

И. Д. Замотин, Н. С. Житкова
**РЕЛАКСАЦИЯ ДИАФРАГМЫ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ
ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ДЕТЕЙ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А. А. Свирский

Кафедра детской хирургии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

РНПЦ «Детской хирургии», г. Минск

***Резюме.** В работе приведены данные исследования результатов лечения послеоперационного осложнения – релаксации диафрагмы. Выявлены критерии риска рецидива релаксации.*

***Ключевые слова:** ВПС, послеоперационные осложнения, релаксация диафрагмы, рецидив.*

***Resume.** We present data about the results of treatment of postoperative complication - relaxation of the diaphragm. The criteria for the risk of relapse were revealed.*

***Keywords:** CHD, postoperative complication, diaphragm relaxation, relapse.*

Актуальность. Лечение врожденных пороков сердца у детей актуальная и сложная проблема современной кардиохирургии [2]. Наряду с широким применением рентгенэндоваскулярных вмешательств, остается высоким число традиционных открытых операций коррекции врожденных пороков сердца в условиях искусственного кровообращения [2]. Одним из осложнений данных вмешательств может стать релаксация диафрагмы, существенно ухудшающая состояние пациента в послеоперационном периоде, что создает необходимость продленной искусственной вентиляции легких, и также потребует оперативной коррекции [1,3]. В свою очередь после выполненной повторной торакотомии и пликсации диафрагмы наблюдаются рецидивы релаксации, подразумевающие выполнение последующего оперативного вмешательства [3,4].

Цель: определить частоту возникновения и результаты лечения послеоперационного осложнения релаксации диафрагмы после коррекции врожденных пороков сердца у детей.

Задачи:

1. Выполнить анализ протоколов операций и клинических данных послеоперационного периода коррекции первичной релаксации диафрагмы.

2. Определить критерии, влияющие на вероятность возникновения рецидива, в зависимости от способа коррекции.

3. Определить критерии, влияющие на вероятность возникновения рецидива, в зависимости от параметров послеоперационного ведения пациентов.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов РНПЦ детской хирургии города Минска за период с 01.01.2006 по 01.01.2017. Сделана выборка медицинских карт по следующим критериям: 1) наличие у пациента в анамнезе открытого кардиохирургического вмешательства; 2) послеоперационное осложнение – релаксация диафрагмы. Выполнен анализ протоколов первичных операций по коррекции ВПС, особенностей течения послеоперационного периода, клинических проявлений изучаемого вида осложнения, показаний к выполнению и методов пликации диафрагмы при коррекции выявленной релаксации диафрагмы. Сформирована прогностическая бальная оценка вероятности возникновения рецидива релаксации диафрагмы, в зависимости от способа коррекции и послеоперационного ведения пациентов. Статистический анализ проведен с применением of on-line программы <https://medcalc.net/stats/> с определением коэффициента эксцесса, нормальности распределения, коэффициента асимметрии, стандартного отклонения, показателя отношения шансов, t-тест для независимых величин.

Результаты и их обсуждение. За период с 2007 по 2017 в РНПЦ «Детской хирургии» выполнено 5674 открытых операций на сердце, в 123 (2.3%) случаях осложнением стала релаксация диафрагмы.

Все дети с указанным осложнением (123 ребенка) были прооперированы, из них у 12 (9,7%) пациентов после первичной оперативной коррекции наблюдался рецидив.

При выполнении статистического анализа полученных данных не выявлено зависимости частоты рецидивов от срока гестации: коэффициент асимметрии (Skewness) составил -2,9592 ($P < 0,0001$). Коэффициент эксцесса (Kurtosis) – 9,4243 ($P < 0,0001$). Распределение нормальное: Shapiro-Wilk test - $W = 0,5423$ ($P < 0,0001$).

Не выявлено зависимости частоты рецидивов от веса при рождении: коэффициент асимметрии (Skewness) составил -0,5159 ($P = 0,0582$). Коэффициент эксцесса (Kurtosis) – 0,3386 ($P = 0,4270$). Распределение нормальное: Shapiro-Wilk test - $W = 0,9801$ ($P < 0,2542$).

