

## РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ НОВОРОЖДЕННЫХ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

*Респираторный дистресс-синдром (РДС) — это патологическое состояние новорожденных, проявляющееся развитием дыхательной недостаточности непосредственно или в течение нескольких часов после родов, нарастающее по тяжести до постепенного выздоровления выживших; является следствием незрелости сурфактанта и ограничивается преимущественно недоношенными детьми [1]. В статье рассмотрены вопросы этио-патогенеза, клиники и диагностики, принципы терапии и профилактики респираторного дистресс-синдрома новорожденных.*

**Ключевые слова:** респираторный дистресс-синдром новорожденных, сурфактант, недоношенные дети

**Актуальность.** РДС — ведущая причина нарушений функции внешнего дыхания в периоде ранней неонатальной адаптации [2]. Встречаемость его тем выше, чем меньше гестационный возраст и масса тела при рождении. РДС является одним из самых частых и тяжелых заболеваний раннего неонатального периода у недоношенных детей, и на долю его приходится примерно 25% среди всех умерших, а у детей, родившихся на 26–28-й неделях гестации, эта цифра достигает 80% [3].

**Целью** работы является изучение современных вопросов этио-патогенеза, диагностики, лечения и профилактики респираторного дистресс-синдрома новорожденных.

У детей, родившихся до 30 недель гестации и не получавших пренатальную профилактику стероидными гормонами, частота РДС составляет около 65%, при наличии пренатальной профилактики – 35%; у детей, родившихся на сроке гестации 30–34 недели, – 25% и 10%, соответственно. У недоношенных детей, родившихся в сроки более 34 недель гестации, частота респираторного дистресс-синдрома не зависит от пренатальной профилактики и составляет менее 5% [4].

Сурфактант – это липопротеидный комплекс (90% липидов и 10% белков), который образует тонкую пленку на поверхности альвеол и уменьшает их поверхностное натяжение. Наиболее важными компонентами сурфактанта являются фосфолипиды, а также 4 белка сурфактанта (SP), в частности SP-B и SP-C, которые необходимы для адсорбции и распределения фосфолипидов [5]. SP-A и SP-D определяют защитные свойства сурфактанта [6].

Сурфактант начинает синтезироваться у плода альвеолоцитами II типа с 20–24-й недель, но созревает к 35–36-й неделям внутриутробного развития. Первичный дефицит сурфактанта может быть обусловлен низкой активностью ферментов синтеза, энергетической недостаточностью или усиленной его деградацией. При дефиците или сниженной активности сурфактанта повышается проницаемость альвеолярных и капиллярных мембран, развивается застой крови в капиллярах, диффузный интерстициальный отек и перерастяжение лимфатических сосудов; происходит спадение альвеол и формирование ателектазов. Вследствие этого уменьшается функциональная остаточная емкость легких, дыхательный объем и жизненная емкость легких. Происходит внутрилегочное шунтирование крови, нарастает гиповентиляция легких. Этот процесс приводит к развитию гипоксемии, гиперкапнии и ацидоза [7, 3].

Имеются сообщения о роли генетических факторов в развитие РДС у новорожденных в зависимости от экспрессии генов белков системы сурфактанта, интерлейкинов ИЛ и гена ангиотензин — превращающего фермента АПФ [8].

**Клинические признаки.** Классическая картина РДС характеризуется стадийностью развития клинических и рентгенологических симптомов, появляющихся сразу или через 2-8 часов после рождения: постепенное учащение дыхания, раздувание крыльев носа, «дыхание трубочка», появление звучного стонущего выдоха, ретракция грудины, цианоз, угнетение ЦНС. Ребенок стонет, чтобы удлинить выдох, благодаря чему происходит реальное улучшение альвеолярной вентиляции. Аускультативно в легких выслушивается ослабленное дыхание и крепитирующие хрипы. Как правило, наблюдаются признаки сердечно-сосудистой недостаточности [4].

Клиническая оценка тяжести дыхательных нарушений проводится по шкалам Silverman и Downes. В соответствии с оценкой РДС подразделяется на легкую форму заболевания (2-3 балла), среднетяжелую (4-6 баллов) и тяжелую (более 6 баллов).

