

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРИМЕНЕНИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ И СУРФАКТАНТНОЙ ТЕРАПИИ  
ПРЕПАРАТОМ «КУРОСУРФ» У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С  
РЕСПИРАТОРНЫМ ДИСТРЕСС-СИНДРОМОМ.**

**Асадова С.И.<sup>1</sup>, Рагимова Н.Д.<sup>2</sup>, Эйвазова С.Д.<sup>2</sup>**

*Меркези Клиника<sup>1</sup>*

*Научно-Исследовательский Институт Педиатрии имени К.Я. Фараджевой<sup>2</sup>*

Целью исследования явилась сравнительная оценка эффективности и целесообразности применения заместительной сурфактантной терапии препаратом «Куросурф» и неинвазивного метода создания постоянного положительного давления в дыхательных путях (Continuous Positive Airways Pressure) (CPAP) у недоношенных с респираторным дистресс-синдромом (РДС). Проведено комплексное, клиническое, лабораторное и инструментальное обследование 363 недоношенных новорожденных с РДС, с гестационным возрастом меньше 34 недель.

Выявлено, что при применении назального CPAP и раннем введении куросурфа отмечаются положительные изменения рентгенологических показателей, улучшаются показатели кислородного статуса. Совершенствование и внедрение алгоритма интенсивной и реанимационной помощи, как с ранним, так и поздним применением экзогенного сурфактанта, будет способствовать снижению ранней неонатальной смертности, успешному выхаживанию недоношенных новорожденных, особенно с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении.

**Ключевые слова:** респираторная, сурфактантная терапия, респираторный дистресс синдром, недоношенные.

Респираторный дистресс-синдром новорожденных (РДСН) является одним из наиболее частых патологических состояний, регистрируемых в раннем неонатальном периоде у недоношенных детей: отмечается примерно у 65% детей, рожденных до 30-й недели гестации [1-3]. Ключевыми звеньями в патогенезе РДСН являются нарушение сурфактанта альвеолоцитами 2-го типа и прогрессирующий альвеолярный коллапс, приводящий к снижению поверхности газообмена и дисбалансу вентиляционно-перфузионных отношений в легких [4,5].

В 2013 году были опубликованы обновленные рекомендации Европейского руководства по тактике ведения РДС у недоношенных детей, основанное на новейшей доказательной базе из последних обзоров Cochrane и медицинской литературе. В документе последовательно освещены вопросы пренатальной помощи, стабилизации состояния новорожденных в

родильном зале, терапии сурфактантом, дополнительного введения кислорода после стабилизации состояния, искусственной вентиляции легких (ИВЛ), в том числе неинвазивной. Рассмотрены показания для терапии кофеином, допустимая гиперкапния и постанатальное назначение стероидов, профилактика сепсиса и поддерживающая терапия [6,7].

Заместительная терапия сурфактантом оказывается решающей в терапии РДС новорожденных. Применение экзогенного сурфактанта относится к патогенетически оправданным методам лечения, способным повысить эффективность респираторных стратегий, а также уровень выживаемости недоношенных новорожденных. Сурфактанты произвели революцию в респираторной поддержке в течении последних двух десятилетий, они снизили неонатальную смертность как при профилактическом применении, так и при проведении экстренной терапии у новорожденных с РДС.

Проведено немало многоцентровых рандомизированных контролируемых исследований для определения лучшего сур-

фактанта, оптимального времени первого и повторного ведения препарата, однако вопрос о выборе лучшего препарата оптимальной дозы и времени введения у детей с гестационным возрастом остается открытым. В Европейском консенсусе показано, что для терапии РДС порактант альфа в дозе 200 мг/кг лучше, чем порактант или берактант в дозе 100 мг/кг. Так как при использовании порактанта быстрее улучшаются параметры оксигенации [6, 8].

С 2014 г. в Азербайджане как во всем мире основным препаратом, используемым для профилактики и лечения РДС, является Куросурф (Curosurf® Порактант Альфа). Это натуральный свиной сурфактант, который был разработан профессором Tore Curstedt и профессором Bengt Robertson Каролинского университетского госпиталя Стокгольма (Швеция). Торговое название препарата произошло от первых букв фамилий разработчиков: Curstedt-Robertson-Surfactant-Curosurf. К 2010 г. применен в 69 странах более чем у 1200000 новорожденных [9,10].

Он содержит наивысшую концентрацию фосфолипидов из всех существующих на рынке препаратов сурфактанта, именно этим объясняется быстрый клинический эффект при его применении. Куросурф (Никомед, Австрия) выпускается в виде готовой к применению стерильной суспензии с концентрацией фосфолипидов 80 мг/мл во флаконах 3 мл (240 мг) или 1,5 мл (120 мг).

