,
- PaO_2 – парциальное давление кислорода в артериальной крови.

По результатам расчетов возможны три ситуации.

1. Если сумма баллов менее 10, то ребенок считается транспортабельным, риск ухудшения состояния во время транспортировки невелик.
2. При сумме баллов более 20 пациент однозначно нетранспортабелен.
3. При сумме баллов от 10 до 20 необходимо провести попытку коррекции терапии с целью достижения транспортабельного состояния.

Третий вариант нуждается в дополнительных комментариях. К сожалению, нам приходилось сталкиваться с ситуациями, когда консультативная реанимационная бригада ограничивает свои функции лишь оценкой состояния и решением забрать или не забрать ребенка. Такой подход недопустим. В задачи бригады входит оказание медицинской помощи пациенту. Если состояние ребенка расценено как нетранспортабельное, врач РКБ обязан в медицинской документации указать причины нетранспортабельности, что необходимо сделать для достижения транспортабельности, принять участие в коррекции интенсивной терапии и отразить свои действия в медицинской карте стационарного пациента (форма 003/у). В противном случае будут иметься основания для обвинения в неоказании медицинской помощи.

Задачи реанимационной консультативной бригады

В Приказе МЗ РБ «О дальнейшем совершенствовании анестезиологической и реанимационной помощи детям» от 05.10.1992 г. № 184 (в ред. приказов Минздрава от 08.02.1993 № 23, от 15.06.2009 № 67) четко прописаны основные задачи выездной консультативной реанимационной неонатальной бригады. Они следующие:

1. оказание консультативно-реанимационной помощи детям (в т.ч. новорожденным), находящимся в тяжелом состоянии в других стационарах региона;
2. оказание неотложной медицинской помощи на месте у постели больного, во время транспортировки детей;
3. консультации по телефону для оказания экстренной медицинской помощи детям, находящимся в критическом состоянии;
4. обучение медицинского персонала педиатрических (акушерских) стационаров при оказании неотложной медицинской помощи детям (в т.ч. новорожденным) членами бригады во время выезда;
5. транспортировка больного в отделение анестезиологии-реанимации (отделение интенсивной терапии и реанимации) при наличии показаний к переводу.

Перед транспортировкой пациента заполняется карта транспортировки, которая содержит паспортные данные ребенка, диагноз, отражает подробный клинический статус и проводимую терапию. Карта подписывается двумя врачами (врачом РКБ и врачом учреждения, в котором находится пациент перед транспортировкой). В процессе транспортировки в карте фиксируются данные мониторинга состояния ребенка (температура, ЧСС, АД, SatO₂, параметры ИВЛ) и проводимая терапия. Временные интервалы (периодичность) заполнения карты определяет врач РКБ в зависимости от состояния ребенка и его динамики. Карта транспортировки вклеивается в медицинскую карту ста-

ционарного пациента (форма 003/у) принимающего учреждения. Протокол транспортировки пациента утвержден Приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.03.2014 г. №254 (см. Приложение 2).

Шкалы оценки состояния пациента

Оценить то, как пациент перенес транспортировку, можно по динамике его состояния после поступления в ОИТР принимающей организации. В целом считается, что если на протяжении первых суток после поступления состояние не ухудшилось, то транспортировка прошла успешно. Этот подход достаточно поверхностный, но имеет право на существование. В мировой практике для более точной оценки тяжести состояния и его динамики используются различные шкалы. Среди них PSI (Physiology stability index) - индекс физиологической стабильности [3, 10, 15, 18], APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluations) - шкала оценки острых физиологических расстройств и хронических нарушений состояния [8, 9], TISS (Therapeutic intervention scoring system) - система оценки агрессивности терапевтических вмешательств и многие другие [3]. Сам факт наличия большого количества шкал демонстрирует отсутствие среди них универсальной, которая бы заслужила всеобщее признание, как, например, шкала Вирджинии Апгар для оценки тяжести асфиксии при рождении.