Так же не выявлено корреляционной зависимости частоты рецидивов от длительности времени, прошедшего от установленной релаксации до операции. Коэффициент асимметрии (Skewness) составил 8,1451 ($P < 0,0001$), коэффициент эксцесса (Kurtosis) - 73,1060 ($P < 0,0001$). Распределение нормальное: Shapiro-Wilk test - $W = 0,2296$ ($P < 0,0001$).

При сравнении вида ИВЛ, применявшегося для стабилизации параметров дыхания у пациентов (t-тест для независимых величин) достоверно установлено, что у пациентов на мягком режиме ИВЛ рецидивы диагностировались в 2.4 раза реже (таблица 1).

Таблица 1. Анализ зависимости вида ИВЛ на частоту рецидивов

Параметр	Значение
----------	----------

F-тест для равных отклонений	P = 0,049
Разница	0,4833
Стандартная ошибка	0,1474
95% ДИ для разницы	0,1908 - 0,7758
T-тест для независимых величин	3,278
Степень свободы (DF)	100
Двусторонняя вероятность	P = 0,0014

Достоверно установлено, что у пациентов находящиеся на ИВЛ более 3 суток в 1.364 раза чаще случались рецидивы, чем у пациентов, находящихся с 12 часов до 3 суток. Кроме того, отмечено, что в группе пациентов, находившихся на ИВЛ до 12 часов, повторных релаксаций диагностировано не было (таблица 2).

Таблица 2. Анализ зависимости частоты рецидивов от длительности ИВЛ

Параметр	Значение
Среднее значение первой группы	75,3333
Среднее значение второй группы	47,7191
Mann-Whitney U	242,00
Z-тест для зависимых величин (corrected for ties)	3,392
Двусторонняя вероятность	P = 0,0007

Также, после проведенной стандартизации и присвоения каждому из видов пластики цифрового значения (от 1 до 3), все пациенты были распределены на 3 группы, в зависимости от способа пластики релаксации диафрагмы:

1. Пластика узловыми швами без прокладок
2. Пластика п-образными швами на прокладках
3. Пластика гофрирующими швами

Все пациенты с рецидивами оказались в группе, у которой способом пластики был выбран п-образные швы на прокладках. Был выполнен расчёт шанса вероятности возникновения рецидива релаксации в зависимости от способа пластики.

Показатель отношения шансов (OR) рецидива при пластике п-образными швами в 12 раз выше, чем при пластике узловыми швами.

Отношение шансов рецидива при пластике п-образными швами в 11.66 раз выше, чем при пластике гофрированными.

В настоящее время, проводится дополнительная выборка клинических данных, для аргументации объяснений полученных результатов, определяющих надежность выбранной техники пластики диафрагмы.

Выводы:

1 Рецидивы релаксации диафрагмы достоверно чаще (в 2,4 раза) происходят пациентов, находящихся на жестких режимах ИВЛ. Выявлена прямая пропорциональная зависимость длительности нахождения пациента на ИВЛ и вероятностью возникновения рецидива релаксации после ее коррекции.

2 Рассчитанные показатели отношения шансов вероятности рецидива в зависимости от способа коррекции (12:0.003 – п-образные/ узловые и 12:0.34 – п-образные/гофрирующие), свидетельствуют о высоком риске применения П образного шва на прокладках.

I. D Zamotsin, N. S. Zhitkova
Diaphragm Relaxation after Cardiac Operations in Pediatric
Tutor: assistant professor A.A. Svirskiy
Department of Pediatric Surgery,
Belarusian State Medical University, Minsk
RSPC of Pediatric Surgery, Minsk

Литература

1. Детская хирургия клинические разборы / под ред. А.В. Гераськина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 215 с.
2. Шарыкин, А.С. Врожденные пороки сердца / А.С. Шарыкин. – Москва: Бином, 2014. – 384 с.
3. Dagan O, Nimri R, Katz Y, Birk E, Vidne B. Bilateral diaphragm paralysis following cardiac surgery in children: 10 year's experience. Intensive Care Med. 2006;32:1222–6.
4. Freeman R, Van Woerkom J, Vyverberg A, Ascoti A. Long-term follow up of the functional and physiologic results of diaphragm plication in adults with unilateral diaphragm paralysis. Ann Thorac Surg 2009;88: 1112–7

В. В. Зенькович
ВИДЕОЛАПАРОСКОПИЯ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ
Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. В. И. Аверин
Кафедра детской хирургии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
РНПЦ «Детской хирургии», г. Минск

Резюме. Проведено исследование особенностей течения послеоперационного периода у детей до года после лапароскопических операций. Выявлена зависимость между средней продолжительностью операции, временем восстановления энтерального питания и сроком пребывания пациентов в стационаре.