В нашем исследовании использовалась стратегия раннего терапевтического применения сурфактанта «Куросурф» в дозе 200 мг/кг, которое представляет собой использование применения сурфактанта после интубации ИВЛ или назального СРАР (Continuous Positive Airways Pressure)-метода создания постоянного положительного давления в дыхательных путях

при нарастающей дыхательной недостаточности.

Целью исследования явилась сравнительная оценка эффективности и целесообразности применения заместительной терапии сурфактантом препаратом «Куросурф» и неинвазивного метода СРАР у недоношенных с респираторным дистресс-синдромом.

#### **Материал и методы исследования:**

Для решения поставленной цели и задач проведено комплексное, клиническое, лабораторное и инструментальное обследование 363 недоношенных новорожденных с РДС, нуждавшихся в проведении ИВЛ после рождения. Новорожденные находились на стационарном лечении в отделениях анестезиологии реанимации и интенсивной терапии больницы «Меркези Клиник» (51) и НИИ Педиатрии (242) в период с 2014 по 2017 года. Гестационный возраст, поступивших новорожденных детей составил 27-34 недели, вес тела колебался в пределах 800-2400 грамм.

В зависимости от проведенного лечения 51 новорожденных были разделены на 2 подгруппы: I – 25 детей с нарушениями дыхания. У них был применен ранний СРАР через носовые канюли и II группа – 26 детей с нарушениями дыхания с последующим использованием ИВЛ. Основная группа и группа сравнения также были разделены в дальнейшем на подгруппы.

**I а** -включала 13 новорожденных, получившие неинвазивную дыхательную поддержку (СРАР) и раннее введение куросурфа.

**I б** -включала 12 новорожденных, получившие неинвазивную дыхательную поддержку (СРАР) и позднее введение куросурфа.

**II а** -включала 13 новорожденных, получивших ИВЛ с куросурфом.

**II б** -включала 13 новорожденных, получивших только ИВЛ без куросурфа.

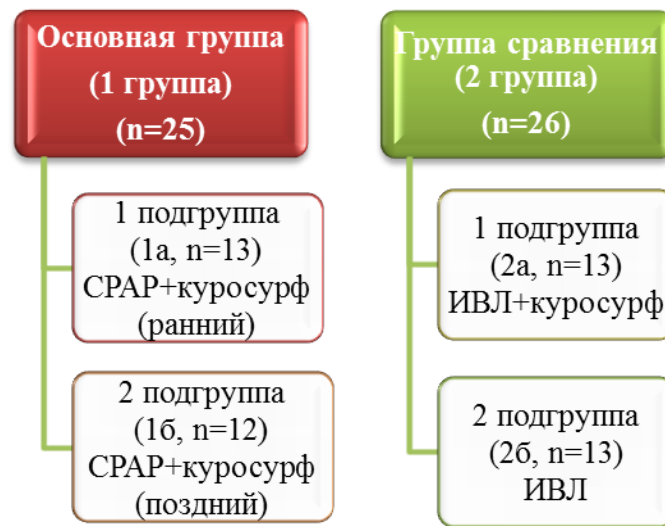


Рис. 1. Группы новорожденных в зависимости от тактики лечения

Для установления непосредственного эффекта эндотрахеального введения кураторфа оценивались показатели КОС и данные рентгенограмм органов грудной клетки перед введением и после введения препарата.

Обработка данных исследования проводилась по программе Statistika 6. Рассчитывались количественные и качественные показатели, т.е. определяли  $M \pm m$ . Качественные показатели оценивались дополнительно в процентах.

Сравнительная оценка групп проводилась по двум критериям Стьюденту и Манна-Уитни. Значимой считались значения  $p < 0,05$ . Изменение показателей и их оценка проводили по критерию Уилкоксона. Уровень взаимосвязи по Спирмену. При анализе качественных различий признаков был использован критерий Фишера с вычислением значения  $\chi^2$ -квadrата.

#### Результаты и их обсуждение:

Согласно полученным нами данным, недоношенные с РДС родились от матерей с отягощенным соматическим, акушерско-гинекологическим анамнезом, осложнениями беременности и родов. Состояние при рождении у 64,8% детей расценено как крайне тяжелое, а у 35,2% - как тяжелое. Тяжесть состояния определялась дыхательной недостаточностью (ДН) II-III степени, гемодинамическими нарушениями и неврологической симптоматикой.