При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки отмечается характерная триада признаков: диффузное снижение прозрачности легочных полей, границы сердца не дифференцируются, «воздушная» бронхограмма. В качестве осложнений РДС возможно развитие синдромов утечки воздуха из легких, таких как пневмоторакс, пневмомедиастинум, пневмоперикард и интерстициальная эмфизема легких [4].

**Лечение РДС.** Обязательным условием лечения недоношенных детей с РДС является создание и поддержание охранительного режима – устранение внешних раздражителей. Антибактериальную терапию назначают всем детям с РДС. Проводится инфузионная терапия под контролем диуреза. Большое значение имеет предотвращение гипогликемии. При тяжелом РДС и высокой зависимости от кислорода показано проведение парентерального питания. По мере стабилизации состояния на 2–3-и сутки нужно постепенно подключать энтеральное питание грудным молоком или смесями для недоношенных [4].

**Респираторная терапия РДС.** Кислородотерапия используется при легких формах РДС с помощью маски, носовых катетеров [5]. СРАР (continuous positive airway pressure) - постоянное положительное давление в дыхательных путях препятствует спадению альвеол, увеличивает функциональную остаточную емкость легких, улучшает растяжимость легочной ткани, способствует стабилизации и синтезу эндогенного сурфактанта [6]. Предпочтительнее использование биназальных канюль и устройств, обеспечивающих переменный поток (NCPAP) [9].

**Механическая ИВЛ** является основным методом лечения тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных детей с РДС. Следует помнить, что проведение ИВЛ даже при помощи самых совершенных аппаратов неизбежно

приводит к повреждению легких. Поэтому основные усилия должны быть направлены на предотвращение развития тяжелой дыхательной недостаточности [9].

*Заместительная терапия сурфактантом* — патогенетический метод лечения РДС. Данная терапия направлена на восполнение дефицита сурфактанта, и ее эффективность доказана в многочисленных исследованиях. Она позволяет отказаться от высоких величин давления и концентраций кислорода при проведении ИВЛ. Широко применяется Куросурф — натуральный сурфактант свиного происхождения. Препарат вводится струйно или медленно струйно в эндотрахеальную трубку. Струйное введение препарата способствует гомогенному распределению сурфактанта в легких и обеспечивает оптимальный клинический эффект. Терапевтическая доза — не менее 200 мг/кг [10].

Раннее введение сурфактанта перед NCPAP (nasal continuous positive airway pressure) считается наиболее эффективным. В рандомизированном исследовании оно сопровождалось более значительным снижением потребности в механической вентиляции легких в течение первых 7 дней жизни (21% и 63% в двух группах, соответственно). Стратегия INSURE (intubation - surfactant - extubation) предполагает интубацию всех недоношенных детей (менее 27 недели гестации), введение сурфактанта в трахею и после кратковременной вентиляции легких экстубацию и перевод больного на NCPAP [10].

*В профилактических целях* сурфактант применяется у новорожденных с наиболее высоким риском развития РДС: гестационный возраст менее 27 недель, отсутствие курса антенатальной стероидной терапии у недоношенных детей, родившихся на 27–29-й неделях гестации. Рекомендуемая доза куросурфа — 100-200 мг/кг.

*Профилактика РДС.* Применение следующих мероприятий позволяет повысить выживаемость среди новорожденных с риском развития РДС [9]: 1. Антенатальная ультразвуковая диагностика для более точного определения гестационного возраста и оценки состояния плода. 2. Непрерывный мониторинг плода с целью подтверждения удовлетворительного состояния плода во время родов или выявления дистресса плода с последующим изменением тактики ведения родов. 3. Оценка зрелости легких плода до родов — соотношение лецитин/сфингомиелин, содержание фосфатидилглицерина в околоплодных водах. 4. Профилактика преждевременных родов с использованием токолитиков. 5. Антенатальная кортикостероидная терапия (АКТ).