Ключевые слова: лапароскопия, новорожденные, дети до года, интенсивная терапия, энтеральное питание.

Resume. Investigation of the features of postoperative period course in children up to a year after laparoscopic operations was carried out. The relationship between the average duration of operation, the enteral nutrition restoration time and the time patients spent in hospital was revealed.

Keywords: *laparoscopy, newborns, children under one year, intensive care, enteral nutrition.*

Актуальность. На современном этапе лапароскопическая хирургия является неотъемлемой частью детской хирургии и не имеет ограничений по возрасту [1].

Однако, несмотря на достижения в области миниинвазивных хирургических технологий, использование лапароскопии у детей данной возрастной группы и, особенно у новорожденных, началось относительно недавно.

Новорожденные и дети первых месяцев жизни имеют физиологические и анатомические особенности, которые необходимо учитывать при выполнении у них эндоскопических операций, поскольку они обуславливают более высокий риск развития осложнений, как в ходе самой операции, так и после ее выполнения [2].

Цель: изучить особенности течения послеоперационного периода у детей до года после лапароскопических операций.

Задачи:

1. Провести количественный анализ минимально-инвазивных операций у новорожденных и детей до года, выполненных в РНПЦ «Детская хирургия» (РНПЦ ДХ) с 2013 по 2017 гг.

2. Оценить реакцию пациентов на послеоперационную травму.

3. Установить среднюю продолжительность операций.

4. Установить время восстановления возрастного объема энтерального питания у детей после проведения операций.

5. Установить продолжительность пребывания пациентов в интенсивной терапии и стационаре после выполнения операции.

6. Выявить зависимость между средней продолжительностью операции, временем восстановления энтерального питания и сроком пребывания пациентов в стационаре.

Материал и методы. Проведен анализ применения минимально инвазивных оперативных вмешательств у детей первого года жизни, находившихся на лечении в РНПЦ ДХ г. Минска с 2013 - 2017 гг.

Объектом исследования явились 1258 историй болезней детей. Для проведения количественного анализа минимально инвазивных операций были созданы две группы: первая – новорожденные (327 детей) и вторая - дети до года (931 пациент).

Для оценки реакции пациентов на послеоперационную травму в результате лапароскопических операций была создана дополнительная выборка (всего 90 пациентов), в которой все дети также были разделены на две группы: группу новорожденных детей (40 человек) и группу детей до года (50 пациентов).

Для оценки реакции детей на лапароскопические операции были проанализированы три показателя: 1) средняя продолжительность операции; 2) время восстановления возрастного объема энтерального питания 3) средняя продолжительность пребывания в стационаре.

У новорожденных изучена реакция на наиболее распространенные у них лапароскопические операции: пилоростеноз, паховые грыжи, адгезиолизис и кисты яичников. У детей до года – на адгезиолизис, паховые грыжи, пилоротомии, кисты яичников и фундопликации по Ниссену.

Результаты и их обсуждение. Анализ выполненных в РНПЦ ДХ лапароскопических вмешательств показал, что у новорожденных на пилоростеноз приходилось 165 (59%) операций; на паховые грыжи 50 (18%); кисты яичников 50 (18%). У детей до года наибольшее количество операций было выполнено по поводу паховых грыж 501 (66%), брюшной формы крипторхизма 68 (9%), инвагинации кишечника 38 (3%) и при гастроэзофагеально рефлюксной болезни 32 (4%)

При анализе соотношения лапаро- и торакоскопических операций, выполненных у детей разных возрастных групп за этот период была выявлено, что наибольшее количество торакоскопических операций у новорожденных составляли диафрагмальные грыжи (75%). У детей до года – эмпиема плевры (56%). Большинство лапароскопических операций у новорожденных детей проведены в связи с пилоростенозом (59%), а у детей до года – по поводу паховых грыж (66 %) (рисунок 1, 2).