Для примера приведем неонатальную шкалу (Neonatal) Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS), которая достаточно популярна во многих перинатальных центрах в разных странах. Первоначально шкала (TISS) была предложена в 1974 году Cullen D.J. с коллегами для взрослых, впоследствии несколько усовершенствована, а в 1992 году модифицирована J.E. Gray с коллегами для применения у новорожденных [2, 3, 13, 16, 17].

Оценка по шкале NTISS подразумевает, что объем потребовавшихся лечебно-диагностических мероприятий отражает тяжесть состояния пациента вне зависимости от диагноза, что делает её достаточно универсальной и объ-

ективной. Чем более тяжелое состояние пациента, тем более объемным, инвазивным (агрессивным) было проводимое лечение. Оценка производится ретроспективно за прошедшие сутки путем анализа проведенного лечения в баллах и суммирования баллов.

Из преимуществ шкалы следует указать количественный характер оценки (по сумме баллов). Оценка по шкале TISS позволяет разделить больных на группу высокого риска (3-4 класс тяжести), которые должны получать лечение, возможное только в ОРИТ, и группу больных низкого риска, лечение которых можно проводить и в менее дорогостоящем отделении больницы (1 и 2 класс тяжести, см. таблицу 1). Так, например, больные 1 класса тяжести не должны поступать в ОРИТ по определению и, соответственно, могут находиться на лечении, как правило, кратковременном, на отделении патологии новорожденных родильного дома или ЦРБ [2].

Таблица 1 – Оценка данных по шкале TISS (J.E. Gray et al., 1992)

Класс тяжести состояния	I	II	III	IV
Оценка TISS	менее 10	10 – 19	20 – 39	более 40
Оцениваемый риск	низкий	между низким и умеренным	умеренный	высокий
Смертность (%)	1	4 – 5	18 – 20	20 - 30

Сама шкала TISS и правила пользования её приведены в приложении 1.

Считаем оправданным оценивать состояние пациента по данной шкале при поступлении (на основании имеющихся анамнестических данных) и концу первых суток пребывания в ОИТР.

Литература

1. Иванов, О.Д. Интенсивная терапия и транспортировка новорожденных детей (2-е изд., расширенное и дополненное) / Д.О. Иванов, Г.М. Евтюков – СПб.: Человек, 2009. – 612 с.
2. Объективная оценка тяжести состояния больных и прогноз в хирургии / Ю.М. Гаин [и др.].- Минск, 2005.- 299 с., ил.
3. О дальнейшем совершенствовании анестезиологической и реанимационной помощи детям в республике: Приказ МЗ РБ от 05.10.1992 N 184 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. – 8/6637.
4. Современная модель организации помощи новорожденным на региональном уровне / Н.Н. Володин [и др.] // Вопросы гинекол., акушер. и перинатол.- 2003.- т. 2, №4.- с. 68.
5. Сорокина, З.Х. Современная стратегия повышения качества медицинской помощи в неонатологии / З.Х. Сорокина, Е.Н. Байбарина// Аг-инфо.- 2006ю.- № 1.- с. 11–16.
6. Сорокина, З.Х. Централизация помощи новорожденным: значимость и метод оценки / З.Х. Сорокина // Вопр. практич. педиатр.- 2008.- т. 3, № 6ю.- с. 59–62.
7. APACHE – acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system / W.A. Knaus [et al.] // Crit. Care Med.- 1981.- Vol. 9.- P. 591-597.
8. APACHE II: a severity of disease classification system / W.A. Knaus [et al.] // Crit. Care Med.- 1985.- Vol. 13.- P. 818-829.
9. Evaluation of pediatric intensive care / M.M. Polack [et al.] // Crit. Care Med.- 1984.- Vol. 12.- P. 376-383.
10. Guidelines for pediatric interfacility transport programs / A. Hackel [et al.] // California EMS Authority.- 1994.- 24 p.

