

УДК 616.424 (616.25-003.24)

А.А. Свирский<sup>1</sup>, А.М. Махлин<sup>1</sup>, А.В. Заполянский<sup>1</sup>, Н.С. Житкова<sup>2</sup>, И.Д. Замотин<sup>2</sup>

## Идиопатический хилоторакс у новорожденных: клинические случаи

<sup>1</sup>ГУ «Республиканский научно-практический центр детской хирургии»,

г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

Paediatric surgery.Ukraine.2019.3(64):47-52; DOI 10.15574/PS.2019.64.47

**For citation:** Svirsky AA, Mahlin AM, Zapalianski AV, Zhitkova NS et al. (2019). Idiopathic chylothorax in newborns: clinical cases. Paediatric surgery.Ukraine. 3(64): 47-52. doi 10.15574/PS.2019.64.47

Хилоторакс является жизнеугрожающим состоянием и представляет собой скопление лимфатической жидкости в плевральной полости, которое может привести к развитию сердечно-легочной недостаточности. Причинами возникновения хилоторакса могут быть травма грудного лимфатического протока или пороки развития органов средостения. Выделяют врожденный или идиопатический хилоторакс. Травматический хилоторакс возникает при повреждении грудного лимфатического протока во время кардиохирургических операций или операций на органах грудной клетки. У взрослых развитие хилоторакса чаще всего связано с онкологическими заболеваниями и травматическим повреждением грудного лимфатического протока. Более редкими являются случаи развития данной патологии при врожденных мальформациях дыхательной и лимфатической систем.

В статье представлено описание трех клинических случаев идиопатического хилоторакса у новорожденных. Матери всех троих детей имели отягощенный акушерско-гинекологический анамнез. Все эти дети были отнесены в группу риска по развитию внутриутробной инфекции, бронхолегочной патологии и геморрагического синдрома. При переводе в РНПЦ детской хирургии состояние каждого ребенка было расценено как тяжелое, ввиду выраженной дыхательной недостаточности и метаболических нарушений. Все новорожденные были госпитализированы в отделение реанимации и интенсивной терапии, одному из них проводилась продленная искусственная вентиляция легких. Определены критерии постановки диагноза «Хилоторакс», включающие клинические проявления и лабораторную оценку уровня содержания триглицеридов, а также абсолютного количества и фракций лимфоцитов в плевральном аспирате. Проведено комплексное консервативное лечение с полной отменой энтерального питания, коррекцией метаболических нарушений и гипопроотеинемии, декомпрессией плевральной полости и восполнением потерь жидкости по плевральным дренажам. В связи с отсутствием эффекта от консервативной терапии всем детям было проведено оперативное лечение – торакоскопическое клипирование, перевязка грудного лимфатического протока или коагуляция зоны истечения лимфы. Показаниями к оперативному лечению явилось также длительное (более двух недель) и значительное (от 70 до 200 мл в сутки) истечение хилезной жидкости из плевральной полости.

Интраоперационно анатомическая причина развития хилоторакса ни в одном случае не выявлена.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом всех участвующих в исследовании учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей детей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** идиопатический хилоторакс, новорожденные, диагностика, консервативное лечение, торакоскопическая перевязка протока.

## Клінічний випадок

### Idiopathic chylothorax in newborns: clinical cases

A.A. Svirsky<sup>1</sup>, A.M. Mahlin<sup>1</sup>, A.V. Zapalianski<sup>1</sup>, N.S. Zhitkova<sup>2</sup>, I.D. Zamotin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Republican scientific and practical center of pediatric surgery, Minsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Chylothorax is a life-threatening condition with accumulation of lymphatic fluid in the pleural cavity can lead to the development of cardiopulmonary failure. The trauma of thoracic lymphatic duct or malformations of mediastinal organs can be the causes of chylothorax. There are congenital or idiopathic chylothorax. Traumatic chylothorax occurs when the chest lymph duct is damaged during cardiac surgery or operations on the organs of the chest. Development of chylothorax is most often associated with cancer and traumatic damage to the thoracic lymphatic duct in adults. The cases of this pathology in congenital malformations of the respiratory and lymphatic systems observed more rare.