В процессе исследования неинвазивная дыхательная поддержка аппаратом CPAP «Infant Flow» осуществлялась следующими параметрами: поток 6-8 литров в минуту; среднее давление в дыхательных путях было до 95 см водного столба, но не менее 3. Поток подачи кислорода корректировал с кислотно-основным состоянием крови. При этом начальные параметры подачи кислорода варьировали от 30% до 60% и плавно снижались в соответствии с оксигенацией ребенка в течение первых двух суток. Газы крови определяли в динамике каждые 4 часа. Кроме того, обязательным было рентгенологическое исследование легких. Отключение от назального CPAP проводили при нормализации КОС крови и улучшении данных рентгена легких, а также биохимических показателей. В среднем больные находились на CPAP от 1 до 3 суток.

Использование CPAP – это обеспечение постоянного положительного давления на выдохе. Этот метод не дает возможности альвеолам спадаться и, как следствие, предотвращается образование ателектазов. Данный метод также может и используется при искусственной вентиляции. Положительное давление на выдохе увеличивает остаточный объем легких, улучшает растяжимость легких, снижает резистентность путей, стабилизирует состояние, а также способствует синтезу сурфактанта.

Существует несколько модификаций

ведения новорожденных на СРАР: биназально или мононазально через канюлю, через назальную маску и, наконец, через эндотрахеальную трубку. Последний вариант используется все реже.

Поэтому с профилактической точки зрения и в качестве лечения целесообразно установление недоношенным новорожденным для поддержания постоянного положительного давления на выдохе непосредственно после рождения в родильном зале через носовые канюли. В нашем исследовании применялись как биназальные канюли, так и назальные маски.

Нами было выявлено, что насыщение  $O_2$  крови детей с ранним СРАР было выше на 5% при сравнении с другой группой, что, по-видимому, сказалось на выживаемости детей. Выживаемость детей I

группы выше в 1,34 раза ( $p < 0,05$ ) по сравнению со II группой.

При оценке осложнений, детей исследуемых и сравниваемых групп не было диагностировано ни одного случая внутрижелудочковых кровоизлияний (ВЖК) тяжелой степени – III и IV и перивентрикулярной лейкомаляции в отличие от детей, получавших традиционную дыхательную поддержку. У этих новорожденных тяжелые ВЖК были зафиксированы у 3(12%), а ПВЛ у 2(8%). Бронхолегочная дисплазия легких (БЛД) отмечена у двоих детей I группы (8%) и у трех детей II группы (11,5%). Пневмоторакс был зафиксирован только у 2-х новорожденных I группы (4,0%) и это послужило поводом для перевода детей на искусственную вентиляцию.

Таблица 1.

*Характеристика новорожденных в зависимости от лечения*

Показатель	Группа детей с применением СРАР (n=25)		Группа детей с интубацией и ИВЛ (n=26)	
	+ранний сурфактант (n=13)	+ поздний сурфактант (n=12)	+ сурфактант (n=13)	Только ИВЛ (n=13)
Срок беременности матери, нед	29,7±2,02	31,3 ±4,8	28,7±3,21	31,2 ±3,05
Пол, м/д (%)	7/6 (53,8/46,2)	7/5 (58,2 /41,7)	7/6 (53,8/46,)	8/5 (61,5/38,5)
Масса тела, г	1325±307	1531±394	942±300,2	1661±497,4
Длина тела, см	44,1 ±1,07	44,4 ± 1,77	40,7 ±1,85	45,1 ±1,92
Кесарево сечение	10(40,%)	4 (44,%)	12 (46,2%)	12 (46,2%)
Апгар 1 мин	4,51 ±2,01	5,64±1,1	4,72±1,68	4,8± 1,7
Апгар 5 мин	5,8 ±1,3	6,0±1,2	5,7±1,7	6,1 ±1,3
Подача $O_2$	0,51±0,2	0,63±0,31	0,40±1,92	0,63±0,22
Время подачи $O_2$ (часы)	5,16 ±3,81	5,32 ± 3,08	6,2±3,94	6,1 ±4,83
Показатели $SpO_2$ до терапии СРАР/ИВЛ	90,1 ±3,67	88,3 ±4,21	85,7 ±15,13	88,1 ±5,01
Показатели $SpO_2$ в период проведения СРАР/ИВЛ, %	95,3 ±1,56	92,1 ±21,63	90,2 ±1,51	88,7 ±1,72
Фракционный уровень $O_2$ в подаваемой смеси, %	25,0±2,01	25,1±2,2	26,7±2,4	28,3 ±2,4
Продолжительность ИВЛ, дни	3,5±0,8	4,2±2,0	4,8±1,2	6,2±0,6
Необходимость в дополнительной подаче $O_2$ (в днях)	6,7±2,54	8,6±3,66	8,9±3,0	9,2±4,96
Длительность госпитализации (дни)	16,3±5,18	18,6 ±6,03	18,4±6,8	19,1±4,37
Исход: выжило (%)	13 (100%)*	12 (92,3%)	12 (92,29%)	10 (76,9%)