11. Heat loss prevention: a systematic review of occlusive skin wrap for premature neonates / K. Cramer [et al.] // J Perinatol.- 2005.- Vol. 25, № 12.- P. 763-769.
12. Keene, A.R. Therapeutic Intervention Scoring System: Update 1983 / A.R. Keene, D.J. Cullen // Crit. Care Med.- 1983.- Vol. 11.- P. 1-3.
13. Kent, A.L. Increasing ambient operating theatre temperature and wrapping in polyethylene improves admission temperature in premature infants / A.L. Kent, J. Williams // J Paediatr. Child Health.- 2008.- Vol. 44, № 6.- P. 325-331.
14. Monitoring patient in pediatric intensive care unit / M.M. Polack [et al.] // Pediatrics.- 1985.- Vol. 76.- P. 719-725.
15. Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System: A therapy-based severity-of-illness index/ J.E. Gray [et al.] // Pediatrics.- 1992.- Vol. 90.- P. 561-567.
16. Therapeutic Intervention Scoring System: a method of qualitative comparison of patient care / D.J. Cullen [et al.] // Crit. Care Med.- 1974.- Vol. 12, № 1.- P. 1019-1025.
17. Score for neonatal acute physiology: a physiology severity index for neonatal intensive care / D.K. Richardson [et al.] // Pediatrics.- 1993.- Vol. 340.- P. 617-623.
18. Stark, A.R. Levels of neonatal care / A. R. Stark // Pediatrics.- 2004.- Vol. 114, № 5.- P. 1341-1347.

Приложения

Приложение 1.

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS) – неонатальная шкала терапевтического вмешательства (агрессии) (J.E. Gray et al., 1992) [2, 16]

Параметры	Перечень	Баллы
Респираторная система	Дотация кислорода {1}	1
	Применение сурфактанта	1
	Уход за трахеостомой {2}	1
	Наложение трахеостомы {2}	1
	Применение СРАР	2
	Интубация трахеи	2
	ИВЛ {1}	3
	Высокочастотная ИВЛ {1}	4
	Экстракорпоральная мембранная оксигенация	4
Сердечно-сосудистая система	Введение индометацина	1
	Волемическая нагрузка ≤ 15 мл/кг {3}	1
	Использование вазопрессоров (1 препарат) {4}	2
	Волемическая нагрузка ≥ 15 мл/кг {3}	3
	Использование вазопрессоров (> 1 препарата) {4}	3
	Резервный пейсмейкер {5}	3
	Функционирующий пейсмейкер {5}	4
	Кардио-респираторная реанимация	4
Медикаментозная терапия	Использование антибиотиков (≤ 2 препаратов) {6}	1
	Использование диуретиков (энтерально) {7}	1
	Использование стероидов (постнатально)	1
	Использование антиконвульсантов	1

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS) – неонатальная шкала терапевтического вмешательства (агрессии) (J.E. Gray et al., 1992) [2, 16] (продолжение)

Параметры	Перечень	Баллы
Медикаментозная терапия (продолжение)	Использование аминофиллина	1
	Другие внеплановые медикаменты	1
	Использование антибиотиков (> 2 препаратов) {6}	2
	Использование диуретиков (парэнтерально) {7}	2
	Лечение метаболического ацидоза	3
	Калий-связывающие растворы	3
Мониторинг	Частое определение состояния витальных функций	1
	Кардиореспираторный мониторинг	1
	Венесекция (5-10 проб крови) {8}	1
	Строгий термоконтроль окружающей среды	1
	Неинвазивный мониторинг оксигенотерапии	1
	Мониторинг артериального давления	1
	Мочевой катетер	1
	Активная венесекция (> 10 проб крови) {8}	2
Метаболизм / питание	Зондовое питание	1
	Внутривенные жировые эмульсии	1
	Внутривенные аминокислотные растворы	1
	Фототерапия	1
	Использование инсулина	2
	Использование концентрированных р-ров калия	3
Трансфузии	Внутривенный иммуноглобулин	1
	Трансфузия эритроцитарной массы (≤ 15 мл/кг) {9}	2
	Частичная обменная трансфузия	2
	Трансфузия эритроцитарной массы (>15 мл/кг) {9}	3
	Трансфузия тромбомассы	3

