



Ахмедов Юсуфжон Махмудович,

д.м.н. профессор, заведующий кафедрой
детской хирургии № 2.

Самаркандский государственный медицинский институт.

Ахмедов Исламжон Юсуфжонович,

магистр 3 года кафедры детской хирургии № 1.

Самаркандский государственный медицинский институт.

Мирмадиев Мирфозил Шокирович,

магистр 2 года кафедры детской хирургии № 2.

Самаркандский государственный медицинский институт.

Хайитов Улугбек Хужакулович,

ассистент кафедры детской хирургии № 2.

Самаркандский государственный медицинский институт.

Файзуллаев Фазлиддин Сайфуллаевич,

замглав. врач Областного детского многопрофильного
медицинского центра.

Ахмедова Дильбар Юсуфжоновна,

ассистент кафедры педиатрии

Самаркандский государственный медицинский институт.

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ С ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ

АННОТАЦИЯ

Изучить опыт предоперационной подготовки новорожденных с диафрагмальной грыжей. Материал и методы: Основой работы явился анализ диагностики и лечения 43 ребенка с врожденной диафрагмальной грыжей (ВДГ) родившихся и находившихся на стационарном лечении в отделении интенсивной терапии новорожденных ОДММЦ за период с 2000 по 2020 г. Мальчиков было 19 (43,9%), девочек 24 (56,1%). Результаты предоперационной подготовки новорожденных оценивались как по физикальным данным, так и по результатам объективных методов исследования. При этом, в частности, обращали внимание на динамику режимов ИВЛ, необходимых для адекватного жизнеобеспечения. Оценены значения FiO₂, PIP, частоты дыхания, по имевшимся сведениям, в 21 истории болезни I группы и в 23 историях пациентов II группы. Таким образом, при проведении ИВЛ у пациентов обеих групп частота дыхания поддерживалась близкой к физиологической для новорожденных. При этом доказанное снижение потребности организма ребенка в дополнительном кислороде после интенсивной предоперационной подготовки в I группе достигалось на более «жестких» режимах вентиляции и в меньшей степени, чем во II группе.

Ключевые слова: Новорожденные, врожденная диафрагмальная грыжа, интенсивная терапия, предоперационная подготовка.

Akhmedov Yusufjon Mahmudovich,

d.m.n. Professor, Head of the Department
of Pediatric Surgery № 2.

Samarkand State Medical Institute.

Akhmedov Islomjon Yusufjonoviya,

Master 3 years Department of Pediatric Surgery № 1.

Samarkand State Medical Institute.

Mirmadiev Mirfozil Shokirovich,

Master 2 years Department of Pediatric Surgery № 2.

Samarkand State Medical Institute.

Hayitov Ulugbek Xujakulovich,

assistant department of pediatric surgery № 2.

Samarkand State Medical Institute.

Fayzullaev Fazliddin Sayfullaevich,

deputy doctor of the chief physician of the
regional multidisciplinary children's hospital.

Akhmedova Dilbar Yusufjonovna,

assistant of pediatrics

Samarkand State Medical Institute.

PREOPERATIVE PREPARATION OF CHILDREN WITH DIAPHRAGMATIC HERNIA.

ANNOTATION

Purpose of the study: To study the experience of preoperative preparation of newborns with diaphragmatic hernia. **Material and methods:** The basis of the work was the analysis of diagnosis and treatment of 51 children with congenital diaphragmatic hernia (IDH) who were born and were hospitalized in the neonatal intensive care unit of the ODMMC for the period from 2000 to 2020. There were 23 boys (45.1%), girls 28 (54.9%). The results of preoperative preparation of newborns were assessed both by physical data and by the results of objective research methods. At the same time, in particular, attention was paid to the dynamics of mechanical ventilation modes necessary for adequate life support. The values of FiO₂, PIP, and respiratory rate were estimated according to the available data in 21 case histories of group I and in 23 case histories of patients in group II. **Conclusions.** Thus, during mechanical ventilation in patients of both groups, the respiratory rate was maintained close to physiological for newborns. At the same time, the proven decrease in the child's body demand for additional oxygen after intensive preoperative preparation in group I was achieved using more "rigid" ventilation modes and to a lesser extent than in group II.