Примечание: \*–статистические различия между Iа подгруппы с другими подгруппами ( $p < 0,05$ )

Результаты статистического анализа показали, что у новорожденных, получавших ранний назальный СРАР в сочетании с курсурфом (1а подгруппа) в сравнении с детьми, получавшими назальную СРАР с поздним подключением сурфактанта (1б подгруппа), а также в сравнении с новорожденными, получавшими ИВЛ с сурфактантом (2а подгруппа) и без него (2б подгруппа) величина SpO<sub>2</sub> была выше соответственно на 3,4%, 5,2% и 7,3%. Выживаемость новорожденных 1а подгруппы была выше в 1,3 раза при сравнении с

детьми 1б подгруппы и в 1,3 и в 1,4 раза выше, чем во 2а и 2б подгруппах соответственно. Необходимо обратить внимание, что в случаях раннего СРАР и применении сурфактанта отмечалось снижение максимального уровня FiO<sub>2</sub> на 2,5% в сравнении с другими тремя подгруппами соответственно, что отражалось на более быстром снижении использовании O<sub>2</sub> и уменьшало пребывание детей в стационаре. Однако, использование O<sub>2</sub> у 7 детей 1а и 1б подгруппы, была ниже, чем у новорожденных 2а и 2б подгруппы.

Таблица 2.

**Рентгенологические показатели у недоношенных новорожденных сравниваемых подгрупп до- и после полученной терапии**

Рентгенологический признак	Подгруппы обследования			
	1а подгруппа (n=13)	1б подгруппа (n=12)	2а подгруппа (n=13)	2б подгруппа (n=13)
Диффузные альвеолярные инфильтраты	1 (7,7%)*	1 (8,3%)*	1 (7,7%)*	1 (7,7%)
	4 (30,8%)	3 (25,0%)	3 (23,1%)	3 (23,1%)
Сетчатые затемнения	2 (15,4%)*,*	1 (8,3%)*	1 (7,7%)*	1 (7,7%)
	4 (30,8%)	3 (25,3%)	4 (30,8%)	4 (30,8%)
Вздутие полей легких	2(15,4%)*,**	1 (8,3%)*	1 (7,7%)*	1 (7,7%)*
	6 (46,1%)	3 (25,0%)	4 (30,8%)	2 (15,4%)
Ателектаз:	3(23,1%)*,**	4 (33,3%)*	3 (23,1%)*	4 (30,8%)*
	7 (53,8%)	7 (58,3%)	7 (52,8%)	6 (46,1%)
– рассеянные	1 (7,7%)*	2 (16,7%)*	2 (15,4%)	3 (23,1%)
– распространенные	3 (23,1%)	4 (33,3%)	3 (23,1%)	4 (30,8%)*
	-	2 (16,7%)*	2 (15,4%)*	1 (7,7%)*
	1 (7,7%)	3 (25,0%)	4 (30,5%)	2 (15,4%)
Отечно-геморрагический синдром:	1 (7,7%)*,**	2 (16,7%)*	3 (23,1%)*	3 (23,1%)
	5 (38,5%)	4 (33,3%)	5 (38,5%)	4 (30,8%)
–интерстициальная форма	2 (15,4%)*	2 (16,7%)*	2 (15,4%)*	1 (7,7%)*
–альвеолярная форма	4 (30,8%)	4 (33,3%)	3 (23,1%)	2 (15,4%)
	2(15,4%)*,**	1 (8,3%)	2 (15,4%)*	2 (15,4%)
	5 (38,5%)	2 (16,7%)	4 (30,8%)	2 (15,4%)
Плевральный выпот	-	-	-	-
	1 (7,7%)	2 (16,7%)	-	-

Примечание: в числителе величина после лечения, в знаменателе - до лечения;

\* - статистические различия между группами до лечения и после;

\*\* - статистические различия между 1а и 1б группами (p<0,05-0,019)

Результаты рентгенограмм обследованных детей после лечения выявили, что у новорожденных 1а подгруппы улучшение рентгенологических показателей отмеча-

лось чаще. При применении курсурфа без СРАР диффузные альвеолярные инфильтраты встречались в 38,5% случаев, после терапии число детей с альвеолярными

инфильтратами достоверно уменьшилось в 4 раза и составило 7,7% ( $p < 0,05$ ). Кроме того, уменьшилось число больных детей с инфильтратами в 1б и 2а подгруппе в 3,0 раза ( $p < 0,05$ ) соответственно. В тоже время у новорожденных, получавших ИВЛ без сурфактанта (2б подгруппа), инфильтраты сохранялись.

