

Хирургическое лечение килевидной деформации грудной клетки у детей с применением материалов из никелида титана

Масликов В.М.¹, Слизовский Г.В.¹, Гюнтер В.Э.², Титов М.В.³, Кузнецов Е.В.³, Кужеливский И.И.¹

Surgical treatment of keeled chest in children using titanium nickelide materials

Maslikov V.M., Slizovsky G.V., Gyunter V.E., Titov M.V., Kuznetsov Ye.V., Kuzhelivsky I.I.

¹ Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

² НИИ медицинских материалов с памятью формы при Томском государственном университете, г. Томск

³ МЛПМУ «Детская городская больница № 4», г. Томск

© Масликов В.М., Слизовский Г.В., Гюнтер В.Э. и др.

Изложены принципы и методы хирургического лечения детей с врожденной килевидной деформацией грудной клетки. Приведены основные особенности техники и средства, дополняющие классический метод оперативного вмешательства. Проведен анализ результатов оперативного лечения 28 больных в зависимости от типа деформации и способа стабилизации корригированного сегмента.

Отмечено, что применение пластин из никелида титана с памятью формы при коррекции килевидной деформации грудной клетки у детей является методом выбора и дает хорошие клинические результаты.

Ключевые слова: торакальная хирургия, килевидная грудь, торакопластика, никелид титана.

The article reflects principles of surgical treatment of keeled chest. It describes an operative approach depending on the deformity kind. The work provides analysis of surgical treatment of 26 patients. There were presented main stages of new technique, which supplement the "classical" kind of surgical intervention. It was noted that using titanium nickelide plates with the shape memory to correct keeled chest in children and adolescents is the method of choice and brings good clinical results.

Key words: thorax surgery, keeled chest, thoracoplastics, titanium nickelid.

УДК 616.712-007.24-053.2-089.844:546.82-034.24-19

Введение

Врожденные килевидные деформации грудной клетки (КДГК) имеют многообразные формы порока — от едва заметных до крайне выраженных и сложных, при этом преобладают корпорокостальные деформации — пирамидальные, круглые, симметричные или односторонние, которые нередко сочетаются с участками западения ребер и их транспозицией. Килевидная деформация является вторым по частоте пороком после воронкообразной деформации грудной клетки (ВДГК) и составляет от 6 до 22% от всех видов деформаций грудной клетки [1, 2, 6].

Килевидная деформация грудной клетки представляет собой порок развития, характеризующийся выступающей вперед грудиной и запавшими участками ре-

берного каркаса разной формы и величины. Этот порок развития кроме удручающего косметического дефекта нередко сопровождается значительными функциональными нарушениями со стороны сердечно-сосудистой и легочной систем. КДГК относят к системным дисхондроплазиям, она часто сочетается с другими диспластическими пороками: синдромами Марфана, Элерса—Данлоса, врожденным сколиозом.

Хирургическое лечение КДГК у детей является давней актуальной и сложной проблемой ортопедии. В настоящее время существует много методов торакопластики, отличающихся по объему и радикальности вмешательства.

Многообразны приемы и средства послеоперационной фиксации мобилизованного и корригированного грудинно-реберного сегмента — важнейшего фак-

тора в обеспечении функциональной стабильности грудной клетки. Методы торакопластики с применением наружных фиксирующих устройств сложны: конструкции громоздки, крайне неудобны для больных, доставляют массу социальных и бытовых проблем, требуют постоянного контроля специалиста в ходе лечения.

Таким образом, актуальными и нерешенными остаются вопросы оптимизации объема и упрощения техники хирургического пособия, а также надежной стабилизации, достигнутой коррекции деформированного сегмента грудной клетки.

Цель работы — выбор оптимальной методики оперативного лечения, применение и оценка эффективности использования материалов из никелида титана при килевидной деформации грудной клетки у детей.