Key words: Newborns, congenital diaphragmatic hernia, intensive care, preoperative preparation.

Актуальность исследования. Среди пациентов детского возраста с теми или иными заболеваниями врожденная диафрагмальная грыжа (ВДГ) встречается до 2 % грыж всех локализаций. Их диагностика в достаточной степени специфична и затруднена, особенно на догоспитальном этапе. Зачастую это приводит к запоздалым операциям, что чревато увеличением числа послеоперационных осложнений и летальных случаев. Также большое значение играет уровень развития диагностических методов и общего состояния медицины в каждом регионе.

Проявление врожденная диафрагмальная грыжа у детей зависит в большинстве случаев не от стадии, а от периода начала заболевания и появления и увеличения количества вторичных осложнений у каждого пациента.

Актуальность. Несмотря на ежегодное развитие медицины по данным ряда авторов врожденная диафрагмальная грыжа получил тенденцию к увеличению роста числа заболеваемости. У детей в основном выявляют врожденные грыжи с другими пороками развития органов, такими как: аплазия легких, гипоплазия легких, сердечная и дыхательная недостаточность, атрезия пищевода и т.д. Даже при наличии современных систем диагностики и уже освоенных методов лечения этого заболевания при поздней диагностике и не правильной тактике лечения у 21- детей развивается самых грозных осложнений и рецидивирующая врожденная диафрагмальная грыжа.

Цель исследования: изучить опыт предоперационной подготовки новорожденных с диафрагмальной грыжей.

Материал и методы исследования: Основой работы явился анализ диагностики и лечения 51 ребенка с врожденной диафрагмальной грыжей (ВДГ) родившихся и находившихся на стационарном лечении в отделении интенсивной терапии новорожденных ОДММЦ за период с 2000 по 2020 г. Мальчиков было 23 (45,1%), девочек 28 (54,9%).

Результаты. Возрастной состав был распределен следующим образом до недели 11 (21,57%), до 1 месяца 7 (13,73%), до 3 месяцев 6 (11,76%), до 6 месяцев 5 (9,8%), до 1 года 6 (11,76%),

до 3 лет 5 (9,8%), до 7 лет 7 (13,73%), до 15 лет 2 (3,92%), старше 15 летнего возраста составили 2 (3,92%) детей. Среди них паразофагальные грыжи 9 (17,65%), грыжи Богдалека 8 (15,68%), левосторонний истинные диафрагмальные грыжи 4 (7,85%), левосторонний диафрагмальные грыжи 7 (13,73%), левосторонний ложные диафрагмальные грыжи 10 (19,61%), правосторонние диафрагмальные грыжи 4 (7,84%), правосторонние релаксация диафрагмы 2 (3,92%), левосторонние релаксация диафрагмы 3 (5,88%), правосторонние диафрагмальная грыжа с релаксация диафрагмы 4 (7,84%).