The article describes three clinical cases of idiopathic chylothorax in newborns. Mothers of all three patients had a burdened obstetric and gynecological history, in addition, all these children were at risk for the development of intrauterine infection, bronchopulmonary pathology and hemorrhagic syndrome. When transferred to RNPC of pediatric surgery, the condition of each child was regarded as severe, due to respiratory failure and metabolic disorders. All of these newborns were hospitalized in the intensive care unit, one of them underwent prolonged artificial lung ventilation. The criteria for the diagnosis of chylothorax were including clinical manifestations and laboratory assessment of triglyceride levels, as well as the absolute number and fractions of lymphocytes in the pleural aspirate.

Complex conservative treatment with complete abolition of enteral nutrition, correction of metabolic disorders and hypoproteinemia, decompression of the pleural cavity and replacement of fluid loss through pleural drains were carried out. Thoracoscopic surgery was performed for all patients, due to the lack of clinical effect of conservative therapy. Indications for surgical treatment were: long-term (more than 2 weeks) and significant (from 70 to 200 ml per day) the expiry of the chylous fluid from the pleural cavity and absence of conservative therapy effect. In all cases, surgical treatment was carried out: thoracoscopic clipping or ligation of the thoracic lymph duct or coagulation of the lymph flow zone. Intraoperative anatomical cause of chylothorax development were not revealed in any case.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of all participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

**Key words:** idiopathic chylothorax, newborns, diagnosis, conservative treatment, thoracoscopic ligation of the duct.

### Ідіопатичний хілоторакс у новонароджених: клінічні випадки

О.А. Свірський<sup>1</sup>, А.М. Махлін<sup>1</sup>, А.В. Запалянський<sup>1</sup>, Н.С. Жіткова<sup>2</sup>, І.Д. Замотін<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ДУ «Республіканський науково-практичний центр дитячої хірургії», м. Мінськ, Республіка Білорусь

<sup>2</sup>ЗО «Білоруський державний медичний університет», м. Мінськ, Республіка Білорусь

Хілоторакс є життєзагрозливим станом та являє собою накопичення лімфатичної рідини у плевральній порожнині, що може призвести до розвитку серцево-легеневої недостатності. Хілоторакс можуть спричинити травма грудної лімфатичної протоки або вади розвитку органів середостіння. Виділяють вроджений або ідіопатичний хілоторакс. Травматичний хілоторакс виникає при пошкодженні грудної лімфатичної протоки під час кардіохірургічних операцій або операцій на органах грудної клітки. У дорослих розвиток хілотораксу найчастіше пов'язаний з онкологічними захворюваннями і травматичним пошкодженням грудної лімфатичної протоки. Рідше дана патологія розвивається при вроджених мальформаціях дихальної і лімфатичної систем.

У статті наведено опис трьох клінічних випадків ідіопатичного хілотораксу у новонароджених. Матері усіх трьох пацієнтів мали обтяжений акушерсько-гінекологічний анамнез. Усі ці діти були зараховані до групи ризику щодо розвитку внутрішньоутробної інфекції, бронхолегеневої патології і геморагічного синдрому. При переведенні у РНПЦ дитячої хірургії стан кожної дитини було розцінено як важкий, з огляду на виражену дихальну недостатність і метаболічні порушення. Усе новонароджені були госпіталізовані у відділення реанімації та інтенсивної терапії, одному з них проводилася пролонгована штучна вентиляція легень. Визначені критерії встановлення діагнозу «Хілоторакс», що включають клінічні прояви та лабораторну оцінку рівня вмісту тригліцеридів, а також абсолютної кількості і фракцій лімфоцитів у плевральному аспіраті. Проведено комплексне консервативне лікування з повною відміною ентерального харчування, корекцією метаболічних порушень і гіпопротеїнемії, декомпресією плевральної порожнини та відновленням втрат рідини по плевральних дренажах. У зв'язку з відсутністю ефекту від консервативної терапії усім дітям було проведено оперативне лікування – торакоскопічне кліпування, перев'язка грудної лімфатичної протоки або коагуляція зони витоку лімфи. Показанням до оперативного лікування також було тривале (понад два тижні) і значне (від 70 до 200 мл за добу) витікання хильозної рідини з плевральної з плевральної порожнини.

