

Министерство здравоохранения Республики Беларусь

ГУ «Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШКАЛЫ АПГАР В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ НОВОРОЖДЁННОГО И ФОРМИРОВАНИИ КЛИНИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА

С.Н. КОВАЛЬ, Г.А. ШИШКО, И.М. КРАСТЕЛЕВА, Т.Е. АЛИКИНА



Практическое пособие для врачей

ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2025

УДК 616:612]-053.3-071(075.8)

Составители:

Коваль Сергей Николаевич, заведующий отделением анестезиологии и реанимации ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»;

Шишко Георгий Александрович, д.м.н., профессор;

Крастелева Ирина Михайловна, к.м.н., доцент кафедры неонатологии УО «ИПКиПК» БГМУ, главный специалист Министерства здравоохранения Республики Беларусь по неонатологии;

Аликина Татьяна Евгеньевна, врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации с палатами интенсивной терапии УЗ «ГТКБ №3» г. Гомеля.

Рецензенты:

Зарянкина Алла Ивановна, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой педиатрии с ФПК ИП УО «ГомГМУ»;

Бернадская Татьяна Михайловна, главный специалист ГУЗО Гомельского облисполкома по неонатологии, заведующий отделением для новорожденных детей УГОКБ;

Ромашевская Ирина Порфирьевна, главный специалист ГУЗО Гомельского облисполкома по детской гематологии, заведующий отделением детской гематологии детей «РНПЦ РМиЭЧ».

С.Н. Коваль, Использование шкалы Апгар в оценке состояния новорождённого и формировании клинического диагноза/ С.Н. Коваль, Г.А. Шишко, И.М. Крастелева, Т.Е. Аликина — Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2025. – 21 с.

В пособии освещена одна из серьёзных проблем неонатологии — оценка состояния новорождённых непосредственно после рождения и влияние её на дальнейшие диагностические и лечебные мероприятия. В пособии отражены современные подходы и анализ оценки состояния после рождения (на 1, 5 и 10 минуте).

Оценка по шкале Апгар является наиболее распространённой шкалой, обычно используемой в клинической практике и исследованиях для количественной оценки неонатального статуса после рождения. Однако с момента её появления произошли значительные изменения в послеродовом и неонатальном ведении, понимании специалистами физиологии новорождённых и возможностях анализа получаемых данных. В этой связи авторами рассмотрены различные клинические ситуации при оценке состояния доношенных и недоношенных новорождённых, в том числе самой проблемной группы — недоношенных детей с экстремально низкой массой тела при рождении.

Пособие предназначено для врачей-детских анестезиологов-реаниматологов, врачей-неонатологов, врачей-педиатров, клинических ординаторов и интернов по вышеуказанным специальностям, а также студентов старших курсов.

Рекомендовано к изданию на заседании Учёного совета ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» протокол №12 от 26.11.24 г.

©Составители: С.Н. Коваль,
Г.А. Шишко, И.М. Крастелева,
Т.Е. Аликина

© ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. Границы применения шкалы Апгар в клинической практике.....	6–10
2. Проведение реанимационных мероприятий.....	11–13
3. Шкалы для оценки новорождённых.....	13–15
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	16–18
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	19–20
ПРИЛОЖЕНИЕ	21

Список сокращений

ЭНМТ (ELBW) — дети с экстремально низкой массой тела при рождении

ОНМТ(VLBW) — дети с очень низкой массой тела при рождении

МТ — масса тела

ММТ — малая масса тела при рождении

ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) — Международный согласительный комитета по реанимации

ИВЛ — искусственная вентиляция лёгких

ВПС — врождённый порок сердца

ТБД — трахеобронхиальное дерево

ИМП — инфекции мочевыводящих путей

ПЭ — преэклампсия

FIRS (Fetal Inflammatory Response Syndrome) — синдром фетального воспалительного ответа

СГ — срок гестации

МКБ 10 — Международная классификация болезней 10-го пересмотра

INSURE — метод введения сурфактанта — интубация-введение сурфактанта-экстубация

ВЖК — внутрижелудочковое кровоизлияние

НЭК — некротизирующий энтероколит

Введение

В отчёте Национального статистического комитета Республики Беларусь (НСК РБ) представлена информация о состоянии новорождённых детей по шкале Апгар, которую предложила американская исследовательница в акушерстве Вирджиния Апгар (Virginia Apgar) ещё в 1953 году [1]. Она, являясь по профессии врачом анестезиологом-реаниматологом, разработала свою систему оценки для изучения влияния анестезии, проводимой маме, на новорождённого с целью снизить высокую в то время младенческую смертность.

Данная шкала, являясь несомненным достижением клинической медицины XX века, требует дополнений, основанных на современных методах диагностики с учётом уровней доказательной медицины. В частности, достаточно спорным моментом является классификация тяжести асфиксии по МКБ 10 (умеренная: 4–7 баллов по шкале Апгар и 0–3 балла — тяжёлая), что связано с тремя дискуссионными моментами.

Во-первых, это включение в одну группу детей с различной тяжестью состояния от 4 до 7 баллов.

Во-вторых, оценка числа сердцебиений в один балл соответствует уровню ЧСС менее 100 в минуту, включает пациентов с брадикардией от 0 до 90, что свидетельствует о различной тяжести гемодинамических нарушений и, естественно, необходимости в разных объёмах реанимационной помощи.

В-третьих, это соответствие оценки рефлекторного ответа на тактильную стимуляцию и респираторного усилия. Так, оценка рефлекторного ответа в 2 балла предполагает двухбалльную оценку респираторного ответа, т.е. ребёнок должен закричать.