Рисунок 1 – Соотношение различных видов лапароскопических операций у новорожденных



Рисунок 2 – Соотношение различных видов лапароскопических операций у детей до года

Изучение показателей средней продолжительности операций у детей показало, что наиболее продолжительными из них у новорожденных были: лапароскопическое удаление кист, адгезиолизис и пилоромиотомии (рисунок 3). У детей первого года жизни - адгезиолизис и фундопликация по Ниссену (рисунок 4). Самой непродолжительной операцией у пациентов обеих групп была герниопластика.

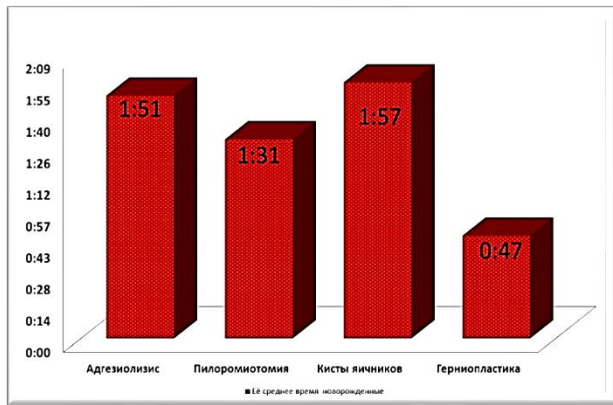


Рисунок 3 – Средняя продолжительность операций у новорожденных (час)

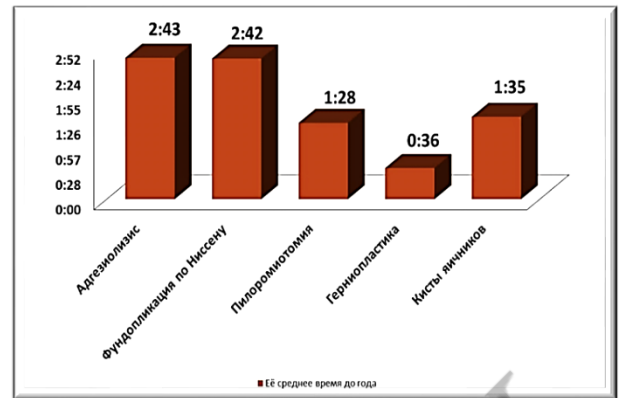


Рисунок 4 – Средняя продолжительность операций у детей до года

При анализе сроков восстановления возрастного объема энтерального питания у детей обеих групп было выявлено, что у новорожденных детей в зависимости от вида операции начало кормления существенно отличалось (рисунок 5). Так после удаления кист яичников и лапароскопической герниопластики кормление у них начиналось в день операции. В тот же день начиналось кормление и после лапароскопической пилоромии. В то же время после проведения адгезиолизиса кормление было показано только на 5 сутки.

Такая же закономерность прослеживалась и в группе детей до года. Как видно из графика позже всего кормление у детей обеих групп начиналось после проведения адгезиолизиса (рисунок 6).



Рисунок 5 – Сроки восстановления энтерального питания у новорожденных (сутки)





Рисунок 6 – Сроки восстановления энтерального питания у детей до года (сутки)

Изучение показателей срока пребывания новорожденных в реанимационном отделении и стационаре показало, что самый длительный период послеоперационного восстановления (33 и 48 дней соответственно) наблюдался у детей после лапароскопического адгезиолизиса (рисунок 7).

Существенных различий между пребыванием детей в стационаре после удаления кист яичников и полоротомиями не наблюдалось. Пациенты после герниопластики выписывались из стационара раньше.

Такая же закономерность наблюдалась и у детей до года. Как видно из графика (рисунок 8) самый продолжительный период послеоперационного восстановления (22 и 36 дней соответственно) был у детей после адгезиолизиса. После герниопластики пациенты выписывались на первые-вторые сутки.