Інтраопераційно анатомічну причину розвитку хілотораксу у жодному випадку не виявлено.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** ідіопатичний хілоторакс, новонароджені, діагностика, консервативне лікування, торакоскопічна перев'язка протоки.

## Введение

Хилоторакс представляет собой скопление лимфатической жидкости в плевральной полости и часто является жизнеугрожающим состоянием, так как приводит к развитию сердечно-легочной недостаточности. Критериями постановки диагноза «Хилоторакс» являются: повышенное содержание триглицеридов в плевральном пунктате (более 1,1 ммоль/л), абсолютное количество лимфоцитов более 1 000 на мм<sup>3</sup>, фракция лимфоцитов более 80%.

Основными причинами развития хилоторакса являются травма грудного лимфатического протока или мальформации органов средостения. Хилоторакс может иметь врожденный или идиопатический характер. Травматический хилоторакс чаще всего возникает при повреждении грудного лимфатического протока во время кардиохирургических операций или операций на органах грудной клетки. У взрослых развитие хилоторакса чаще всего связано с онкологическими заболеваниями и травма-

тическим повреждением грудного лимфатического протока [7]. Более редкими являются случаи развития данной патологии при врожденных мальформациях дыхательной и лимфатической систем.

В клинической практике используются консервативный и хирургический методы лечения данной патологии. Однако относительно выбора метода лечения и сроков его реализации существуют противоречивые мнения. Консервативное лечение хилоторакса включает полное парентеральное питание и назначение октреотида (аналог соматостатина), но механизм действия данного препарата до конца не изучен, и его применение разрешено с 18 лет. Тем не менее, в ряде публикаций сообщается об эффективности октреотида в различных дозировках для разных возрастных групп детей. В любом случае, использование данного препарата в педиатрической практике является off-label, и вопрос о его назначении должен решаться на консилиуме [10]. Консервативное лечение также может проводиться при ограничении или полной отмене энтерального питания в течение от двух дней до трех недель. Кроме того, при энтеральном питании из рациона полностью исключаются триглицериды со среднетяжелыми цепями для устранения выработки хилуса. Коррекция метаболических нарушений и гипопроteinемии обеспечивается применением более высоких доз аминокислот для восполнения суточной потребности. Для всех пациентов необходимым этапом лечения является декомпрессия плевральной полости путем пункций или установки постоянного плеврального дренажа для эвакуации хилезной жидкости и устранения давления на легкие и органы средостения.

Также необходимо проведение инфузионной терапии в объемах, восполняющих потери жидкости по плевральным дренажам [9]. Хирургическими методами лечения хилоторакса являются: плевродез, торакотомическая/торакоскопическая перевязка грудного лимфатического протока или его анастомозирование с веной. Однако общие подходы к лечению хилоторакса у детей все еще не разработаны. Показания к консервативному и хирургическому лечению, сроки и способы оперативных вмешательств весьма разнообразны. Наиболее редким и, соответственно, малоизученным является спонтанный, или идиопатический, хилоторакс у новорожденных. Диагноз спонтанного хилоторакса устанавливается, если определить анатомическую причину развития данного состояния невозможно. Хилезный плевральный выпот у новорожденных может развиваться вследствие врожденных аномалий грудного лимфатического протока (атрезия, свищи,