Число случаев с сетчатыми затемнениями на рентгенограмме после лечения достоверно реже наблюдались в 1а и 1б подгруппе – в 2,0 и 3,0 раза ( $p < 0,05$ ) соответственно. В подгруппах второй группы после ИВЛ уменьшилось число случаев с сетчатыми затемнениями с одинаковой разницей – в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ).

После проведенной дыхательной поддержки с помощью СРАР и ИВЛ во всех подгруппах наблюдалось снижение встречаемости вздутия полей легких. В 1а и 1б подгруппах число случаев снизилось после лечения в 4 раза ( $p < 0,01$ ) и в 2 раза ( $p < 0,05$ ) соответственно, во 2а и 2б подгруппах эта разница была в 2 раза ( $p < 0,05$ ).

Ателектазы легких возникают при неполном расправлении легкого или его части у новорожденных. Связаны с незрелостью и возбудимостью центра дыхания; незрелостью сурфактантной системы; гипоксией как анте-, так и интранатальной; повреждения ЦНС и спинального отдела. После ранней терапии СРАР и курсурфом (1а подгруппа) ателектаз легкого отмечался в 23,1% случаев против 53,8% до лечения, что в 2,3 раза ( $p < 0,01$ ) было меньше. В 1б подгруппе число детей с ателектазами легких после лечения уменьшилось в 2,3 раза ( $p < 0,05$ ). В подгруппах второй группы также отмечалось снижение числа новорожденных с ателектазами в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ). Рассеянные ателектазы у новорожденных 1а и 1б подгруппы после СРАР встречались в 3,0 ( $p < 0,05$ ) раза реже соответственно, а во 2а и 2б подгруппах – меньше в 1,5 и 2 раза соответственно. Распространенные ателектазы у новорожденных всех подгрупп после лечения встречались реже. Так, после ранней терапии СРАР с курсурфом распространенные ателектазы не отмечены, в 1б подгруппе новорожденных частота распространенных ателектазов стало меньше в 1,5 раза ( $p < 0,$

05), во 2а и 2б подгруппе – соответственно в 2 раза ( $p < 0,05$ ).

Отечно-геморрагический синдром, как известно, типичен для недоношенных детей с дыхательными проблемами и, представляя собой, заболевание неинфекционной этиологии, встречался до лечения с одинаковой частотой у новорожденных всех 4-х подгрупп. После терапии наиболее существенные изменения отмечались в подгруппах больных детей, получивших терапию СРАР. По полученным данным, число детей с этим синдромом в 1а подгруппе после терапии уменьшилось в 2 и 2,5 раза ( $p < 0,05$ ), причем как с интерстициальной формой, так и с альвеолярной формой. В 1б подгруппе разница частоты отеочно-геморрагического синдрома после лечения уменьшилась в 2 раза ( $p < 0,05$ ); интерстициальная форма синдрома после терапии отмечалась реже в 2,0 раза ( $p < 0,05$ ); альвеолярная форма отмечалась у 8,3% детей против 16,7%, т.е. также в 2 раза реже ( $p < 0,05$ ). Терапия ИВЛ с сурфактантом также позитивно влияла на частоту отеочно-геморрагического синдрома, о чем свидетельствовали результаты в 2а и 2б подгруппах, которые продемонстрировали уменьшение частоты встречаемости этого синдрома после проведенного лечения в 2 и 1,3 раз ( $p < 0,05$ ) соответственно. При этом у новорожденных детей, которые получили сочетанную терапию ИВЛ+курсурф (2а подгруппа), число случаев с интерстициальной формой синдрома снизилось в 1,7 раз ( $p < 0,05$ ), а с альвеолярной формой – в 2 раза ( $p < 0,05$ ). Среди детей, получавших лишь ИВЛ, интерстициальная форма синдрома после лечения отмечалась в 2 раза меньше ( $p < 0,05$ ), а с альвеолярной формой отеочно-геморрагического синдрома изменений не отмечено.

Следовательно, в основной группе, после терапии СРАР, диффузные альвеолярные инфильтраты встречались у 8,9% детей, в группе сравнения – у 7,7%, сетчатые затемнения – у 8,3%, и 7,7% соответственно; вздутие полей легких – у 8,3% и 7,7%, ателектазы легких – у 23,1% и 30,8%, отеочно-геморрагический синдром – у 15,4% и 23,1% соответственно.

Проведенные исследования показали позитивное влияние раннего назального СРАР в сочетании с курсурфом на рентгенологические изменения, возникшие при дыхательных расстройствах.

Сравнительный внутригрупповой анализ показал, что при применении назального СРАР и раннем введении курсурфа в сравнении с назальной терапией СРАР и поздним введением курсурфа

частота сетчатых изменений, вздутие полей легких и ателектаза, а также отечно-геморрагического синдрома у новорожденных снижалась.