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS) – неонатальная шкала терапевтического вмешательства (агрессии) (J.E. Gray et al., 1992) [2, 16] (продолжение)

Параметры	Перечень	Баллы
Трансфузии (продолжение)	Трансфузия лейкоцитарной массы	3
	Повторная обменная трансфузия	3
Процедуры	Транспортировка пациента	2
	Один плевральный дренаж {11}	2
	Малое оперативное вмешательство {12}	2
	Несколько плевральных дренажей {11}	3
	Торакоцентез	3
	Большое (полостное) оперативное вмешательство {12}	4
	Перикардиоцентез {13}	4
	Перикардальный дренаж {13}	4
	Диализ	4
Сосудистый доступ	Периферический венозный катетер	1
	Артериальная линия	2
	Центральный венозный катетер (линия)	2

Примечания:

- Показатели в фигурных скобках {} – взаимоисключающие;
- частичные и повторные обменные трансфузии не являются взаимоисключающими;
- — эндотрахеальная интубация и трахеостомия не являются взаимоисключающими;
- — использование калийсвязывающих растворов и концентрированных растворов калия не являются взаимоисключающими.

NTISS = СУММА значений всех показателей.

Приложение 2.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Министерства
здравоохранения
Республики Беларусь
18.03.2014г. № 254

Учреждение здравоохранения _____ Контактный телефон _____
Транспортная бригада УЗ _____

ПРОТОКОЛ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПАЦИЕНТА

Ф.И.О. _____ Дата _____
Возраст (новорожд-сутки) _____ Пол: _____ Дата рождения (для детей): _____
Стационар (отделение), где находился _____ с _____ по _____
Стационар (отделение) куда транспортируется _____
Транспортировка согласована с ФИО, должность, тел. _____
Диагноз (патологический синдром) _____

Операция (дата _____)

СТАТУС ПАЦИЕНТА ПЕРЕД ТРАНСПОРТИРОВКОЙ

Состояние: средней тяжести, тяжелое, крайне тяжелое. Степень компенсации _____ Тяжесть обусловлена: _____

PS _____ АД _____ SpO₂ _____ ЧД _____ ЭКГ _____

Тоны сердца ритмичные, аритмия с ЧСС _____ Сознание: ясное, спутанное, сопор, кома, медикаментозный сон. Седация _____ Оценка по шкале Глазго _____ б, большой родничок (для новорожд) _____ Глазные симптомы: нистагм, фотореакция зрачков +/-, зрачки D S _____. Мышечный тонус: достаточный, повышен, снижен, отсутствует. Кожные покровы: телесного цвета, бледные, акроцианоз, цианотичные, желтушные. Симптом «бледного пятна» _____ Сыпь: геморрагическая, аллергическая, опрелости, пролежни, некроз. Тургор тканей: достаточный, снижен, отеки. Дыхание: отсутств/самост носовое, ровное, ритмичное, поверхностное, одышка инспират-экспират., участие крыльев носа, втяжение межреберий, через интубационную трубку, ИВЛ _____ ЧД _____ при санации из трахеи _____

Легкие: дыхание проводится по всем полям, ослаблено (справа, слева), жесткое, пузырьное, хрипы (сухие, влажные, крепитация). Живот: мягкий, доступный пальпации, напряжен, вздут, запавший, перистальтика _____ По дренажам: _____ Диурез: _____