Исходя из вышеизложенного, шкала Апгар не должна использоваться как единственное подтверждение того, что неврологические изменения явились следствием гипоксии, приведшей к неврологическому дефициту. Данная позиция отражена в публикации «Use and Abuse of the Apgar Score» Committee on fetus and newborn, American academy of pediatrics and committee on obstetric practice. *Pediatric* July 1996, 98 141–142, что переводится как «Использование и злоупотребление шкалой Апгар» [1, 2].

Границы применения шкалы Апгар в клинической практике

Система оценок по шкале Апгар была предназначена для оценки состояния новорождённого при рождении и потребности в немедленном внимании — ещё в недавнем прошлом медики безуспешно пытались связать баллы с долгосрочными результатами развития. Эта практика является спорной, а потому в настоящее время установлены ограничения её использования [1-4]. У доношенных новорождённых с оценками по шкале Апгар в пределах диапазона от 7 до 10 риски неонатальной смертности и заболеваемости ниже, чем среди младенцев с худшими значениями; они возрастают среди тех, у кого оценка снизилась с 5-й минуты жизни до 10-й минуты (по сравнению с младенцами со стабильными 10 баллами по шкале Апгар) [3]. Поэтому оценку состояния новорождённых следует проверять на 1-й минуте жизни, через 5 минут и, при необходимости, через 10 минут после рождения [6, 8, 9, 15].

Несовпадение шкалы Апгар с данными кардиотокографии, рН крови пупочной артерии и формированием энцефалопатии продемонстрировано в исследовании Hogan L. [5]: патологические изменения на кардиотокографии были отмечены в 88% при рождении детей с оценкой по Апгар менее 4 баллов и только у 69% при оценке 4–7 баллов. Снижение рН менее 7,15 как критической величины было выявлено у 88% с оценкой менее 4 баллов и у 54% при наличии 4–6 баллов.

Признаками тяжёлой асфиксии являются артериальная гипотензия, мозговая кома и метаболический ацидоз с рН крови, взятой из артерии пуповины, менее 7,00. Уровень рН менее 6,8 может быть связан с плохим прогнозом — при выживании возможны необратимые изменения мозга.

Следовательно, информация из отчёта НСК РБ, в котором представлена информация о состоянии новорождённых детей по шкале Апгар, не может считаться достаточно объективной. Уровень объективности информации о состоянии пациентов в отчётной документации создаёт реальные предпосылки для улучшения качества организационно-управленческих мероприятий формирования НМИС (Health Management Information System — информационная система управления охраной здоровья).

Низкая оценка по шкале Апгар может быть следствием инфекционных процессов. Хориоамнионит является важной причиной мертворождения и связан с увеличением случаев преждевременного разрыва околоплодных оболочек, преждевременных родов и неблагоприятных материнских и неонатальных исходов, таких как ранний неонатальный сепсис и раннее развитие некротизирующего энтероколита [7-10].

Инфекция мочевыводящих путей во время беременности является фактором риска развития преэклампсии (ОШ (отношение шансов*): 1,31, 95% ДИ (доверительный интервал): 1,22–1,40) [16].

Возникновение ИМП во время беременности повышает риск развития преэклампсии у беременных, что, в свою очередь, является фактором риска рождения младенцев в состоянии асфиксии. Скрининг и лечение ИМП должны быть частью рутинной дородовой помощи, особенно в развивающихся странах [16].

Обнаружена корреляция между IL-6 и TNF- α в крови из пуповины и степенью респираторного дистресс-синдрома (RDS) ($p < 0,001$). Уровни концентрации TNF- $\alpha > 345$ пг/мл и IL-6 $> 12,7$ пг/мл в пуповинной крови позволяют прогнозировать летальный исход [8].

Оценка неврологического развития в возрасте один год показала, что младенцы с FIRS (синдромом фетального воспалительного ответа) имели более низкий средний показатель развития моторного развития по шкале оценки развития ($87,6 \pm 9,15$ по сравнению с $93,07 \pm 9,3$, $p < 0,04$) [9].

Для оценки отдаленного прогноза очень маленьких недоношенных имеется достаточно публикаций, но интерпретация проблематична, так как:

- популяция выборочная;
- часто не указана выписанная популяция;
- отсутствует контрольная группа;
- различная степень участия в исследовании и временные интервалы;
- различные исследования и инструменты;
- разные определения нарушений развития.

* Отношение шансов — характеристика, применяемая в математической статистике (на русском обозначается аббревиатурой «ОШ», на английском «OR» от odds ratio). Используется для количественного описания тесноты связи признака А с признаком Б в некоторой статистической популяции.

В зависимости от тестовых инструментов у бывших недоношенных диагностируются моторные нарушения развития между 10% и 42%. В литературном обзоре 43 публикаций с 34 185 детьми с массой тела при рождении менее 1000 г количество нарушений развития (определённых по шкале Бейли II < 2 SD или церебрального паралича, или нарушений слуха или зрения) в возрасте 18–24 месяцев составляет от 12,4 до 57,5% (E1a) [18].

Выжившие без нарушений развития при СГ ≤ 25 недель в диапазоне от 6 до 20% и при 22–23 неделях — 5%. Интеллектуальные нарушения развития отмечаются у 5–36%, церебральный паралич — у 9–18% выживших на этих сроках гестации.