Материал и методы

Исследования основаны на анализе результатов оперативного лечения КДГК на базе отделения ортопедии МЛПМУ «Детская городская больница № 4» г. Томска. Оперированы 28 пациентов (26 мальчиков и 2 девочки) в возрасте от 12 до 18 лет в период с 1977 по 2009 г. Клинический материал разделен на две группы наблюдений.

Первая группа была сформирована из 10 детей и подростков, оперированных в 1977—1987 гг., из которых 5 имели симметричную килевидную деформацию, 3 — асимметричную правостороннюю деформацию, 2 — левостороннюю сложную килевидно-воронкообразную деформацию.

В этой группе основные приемы торакопластики соответствовали методике Баирова и Каркашина. Фиксация мобилизованного грудинно-реберного сегмента осуществлялась у 6 детей при помощи наружного устройства в виде рамы на четырех опорных площадках. На нем фиксировались выведенные через кожу тракционные нити прошитых сегментов ребер. У 4 пациентов этой группы для фиксации использовались 2—3 спицы, проведенные через резецированные и мобилизованные участки грудины и ребер.

Вторую группу составили 18 детей и подростков, оперированных в 1987—2009 гг. Все дети имели сложную корпорокостальную деформацию передней поверхности грудной клетки. У 10 пациентов была центральная — симметричная килевидная грудинно-реберная деформация; у 8 — несимметричная левосто-

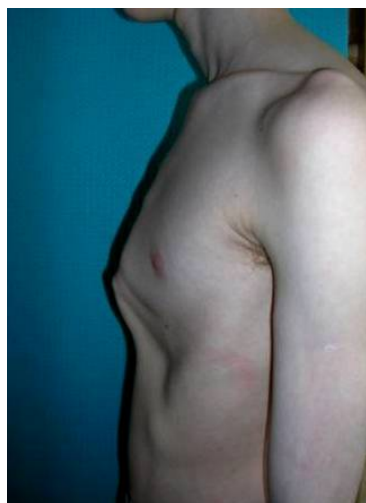
ронная или правосторонняя деформация с ротацией грудины.

Во второй группе по мере накопления клинического материала, было выделено и изменено несколько важных моментов и этапов в оперативной тактике и технике (рис. 1—4):

1-й этап: обнажение деформированного участка осуществлялось путем поперечного или продольного срединного разреза над грудиной или при необходимости в виде хвоста ласточки — с дополнительными разрезами по краю реберной дуги. При маловыраженной деформации ограничивались мобилизацией кожи с подкожной клетчаткой без отделения грудных мышц, а при необходимости доступ к деформированному ребру осуществлялся через волокна грудной мышцы.



a



б

Рис. 1. Больной К. с килевидной деформацией грудной клетки до операции: *а* — вид спереди; *б* — вид сбоку

2-й этап: при сложной деформации (рис. 1, 2) проводилась мобилизация мышечно-кожного лоскута единым блоком с обеих сторон с обнажением основной части деформированного сегмента. Плоскости и уровни стернотомии проводились в зависимости от формы деформированной грудины: при пирамидальной форме на вершине выступа выполнялась неполная поперечная стернотомия с удалением клиновидного фрагмента; при этом сохранялась задняя кортикальная пластинка грудины, которая при необходимости надламывалась. На вогнутых участках проводилось только сечение верхней пластинки грудины. При остром киле грудину пересекали не только поперечно, но и по оси, затем убирали продольный клин из средней части грудины. Эти приемы стернотомии давали возможность ликвидировать мыс выступа, выпрямить грудину и опустить до горизонтальной плоскости после проведения сечения ребер на боковых склонах килея. После оптимальной коррекции части грудины сшивали редкими капроновыми швами, формируя правильную ее форму.