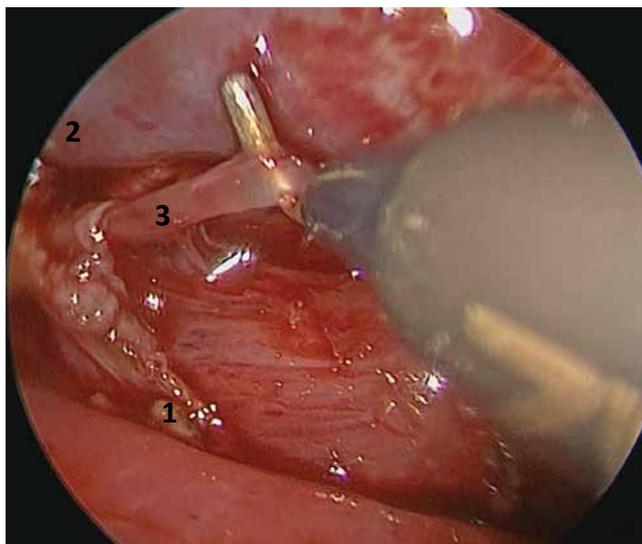
врожденная внутривнутрипротоковая обструкция), родовой травмы, сдавления опухолью, развития воспалительного процесса либо появляется спонтанно. Описаны случаи первичного персистирующего хилоторакса у плода [9].

### Описание клинических случаев

В отделение реанимации и интенсивной терапии Республиканского научно-практического центра детской хирургии (РНПЦ детской хирургии) за период с 01.01.2009 по 01.10.2018 были госпитализированы три пациента (два мальчика и одна девочка) с диагнозом «Идиопатический хилоторакс». Двоим пациентам из трех диагноз идиопатического хилоторакса был выставлен в период новорожденности. У одного пациента скопление жидкости в плевральной полости было выявлено внутриутробно при проведении ультразвукового исследования (УЗИ). Двум пациентам оперативное лечение хилоторакса было выполнено в течение первого месяца жизни. Одному пациенту, в связи с наличием врожденных пороков развития, в том числе нервной системы, оперативное лечение было проведено в возрасте трех месяцев. Идиопатический хилоторакс у данного пациента был ассоциирован с криптогенным бактериальным сепсисом и множественными врожденными пороками развития (МВПР): атрезией пищевода (тип III), заворотом подвздошной кишки, гиперфиксацией начального отдела тощей кишки, врожденным пороком сердца (ВПС) – множественными вторичными дефектами межпредсердной перегородки (ДМПП) и гидроцефалией. У другого пациента не было выявлено сопутствующей патологии, а у третьего пациента была диагностирована левосторонняя пневмония в стадии разрешения.

У всех троих пациентов матери имели отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, кроме того все дети входили в группу риска по развитию внутриутробной инфекции, геморрагического синдрома и бронхолегочной патологии. Диагноз хилоторакса был установлен после пункции плевральной полости и анализа пунктата. Всем пациентам проводилось консервативное лечение: полное парентеральное питание и назначение октреотида в дозе от 2 до 4 мкг/кг массы тела титрованием за час, также выполнялись плевральные пункции. В связи с необходимостью повторных пункций, было выполнено дренирование плевральной полости, в среднем удалялось около 100 мл хилезной жидкости ежедневно. Консервативная терапия продолжалась около 10 дней и не дала положительных результатов, поэтому было принято решение перевести детей для дальнейшего лечения в

## Клінічний випадок



**Рис. 1.** Грудной лимфатический проток выделен и приподнят на электрокрючке (1 – пищевод, 2 – непарная вена, 3 – грудной лимфатический проток)



**Рис. 2.** Грудной лимфатический проток лигирован на протяжении (1 – пищевод, 2 – непарная вена, 3 – грудной лимфатический проток)

РНПЦ детской хирургии. При переводе в РНПЦ детской хирургии состояние каждого ребенка было расценено как тяжелое, ввиду выраженной дыхательной недостаточности и метаболических нарушений. Все дети были госпитализированы в отделение реанимации и интенсивной терапии, одному ребенку проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Показаниями к оперативному лечению у всех пациентов явились: длительное и значительно (от 70 до 200 мл в сутки) истечение хилезной жидкости из плевральной полости и отсутствие эффекта от проведенной консервативной терапии. Во всех случаях было проведено оперативное лечение – торакоскопическое клипирование, перевязка грудного лимфатического протока или коагуляция зоны истечения лимфы. Интраоперационно определить причину развития хилоторакса не удалось. В одном случае мы не могли отчетливо визуализировать грудной лимфатический проток, ввиду отсутствия магистрального сосуда, и была выполнена коагуляция зоны его анатомического расположения и пропотевания лимфатической жидкости.

