

В.Н. Стальмахович^{1,2}, В.В. Дуденков^{1,2}, А.А. Дюков²

ФАКТОРЫ РИСКА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЧАСТИЧНОГО РЕЦИДИВА ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ПОСЛЕ ТОРАКОПЛАСТИКИ

¹ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования (Иркутск)² Иркутская государственная областная детская клиническая больница (Иркутск)

Для выявления факторов риска, влияющих на возникновение частичного рецидива у пациентов, прооперированных по поводу врожденной воронкообразной деформации грудной клетки, проведен анализ результата лечения 77 человек, с различным временным интервалом наблюдения в послеоперационном периоде. Исследование позволило выявить наиболее значимые факторы риска в развитии частичного рецидива.

Ключевые слова: торакальные операции, грудная клетка, дети

THE RISK FACTORS INFLUENCING OCCURRENCE OF PARTIAL RELAPSE OF FUNNELED DEFORMATION OF THORAX AFTER THORAX OPERATIONS

V.N. Stalmakhovich^{1,2}, V.V. Dudenkov^{1,2}, A.A. Dyukov²¹ Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk² Irkutsk State Regional Children Clinical Hospital, Irkutsk

To reveal the risk factors influencing occurrence of partial relapse in patients, operated for congenital funneled deformation of a thorax the analysis of outcomes of 77 persons with a various time interval of supervision in the postoperative period is carried out. Research has allowed reveal the most significant risk factors in development of partial relapse.

Key words: thorax, children, thorax operations

Воронкообразная деформация грудной клетки составляет 91 % врожденных пороков развития грудной клетки. По данным ряда авторов, она отмечается у 0,6–2,3 % населения. Все воронкообразные деформации грудной клетки ведут к серьезным функциональным нарушениям со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Эти нарушения обусловлены уменьшением объема грудной полости, смещением и ротацией сердца, искривлением позвоночника. Проблема развития частичного рецидива воронкообразной деформации грудной клетки после ее оперативной коррекции недостаточно изучена и освещена как в отечественной, так и зарубежной литературе. Имеются указания на роль разнообразных причин, способствующих возникновению частичного рецидива воронкообразной деформации грудной клетки. В современной литературе имеются указания на роль разнообразных причин, способствующих возникновению частичного рецидива воронкообразной деформации грудной клетки, после её оперативной коррекции. Известны лишь некоторые факторы, способствующие развитию частичного рецидива воронкообразной деформации грудной клетки, эти факторы риска связаны с ростом и возрастом ребенка. Наиболее часто рецидив возникает у детей в возрасте 5–10 лет. Также к таким факторам можно отнести и наличие дисплазии соединительной ткани. Но наличие этих факторов носит лишь описательный характер и не дает четкого представления о риске развития рецидива. Отсутствие конкрет-

ных критериев затрудняет принятие индивидуального решения при выборе тактики ведения больного. Оперативное лечение при воронкообразной деформации грудной клетки показано пациенту со II и III степенью деформации. Оно выполняется по абсолютным показаниям — наличие функциональных нарушений со стороны дыхательной и сердечнососудистой систем. Но всегда существуют факторы риска, способствующие развитию частичного рецидива. Частичный рецидив подразумевает под собой инверсию деформации грудной клетки до I степени. Но необходимо принимать во внимание, что возникновение частичного рецидива не приводит к возврату функциональных нарушений. Это всего лишь незначительный косметический дефект, не нуждающийся в повторной коррекции.

Цель исследования: выявить наиболее значимые факторы, способствующие возникновению частичного рецидива воронкообразной деформации грудной клетки после ее оперативной коррекции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу исследования положен анализ отдаленных результатов хирургического лечения 77 пациентов с воронкообразной деформацией грудной клетки, находившихся на лечении и обследовании в Иркутской государственной областной детской клинической больнице за период с 2004 по 2009 г. В данную группу вошли пациенты, которым выполнили двухэтапную операцию (уста-