В исследовании EXPRESS (Швеция) из 797 детей в сроке гестации < 27 недель выжил 491 ребёнок (69%). Далее обследованы 491 (все дети) в возрасте от 2½ года: 73% имели мягкую форму нарушения развития (или практически никакую) [19].

Из 811 недоношенных в сроке гестации < 26 недель из исследования EPICURE (Великобритания) выжили 307 детей; 219 (71%) обследованы до 11 лет. Проявления тяжёлого функционального нарушения развития имелись у 46% в возрасте 6 лет и у 45% — в 11 лет. После коррекции половина детей не имели тяжёлых нарушений развития, у 17% диагностирован церебральный паралич [19].

Как и выживаемость, моторное, когнитивное и интеллектуальное развитие сильно зависят от СГ и МТ при рождении (E1a) [5]. Факторами риска плохого долгосрочного прогноза являются: мужской пол, задержка внутриутробного развития, преждевременное отхождение околоплодных вод, отсутствие антенатальной профилактики стероидами, ВЖК III–IV степени, перивентрикулярная лейкомаляция, НЭК с перфорацией, ретинопатия недоношенных с лечением, БЛД, постнатальное применение стероидов. Малая окружность головки коррелирует с плохим развитием вне зависимости от наличия других факторов риска.

Остаются недооценёнными социальные факторы: низкий уровень

образования и социально-экономический статус родителей относятся к важнейшим факторам риска нарушений развития [17]. Предикторами когнитивных нарушений развития до возраста 5 лет являются мужской пол, плохое образование родителей в школе и ММТ при рождении. Когнитивные нарушения развития с трудом можно отграничить от моторных и неврологических (E1a) [20]. Успешность использования шкал предварительной оценки позднего развития недоношенных не доказана [21].

Практика свидетельствует о том, что дети с одинаковой оценкой по шкале Апгар требуют различных объёмов реанимационных мероприятий. Информация об объёмах реанимационной помощи в родблоке (потребность в проведении ВВЛ\ИВЛ и инотропной поддержке и др.) отражается в отчётной документации структурных подразделений с последующим клиническим анализом. Оптимизация оказания первичной реанимационной помощи позволяет улучшить результаты ее и обеспечивает снижение летальности новорождённых [9].

1. Значимость концепции «золотой минуты» обусловлена быстрым (5–10 минут) переходом от фетального к постнатальному кровообращению (изменяется среднее артериальное давление, лёгочный кровоток, давление в лёгочной артерии) [4, 5, 15].

2. Взаимодействие между акушерскими и неонатальными бригадами позволяет «подготовить» безопасную среду: оценка ситуации и факторов риска (ожидание), подготовка необходимых материалов и оборудования (контрольный список) и человеческих ресурсов (распределение ролей — координатор и помощники) с последующей оптимизацией командной работы. Важно, чтобы члены команды сохраняли спокойствие, чётко общались в замкнутом цикле и открыто выражали свои мысли (структурированный подход, SBAR — это система коммуникации, которая облегчает обмен информацией между члена команды и способствует быстрому реагированию. SBAR расшифровывается как «ситуация, предпосылки, оценка и рекомендация»).

Важен анализ течения беременности и соматической патологии с определением риска, объёмов терапии и тактики родоразрешения. Необходимо принятие решения в рамках перинатального консилиума. В случае нестабильного характера течения патологии, предполагающего изменения решения, необходимо принятие решения о повторном консилиуме.

С момента появления шкалы Апгар произошли значительные изменения в послеродовом и неонатальном ведении, в нашем понимании физиологии новорождённых и в возможностях анализа получаемых данных.

Было выявлено множество положительных и отрицательных аспектов надёжности и валидности шкалы Апгар. Некоторые аспекты, необходимые для оценки надёжности и валидности, похоже, не рассматривались в литературе. В целом, выявленные проблемы могут внести систематическую ошибку в результаты, полученные с помощью шкалы Апгар, как в клинической практике, так и в исследованиях.

Таким образом, результаты ряда ведущих клиник ограничивают значение шкалы Апгар. Но параллельно этому проводятся исследования, указывающие на возможность использования шкалы для прогноза нейрокогнитивного развития [10, 11].

Учитывая неоднозначность шкалы Апгар, её следует дополнить информацией динамического мониторинга, проводимого по ходу реанимационных мероприятий, включающего пульсоксиметрию (преддуктальное и постдуктальное измерение), контроль артериального давления, данные кислотно-основного состояния и газов крови, ЭКГ, измерение температуры.

Оценка по шкале Апгар на 5-й минуте и изменения количества баллов в промежутке между 1 и 5 минутами являются важным указанием на эффект проводимых реанимационных мероприятий. Динамика во время этого промежутка указывает на изменения постнатального состояния ребёнка, особенно если это происходит на фоне оказания медицинской помощи. Важно понимать, что оценка по шкале Апгар позволяет объективизировать

витальность новорождённого в постнатальном периоде, но не является базисом проведения реанимационных мероприятий.

Необходимо распознать ситуацию, так как ребёнок редко требует проведения настоящих реанимационных мероприятий, чаще нужны некоторые меры поддержки в процессе неонатальной адаптации.

Пережатие пуповины: через 1 мин у обычных детей; если требуется проведения реанимационных мероприятий — сразу.

Поддержание температуры: у новорождённых без асфиксии 36.5–37.5°C.



Фото 1. NeoIntensiv, Гомель

Статистическая оценка не позволяет предсказать судьбу каждого ребёнка: не следует забывать, что она зависит от наследственных способностей, социального окружения и содействия в семье и школе.