В процессе исследования нами проанализирована динамика газов крови у новорожденных обследованных групп. Данные свидетельствовали о сравнительном улучшении газов крови при использовании СРАР-а.

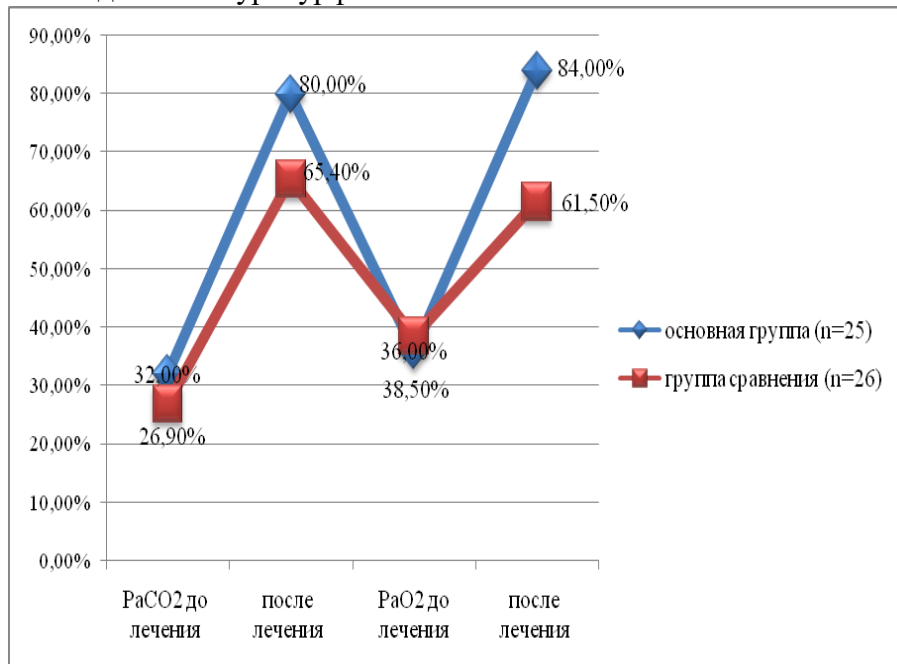


Рис. 2. Количество новорожденных (в %) сравниваемых групп с нормальным уровнем PaCO<sub>2</sub> и PaO<sub>2</sub> после терапии

Как видно из рисунка 2. в основной группы на фоне назального СРАР терапии нормализация газов крови отмечалась чаще. Так, после комплексного лечения с включением раннего назального метода СРАР и сурфактанта число новорожденных с физиологической PaCO<sub>2</sub> возросло в 2,5 раза, PaO<sub>2</sub> – в 2 раза (p<0,05), в то же время при ИВЛ – в 2,2 и 1,7 раза (p<0,05) соответственно. Уровень PaCO<sub>2</sub> крови не изменился в основной группе у 6 (24%), а уровень PaO<sub>2</sub> – у 5 (20%) детей основной группы. Исследования показали, что у матерей этих детей в период беременности были искусственные аборт, выкидыши и соматические заболевания, что еще раз

подтвердило тот факт, что здоровье беременной женщины, ее беременность напрямую связано с состоянием новорожденного. Помимо этого, все 5 детей с неизменным газовым составом крови после полученной СРАР терапии были из 16 подгруппы, где СРАР сочетался с поздним введением сурфактанта, и поэтому решено было ввести им повторно сурфактант.

Для изучения влияния терапии с СРАР, ранним и поздним введением сурфактанта на показатели КОС мы изучили концентрации этих показателей в крови у новорожденных обследованных подгрупп (табл.- 5.5).

