

УДК: 616-053.31:618.25]:615.065

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТОКОЛУ МІНІМІЗАЦІЇ ЯТРОГЕННОЇ ІНВАЗІЇ У НОВОНАРОДЖЕНИХ З ДВІЙНІ

Д.М. Сурков, О.І. Оболонський,
О.Г. Капустіна, Д.Г. Волков

Обласна дитяча клінічна лікарня
(м. Дніпропетровськ, Україна)

Ключові слова: недоношені новонароджені, неінвазивна вентиляція, бронхолегенева дисплазія, боталова протока, MIST терапія, ібупрофен ректально.

Резюме. У статті описаний клінічний випадок застосування неінвазивних методик лікування у новонародженої двійні. Викладені сучасні уявлення про можливості зниження ступеня ятрогенної агресії при проведенні інтенсивної терапії у недоношених новонароджених, відображені підходи до мінімально інвазивної замісної сурфактантної терапії, неінвазивної респіраторної підтримки, профілактики та лікування бронхолегеневої дисплазії, діагностики та терапії гемодинамічно значущої боталової протоки.

На сучасному етапі з розвитком технологій виходжування та лікування глибоконедоношених новонароджених особлива увага приділяється малоінвазивним і неінвазивним методам терапії. Прагнення досягти мети з мінімальними втратами та максимальним результатом змушує шукати й впроваджувати нові перспективні шляхи покращення якості лікування та зниження агресивності лікувальних заходів. Найбільш пріоритетним напрямком у виходжуванні недоношених на сучасному етапі є впровадження в широку практику методик, що знижують інвазивність проведеної терапії. Більш детально це питання було розглянуто нами раніше у попередніх публікаціях [2-6].

Нагадаємо основні положення методик зниження інвазивності терапії:

1. MIST - мінімально інвазивна сурфактантна терапія [2-6, 9, 10].

MIST (Minimal Invasive Surfactant Therapy, мінімально інвазивна сурфактантна терапія) є сучасним підходом у напрямку найбільш індивідуалізованого вибору тактики надання допомоги в пологовій залі глибоко недоношеним новонародженим з дихальними розладами. Відразу після народження недоношених дитині 2 хвилини проводиться неінвазивна вентиляція NeoPuFF через лицьову маску, при необхідності дитина переводиться на CPAP терапію [9, 10]. На тлі проведення відразу після народження назально - фарингального CPAP під прямою ларингоскопією в трахею вводиться тонкий шлунковий зонд або судинний катетер, через який проводиться ендотрахеально болюсне введення сурфактанту. Потім зонд або катетер витягується і продовжується CPAP терапія [9, 10].

2. Неінвазивна вентиляція з використан-

ням постійного позитивного тиску в дихальних шляхах (Nasal Continuous Positive Airway Pressure, nCPAP) і переміжна назальна вентиляція з позитивним тиском (Nasal Intermittent Positive-Pressure Ventilation, NIPPV) [7, 8, 12].

3. Профілактика і більш ранній початок лікування БЛД:

1. Застосування інгаляційних стероїдів з 2-го тижня життя, зокрема, якщо дитина ще знаходиться на ШВЛ [1-4, 11], дескалаційний курс дексаметазону для попередньої екстубації [1-4, 12].

2. Рестриктивна інфузійна терапія, сечогінні засоби [2-5, 16].

4. Гемодинамічно значуща відкрита артеріальна протока (ГЗВАП). Консервативна терапія закриття в ранні терміни [13-16].

Сучасні тенденції в терапії гемодинамічно значущої ВАП наступні:

А) Оптимально ГЗВАП у глибоко недоношених новонароджених повинна бути закрита у перші 7 діб життя.

Б) Якщо медикаментозна терапія ГЗВАП не ефективна, показано кліпування протоки на 7-10 добу життя.

В) Сучасні терапевтичні стратегії дозволяють знизити необхідність хірургічного закриття до 2-3% від загального числа ГЗВАП у глибоконедоношених новонароджених з ЕНМТ [13-16].

Протокол MIST у новонароджених може бути застосований не тільки на етапі полового будинку, але й на етапі відділенні інтенсивної терапії новонароджених.

У даній статті описаний власний досвід застосування протоколу MIST у ВАІГН регіонального центру III рівня у перші 12 годин після народження.