новка металлоконструкции и ее удаление). Период катамнеза составил от 1 года до 5 лет. Распределение пациентов было следующим. По полу: девочек — 31 (40,2 %), мальчиков — 46 (59,8 %). По возрасту: 3–7 лет — 9 (11,6 %), 7–10 лет — 16 (20,7 %), 10–15 лет — 27 (35,0 %), 15–18 лет — 25 (32,4 %). По наличию сопутствующей патологии (дисплазии соединительной ткани): у 22 пациентов имела дисплазия соединительной ткани (28,5 %), в 55 наблюдениях (71,5 %) данная патология отсутствовала. По степени воронкообразной деформации грудной клетки до оперативного лечения: II — 22 (28,5 %), III — 38 (49,3 %), II–III — 17 (22,0 %). При лечении пациентов с воронкообразной деформацией грудной клетки использовался метод Nuss в авторской модификации (патент РФ № 2883052). В связи с этим пациенты были распределены по срокам иммобилизации металлоконструкции: 1 год — 17 (22,0 %), 2 года — 60 (78 %). Оперативное вмешательство проводилось под интубационным аппаратным наркозом, с использованием комплекса эндовидеостойки с визуализацией изображения на монитор. Осуществлялся мониторинг основных показателей сердечнососудистой и дыхательных систем. Первый этап — через два микроразреза в области мечевидного отростка и в проекции предполагаемой продольной стернотомии по средней линии (верхний край воронкообразной деформации) вводились пятимиллиметровые троакары. Путем создания подкожной эмфиземы проводилась пневмопрепаровка с визуализацией передней кортикальной пластинки тела грудины. Оптику углубляли в троакар с целью защиты от механических повреждений. Под видеоконтролем через контрапертурное отверстие электроножом рассекали надкостницу и наружную кортикальную пластинку грудины, затем долотом с ограничителем проводили Т-образную частичную стернотомию, с сохранением нижней кортикальной пластинки. Через два торакоцентезных отверстия в V и VI межреберьях по задней подмышечной линии устанавливали троакары диаметром 5 мм. После создания открытого пневмоторакса, с визуализацией при помощи эндооптики, на вершине деформации реберных хрящей (IV, V, VI ребра) проводили их рассечение при помощи электроножа (крючок) на толщину 2/3, с сохранением наружной 1/3 хряща и надхрящницы. Аналогичная процедура, после ликвидации пневмоторакса, осуществлялась с противоположной стороны. Через разрез (1,5–2 см) по передней подмышечной линии в VI межреберье (на уровне максимальной деформации грудной стенки) проводили дополнительное торакоцентезное отверстие, которое расширяли тупо при помощи зажима. Под контролем эндооптики в него заводили лопатку Буяльского до средней линии грудины и производили элевацию последней. В той же точке наносили аналогичное контрапертурное отверстие с противоположной стороны. Под контролем видеосистемы загрудино заводили пластину. Проводили ее поворот на 180° по своей оси, с одномоментным исправлением

воронкообразной деформации. Пластины фиксировали к подлежащим ребрам (рассасывающим шовным материалом) только пациентам старшей возрастной группы. Ликвидировали пневмоторакс. Операцию заканчивали страховочным дренированием плевральных полостей по Бюлау в течение 1 суток. Активизировали больного на 2-е сутки. Обезболивали наркотическими анальгетиками в течение суток с последующим переходом на ненаркотические в течение 2-х суток. К этому периоду полностью купировался болевой синдром. На 7–10-е сутки, после снятия швов, выписывали из стационара под наблюдение хирурга или ортопеда по месту жительства. Второй этап оперативного вмешательства проводили под общим внутривенным обезболиванием через 12–24 мес. Как правило, иссекали послеоперационный рубец слева, осуществляя доступ к плечу металлоконструкции. С целью предотвращения удара по средостению в момент сокращения металлоконструкции с опорного ребра, удаляли пластину с загрудинного пространства тракцией справа налево. Послеоперационную рану ушивали послойно с наложением косметического внутридермального шва. Статистическая обработка материала. Для оценки клинической эффективности оперативного лечения воронкообразной деформации грудной клетки по Nuss технологии в авторской модификации была использована статистическая обработка полученного материала с применением статистических коэффициентов. А так же обработка данных с использованием программы «Statistica 6.0».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного анализа данных мы получили следующие результаты. В возрастной группе от 3 до 7 лет наблюдается наибольшая частота возникновения частичного рецидива — 100 %. По мере «взросления» наблюдаемых пациентов, мы отмечаем стойкое снижение частоты возникновения частичного рецидива в возрасте 15–18 лет — частичный рецидив отмечается в 8 % случаев (n = 2). У лиц мужского пола частичный рецидив встречается чаще — 39,13 % (n = 18), у лиц женского пола частичный рецидив встречается в 12,90 % случаях (n = 4). При наличии дисплазии соединительной ткани частота возникновения частичного рецидива наблюдается у 28,57 % (n = 22). Также можно отметить, что при наличии дисплазии соединительной ткани у 19,48 % (n = 15) рецидив отсутствовал. Это зависит от степени выраженности дисплазии соединительной ткани. Исследования показывают, что при деформации II степени частичный рецидив отмечается в 3,90 % (n = 3), при II–III степени — в 2,60 % (n = 2), при III степени — в 22,08 % (n = 17).