Проведение реанимационных мероприятий

Реанимационные мероприятия начинаются немедленно при наличии показаний для их проведения [10-13].

Алгоритм реанимации:

A. Начальные шаги по стабилизации (обогрев, поддержание нормальной температуры, положение, санировать, обсушить, тактильная стимуляция).

B. Вентиляция и оксигенация.

C. Наружный массаж сердца.

D. Ввести адреналин и/или применить объёмную нагрузку.

Продолжительная тактильная стимуляция новорождённого с асфиксией приводит к потере времени (*золотая минута!*). При тяжёлой асфиксии сразу начинается искусственная вентиляция лёгких под положительным давлением (Positive Pressure Ventilation).

Вне зависимости от суммы баллов признаки тяжёлой асфиксии включают:

- брадикардию менее 60/мин, сохраняющуюся к 5 минуте;
- артериальную гипотензию;
- время рекапилляризации более 3 секунд;
- рН менее 7,00 на 1-й минуте;
- лактат в крови более 6 ммоль/л.

Снижение суммы баллов до 7 и менее при преждевременных родах может быть связано с незрелостью. Оценка по Апгар на фоне ранней сурфактантной терапии INSURE не показательна.

На фоне эклампсии, отслойки плаценты, HELLP-синдрома, дискоординации родовой деятельности, экстренного кесарева сечения, других акушерских пособий, фетоматеринской трансфузии, аспирационного синдрома, родового травматизма асфиксия новорождённого трактуется как основной диагноз.

При мекониальных околоплодных водах, если в верхних дыхательных путях есть меконий, тактильная стимуляция не проводится и оценка её

эффективности невозможна. Под контролем прямой ларингоскопии выполняется аспирация из ТБД с оценкой характера аспирата и принятия решения о ИВЛ.

При наличии инфекционной патологии с развитием хориоамнионита и фуникулита при реализации инфекции у ребёнка асфиксия определяется как осложнение основного диагноза или как конкурирующий диагноз.

Наличие врожденной патологии:

- атрезия пищевода;
- диафрагмальная грыжа;
- дуктус-зависимые ВПС.

Асфиксия определяется как осложнение основного диагноза или как конкурирующий диагноз. Если к 5-й минуте ребёнок на ИВЛ — сумма баллов по Апгар не имеет смысла. Шкала Апгар широко применяется для оценки зрелых новорождённых (см. табл. 1, 2). Проспективные долгосрочные исследования показывают умеренную связь между низкими значениями по шкале Апгар и дальнейшим развитием. Часто низкая оценка на 5-й минуте по шкале Апгар является не причиной, а следствием имеющегося ещё до рождения повреждения головного мозга.

Для оценки недоношенных после рождения шкала Апгар менее пригодна, так как дыхание, мышечный тонус и вызывание рефлексов сильно зависят от срока гестации, особенно у детей весом менее 1500 грамм. В этой группе имеется умеренная корреляция выживаемости и значения рН крови из пупочной артерии.

Широко распространённой валидированной шкалой для недоношенных весом менее 1500 г является шкала CRIB (Clinical Risk Index for Babies — шкала оценки клинического риска для недоношенных) [10] и CRIB II (неонатальный калькулятор).

Шкала CRIB (Cockburn F. et al., 1993) оценивает 6 параметров: вес при рождении, срок гестации, наибольший/наименьший FiO_2 (для поддержания spO_2 88–95%), наименьший ВЕ, наличие ВПП. Данные собираются в течение 12 часов.

Интерпретация результатов: максимальная оценка — 23 балла, минимальная оценка — 0 баллов. С возрастанием суммы баллов по CRIB увеличивается летальность.

Ректальная температура перед переводом из родзала/операционной даёт информацию о качестве оказания первичной помощи и шансах на выживание. Сочетание низких значений по шкале Апгар и рН указывает на выраженную депрессию.

Обратите внимание: низкие значения по шкале Апгар с нормальным рН чаще всего являются следствием повреждения головного мозга!