С момента поступления в клинику продолжали искусственную вентиляцию легких в режиме гипервентиляции либо нормовентиляции в среднем 50-70 дыхательных циклов в минуту. В тех случаях, когда состояние осложнялось развитием легочной гипертензии, применялись неселективные легочные вазодилататоры (25% раствор сульфата магния, поддерживающая доза 50 мкг/кг, нагрузочная доза до 250 - 300 мкг/кг). Стремилась удерживать pH на уровне не ниже 7,45, а pаСО₂ на уровне не выше 30-35 мм рт. ст. путем подбора режима ИВЛ. Коррекцию волевических нарушений осуществляли введением свежемороженой плазмы и 5% раствором альбумина из расчета 10 — 15 мл/кг. Это позволяло адекватно компенсировать выход плазмы из сосудов в ткани при гипоксии. Кроме того, для поддержания оптимального артериального давления назначались инотропные препараты - 0,5% раствор дофамина, либо 4% раствор допамина в дозе 5-10 мкг/кг/мин. Инфузионная терапия проводилась 10% раствором глюкозы и растворами электролитов. Борьба с метаболическим ацидозом проводилась путем микроструйного введения раствора бикарбоната натрия, доза зависела от тяжести ацидоза. Антибактериальную терапию проводили с момента постановки диагноза. Применяли цефалоспорины II-III поколения в комбинации с аминогликозидами, а при инфекционном анамнезе и клинике инфекционных осложнений - карбапенемы (тиенам, меронем).

Операцию выполняли только после стабилизации состояния, что достигалось обычно в течение двух-трех суток интенсивной терапии.

Техника выполнения вмешательства была стандартной.

До и после операции обеспечивали адекватное обезболивание и миорелаксацию. В первые 3-5 суток после операции стремились проводить полноценное парентеральное питание. ИВЛ продолжали до восстановления спонтанного адекватного дыхания.

С целью повышения эффективности дренирования для больных II группы разработан вариант контролируемой дренажной системы, позволяющей оценить податливость легкого, получить данные о характере и объеме отделяемого из плевральной полости (рис. 1,2).

Эта цель достигается тем, что в системе после тройника установлен 3-ходовый переключатель, взаимодействующий с эластичными трубками пассивного и активного дренирования, позволяющий направить содержимое по одной из трубок или перекрыть обе трубки одновременно. Причем рабочий орган 3-ходового переключателя выполнен в виде эксцентрика, взаимодействующего с наружными стенками трубок пассивного и активного дренирования, проходящих через корпус переключателя. 3-ходовый переключатель снабжен стрелкой-указателем. Система снабжена элементами крепления к штативу и/или к мебели.

Система дренирования плевральной полости содержит перфорированную дренажную трубку, выполненную из эластичного материала. Трубка установлена в плевральной полости через прокол межреберья, выполненный, например, при помощи троакара. Трубка соединена своим проксимальным

концом с тройником, который соединен с 3-ходовым переключателем. Последний взаимодействует с эластичной трубкой пассивного дренирования, соединенной со сборником, и трубкой активного дренирования, соединенной со сборником активного дренирования.

Переключатель позволяет направить содержимое плевральной полости по трубке пассивного дренирования или по трубке активного дренирования, или пережать обе трубки.

Система дренирования может быть снабжена элементами крепления к штативу или мебели, расположенными, например, на тройнике или на 3-ходовом переключателе. Элементы крепления могут быть выполнены, например, в виде зажимов, защелок и пр.

Положительным достоинством данной системы является то, что в любой момент времени дренажная система быстро и удобно переключается с одного вида дренирующего устройства на другой. При этом ни на одном из участков дренажной системы не происходит разгерметизации и бактериальной контаминации. Чередование видов дренирования в зависимости от фактора времени, изменений в состоянии больного или уровня разрежения в плевральной полости позволяет сделать процесс дренирования контролируемым и регулируемым в соответствии с быстро меняющимися потребностями, что, в свою очередь, позволяет повысить эффективность и сократить сроки лечения.