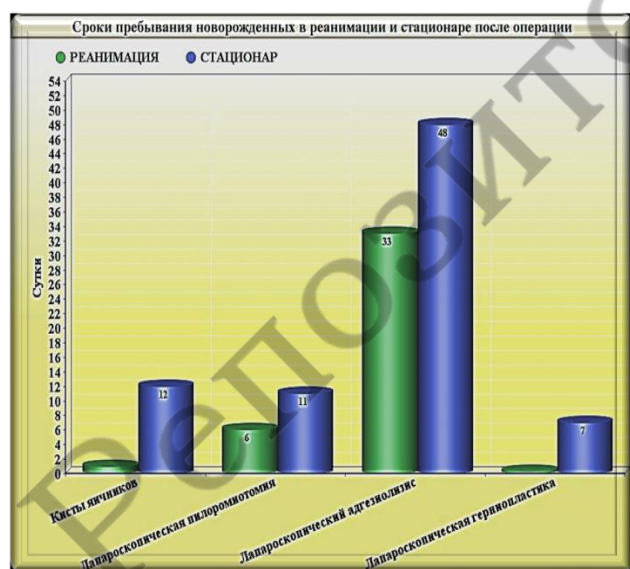


Рисунок 7 – Сроки пребывания новорожденных в реанимационном отделении (сутки)

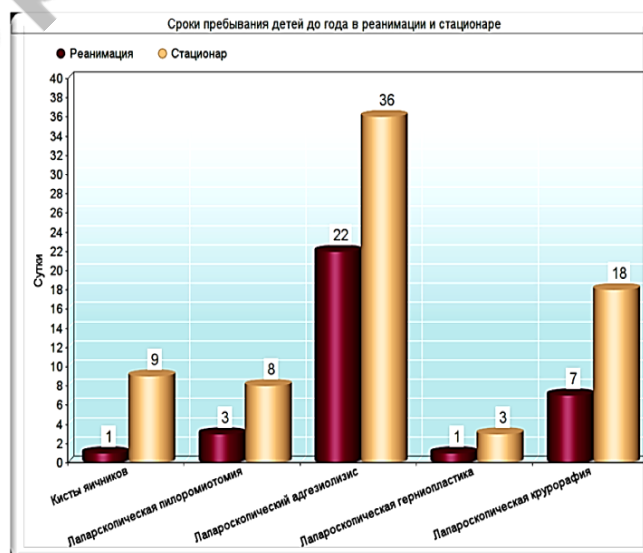


Рисунок 8 – Сроки пребывания детей до года в реанимационном отделении (сутки)

Таким образом, сравнение показателей средней продолжительности операции, среднего времени восстановления энтерального питания и сроков пребывания в стационаре позволило заключить, что наиболее тяжело послеоперационный период протекает у детей обеих групп после адгезиолизиса. Выполнение данной операции связано с техническими трудностями при выраженном спаечном процессе.

Выводы:

1 Наиболее распространенными операциями, выполненными в РНПЦ ДХ за 2013-2017 г.г. как у новорожденных, так и у детей до года были: пилоротомия, герниопластика, адгезиолизис и удаление кист яичников. У детей до года, кроме выше перечисленных - фундопликация по Ниссену.

2 Наиболее выраженная послеоперационная реакция у новорожденных и детей до года развивается после проведения лапароскопического адгезиолизиса.

3 Лапароскопический адгезиолизис сопровождается более поздним восстановлением энтерального питания у детей обеих групп, более продолжительным пребыванием их в стационаре и более длительным периодом послеоперационного восстановления в целом.

4 Наименее выраженная реакция у детей обеих групп в послеоперационном периоде выявляется после герниопластики и характеризуется ранним восстановлением кормления, не продолжительным периодом нахождения в стационаре (1-2 суток) и отсутствием послеоперационных осложнений.

V. V. Zenkovich

VIDEO LAPAROSCOPY IN CHILDREN UP TO A YEAR

Tutor: professor V. I. Averin,

Department of Pediatric Surgery,

Belarusian State Medical University, Minsk

**RSPC «Pediatric surgery», Minsk*

Литература

1. Репозиторий Полесского государственного университета [Электронный ресурс] / В.И. Аверин. Видеолапароскопическая хирургия у детей первого года жизни / Сборник статей республиканской научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 05 октября 2012 г. / Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2012. – С. 115-116. Режим доступа:

<https://rep.polessu.by/handle/123456789/6409>.

2. Холостова В.В. Экстренная лапароскопия у детей грудного возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.35 / В. В. Холостова. – Москва, 2008. – 21 с.