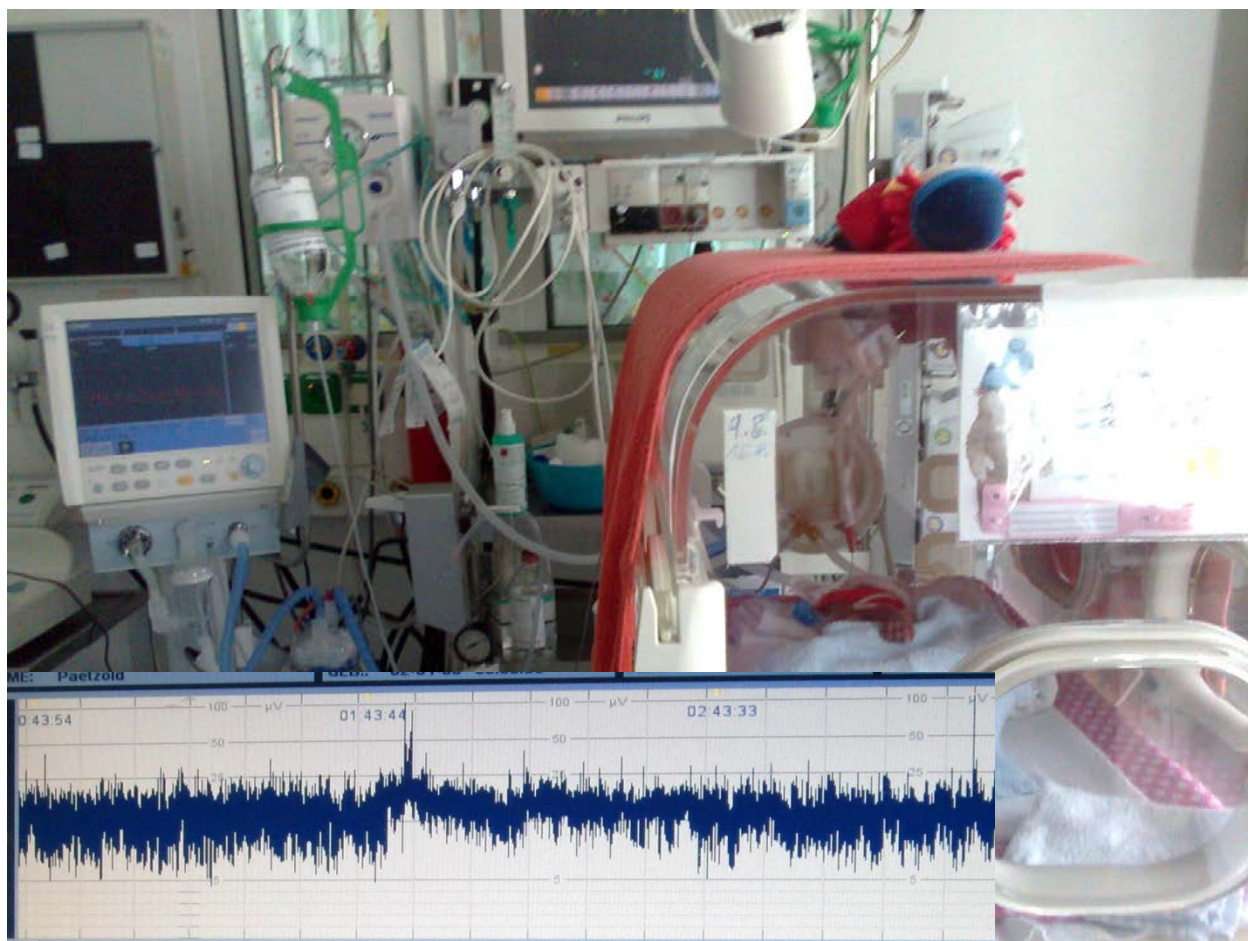


Фото 2. NeoIntensiv, Берлин. Амплитудо-интегрированная энцефалография

Шкалы для оценки новорождённых

Табл. 1. Шкала Апгар для оценки новорождённых; через 1, 5, 10 минут

Баллы по шкале Апгар Симптом	0	1	2
Цвет кожных покровов	голубые или белые	акроцианоз	розовая
Дыхание	отсутствует	медленное, нерегулярное	не нарушено
Сердечные сокращения	отсутствуют	<100	>100
Мышечный тонус	вялый	вялая флексия	активные движения
Рефлексы при санации	отсутствуют	снижены	крик

Табл. 2. Постнатальная клиническая классификация зрелых новорождённых

Группа	1 минута по Апгар	ЧСС/мин	Клиническая терминология
Норма	8–10	>120	новорождённый без особенностей
Умеренная депрессия	4–7	80–120; нерегулярное дыхание	Asphyxia livida
Тяжёлая депрессия	0–3	<80; отсутствует или единичные вдохи	Asphyxia pallida

Асфиксия возникает при критическом органном дефиците кислорода. Нет единого определения асфиксии при рождении, что затрудняет исследования по её возникновению и лечению. American College of Obstetrician and Gynecologists (Американская ассоциация акушеров-гинекологов) рекомендует [10] использовать термин «асфиксия» только при наличии следующих критериев:

- рН в пупочной артерии <7,00;
- оценка по шкале Апгар 0–3 балла на 5 минуте и далее;
- неврологическая симптоматика (см. табл. 3);
- полиорганная дисфункция.

В настоящее время асфиксия при рождении встречаются менее чем у 5% новорождённых, реже возникает необходимость в проведении

реанимационных мероприятий. В отдельных случаях нельзя предвидеть гиповолемический шок и развитие асфиксии (например, при преждевременной отслойке плаценты).

Табл. 3. Неврологическая диагностика состояния после асфиксии.

Слева шкала Томпсона [10], справа стадии гипоксически-ишемической энцефалопатии (шкала Сарнат) [10].

Симптом/ критерий	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3
Сознание	норма	гипервозбудимость	летаргия	кома	норма	летаргия	кома
Мышечный тонус	норма	гипертонус	умеренная гипотония	выраженная гипотония	норма	гипертонус	гипотония
Удержание в положении на спине	норма	клонус кистей - навязчивые/ мономорфные движения	сильная дистальная флексия	децебрационное положение	слабая дистальная флексия	х	х
Собственные мышечные рефлексы	норма	х	х	х	усилены	усилены	ослаблены/ не вызываются
Миоклонии	х	х	х	х	вызываются	вызываются	не вызываются
Рефлекс Моро	норма	х	х	х	усилен	усилен	не вызывается

Рефлекс Грефе	норма	слабый	отрицательный	х	х	х	х
Сосательный рефлекс	норма	слабый	отрицательный	х	х	слабый	отсутствует
Зрачки	норма	х	х	х	широкие, РЗС нормальная	узкие, РЗС нормальная	различных р-ров, РЗС слабая
Окулоцефальный рефлекс	х	х	х	х	норма	усилен	ослаблен/ не вызываются
Шейный асимметричный тонический рефлекс	норма	х	х	х	слабый	слабый	не вызывается
Автономная нервная система	норма	х	х	х	симпатикотонус	парасимпатикотонус	обе системы повреждены
ЧСС	норма	х	х	х	тахикардия	брадикардия	вариабельно
Моторика кишечника	х	х	х	х	норма/ снижена	усилена/ диарея	вариабельно