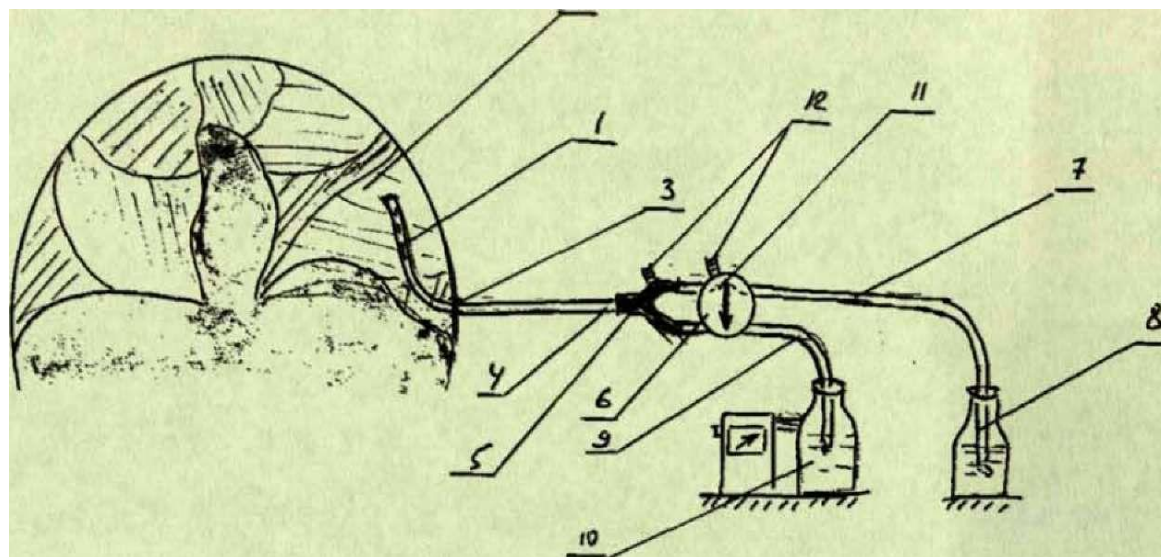


Рис. 1. Схема системы для дренирования плевральной полости. Условные обозначения: 1 — дренажная трубка; 2 - плевральная полость; 3 - место прокола межреберья; 4 - периферический конец дренажной трубки; 5 — переходник-тройник; 6 - переключатель; 7 - трубка пассивного дренирования; 8 — банка-сборник; 9 - трубка активного дренирования; 10 - сборник электрического аспиратора; 11 - стрелка-указатель режима работы; 12 — элементы крепления системы.

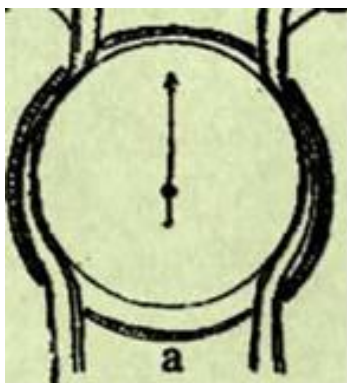


Рис. 2. Схема работы 3-ходового переключателя. Положения переключателя: а - перекрыты обе трубки; б, в - перекрыта одна из трубок.

Рабочий орган переключателя выполнен в виде эксцентрика, расположенного в корпусе и взаимодействующего с наружными стенками эластичных трубок пассивного и активного дренирования и пережимающего их.

Предложенная система позволяет обеспечить эвакуацию патологического содержимого, бережное расправление легкого без чрезмерного перерастяжения, промывание полости (плевральной или др.) растворами антисептика с последующей аспирацией. Система проста и удобна в работе, может длительно находиться в рабочем состоянии с сохранением стерильности и герметичности в просвете рабочих трубок. Состояние детей после интенсивной предоперационной подготовки

Почти все новорожденные находились на

искусственной вентиляции легких весь предоперационный период. При этом проводилась постоянная коррекция деятельности всех систем организма. В условиях реанимации и интенсивной терапии данных осмотра и биометрии недостаточно для своевременной диагностики и коррекции развивающихся осложнений. На первый план выходит постоянное аппаратное и лабораторное мониторирование состояния органов и систем новорожденного.