**Заключение.** Таким образом, респираторный дистресс-синдром новорожденных продолжает оставаться одним из самых частых и тяжелых заболеваний раннего неонатального периода у недоношенных новорожденных. Раннее введение сурфактанта и поддержание искусственного дыхания наиболее эффективны в терапии респираторного дистресс-синдрома. Антенатальная профилактика и адекватная терапия РДС позволяют снизить летальность и уменьшить частоту осложнений при этом заболевании.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Евтюков Г.М. Синдром дыхательных расстройств у новорожденных // Проблемы формирования здоровья человека в перинатальном периоде и в детском возрасте: Сб. науч. тр. под ред. Н.П. Шабалова. — СПб.: Изд-во «Ольга», 2004. — С. 172-178.
- 2 Н.Н. Володин Актуальные проблемы неонатологии. - М.: ГОЭТАР-МЕД, 2004. - 448 с.
- 3 Шабалов Н.П. Неонатология: Учебное пособие: В 2 т. - М.: МЕДпресс-информ, 2006. - Т.1. — 608 с.
- 4 Российская ассоциация специалистов перинатальной медицины. Принципы ведения новорожденных с респираторным дистресс-синдромом // Метод. рекомендации под ред. акад. РАМН Н.Н.Володина. - М.: 2008. - С. 1-24.
- 5 Taeusch H, Lu K, Ramirez-Schrempp D. Improving pulmonary surfactants // Acta Pharmacol Sin. - 2002. - №23. - P. 11-15
- 6 Розенберг О.А. Легочный сурфактант и его применение при заболеваниях легких // Общая реаниматология. - 2007. - №3(1). - С. 66-77.
- 7 В.И. Кулаков, Е.М. Вихляева, Е.Н. Байбарина, З.С. Ходжаева Перинатальный аудит при преждевременных родах. - М.: 2005. — 224 с.
- 8 Noguee L.M. Alterations in SP-B and SP-C expression in neonatal lung disease // Annu. Rev. Physiol. — 2004. — Vol. 66. — P. 601 — 623.
- 9 Sweetea D., Carnielli V., Greisenc G. et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants - 2010 Update // Neonatology. - 2010. - №97. - P. 402-417.
- 10 Floros J., Fan R., DiAngelo S. et al. Surfactant protein (SP) B associations and interactions with SP-A in white and black subjects with respiratory distress syndrome // Pediatr. Int. — 2001. — Vol. 43. — P. 567 — 576.

**И.Ю. Сулейменова, А.М. Махашова, Н.Б. Омирбекова, А.К. Асылбекова, М.Ж. Алтынбекова**  
*Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті*

#### **НӘРЕСТЕЛЕРДІҢ РЕСПИРАТОРЛЫ ДИСТРЕСС-СИНДРОМЫ: МӘСЕЛЕГЕ ЗАМАНАУИ КӨЗ-ҚАРАС**

**Түйін:** Респираторлы дистресс-синдромы (РДС) - тыныс алу жетіспеушілігінің дамуымен көрінетін, туылған кезде немесе бірнеше сағат ішінде дамидын, сурфактанттың жетіспеушілігінен шала туылған нәрестелерде кездесетін патологиялық жағдай. Мақалада нәрестелердің респираторлы дистресс-синдромының этиопатогенезі, клиника және диагностикасы, емі мен алдын алу мәселелері қарастырылды.

**Түйінді сөздер:** нәрестелердің респираторлы дистресс-синдромы, сурфактант, шала туылған нәрестелер

**I.Y. Suleimenova, A.M. Makhashova, N.B. Omirbekova, A.K. Asylbekova, M.Zh. Altynbekova**  
*Kazakh medical university of continuing education*

**RESPIRATORY DISTRESS-SYNDROME OF NEWBORNS:  
MODERN LOOK AT THE PROBLEM**

**Resume:** Respiratory distress syndrome (RDS) is a pathological condition of newborns, manifested by the development of respiratory failure directly or within hours after delivery, increasing in severity until the survivors gradually recover; is a consequence of the immaturity of the surfactant and is limited primarily to preterm infants. In the article are considered the questions of etio-pathogenesis, clinics and diagnostics, principles of therapy and prevention of respiratory distress syndrome of newborns.

**Keywords:** newborn respiratory distress syndrome, surfactant, premature infants