До відділення анестезіології та інтенсив-

ної терапії новонароджених обласної дитячої клінічної лікарні м. Дніпропетровська на 5 годині життя була госпіталізована двійня С. 33 тижнів гестаційного віку: хлопчик вагою 2100 г та дівчинка вагою 1300 г з діагнозом «Синдром дихальних розладів». Діти були транспортовані до відділення неонатальною реанімаційною бригадою на фоні проведення неінвазивної вентиляції.

У відділенні стан хлопчика був розцінений як важкий, дівчинки – як середньої важкості. Клінічно у хлопчика спостерігався синдром дихальних розладів: залежність від 40% кисню, неінвазивної вентиляції легенів, задишка, участь допоміжної мускулатури в акті дихання, аускультативно - крепітація в нижніх відділах легенів. Дівчинка була без дихальних розладів, не мала залежності від кисню. Хлопчику проводилася неінвазивна вентиляція легенів в режимі NIV-PC.

Одразу ж, на 6-й годині життя хлопчику була застосована методика MIST: на фоні проведення неінвазивної вентиляції легенів через біназальні носові канюлі ендотрахеально за допомогою внутрішньовенного катетера \varnothing 0,6 мм під контролем прямої ларингоскопії було болюсно введено 120 мг сурфактанту «Pogactant Alfa». Катетер \varnothing 0,6 мм був введений безпосередньо за голосові зв'язки за допомогою затискача Magill та після введення сурфактанту одразу ж видалений (мал. 1).

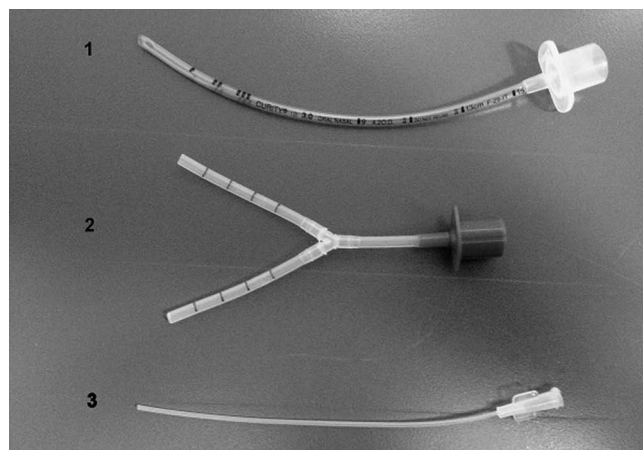


Рис.1. Катетер для MIST терапії.

На малюнку представлені для порівняння розмірів:

- 1 – ендотрахеальна трубка, що має діаметр 3,0 мм;
- 2 – силіконова біназальна канюля для проведення неінвазивної вентиляції;
- 3 – судинний катетер, через який можливе введення сурфактанту при терапії MIST. Катетер має зовнішній діаметр 0,6 мм. Він має напівжорстку структуру, що дозволяє ввести його безпосередньо у голосову щілину без використання додаткових провідників, або за допомогою затискача Magill.

ція легенів у хлопчика були непотрібні. Через годину залежність від кисневої терапії зменшилася до рівня повітря. Динаміка показників стану дітей наведена у табл.1.

При ехокардіографії на першій добі життя у хлопчика спостерігалася ВАП 2,4 мм, а

Таблиця 1

Динаміка респіраторних показників у дітей на етапах дослідження

Показник	Дівчинка 1300 г				Хлопчик 2100 г			
	При надходженні	Через 3 години	Через 6 годин	Через 12 годин	При надходженні	Через 3 години	Через 6 годин	Через 12 годин
Вентиляція	Спонтанне дихання				NIV-PC			
FiO2	0,21	0,21	0,21	0,21	0,35	0,21	0,21	0,21
Частота хв.	54	56	48	52	50	50	40	35
Pin, cm H2O	-				18	18	15	14
PEEP, cm H2O	-				5	5	5	5
Tin, сек.	-				0,4	0,4	0,4	0,4
pH	7,39	7,41	7,45	7,33	7,3	7,43	7,39	7,34
BE	-3,7	-4,1	-1,9	-4,2	-2,9	-1,8	-3,7	-4,0
pCO2	33	30,5	29,6	40	47,9	32	33,3	37
SpO2	96	96	99	98	92	96	98	98

у дівчинки 1,9 мм. З метою закриття артеріальної протоки на фоні рестриктивної інфузійної терапії (40 мл/кг/добу) обидва новонароджені отримали Ібупрофен ректально в

дозі 20/10/10 мг/кг/добу триденним курсом. Рестриктивна інфузійна терапія проводилася на фоні інотропної підтримки добутином в дозі 10 мкг/кг/хв. у першу добу і 5

мкг/кг/хв. на другу добу. У дівчинки відкрита артеріальна протока закрилася на третю добу, а у хлопчика - на другу. Ентеральне харчування було розпочато на 5 день життя у обох немовлят.