Секреция слюны	норма	х	х	х	слабо усилена	значительно усилена	вариабельно
Дыхание	норма	гипервентиляция	короткие апноэ	дыхательная недостаточность	х	х	х
Роднички	норма	выбухают, не напряжены	напряжены	х	х	х	х
Приступы	нет	<3 раз в сутки	>3 раз в сутки	х	нет	судороги	серии судорог

Заключение

Несмотря на широкое применение шкалы Апгар во всём мире, её место в оценке новорождённого регулярно подвергается критике [5, 7, 15, 17]. Но она остается важнейшим инструментом диагностики состояния ребёнка — следует лишь представлять себе возможности её применения и определённые ограничения в клинической практике. Кроме того, шкала Апгар содержит в себе субъективность оценки: известна большая вариабельность результатов наблюдений в различных центрах. При интерпретации низкой оценки по шкале следует учитывать вес и значение отдельных компонентов.

Изначально шкала Апгар не была предназначена для оценки недоношенных и детей, которым проводятся реанимационные мероприятия (например, дети, заинтубированные и находящиеся на ИВЛ).

Основные моменты оказания помощи новорождённому в родзале (ILCOR; проф. д-р. мед. Р. Вауэр, Берлин):

1. Температура (до 33°C в шлюзованной палате для принятия ребёнка).
2. Показатели для принятия решения:
 - ЧСС и дыхательная активность, тонус ребенка;
 - не учитывается оценка цвета кожи;
 - рекомендуется пульсоксиметрия.
3. Приоритет масочной вентиляции.
4. Не использовать кислород сразу.
5. Перевязка пуповины >1 мин после рождения.

Вследствие физиологической незрелости нервной и дыхательной систем у недоношенных часто снижена оценка по шкале Апгар без наличия патофизиологической корреляции со значительно нарушенной адаптацией [14].

Соответственно сроку гестации различают следующую степень зрелости:

- менее 27 недель по сроку гестации (СГ);
- 27–31 неделя по СГ;
- 32–36 недель по СГ;
- 37–41 неделя по СГ;
- более 41 недели по СГ [14].

Выявлена обратная корреляция срока гестации и доли новорождённых детей, рождённых в состоянии асфиксии тяжёлой степени.

Чем меньше срок гестации, тем больше доля новорождённых с низкими значениями по шкале Апгар. Так, оценку 0–3 балла к концу первой минуты имеют 53,2% незрелых новорождённых с ЭНМТ. Показатель постепенно снижается с увеличением срока гестации — у доношенных новорождённых он составляет менее 0,6%. После 41 недели гестации доля детей с оценкой 0–3 балла увеличивается до 0,9%. Такое же соотношение на 5 минуте: 37,3% детей с оценкой 0–3 балла у экстремально незрелых новорождённых имеют плохую постнатальную адаптацию. Наилучшая адаптация у доношенных новорождённых: 99,3% достигают значений ≥ 7 баллов (без отличий от группы детей со СГ >41 недель). И на 10 минуте незрелые дети имеют худшие показатели по шкале Апгар: 34,4%, снижаясь до 0,1% у зрелых новорождённых (без отличий от переношенных детей).

По массе тела различают:

1. ≤ 999 грамм — дети с ЭНМТ;
2. 1000–1499 граммов — дети с ОНМТ;
3. 1500–1999 граммов — снижение массы тела;
4. 2000–2499 граммов — снижение массы тела;
5. 2500–2999 граммов — дети с нормальной массой тела;
6. 3000–3499 граммов — дети с нормальной массой тела;
7. 3500–3999 граммов — дети с нормальной массой тела;
8. 4000–4499 граммов — крупновесные к сроку гестации;
9. ≥ 4500 — крупновесные к сроку гестации [14].

Выявлена обратная корреляция массы тела при рождении и доли новорождённых детей, рождённых в состоянии асфиксии тяжёлой степени.

Дети с ЭНМТ на 1-й минуте имеют оценку 0–3 балла (48,2%) и нарушенную постнатальную адаптацию. На 5-й минуте оценка в 0–3 балла была у 31,8% детей с ЭНМТ. Этот показатель постепенно снижался до 0,4% в 5 группе (2500–2999 гр.) Наилучшая адаптация была у детей с массой тела

3500–4500 грамм.

Следовательно, чем больше масса тела, тем лучше оценка по Апгар. Однако повышенная масса тела более 4500 грамм указывает на возможные нарушения адаптации после рождения в сравнении с детьми с нормальной массой тела.

До настоящего времени недостаточно исследованы факторы, влияющие на оценку по шкале Апгар со стороны матери, ребёнка, условий окружающей среды [14, 15].

Знание факторов, влияющих на постнатальную оценку, имеет большое значение, позволяет улучшить качество оказания первичной помощи и ещё до родов и выделить группу риска.

Для оценки влияния различных факторов проведены ретроспективные исследования (данные перинатальных центров Германии). Большое количество участвующих в исследовании новорождённых позволило получить достоверные результаты [14].

Наиболее выражена на первой минуте постнатальная адаптация у женского пола [14].