Результаты предоперационной подготовки новорожденных оценивались как по физикальным данным, так и по результатам объективных методов исследования. При этом, в частности, обращали внимание на динамику режимов ИВЛ, необходимых для адекватного жизнеобеспечения. Оценены значения FiO_2 , PIP, частоты дыхания, по имевшимся сведениям, в 22 истории болезни 1 группы и в 24 историях пациентов 2 группы.

При поступлении необходимый уровень БЮг в 1 группе составил $74,48 \pm 3,09\%$, а во 2 группе $70,69 \pm 3,72\%$ ($t=0,78$; $p>0,04$). Перед операцией этот показатель составил в 1 группе $50,69 \pm 3,62\%$, во 2 группе - $30,57 \pm 3,32\%$ ($t=3,06$; $p<0,003$). У больных 1 группы удалось достичь статистически значимого снижения БЮг в результате интенсивной терапии ($t=5,01$; $p<0,002$). Во 2 группе не просто произошло статистически значимое снижение необходимого FiO_2 (потребности в кислороде) в процессе предоперационной подготовки ($t=8,06$; $p<0,002$), но еще и со значительным опережением динамики 1 группы (рис.3).

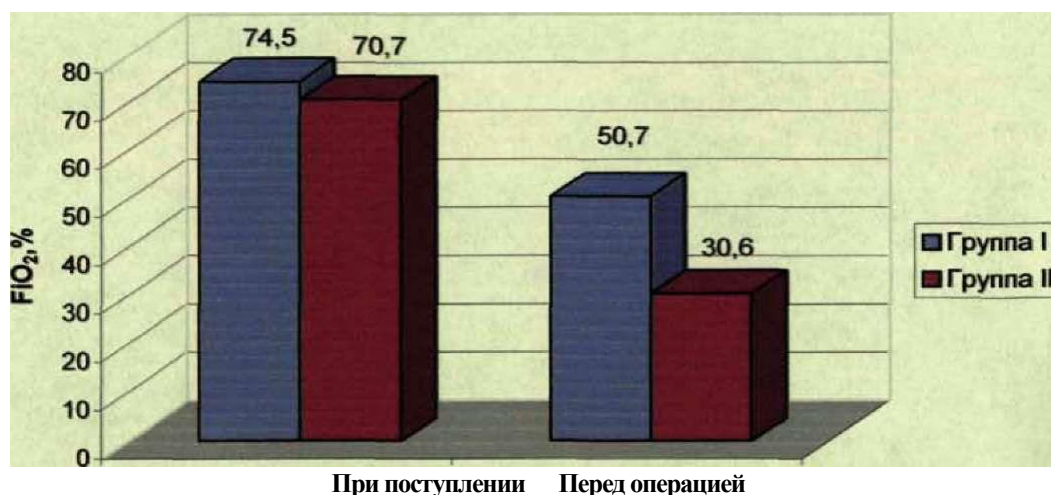
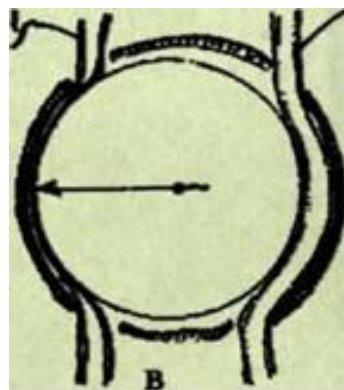
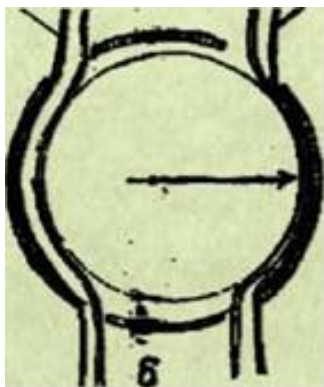


Рис. 5. Показатели РЮ новорожденных при поступлении и перед операцией.