Рис. 2. Рентгенограмма больного К. с килевидной деформацией грудной клетки до операции (боковой снимок)

3-й этап: большое внимание уделялось мобилизации и исправлению деформированных ребер. При пирамидальной форме деформации с наличием участков западения и избыточной дуги на боковых участках килея проводили поперечное сечение ребер у наружного края впадины с удалением небольшого клиновид-

ного фрагмента. У парастернального края делали сечение ребра с последующим удалением фрагментов разной величины. Размер резецируемого участка (1—3 см) рассчитывали с учетом величины избыточной дуги деформированного ребра и положения выпрямленной и опущенной грудины. Обязательно проводилось 1—2 сечения реберной дуги с обеих сторон у парастернального края и в наиболее деформированном участке дуги с клиновидной резекцией. Редкие швы капроновыми нитями использовали только для транспозиции и фиксации фрагментов ребер на участках резекции.



а



б

Рис. 3. Больной К. после операции: *а* — вид спереди; *б* — вид сбоку

4-й этап: после оптимальной коррекции деформации для стабильной фиксации мобилизованного грудинно-реберного сегмента использовали 1—2 пластины

из никелида титана, изогнутые соответственно нормальной поверхности грудной клетки. Пластины укладывали поперек грудины так, что изогнутые их концы опирались на костальные участки ребер за пределами деформации (рис. 4). Мобилизованные, прошитые лигатурами участки грудины и ребер фиксировали отдельными узловыми швами (4—6) на пластинах.



Рис. 4. Рентгенограмма больной К. с килевидной деформацией грудной клетки после операции (боковой снимок)

Заключительным этапом фиксировали грудные мышцы, кожа ушивалась косметическим швом с двумя дренажными резиновыми полосками. При малейшем подозрении на пневмоторакс или гемоторакс сразу после операции проводилась контрольная плевральная пункция.

В послеоперационном периоде пациенты 4—6 сут находились в отделении интенсивной терапии. Проводилась вагосимпатическая новокаиновая блокада; по клиническим показаниям — диагностическая и лечебная плевральные пункции.

Результаты и обсуждение

В первой группе наблюдений во время сегментарного сечения ребер у 3 пациентов имело место кровотечение из поврежденных грудных и межреберных артерий. У 4 больных интраоперационно был обнаружен пневмоторакс и гемоторакс, который ликвидирован герметизацией и активной аспирацией воздуха и крови после окончания операции. У 3 пациентов в послеоперационном периоде отмечался краевой некроз кожи по линии швов вследствие широкой мобилизации кожно-подкожного лоскута.

Внешнее фиксирующее устройство было довольно громоздким, ограничивало активность пациента; требовалось длительное соблюдение постельного режима. У 2 детей отмечено ограниченное воспаление в области отверстий выхода нитей. Наружное фиксирующее устройство снимали в конце пребывания в стационаре, длительность которого составила в среднем (44 ± 7) дней.

При использовании спиц режим пребывания пациента был более свободным, но стабильность фиксации сегмента была ненадежной, наблюдалось постепенное смещение спиц. У 1 пациента была воспалительная реакция с гнойным экссудатом в месте выхода концов спицы; она удалена через 1 мес после операции; в дальнейшем у пациентов концы спиц оставляли под мягкими тканями; у 3 других пациентов спицы удалены через 3—4 мес. Длительность пребывания в стационаре в этой подгруппе составила 36 дней. В сроки наблюдения от 2 до 5 лет остаточная несимметричная деформация сохранилась у 6 детей, у 2 детей отмечен неполный рецидив килевидной деформации.

Анализ результатов лечения детей первой группы показал, что эффективное устранение деформации возможно только путем полноценной мобилизации деформированного грудинно-реберного сегмента: продольной и поперечной, частичной или обширной стернотомии, рассечения или резекции ребер с транспозицией. Нерешенной задачей оставалась надежная фиксация грудинно-реберного комплекса после коррекции на более длительный период.