Факторы со стороны матери, влияющие на постнатальную адаптацию: прежде всего — юные первородящие и женщины в возрасте более 34 лет; далее — вес женщин более 80 кг, рост менее 160 см, индекс массы тела (ИМТ) >29,99.

Курение женщиной табака (хроническая никотиновая интоксикация) является отдельным фактором риска для новорождённого. Сравнение оценки на 1-й минуте детей от курящих матерей (Апгар менее 7 баллов — 4,7%, из них 0–3 балла — 1,3% , 4–6 баллов — 3,4%) с детьми некурящих матерей (Апгар менее 7 баллов — 4,1% , из них 0–3 балла — 1,1%, 4–6 баллов — 3%) показало, что новорождённые курящих получили в среднем более низкие оценки по Шкале. Такая же тенденция отмечена и на 5 минуте: дети от курящих (Апгар <7 баллов — 1,4%, из них 0–3 балла — 0,5% , 4–6 баллов — 0,9%), от некурящих матерей (Апгар <7 баллов — 1,1% , из них 0–3 баллов — 0,4%, 4–6 баллов — 0,7%) [14].

Чем больше уровень потребления никотина, тем более выражены постнатальные нарушения адаптации новорождённого.

Обнаруживают высокую корреляцию между рН пуповинной крови (пупочная артерия) и оценкой на 1-й минуте, это означает, что чем более выражен ацидоз, тем хуже адаптация ребёнка. Это относится и к недоношенным детям.

Недоношенные имеют более выраженные постнатальные нарушения адаптации в сравнении с доношенными детьми. Чем более незрел недоношенный ребёнок, тем больше риск тяжёлой депрессии. Также и для переношенных детей доказаны нарушения постнатальной адаптации в сравнении с детьми, рождёнными в срок.

Существенным фактором риска нарушений адаптации новорождённых является задержка внутриутробного развития и как следствие — малая масса ребёнка при рождении. Чем более выражена гипотрофия, тем меньше оценка по шкале Апгар. Независимо от срока гестации, гипотрофия представляет собой решающий фактор сниженной оценки по шкале Апгар после рождения. Хуже всего адаптируются гипотрофичные недоношенные новорождённые. Недоношенные гипертрофичные дети имеют наилучший потенциал адаптации по сравнению с эу- и гипотрофичными недоношенными младенцами.

Гипотрофичные и эу- и гипертрофичные экстремально незрелые недоношенные (срок гестации <27 недель) имеют самый неблагоприятный адаптационный прогноз.

В заключение следует отметить, что оценка по шкале Апгар проводится не для прогностической оценки рисков. Она представляет собой субъективное описание жизнеспособности новорождённого, т.е. определяет целесообразность помощи для проведения необходимых терапевтических мероприятий [11].

Шкала Апгар, в целом, не предназначена для отдаленного прогнозирования, но оценка на 5 минуте имеет прогностическое значение по отношению к неонатальной заболеваемости и летальности.

Список используемой литературы:

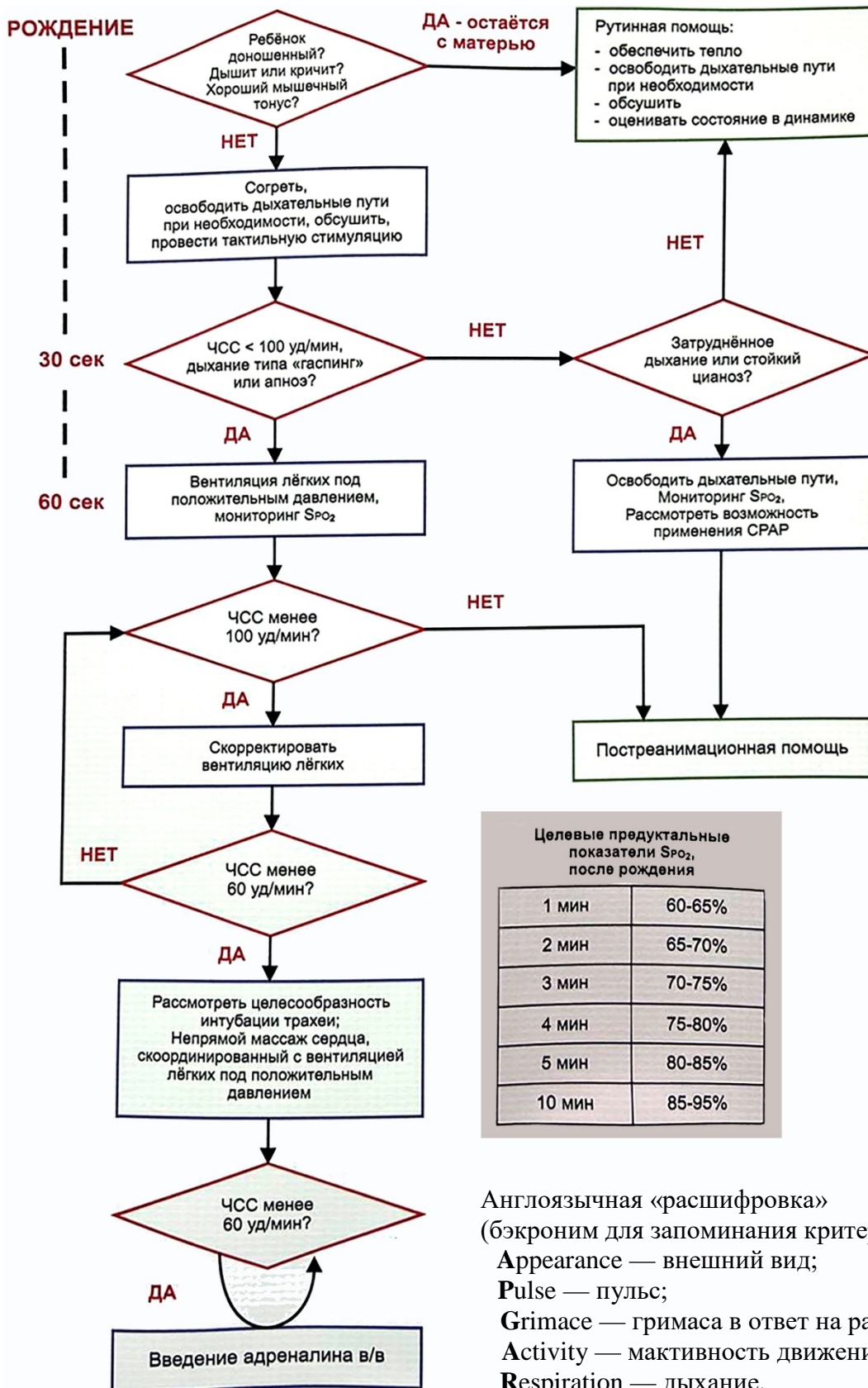
1. Use and abuse of the Apgar score. Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics, and Committee on Obstetric Practice, American College of Obstetricians and Gynecologists. *Pediatrics*. 1996 Jul;98(1):141-2. PMID: 8668389
2. ACOG committee opinion. Inappropriate use of the terms fetal distress and birth asphyxia. Number 197, February 1998 (replaces no.137, April 1994). Committee on Obstetric Practice. American College of Obstetricians and Gynecologists.
Int J Gynaecol Obstet. 1998 Jun;61(3):309-10. PMID: 9688496.
3. Birth asphyxia: does the Apgar score have diagnostic value?
Marrin M, Paes BA. *Obstet Gynecol*. 1988 Jul;72 (1):120-3.
4. The definition of acute perinatal asphyxia. Carter BS, Haverkamp AD, Merenstein GB. *Clin Perinatol*. 1993 Jun; 20 (2):287-304.
5. Chamberlain G, Banks J. Assessment of the Apgar score. *Lancet*. 1974 Nov 23;2(7891):1225-8.
6. Sykes GS, Molloy PM, Johnson P, Gu W, Ashworth F, Stirrat GM, et al. Do Apgar scores indicate asphyxia? *Lancet*. 1982 Feb 27;1(8270):494-6.
7. Auld PA, Rudolph AJ, Avery ME, Cherry RB, Drorbaugh JE, Kay JL, et al. Responsiveness and resuscitation of the newborn. The use of the Apgar score. *Am J Dis Child*. 1961 Jun;101:713-24.
8. Checkliste Neonatologie, 7. Auflage, Thieme, 2022.
9. Heidelberger Leitfaden Neonatologie 2020. H.-J. Gausepohl, J. Pöschl.
10. Neugeborenen Intensivmedizin, Rolf F. Maier, Michael Obladen, 7. Auflage, Springer, 2017.
11. Neonatologie. Die Medizin des Früh- und Reifgeborenen, Thieme, 2010.
12. Taschenatlas der Geburtshilfe, Kay Goerke, Thieme, 2002.
13. Anaesthesie und Intensivmedizin bei Kindern, Franz-Josef Kretz, Karin Becke, Thieme, 2007.

14. Zur Apgarbenotung Neugeborener. Analyse von Daten der deutschen Perinatalerhebung der Jahre 1998 – 2000. Inauguraldissertation. Rostock, Januar 2011.
15. Ruff PDR. Erstversorgung und Reanimation des Neugeborenen. Arbeitskreis Notfallmedizin, Klinik für Anaesthesiologie, Universität Heidelberg, 2005.
16. Lara A. Friel, MD, PhD, University of Texas Health Medical School at Houston, McGovern Medical School, 2023.
17. Charkaluck MI et al (2010) Neurodevelopment of children born very preterm and free of severe disabilities: the Nord-Pas de Calais Epipage cohort study. *Acta Paediatr.* 99:64-0.
18. Gullen U. et al (2012). Relationship between attention and neurodevelopmental impairment rates in extremely preterm infants at 18 to 24 months: a systematic review. *Arch Ped adolesc Med* 166:178-84.
19. Serenius F. et al. EXPRESS – Group (2013) Neurodevelopmental outcome in extremely preterm infants at 2,5 years after active perinatal care in Sweden. *JAMA* 309:1810-20.
20. Lincell L et al (2015) Prognostic factors for poor cognitive development in children born very preterm or with Very Low Birth Weight. A systematic review. *JAMA Paediatr* 169:61162-72.
21. Harijan P et al (2012) Predicting developmental outcomes in very preterm infants; validity of a neonatal neurobehavioral assessment, *Acta paediatr* 101:275-81.

Приложение

Алгоритм оказания первичной помощи новорождённому

(Международный обучающий семинар, Гомель – Солт-Лейк-Сити, 2015, Гомельский областной клинический роддом).



**Подписано в печать 10.01.2025г.
Формат 60X84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Ризография. Усл.-печ. л. 1,4.
Тираж 10 экз. Заказ № 1.**

**Отпечатано в ГУ “Республиканский научно-практический
центр радиационной медицины и экологии человека”
Свидетельство № 1/410 от 14.08.2014г.
246040, Гомель, ул. Ильича, 290**