Нь _____ Э _____ Нт _____ КОС компенс/субкомпенс/декомпенс; ацидоз/алкалоз

Ведущий патологический синдром: _____

Перед транспортировкой необходимо: _____

Больной нетранспортабелен на момент осмотра. Указать почему _____

Врач транспортной бригады: _____

ПРЕДТРАНСПОРТНАЯ ПОДГОТОВКА

Венозный доступ: периферический _____ центральный _____ ЦВД _____

Катетеризация ранее/перед транспортировкой _____

Интубация трахеи (ранее/перед транспорт): трубка N _____ через рот/нос (см) _____

ИВЛ: аппарат _____ FiO₂ _____ режим _____ вентил. _____ Pin _____ ДО _____

МОД _____ РЕЕР _____ Flow _____ Psup. _____ Tin _____ I:E _____

Рентгенография: _____

Транспортная иммобилизация _____

Пункция (дренирование) плевральной полости _____ Получено: воздух, кровь, выпот _____ количество _____

Постановка: желудочный зонд (отделяемое) _____ Мочевой катетер (к-во мочи) _____

Инфузионная терапия (объем, качество, темп введения) _____

ТРАНСПОРТИРОВКА

Время убытия: _____ Время прибытия: _____ В пути: _____ Передан в: _____

Положение на спине/на боку. Дыхание самостоятельное, с респираторной поддержкой (подчеркнуть). ИВЛ (изменения параметров или const) _____

Кислород ч/з маску, катетер, л/мин _____ Согревание _____

Мониторинг в пути: ЭКГ, ЧСС, SpO₂, ЧД, T°, ETCO₂, диурез, другое _____
(подчеркнуть). Инфузионная терапия: _____

Всего: _____

Медикаменты, другое (осложнения, реанимац. мероприятия): _____

ПРОТОКОЛ МОНИТОРИНГА

Параметр	Исходные данные	Во время	После транспортировки
Состояние (прежнее, ухудшилось, стабильное)			
Сознание			
Судороги			
SpO ₂			
АД			
ЭКГ, ЧСС			
ЧД, ИВЛ			
Температура C°			
Диурез			
Отделяемое по жел. зонду, рвота			
Инфузия (объем, качество, темп)			
Другое:			

СТАТУС ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ

Состояние: средней тяжести, тяжелое, очень тяжелое, крайне тяжелое

За время транспортировки состояние: _____

Если ухудшилось за счет чего: _____

Осложнения

Сознание: ясное, спутанное, сопор, кома, медикаментозный сон. Оценка по шкале Глазго _____ б, большой родничок (у детей): _____. Глазные симптомы: нистагм, фотореакция зрачков -/+, зрачки D S _____. Мышечный тонус: достаточный, повышен, снижен, отсутствует. Кожные покровы: телесного цвета, бледные, акроцианоз, цианотичные, желтушные. Симптом «бледного пятна» _____. Сыпь: геморрагическая, аллергическая, опрелости, пролежни, некроз. Тургор тканей: достаточный, снижен, отеки. Дыхание: носовое, ровное, ритмичное, поверхностное, одышка инспират-экспират., участие крыльев носа, втяжение межреберий, через интубационную трубку. ЧД _____ ИВЛ _____ при санации из трахеи _____ Легкие: дыхание проводится по всем полям, ослаблено (справа, слева), жесткое, пузрильное, хрипы (сухие, влажные, крепитация). Живот: мягкий, доступный пальпации, напряжен, вздут, запавший, перистальтика _____ Диурез: _____

Ведущий патологический синдром (указывается у детей): _____

Передан врачу персонально (ФИО) _____, в час _____ мин _____

Врач бригады: _____ / _____ / Врач отделения: _____ / _____ /

Учебное издание

Устинович Юрий Анатольевич
Шишко Георгий Александрович
Свирская Оксана Яковлевна

**ТРАНСПОРТИРОВКА НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В ТЯЖЕЛОМ
СОСТОЯНИИ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Ю.А. Устинович

Подписано в печать 13. 06. 2014. Формат 60х84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,63. Уч.- изд. л. 1,19. Тираж 100 экз. Заказ 112.

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.