Во второй группе (18 пациентов) интраоперационно отмечены: пневмоторакс и гемоторакс (у 3 человек), после операции — поверхностное воспаление по линии швов (2 случая) с формированием лигатурного свища (1 случай), которое прошло после удаления шовного узла. Других осложнений не было. Сначала охлажденные, а после имплантации нагретые до температуры тела пластины никелида титана создали дополнительное коррекционное усилие за счет термодинамических свойств материала и одновременно обеспечили стабильную фиксацию корригированного участка грудной клетки на весь период иммобилизации. Длительность стационарного лечения составила в среднем 18 дней. Все пациенты в течение года после выписки каждые 3 мес подвергались контрольному обследованию. В отдаленном периоде после операции осложнений не было. Удаление пластин

проводилось через 1—1,5 года через малый разрез (1—2 см) путем удаления концевых швов, фиксирующих пластины и вытягивания их через разрез. В отдаленные сроки — от 2 до 10 лет — у 12 пациентов отмечены хорошие косметические результаты; у 6 — удовлетворительные.

Выводы

1. Применение пластин из никелида титана с памятью формы при оперативной коррекции килевидной деформации у детей и подростков является методом выбора.

2. Благодаря биоинертности и динамическим свойствам материала имплантированные пластины не провоцируют реакцию отторжения, обеспечивают стабильную фиксацию вновь сформированного каркаса грудной клетки в течение 1—1,5 года — до полной консолидации и перестройки тканей.

3. В результате совершенствования хирургических приемов, а также использования пластин из материалов с памятью формы длительность стационарного лечения пациентов с КДГК сократилась в 2—3 раза, снизилось число послеоперационных осложнений, улучшились клинические и косметические результаты

хирургического лечения килевидной деформации грудной клетки у детей и подростков.

Литература

1. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Деформация грудной клетки // Детская хирургия. СПб., 1996. Т. 1. С. 168—184.
2. Баиров Г.А., Фокин А.А. Принципы хирургического лечения воронкообразной и килевидной груди. Возможные ошибки и осложнения // Ошибки и осложнения диагностики и лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей. Л., 1986. С. 142—146.
3. Виноградов А.В. Деформация грудной клетки у детей (хирургическое лечение и медикосоциальная реабилитация): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2004.
4. Вишневский А.А., Рудаков С.С., Миланов Н.О. Хирургия грудной стенки: руководство. М., 2005.
5. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., Ясенчук Ю.Ф. и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. Томск: Изд-во МИЦ, 2006. 296 с.
6. Разумовский А.Ю., Савчук М.О., Павлов А.А. Килевидная деформация грудной клетки // Детская хирургия. 2009. № 1. С. 45—50.
7. Шамик В.Б. Оптимизация реконструктивной торакопластики при врожденных деформациях грудной клетки у детей и подростков: дис. д-ра мед. наук. Ростов н/Д, 2003. 321 с.
8. Malek M.H., Berger D.E., Marelich W.D. et al. Pulmonary function of pectus excavatum: a meta-analysis // Europ. J. Cardio-thor. Surg. 2006. V. 30. P. 637—643.

Поступила в редакцию 10.05.2011 г.

Утверждена к печати 15.06.2011 г.

Сведения об авторах

В.М. Масликов — канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой детских хирургических болезней СибГМУ (г. Томск).

Г.В. Слизовский — канд. мед. наук, доцент кафедры детских хирургических болезней СибГМУ (г. Томск).

В.Э. Гюнтер — д-р техн. наук, профессор, директор НИИ медицинских материалов с памятью формы при ТГУ (г. Томск).

М.В. Титов — заведующий отделением ортопедии травматологии МЛПМУ ДБ№ 4 (г. Томск).

Е.В. Кузнецов — врач анестезиолог-реаниматолог МЛПМУ ДБ№ 4 (г. Томск).

И.И. Кужеливский — канд. мед. наук, ассистент кафедры детских хирургических болезней СибГМУ (г. Томск).

Для корреспонденции

Слизовский Григорий Владимирович, тел. 8-913-828-0168, e-mail: sgv5858@mail.ru