Доля возникновения частичного рецидива в зависимости от указанных факторов будет разной. Наибольший риск возникновения частичного рецидива будет проследиваться по следующим критериям: возраст пациента (чем младше возраст,

тем риск возникновения частичного рецидива больше), пол (у лиц мужского пола частичный рецидив встречается чаще), наличие сопутствующей патологии (при ее наличии частичный рецидив встречается чаще). Время иммобилизации так же оказывает влияние. При иммобилизации в один год, риск возникновения частичного рецидива увеличивается.

Итак, мы попытались выявить наиболее значимые факторы риска, способствующие развитию частичного рецидива. На основании выявления факторов риска, наиболее значимых для возникновения частичного рецидива, мы предлагаем метод прогнозирования развития частичного рецидива. Предложенный метод включает проведение скринингового исследования и количественной оценки возможных факторов риска. Так как в основе возникновения частичного рецидива у пациентов с воронкообразной деформацией грудной клетки лежат одни и те же причины, метод может быть использован при оценке эффективности проведенной оперативной коррекции. Данная программа позволяет достаточно быстро и с высокой долей вероятности отнести обследуемых пациентов к группе высокого или низкого риска по развитию частичного рецидива.

Таким образом, метод позволяет провести объективную оценку степени риска рецидивов воронкообразной деформации грудной клетки после ее оперативной коррекции и позволяет принять решение о прекращении, продолжении или изменении проводимой терапии.

Способ осуществляется следующим образом. При обследовании пациентов с воронкообразной деформацией грудной клетки необходимо учитывать следующие показатели: наличие сопутствующей патологии (дисплазия соединительной ткани), возраст пациента, пол, степень деформации до коррекции, срок иммобилизации.

После математической обработки полученных в ходе исследования данных, отобраны наиболее значимые (табл. 1). К ним относятся:

1. Возраст пациента. Все пациенты распределены на 4 возрастные группы (3–7 лет, 7–10 лет, 10–15 лет, 15–18 лет).
2. Пол пациента (мальчики, девочки).
3. Наличие сопутствующей патологии (дисплазия соединительной ткани).
4. Степень патологии до коррекции (II степень, II–III степень, III степень)
5. Срок иммобилизации (1 год, 2 года).

С учетом группировки дисперсионной функции прогноза развития частичного рецидива после коррекции воронкообразной деформации грудной клетки по методу Nuss, в авторской модификации выделены следующие балльные критерии степени риска: низкая степень риска – соответствует 1–4 баллам, высокая степень риска – 13 баллов. Чем ниже показатель, тем ниже риск возникновения частичного рецидива.

После обследования пациентов врач подсчитывает общее количество набранных баллов и делает

Таблица 1
Шкала оценки степени риска возникновения частичного рецидива воронкообразной деформацией грудной клетки после её оперативной коррекции по методике Nuss в авторской модификации

Признак	Количество баллов
3–7 лет	4
7–10 лет	3
10–15 лет	2
15–18 лет	1
Мальчики	2
Девочки	1
Наличие дисплазии соединительной ткани	2
Отсутствие дисплазии соединительной ткани	1
II степень	1
II–III степень	2
1 год иммобилизации	2
2 года иммобилизации	1

соответствующее заключение о степени риска возникновения частичного рецидива возникновения воронкообразной деформации грудной клетки или его отсутствии. С учетом полученных результатов даются рекомендации по проведению лечебно-профилактических мероприятий для каждого из прогнозируемых вариантов.

Оперативное лечение показано всем пациентам, независимо от степени прогнозирования риска развития частичного рецидива, т.к. операция выполняется по абсолютным показаниям, при наличии функциональных нарушений со стороны легких и сердца. В беседе с родителями ребенка дается информация о возможном риске возникновения частичного рецидива. Развитие частичного рецидива до I степени не приводит к возврату функциональных нарушений. Это всего лишь небольшой косметический дефект. Низкая степень риска у пациентов в анамнезе свидетельствует о прогнозируемой высокой эффективности проведенной оперативной коррекции. Сумма баллов ниже 13 свидетельствует о снижении потенциального риска возникновения рецидива после оперативной коррекции воронкообразной деформации грудной клетки.