Показатели КОС у обследованных групп новорожденных до-и после проводимой терапии

Показатели	Группы сравнения			
	1а подгруппа (n=13)	1б подгруппа (n=12)	2а подгруппа (n=13)	2б подгруппа (n=13)
Н <sup>+</sup> , нмоль/л	49,8±0,2	51,4±0,3	50,9±2,1	53,0±1,4
	53,9±0,4	55,7±0,5	55,7±1,9	56,2±2,1
рН	7,34±0,12	7,34±0,12	7,34±0,11	7,34±0,112
	7,24±0,21	7,24±0,13	7,4±0,15	7,4±0,13
РаСО <sub>2</sub> , мм рт.ст.	45,7±1,8	46,0±1,1	49,3±1,2	48,4±1,3
	54,4±1,4	54,4±1,3	56,0±1,4	54,4±1,1
РаО <sub>2</sub> , мм рт.ст.	34,4±2,12	32,7±1,90	34,2±2,3	31,7±2,20
	26,6±1,80	25,9±1,8	26,9±2,1	30,1±1,40
ВЕ, ммоль/л	-8,7±2,10	-9,24±1,97	-9,33±1,50	-11,1±1,62
	-11,90±1,92	-13,0±2,31	-12,0±1,20	-12,1±1,98
НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> , ммоль/л	24,8±1,50	24,9±1,30	25,5±1,71	25,8±1,42
	26,8±1,53	27,6±1,41	28,3±1,32	30,1±1,87
Стандартный бикарбонат, ммоль/л	14,4±1,32	14,0±1,50	14,0±1,45	13,8±1,26
	13,5±1,80	13,5±1,62	13,2±1,44	12,6±1,60
бщее СО <sub>2</sub> , ммоль/л	16,9±2,10	16,8±1,36	16,9±1,98	17,5±2,01
	14,8±1,91	15,4±2,01	15,8±1,82	17,1±2,0

Примечание: в числителе величина после лечения, в знаменателе – до лечения

Уровень рН крови после рождения связано с другими показателями. Так, рН крови детей, родившихся раньше срока варьировало от 6,9 до 7,2 [150]. Далее уровень рН нормализуется и через 20-24 часа его величина соответствует 7,3.

Показаниями к интубации и переводу ребенка на режим искусственной вентиляции (при условии неинвазивной дыхательной поддержки) являются соотношение уровней СО<sub>2</sub> и рН. Однако, существуют различные подходы как к проведению назального СРАР, так и к критериям оценки его неэффективности [124,-161]. Частота неудач при проведении назального СРАР в нашем исследовании составила 20% (5 детей). Показаниями, на основании которых ребенок переводился на режим ИВЛ являлись высокий уровень СО<sub>2</sub> в крови менее 60 мм рт ст) или рН 7,1. При ведении ребенка на режиме СРАР ее эффективность оценивалась в течение первых двух суток. Отсутствие изменений данных КОС крови на неинвазивной поддержке являлись показанием перевода ребенка на ИВЛ. Использование режима СРАР показало его высокую эффектив-

ность – 80% детей успешно корректировали дыхательные расстройства без перевода их на ИВЛ.

Сопоставляя полученные результаты, после лечения выявлено, что у новорожденных 1а подгруппы происходила нормализация данных КОС существеннее, видимо за счет того, что устранился метаболический ацидоз (—8,7±2,1 ммоль/л). В целом же, хотя и происходило позитивное изменение КОС, достоверной разницы показателей до лечения и после не отмечалось.

Полученные данные, позволяют говорить о высокой эффективности использования СРАР (неинвазивной дыхательной поддержке) у новорожденных с малым сроком гестации – 28-32 недели. Выявлено, что применение назальной СРАР и особенно раннее введение курсурфа дает возможность максимально снизить концентрацию О<sub>2</sub> в подаваемой смеси и нормализует состав крови (рН и РСО<sub>2</sub>).

Полученные результаты показали высокую эффективность назального СРАР при дыхательных нарушениях у детей, родившихся раньше срока, как с ранним, так



и поздним введением курсурфа при сравнении с традиционными методами искусственной вентиляции.

Резюмируя итоги исследования можно сказать, что лечение преждевременно родившихся детей с дыхательными расстройствами-процесс многоступенчатый. Сюда относятся и введение сурфактанта, интубация и экстубация ребенка, дыхательная поддержка СРАР/ИВЛ, мониторинг наблюдение, начиная с родильного зала. Эти методы могут быть использованы как раздельно, так и вместе. Все зависит от состояния ребенка и позиций лечебных учреждений. Учитывая, недавнее использование методики сурфактантной терапии, для внедрения малоинвазивного ме-

тода введения сурфактанта, необходим опыт, совершенствующийся с годами. Использование СРАР после рождения-это эффективный метод для коррекции СДР у новорожденных, учитывая, что его использование доступно для каждого отделения новорожденных.

Таким образом, совершенствование и внедрение алгоритма интенсивной и реанимационной помощи, как с ранним, так и поздним применением экзогенного сурфактанта, будет способствовать снижению ранней неонатальной смертности, успешному выхаживанию недоношенных новорожденных, особенно с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Неонатология: национальное руководство: краткая версия/ под редакцией Н.Н.Володина. М.: ГЭОТАР- Медиа,2013.

2. Gomella Tricia Lacy. Neonatology: Management, Produdures, on-Call Problems, Diseases, and Drug: Appleton and Lange,-2013.