На 6 добу життя у хлопчика при контрольній ехокардіографії спостерігалася реканалізація артеріальної протоки (1,9 мм). Згідно протоколу був повторно застосований Ібупрофен ректально в дозі 20/10/10 мг/кг/добу триденним курсом. Після повторного триденного курсу ібупрофену ректально артеріальна протока була закрита остаточно. На 12 день життя діти отримували ентерально весь об'єм харчування, були гемодинамічно, неврологічно і респіраторно стабільні. У обох дітей не було ознак ентероколіту, бронхолегеневої дисплазії, ВШК. На 13 добу життя діти у стабільному стані переведені у відділення другого етапу виходження новонароджених для подальшого лікування.

Таким чином, застосування протоколу мінімізації ятрогенної інвазії у новонароджених на практиці є можливим, ефективним та доцільним. Даний клінічний протокол призводить до суттєвого зменшення ускладнень

серед немовлят і має бути заснований не тільки на етапі пологового будинку, але й на етапі відділенні реанімації новонароджених.

Список використаних скорочень.

ВАП - відкрита артеріальна протока

БЛД - бронхолегенева дисплазія

ВАІТН - відділення анестезіології та інтенсивної терапії новонароджених

ВШК - внутрішньошлунчкові крововиливи

ГЗВАП - гемодинамічно значуща відкрита артеріальна протока

ДНМТ - дуже низька маса тіла

ЕНМТ - екстремально низька маса тіла

НЕК - некротичний ентероколіт

ОДКЛ - обласна дитяча клінічна лікарня

ПВЛ - перивентрикулярна лейкомаляція

РДС - респіраторний дистрес синдром

ЦОГ - циклооксигеназа

CPAP - Continuous Positive Airway Pressure

NeoPuFF - пристрій для проведення штучної вентиляції легенів під час первинної реанімації новонароджених за допомогою Т-образного конектора

NIV-PC - Noninvasive Ventilation - Pressure Control, неінвазивна вентиляція з контролем тиску.

Література

1. Открытый артериальный проток у недоношенных новорожденных / Д.С. Крючко, Е.Н. Байбарина, А.Г. Антонов [и др.] / Вопросы практической педиатрии. - 2010. - Т.5, №2. - С. 57-65.
2. Особенности оказания медицинской помощи детям, родившимся в сроках гестации 22-27 недель / [Иванов Д.О., Капустина О.Г., Мавропуло Т.К. [и др.]; под. ред. Д.О. Иванова, Д.Н. Суркова - СПб.: Информ-Навигатор, 2013. - 132 с.
3. Снісарь В.І. Мінімізація ятрогенної інвазії - сучасні перспективи в лікуванні недоношених новонароджених / В.І.Снісарь, О.І.Оболонський, Д.М. Сурков / Перинатологія и педиатрия. - 2012. - Т.49, №1. - С.21-24.
4. Сурков Д.Н. Минимальная инвазия - основной перспективный вектор в современной стратегии выхаживания недоношенных новорожденных / Д.Н.Сурков, Д.О.Иванов, А.И.Оболонский // Вопросы практической педиатрии. - 2013. - Т.8., №1. - С.32-39.
5. Сурков Д.Н. Минимально инвазивная терапия в выхаживании недоношенных новорожденных / Д.Н.Сурков, Д.О.Иванов, А.И.Оболонский // Бюллетень Федерального центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. - 2012. - С.28-33.
6. Сурков Д.Н. Современные стратегии выхаживания недоношенных детей / Д.Н.Сурков, Д.О.Иванов, А.И.Оболонский // Детская медицина Северо-Запада. - 2012. - Т. 3, № 1. - С. 4-9.
7. Bhandari V. Synchronized nasal intermittent positive-pressure ventilation and neonatal / V.Bhandari, N.N. Finer // J. Pediatr. - 2009. - Vol.124. - P.517-526.
8. Cherif A. Risk factors of the failure of surfactant treatment by transient intubation during nasal continuous positive airway pressure in preterm infants / A. Cherif, C. Hachani, N. Khrouf // Am. J. Perinatol. - 2008. - Vol.25(10). - P.647-652.
9. Dargaville P.A. Minimally invasive surfactant therapy in preterm infants on CPAP / P.A.Dargaville, A.Aiyappan / Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. - 2011. - Vol.96. - P.243-248.
10. Dargaville P.A. OPTIMIST-A. Multicentre randomized controlled trial of minimally-invasive surfactant therapy in preterm infants 25-28 weeks gestation on continuous positive airway pressure [Електронний ресурс] / P.A. Dargaville. - 2011. - Режим доступу: <http://www.anzctr.org.au/ACTRN12611000916943.aspx>.
11. Dani C. High-dose ibuprofen for patent ductus arteriosus in extremely preterm infants: a randomized