Иная динамика была отмечена по такому показателю, как пиковое давление на вдохе (рис. 4). При поступлении необходимое PIP в 1 группе составило $27,2 \pm 3,62$ мбар, а во 2 группе $24,8 \pm 1,09$ мбар ($t=1,33$; $p>0,2$). Перед операцией этот показатель составил в 1 группе $27,4 \pm 1,47$ мбар, во 2 группе - $21,6 \pm 1,02$ мбар ($t=3,17$; $p<0,006$).

В соответствии с полученными результатами, у больных 1 группы статистически значимого снижения пикового давления на вдохе достичь не удалось ($t=0,06$; $p>0,4$). Во 2 группе произошло статистически значимое снижение необходимого пикового давления на вдохе в процессе предоперационной подготовки ($t=2,24$; $p<0,04$).



Рис. 6. Показатели пикового давления на вдохе (PIP) новорожденных при поступлении и перед операцией

Искусственная вентиляция легких при поступлении в стационар проводилась в I группе с частотой $62,3 \pm 1,82$ в минуту, во II группе - $58,4 \pm 2,14$ в минуту ($t=1,47$; $p>0,02$). Перед операцией этот показатель составил $58,1 \pm 3,25$ и $53,3 \pm 3,23$ в минуту соответственно ($t=1,02$; $p>0,03$). Таким образом, при проведении ИВЛ у большинства пациентов обеих групп частота дыхания поддерживалась близкой к физиологической для новорожденных. Однако доказанное снижение потребности организма ребенка в дополнительном кислороде после интенсивной предоперационной подготовки в 1 группе достигалось на более «жестких» режимах вентиляции и в меньшей степени, чем во 2 группе. Изучена динамика показателей гомеостаза: парциальное давление кислорода в артериальной крови (paO_2), парциальное давление углекислого газа в артериальной крови ($paCO_2$), транскутанное

определение парциального напряжения углекислого газа в артериальной крови ($tcCC^A$), сатурация капиллярной крови (ScO_2), показатель pH, бикарбонатная щелочность (HCO_3), кислотно-щелочной баланс (ABE). Результаты приведены в таблице. Статистических различий исходных значений каждого показателя между группами не выявлено. По ряду показателей было достигнуто статистически значимое изменение, одинаковое по направленности и амплитуде в 1 и 2 группах. Это обусловлено едиными для обеих групп целью, задачами и методами проведения реанимации и интенсивной терапии. Главным же отличием являлась большая продолжительность предоперационного периода и подготовки. Средний срок от момента появления симптомов диафрагмальной грыжи до операции составил в 1-й группе $18,8 \pm 1,42$ часа, во 2-й - $93,1 \pm 2,40$ часа (t Стьюдента = $4,92$; $p<0,04$).

Таблица 1

Показатели гомеостаза пациентов с врожденной диафрагмальной грыжей при поступлении и после предоперационной подготовки

Показатель		I группа (n=24)	II группа (n=30)	Критерий 1, p*
paCO ₂	При поступлении	42,3+1,09	39,7+1,31	l=1,54; p>0,1
	Перед операцией	37,8+2,26	41,2+1,84	l=1,21; p>0,2
	Критерий 1, p 1	l=1,79; p>0,05	l=0,66; p>0,5	
paO ₂	При поступлении	43,8+3,28	51,9+2,77	l=1,40; p>0,1
	Перед операцией	44,0+3,95	49,0+2,56	l=1,10; p>0,2
	Критерий 1:, p **	l=0,04; p>0,5	l=0,77; p>0,2	
l:cCO ₂	При поступлении	24,5+0,75	25,7+0,52	l=1,36; p>0,1
	Перед операцией	26,9+0,93	27,0+0,58	l=0,07; p>0,5
	Критерий 1:, p **	l=2,01; p<0,05	l=1,67; p>0,05	
БсОг	При поступлении	65,3+3,19	71,8+3,01	l=1,22; p>0,2
	Перед операцией	77,7+1,99	80,2+1,55	l=1,02; p>0,2
	Критерий 1:, p **	l=3,30; p<0,002	l=2,48; p<0,02	