### **Приводим клинический пример.**

**Пациент К.** поступил в РНПЦ детской хирургии из отделения анестезиологии и реанимации роддома г. Минска на 13-е сутки жизни. Из анамнеза: ребенок от 2-й беременности, протекавшей у матери на фоне анемии, кольпита, хламидиоза и хронической фетоплацентарной недостаточности. По данным УЗИ на 37-й неделе гестации – гидроторакс справа. Состояние после рождения: Апгар 8/8, состояние средней тяжести, обусловленное респираторным дистрессом и нарастающей дыхательной недостаточностью (ДН). В связи с тяжелым состоянием и ДН 1-2, нача-

то проведение оксигенотерапии, инфузионной терапии и антибиотикотерапии. На 7-е сутки состояние ребенка тяжелое: ДН 1-2, синдром угнетения центральной нервной системы (ЦНС), переведен на ИВЛ, медикаментозная седация, начата инотропная поддержка, парентеральное питание. Выполнена рентгенограмма органов грудной клетки (ОГК) – выявлен тотальный гидроторакс справа. Поставлены показания к пункции плевральной полости. По данным плевральной пункции получено 100 мл хилезной жидкости, оставлен дренаж в плевральной полости. При анализе хилезной жидкости выявлено высокое содержание триглицеридов (3,1 ммоль/л), лимфоцитов (более 90%), общего количества клеток (более 1000/мкл). В течение суток отделяемое по дренажу составляло 70 мл хилезно-серозного характера. Выставлен диагноз: «Правосторонний хилоторакс». Продолжено консервативное лечение. На 13-е сутки, в связи с отсутствием эффекта от консервативной терапии, ребенок переведен в РНПЦ детской хирургии для дальнейшего лечения. В РНПЦ детской хирургии пациент продолжил получать консервативную терапию в течение восьми суток: парентеральное питание, гиповолемическая поддержка, коррекция гемостаза, антибиотикотерапия, октреотид внутривенным титрованием в постепенно нарастающей дозе 4–6–8–10 мкг/кг массы тела, тем не менее, положительной динамики при консервативной терапии не наблюдалось (отделяемое по дренажам до 120 мл в сутки). Были поставлены показания к оперативному лечению и выполнена торакоскопическая перевязка грудного лимфатического протока (рис. 1 и 2).

Послеоперационный период у данного пациента протекал без осложнений. На 6-е сутки после операции, ввиду прекращения поступления плеврального отделяемого, дренаж был удален и одновременно начато энтеральное питание. На 13-е сутки пациент был выписан в удовлетворительном состоянии и продолжал наблюдаться педиатрами по месту жительства. Рентгенологический контроль через один месяц – легочные поля чистые. Развивается хорошо, в соответствии с возрастом. Особенности в физическом состоянии не отмечено.

## Обсуждение

Согласно литературным данным, причинами развития хилоторакса у детей чаще всего служат травмы грудного лимфатического протока различного генеза. Травматические повреждения лимфатического протока могут возникать: при родах, в ходе выполнения кардиохирургических и торакальных операций, катетеризации центральных вен в бассейне верхней полой вены и др. Около 1% всех торакальных операций осложняется развитием хилоторакса. Кроме того, причинами хилоторакса могут быть: повышенное давление в системе верхней полой вены, чаще связанное с ее тромбозом, пороки развития лимфатической системы, генетические заболевания [2,7,9,10].

В нашем учреждении (РНПЦ детской хирургии) наблюдались три пациента с диагнозом «Идиопатический хилоторакс» в период с 01.01.2009 по 01.10.2018 гг.