3. Акушерство: национальное руководство/ под ред. Савельевой Г.М., Сухих Г.Т., Серова В.Н. и другие. 2-у изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

4. European consensus guidelines on the management of RDS-2016 Update// neonatology, 2016 , vol.111, № 2, p.107-125.

5. Gallacher D.J., Hart K., Kotecha S. Common respiratory conditions of the newborn //Breathe. 2016.Vol.12. p.30-42.

6. Sweet D.G., Carnieli V., Greisen G., et al. European Association of Perinatal Medicine. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress

syndrome in preterm infants -2013 update // Neonatology.2013.vol.103, №4, p.353-368.

7. Овсянников Д.Ю. Европейский консенсус по респираторному дистресс-синдрому пересмотра 2013 года // Педиатрия.2015.том 94., №1, с.100-105.

8. Ионов О.В., Рындин А.Ю., Антонов А.Г. и др. Сурфактантная терапия в комплексном лечении респираторной патологии у глубоконедоношенных детей //Российский перинатологии педиатрии, 3-,2013, том 58, с.108-114.

9. Finer N.N., Carlo W.A.,Walsh M.C. et al. Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants N.Eng J Med 2010;-362:21:1970-1979.

10. Kribs A., Hartel C., Kattner E. et al Surfactant without Intubation in Preterm Infants with Respiratory Distress: First Multi-center Data.Klin.Pedatr 2010; 222:13-67.

XÜLASƏ

VAXTINDAN ƏVVƏL DOĞULANLARDA RESPIRATOR-DİSTRES SİNDROM ZAMANI “KUROSURF” PREPARATI İLƏ SURFAKTANT TERAPİYASI VƏ RESPIRATOR TERAPİYANIN TƏTBİQİNİN EFFEKTİVLİYİNİN MÜQAYİSƏLİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Əsədova S.İ.<sup>1</sup>, Rəhimova N.C.<sup>2</sup>, Eyvazova S.C.<sup>2</sup>

Mərkəzi Klinika<sup>1</sup>

K.Y. Fərəcova adına Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutu<sup>2</sup>

**Acar sözləri:** respirator, surfaktant terapiyası, respirator distress sindrom, vaxtından əvvəl doğulanlar.

İşin məqsədi vaxtından əvvəl doğulanlarda respirator-distress sindrom zamanı qeyri-invaziv üsul olan tənəffüs yollarında daimi müsbət təzyiq yaratmaq (Continuous Positive Airways Pressure) (CPAP) və “Kurosurf” preparatı ilə əvəzedici surfaktant terapiyasının tətbiqinin effektivliyini müqayisəli qiymətləndirməkdən ibarətdir. Müayinəyə hestasiya yaşı 34 həftədən aşağı 363 respirator-distress sindrom olan vaxtından əvvəl doğulan cəlb olunmuş, kompleks klinik, laborator və instrumental müayinələr aparılmışdır.

Müəyyən edilmişdir ki, nazal CPAP və kurosurfun erkən yeridilməsi zamanı rentgenoloji göstəricilərdə müsbət dəyişikliklər qeyd olunmuş, oksigen statusunun göstəriciləri yaxşılaşmışdır. Ekzogen surfaktantın həm erkən, həm də gec tətbiqi zamanı reanimasiya və intensiv qulluq alqoritminin tətbiqi və təkmilləşdirilməsi vaxtından əvvəl, xüsusən çox az və ekstremal az çəkili yenidoğulanlarda qulluğun müvəffəqiyyətli olmasına və erkən neonatal ölümün azalmasına şərait yaradacaqdır.

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF EFFICIENCY OF APPLICATION RESPIRATORY AND SURFACTANT THERAPY WITH CUROSURF IN PRETERM INFANTS WITH RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME.

Asadova S.İ.<sup>1</sup>, Rahimova N.J.<sup>2</sup>, Eyvazova S.J.<sup>2</sup>

Merkezi Clinic<sup>1</sup>

Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Farajova<sup>2</sup>

**Keywords:** respiratory, surfactant therapy, respiratory distress syndrome, prematurity.

The aim of the study was a comparative evaluation of the effectiveness and appropriateness of applying surfactant replacement therapy with Curosurf and noninvasive method of continuous positive airway pressure (Continuous Positive Airways Pressure) (CPAP) in preterm infants with respiratory distress syndrome (RDS). The complex, clinical, laboratory and instrumental examination of 363 premature newborns with RDS, with gestational age less than 34 weeks was performed.

It is revealed, that the positive variations of radiological parameters are marked during application of nasal CPAP and early introduction of Curosurf. Parameters of the oxygen status are improved.

Improvement and implementation of algorithm of intensive and intensive care, as well as early and late application of exogenous surfactant, will reduce the early neonatal mortality, assist successful nursing of premature newborns especially those with very low and extremely low birth weight.