pH	При поступлении	7,3±0,02	7,3±0,01	l=1,66; p>0,1
	Перед операцией	7,4±0,01	7,4±0,02	l=1,49; p>0,1
	Критерий χ^2 , p **	l=4,47; p<0,001	l=4,47; p<0,001	
HCO ₃	При поступлении	23,4±0,77	24,2±0,64	l=0,78; p>0,2
	Перед операцией	25,6±0,85	25,6±0,54	l=0,03; p>0,5
	Критерий l, p **	l=1,92; p>0,05	l=1,67; p>0,05	
ABE	При поступлении	-2,3±0,95	-1,54±0,68	l=0,70; p>0,2
	Перед операцией	2,0±0,33	2,3±0,31	l=0,63; p>0,5
	Критерий l, p **	l=4,28; p<0,001	l=5,14; p<0,001	

*1 - сравнение между исходным и конечным значением в каждой группе.

- сравнение между двумя группами;

Выводы. Таким образом, при проведении ИВЛ у пациентов обеих групп частота дыхания поддерживалась близкой к физиологической для новорожденных. При этом доказанное снижение потребности организма ребенка в дополнительном кислороде после интенсивной предоперационной подготовки в I группе достигалось на более «жестких» режимах вентиляции и в меньшей степени, чем во II группе.

Статистических различий исходных значений каждого показателя между группами не выявлено. По ряду показателей было достигнуто статистически значимое изменение, одинаковое по направленности и амплитуде в I и II группах. Это обусловлено едиными для обеих групп целью, задачами и методами проведения реанимации и интенсивной терапии. Главным же отличием являлась большая продолжительность предоперационного периода и подготовки. Средний срок от момента появления

симптомов диафрагмальной грыжи до операции составил в I-й группе 18,9±1,43 часа, во II-й - 93,0±2,30 часа (t Стьюдента = 4,91; p<0,05).

Таким образом, предоперационная подготовка у больных I группы позволяла достичь относительной стабилизации гомеостаза за счет жестких режимов ИВЛ и агрессивной медикаментозной терапии. Напротив, достаточная по времени подготовка детей II группы привела к стабилизации состояния систем жизнеобеспечения с минимально достаточной медицинской коррекцией.

После предоперационной подготовки детям было произведено оперативное вмешательство. Критерием готовности к оперативному вмешательству являлось стойкая стабилизация состояния новорожденного в течении 4-6 часов на подобранных режимах ИВЛ, а именно pH = 7,35-7,45, сатурация кислорода 88-94%, среднее артериальное давление около 50 мм. рт. ст., раСО не ниже 30 мм РТ.

Список литературы/Iqtiboslar/References

1. Keller R.L., Tacy T.A., Hendricks-Munoz K. et al. Congenital diaphragmatic hernia: Endothelin- 1, pulmonary hypertension and disease severity // Am J Respir Crit Care Med 2010; 182:555-561.
2. Kassim Z., Jolley C., Moxham J. et al. Diaphragm electromyogram in infants with abdominal wall defects and congenital diaphragmatic hernia // Eur Respir J 2011; 37:143-149.
3. Хаматханова, Е.М. Пути совершенствования качества медицинской помощи при врожденных пороках развития: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.19; 14.02.03 / Хаматханова Елизавета Мухтаевна. - М., 2011. - 47 с.
4. Смирнова, С.В. Современные способы коррекции врожденных диафрагмальных грыж у новорожденных / С.В. Смирнова, А.Ю. Разумовский, О.Г. Мокрушина // Вопросы практической педиатрии. - 2012. - Т.7. - № 2. - С. 30-34.
5. Машинец, Н.В. Диафрагмальная грыжа плода (диагностика, лечение, постнатальные исходы) / Н.В. Машинец // Акушерство и гинекология. - 2016. - №2. - С. 20-26.