По мнению некоторых авторов, ряд синдромов, например, синдром Дауна, Нунана, Каслмана, Горхема, Яффе–Кампаначи, могут быть связаны с развитием хилоторакса [4]. Однако в нашем наблюдении ни у одного из пациентов с хилотораксом генетических синдромов не обнаружено. Развитие хилоторакса у детей с опухолями средостения объясняется сдавлением грудного лимфатического протока или его повреждением. Появление хилоторакса при врожденных диафрагмальных грыжах связано с неправильным развитием кровеносных и лимфатических сосудов гипоплазированного легкого и повышением давления в системе верхней полой вены [5]. Диагностическими признаками хилоторакса являются: высокое содержание триглицеридов в плевральной жидкости (более 1,1 ммоль/л), лимфоцитов (более 80%), общее количество клеток (более 1000/мкл). Эти результаты получены при анализе плеврального выпота у взрослых пациентов. В нашем наблюдении диагноз также устанавливался на основании не только визуальной оценки, но и ла-

бораторных показателей плеврального содержимого. Однако у новорожденных, не получавших энтеральное питание, постановка диагноза при исследовании выпота может быть затруднительна, поскольку в 14% случаев хилезный характер пунктата не устанавливается [2]. До настоящего времени остается дискуссионным алгоритм лечения пациентов с хилотораксом. Используются консервативные и оперативные методы. Чаще всего лечение таких пациентов начинают с торакоцентеза путем повторных пункций или дренирования.

Всем детям в данном наблюдении проводились повторные пункции до поступления в РНПЦ детской хирургии, одному ребенку был поставлен плевральный дренаж. Еще одному ребенку для контроля консервативного лечения плевральная полость была дренирована уже в нашем центре. Объем отделяемого по дренажам у каждого ребенка составлял от 30 до 100 мл в сутки. Все дети были переведены на полное парентеральное питание. В терапии хилоторакса используют октреотид – синтетический аналог соматостатина, однако данный препарат не разрешен в педиатрической практике. В литературе имеются противоречивые сведения об эффективности использования октреотида в лечении хилоторакса. Из побочных эффектов препарата описаны гипогликемия или персистирующая гипергликемия, мальабсорбция, метеоризм, диарея, стеаторея, холелитиаз, нарушение ангиогенеза сетчатки [8]. Имеются данные о связи терапии октреотидом с развитием некротизирующего энтероколита у новорожденных, лекарственно-индуцированной легочной гипертензии [1]. По литературным данным, показанием к проведению операции при хилотораксе являются потери плеврального выпота более 100 мл/сутки [7]. Кроме того, если после 10 дней консервативной терапии эффект не наблюдается, проводят оперативное лечение, учитывая тот факт, что длительное дренирование плевральной полости при хилотораксе приводит к выраженным метаболическим нарушениям и развитию септических осложнений [6].

В нашем случае показаниями к операции послужило отсутствие эффекта от консервативной терапии в течение 10 дней, а также постоянный, не уменьшающийся объем отделяемого по дренажу. Хирургическое лечение хилоторакса заключается в наложении лимфовенозного анастомоза, плевродезе, плевроперитонеальном шунтировании, перевязке грудного лимфатического протока. По данным некоторых авторов, плевродез часто приводит к развитию осложнений, длительному непредсказуемому образованию адгезивного процесса в грудной

## Клінічний випадок

полости. Перевязка грудного лимфатического протока, впервые использованная в лечении хилоторакса в 1948 г., выполняется наиболее часто, а в последнее время – преимущественно торакоскопически [7]. Нами использовалась торакоскопическая перевязка грудного лимфатического протока у двоих пациентов, третьему ребенку была выполнена коагуляция зоны анатомического расположения грудного лимфатического протока и мест пропотевания лимфатической жидкости.

### Выводы

Таким образом, наш небольшой опыт свидетельствует о том, что консервативная терапия идиопатического хилоторакса оказалась безуспешна во всех случаях. Всем пациентам после 10 дней консервативной терапии было выполнено оперативное вмешательство по лечению хилоторакса. Двоим пациентам проведена торакоскопическая перевязка грудного лимфатического протока и одному пациенту проведена коагуляция зоны истечения лимфы.