controlled study [Електронний ресурс] / С.Dani, V.Vangi, G.Bertini // *Clinical Pharmacology Therapeutics*. – 2011. – Режим доступу: doi:10.1038/clpt.2011.284.

12. Fuchs H. Predictors of early nasal CPAP failure and effects of various intubation criteria on the rate of mechanical ventilation in preterm infants of <29 weeks gestational age / H.Fuchs, W.Lindner, A. Leiprecht // *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.* – 2011. – Vol.96. – P.343-347.

13. Gokmen T. Efficacy and safety of oral versus intravenous ibuprofen in very low birth weight preterm infants with patent ductus arteriosus / T.Gokmen, O.Erdevе, N.Altug // *Journal of Pediatrics*. – 2011. – Vol.158(4). – P.549-554.

14. Madan J.C. Patent ductus arteriosus therapy: impact on neonatal and 18-month outcome / J.C. Madan // *Pediatrics*. – 2009. – Vol.123(2). – P.674-681.

15. Teixeira L.S. Patent ductus arteriosus ligation and post-operative hemodynamic instability: case report and framework for enhanced neonatal care / L.S.Teixeira, P.J.McNamara // *Acta Paed.* – 2006. – Vol. 95. P.394-403.

16. Tsai E. Withholding and withdrawing artificial nutrition and hydration / E. Tsai // *Paediatr. Child Health* – 2011. – Vol.16(4). – P.241-242.

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРОТОКОЛА МИНИМИЗАЦИИ
ЯТРОГЕННОЙ ИНВАЗИИ У
НОВОРОЖДЁННЫХ ИЗ ДВОЙНИ**

*Д.М. Сурков, О.И. Оболонский,
О.Г. Капустина, Д.Г.Волков*

**Областная детская клиническая больница
(г. Днепрпетровск, Украина)**

**CLINICAL CASE OF APPLICATION OF
THE PROTOCOL OF MINIMIZATION OF
IATROGENIC INVASION
IN NEWBORN TWINS**

*D. Surkov., O. Obolonskij,
O. Kapustin D.Volkov*

**Regional Children's Hospital
(Dnepropetrovsk, Ukraine)**

Резюме. В статье описан клинический случай применения неинвазивных методик лечения у новорожденных из двойни. Изложены современные представления о возможности снижения степени ятрогенной агрессии при проведении интенсивной терапии у недоношенных новорожденных, отражены подходы к минимально инвазивной заместительной сурфактантной терапии, неинвазивной респираторной поддержке, профилактики и лечения бронхолегочной дисплазии, диагностики и терапии гемодинамически значимого артериального протока.

Ключевые слова: недоношенные новорожденные, неинвазивная вентиляция, бронхолегочная дисплазия, артериальный проток, MIST терапия, Ибупрофен ректально.

Summary. This article describes a case of clinical application of non-invasive methods of treatment in newborns twins. The modern idea of the reduction of iatrogenic aggression during intensive therapy in preterm infants are presented, approaches to minimally invasive surfactant replacement therapy, noninvasive respiratory support, prevention and treatment of bronchopulmonary dysplasia, diagnosis and treatment of hemodynamically significant ductus arteriosus (HSDA) are reflected.

Keywords: preterm newborns, non-invasive respiratory support, bronchopulmonary dysplasia, ductus arteriosus, MIST, CLABSI Ibuprofen per rectum