По данной методике вычислен прогноз возможного развития частичного рецидива воронкообразной деформации грудной клетки у детей. Вычисления показали, что из обследованных детей в возрасте 5–7 лет (n = 9), риск развития частичного рецидива составил от 11–13 баллов, в возрастной группе 7–10 лет из общего количества пациентов, входящих в данную группу (n = 15), у 6 пациентов риск развития частичного рецидива составил 11–13 баллов. В группе от 10–15 лет, в которую вошли 27 пациентов, риск развития частичного рецидива в 11–13 баллов наблюдался у 5 человек, а в группе 15–18 лет из числа 25 паци-

ентов риск возникновения частичного рецидива в 11 – 13 баллов был у 2 пациентов. Таким образом, предлагаемый способ может быть использован для прогнозирования развития частичного рецидива у детей с воронкообразной деформацией грудной клетки всех возрастов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашкрафт К.Ч., Холдер М. Деформация грудной клетки // Детская хирургия. – 1996. – Т. 1. – С. 168 – 184.
2. Дольницкий О.В., Дирдовская Л.Н. Врожденные деформации грудной клетки у детей. – Киев, 1978. – 135 с.
3. Разумовский А.Ю., Савчук М.О., Павлов А.А. Килевидная деформация грудной клетки // Детская хирургия. – 2009. – № 1. – С. 45 – 50.
4. Способ лечения врожденной воронкообразной деформации грудной клетки: пат. 22883052 Рос. Федерация: МПК А61В17/56 / Стальмахович В.Н., Дюков А.А., Стальмахович А.В.; заявитель и патентообладатель Стальмахович В.Н., Дюков А.А., Стальмахович А.В. – № 2005110512/14; заявл. 11.04.2005; опубл. 10.09.2006. – Бюлл. № 25. – 1 с.
5. Тимощенко В.А. Металлохондропластика при врожденных и приобретенных деформациях грудной клетки у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1995. – 38 с.
6. Тимощенко В.А., Виноградов В.А., Тиликин А.Е., Хаспеков Д.В. Деформации грудной

клетки после торакопластики у детей // Детская хирургия. – 2000. – № 2. – С. 9 – 13.

7. Урмонас В.К. Воронкообразная деформация грудной клетки (хирургические и кардиологические аспекты): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Каунас, 1975. – 42 с.
8. Чепурной Г.И., Шамик В.Б. Оптимизация торакометрии и контроля косметических результатов торакопластики при врожденных деформациях грудной клетки у детей // Детская хирургия. – 2002. – № 1. – С. 8 – 10.
9. Шамик В.Б. Способ лечения килевидной деформации грудной клетки // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2002. – № 1. – С. 53 – 54.
10. Шамик В.Б. Оптимизация реконструктивной торакопластики при врожденных деформациях грудной клетки у детей и подростков: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Ростов-на-Дону, 2003. – 46 с.
11. Oelsnitz D. Ergebnisse der Operation Trichterbrust Behandlung an der Kinder-chirurgischen Klinik in Bremen // Z. Kinderchir. – 1974. – Bd. 15, H. 1. – P. 25 – 48.
12. Ravitch M.M. Congenital deformities of the chest wall and their operative correction. – Philadelphia, 1977. – P. 127 – 205.
13. Ravitch M.M. The operative treatment of pectus excavatum // Ann. Surg. – 1949. – Vol. 129. – P. 429 – 439.
14. Shamberger R.C., Welch K.J. Cardiopulmonary function in pectus excavatum // Surg. Gynecol. Obstet. – 1988. – Vol. 166. – P. 383 – 391.

Сведения об авторах

Стальмахович Виктор Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования (664079, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, 100; тел.: 8 (3952) 25-12-42, 8 (3952) 24-24-40, 8 (3952) 46-92-42; e-mail: Stal.irk@mail.ru)

Дуденков Виктор Владимирович – аспирант кафедры детской хирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования, врач детский хирург отделения хирургии Иркутской государственной областной детской клинической больницы (664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, 100; тел.: (3952) 25-12-42, 8 (3952) 24-24-40, 8 (3952) 46-92-42)

Дюков Андрей Анатольевич – кандидат медицинских наук, врач детский хирург отделения гнойной хирургии Иркутской государственной областной детской клинической больницы (664022, г. Иркутск, б-р Гагарина 4; тел.: 8 (3952) 24-38-02)