У одного пациента имелись множественные пороки развития; у другого пациента была диагностирована сопутствующая патология – левосторонняя пневмония в стадии разрешения; третий ребенок не имел ни пороков развития, ни сопутствующей патологии. Однако ни в одном случае не удалось выявить морфологической причины развития хилоторакса, связанной с пороками развития органов грудной клетки или опухолей средостения. По данным литературы, вероятнее всего у наших пациентов имел

место врожденный синдром лимфатической дисплазии, однако других проявлений поражения лимфатической системы не выявлено.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

### Reference/Литература

1. Bulbul A, Okan F, Nuhoglu A. (2009). Idiopathic congenital chylothorax presented with severe hydrops and treated with octreotide in term newborn. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 22(12): 1197-200.
2. Büttiker V, Fanconi S, Burger R. (1999). Chylothorax in children: guidelines for diagnosis and management. *Chest.* 116(3): 682-7.
3. Cormack BE, Wilson NJ, Finucane K, West TM. (2004). Use of monogen for pediatric postoperative chylothorax. *Ann Thorac Surg.* 77: 301-5.
4. Copons FC, Benítez SI, Castillo SF, Salcedo AS. (2008). Neonatal chylothorax: aetiology, clinical course and efficacy of treatment. *An. Pediatr (Barc).* 68(3): 224-31.
5. Gonzalez R, Bryner BS, Teitelbaum DH, Hirschl RB, Drongowski RA, Mychaliska GB. (2009). Chylothorax after congenital diaphragmatic hernia repair. *Pediatr. Surg.* 44(6): 1181-5.
6. Lessen R. (2009). Use of skim breast milk for an infant with chylothorax. *ICAN (Infant, Child, and Adolescent Nutrition).* 1(6): 303-10.
7. Lin CH, Lin WC, Chang JS. (2017). Presentations and management of different causes of chylothorax in children: one medical center's experience. *BioMedicine.* 7(1);5: 30-4.
8. Moreira-Pinto J, Rocha P, Osório A, Bonet B, Carvalho F, Duarte C, Oliveira L. (2011). Octreotide in the treatment of neonatal postoperative chylothorax: report of three cases and literature review. *Pediatr Surg Int.* 27: 805-9.
9. Sokolovskaya MA, Manerov FK, Maltseva EV, Cherpakova EY, (2015). Chylothorax in newborns. *Pediatrics Journal named by G.N. Speransky.* 94(1): 83-5.
10. Yin R, Zhang R, Wang J, Yuan L, Hu L, Jiang S, Chen C, Cao Y. (2017). Effects of somatostatin/octreotide treatment in neonates with congenital chylothorax. *Medicine (Baltimore).* 96(29): e7594.

### Відомості про авторів:

**Свірський О.А.** – к.мед.н., доц., лікар-хірург дитячий вищої категорії, заст. директора з лікувальної роботи Республіканського НПЦ дитячої хірургії. Адреса: Республіка Білорусь, м. Мінськ, просп. Незалежності, 64-а; тел. +375 17 331 92 67, ORCID 0000-0001-6323-6537.

**Махлін А.М.** – лікар-хірург дитячий вищої категорії Республіканського НПЦ дитячої хірургії. Адреса: Республіка Білорусь, м. Мінськ, просп. Незалежності, 64-а; тел. +375 17 292 41 51.

**Заполянський А.В.** – лікар-хірург дитячий вищої категорії, зав. відділом хірургії Республіканського НПЦ дитячої хірургії. Адреса: Республіка Білорусь, м. Мінськ, просп. Незалежності, 64-а; тел. +375 17 292 04 19, ORCID 0000-0001-6854-7625.

**Житкова Н.С.** – студентка 5-го курсу Білоруського ДМУ. Адреса: Республіка Білорусь, м. Мінськ, просп. Дзержинського, 83.

**Замотін І.Д.** – студент 5-го курсу Білоруського ДМУ. Адреса: Республіка Білорусь, м. Мінськ, просп. Дзержинського, 83.

Стаття надійшла до редакції 04.03.2019 р., прийнята до друку 30.08.2019 р.