

Я.Х. ИБРАГИМОВ, М.Я. ИБРАГИМОВА, Л.Я. ИБРАГИМОВА, Л.Я. САБИРОВА, У.Х. ХАТУЕВ

Казанская государственная медицинская академия

УДК 611.941-007-053.1

Врожденные пороки передней стенки грудной клетки

Ибрагимов Якуб Хамзинович

доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии

420141, г. Казань, пос. Восточный, ул. Наставников, д. 37, тел. (843) 267-96-71, e-mail: prof.chikaev@gmail.com

В статье приведен исторический анализ хирургических методов лечения врожденных пороков передней стенки грудной клетки. Изложен способ и устройство для лечения воронкообразной деформации грудной клетки с анализом результатов хирургических вмешательств.

Ключевые слова: врожденная деформация грудной клетки, хирургическое лечение.

Y. H. IBRAGIMOV, M.Y. IBRAGIMOVA, L.Y. IBRAGIMOVA, L.Y. SABIROVA, U.H. HATUEV

Kazan State Medical Academy

Congenital malformations of anterior wall chest

The article presents a historical analysis of the surgical treatment of congenital malformations of anterior wall chest. Method and apparatus for the treatment of funnel chest with an analysis of the results of surgery outlined.

Keywords: congenital deformity of the chest, surgical treatment.

Врожденный порок передней стенки грудной клетки, по данным различных авторов, встречается у детей от 0,02% до 2,3% [4]. Врожденную деформацию грудной клетки (ВДГК) начали лечить оперативным путем только с начала XX столетия. С тех пор предложено большое количество методов коррекции различных деформаций грудной клетки. При лечении этого порока в 1911 г. Meyer L. впервые производил резекцию ребер [2].

В последние годы также широко применяются методы торакопластики с использованием погружных конструкций. Для этой цели использованы различные фиксаторы: пластины АО, Zimmer'a, сетки Marlex, стержень Богданова и др. [5]. Г.И. Чепурной и В.Б. Шамик (2002) разработали и используют новый способ торакометрии для сравнительного анализа результатов торакопластики. Результаты сравнения размеров грудной клетки по данным компьютерной томографии и антропометрических исследований оказались одинаковыми.

При ВДГК для коррекции применяются различные варианты наружного вытяжения: вытяжение по Gross, на шине Маршева, внешним магнитом торакопластики по Баирову и различные устройства внешней коррекции [3]. В.Б. Арсениевич с соавт. (2000) при коррекции ВДГК использовал методы наружной фиксации грудинно-реберного комплекса и внутренние фиксаторы. Дифференцированный подход к лечению больных дал хорошие результаты в 93% случаев.

Авторы также отмечают, что исследование функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы является наи-

более достоверными критериями при определении показаний для оперативного лечения и эффективности хирургического вмешательства.

Обзор отечественной и зарубежной литературы по теме различных деформаций грудной клетки показал отсутствие общепринятого индивидуального подхода к лечению больных в зависимости от вида, степени деформации грудной клетки. На основании изучения доступной современной литературы мы убедились в необходимости дальнейшего усовершенствования методов их лечения с целью повышения их эффективности, достижения высокой стабильности результатов и максимального снижения возможных осложнений [6, 7].

Материал и методы

Нами осуществлен анализ хирургического лечения 42 больных с врожденной деформацией грудной клетки. Среди больных с врожденной деформацией грудной клетки 34 были с воронкообразной деформацией грудной клетки (ВДГК) и с килевидной деформацией грудной клетки (КДГК) — 8. Среди них мальчиков — 31 (73,8%); девочек — 11 (26,2%), 20 детей были до 15 лет, а старше — 22 больных. Данные представлены в таблице 1.

КДГК встречалась только у мальчиков. 20 (58,9%) пациентов с ВДГК имели 2-ю степень деформации и 14 (41,1%) — 3-ю степень. Симметричную форму деформации имели 22 (64,7%) больных, асимметричную — 12 (35,3%).



Таблица 1.
Распределение больных по полу, возрасту, виду и степени деформации грудной клетки

Возраст/пол	ВДГК		КДГК
	2-я степень	3-я степень	
До 15 лет	11	5	4
15 лет и старше	9	9	4
Всего:	20	14	8
Мужской	11	12	8
Женский	9	2	-

Степень деформации грудной клетки оценивали путем расчета индекса J. Gizicka (1962) по профильной рентгенограмме, представляющего собой отношение наименьшего расстояния стерновентрального пространства к наибольшему. Стадию заболевания определяли по классификации Н.И. Кондрашина (1968): компенсированная стадия — имеется косметический дефект, нет жалоб и функциональных нарушений; субкомпенсированная стадия — имеются жалобы и нередко выраженные нарушения функций сердечно-легочной системы; декомпенсированная стадия — жалобы на одышку, слабость, боли в сердце, резко выраженные функциональные нарушения и грубые деформации груди [3].

Степень деформации, форма и стадия ВДГК отражены в таблице 2.

Использованы клинические, рентгенологические методы исследования, рентгенокомпьютерная томография позвоночника и грудной клетки, определение насосной функции сердца, ЭКГ, исследована функция внешнего дыхания. 42 больным с ВДГК проведено 47 различных оперативных вмешательств. Отдаленные результаты оценивали на сроках от 1 года до 9 лет.

Результаты

Несмотря на множество существующих методов оперативного лечения ВДГК, продолжается поиск новых, более безопасных и эффективных способов коррекции, отвечающих высоким функциональным и косметическим требованиям.

Общая схема рассечения ребер и грудины. На рисунке 1 схематично показаны участки иссечения ребер в виде клиновидных кусочков основанием кпереди в области вершины деформации «воронки». Отмечены также места резекции сегментов ребер по парастеральной линии. Расчет рассече-

ния грудины проводят по сагиттальным срезам томограммы или по рентгенограмме в боковой проекции. Стернотомия производится на уровне верхней границы «воронки» с иссечением треугольного сегмента основанием кпереди. Угол иссекаемого треугольного сегмента грудины в сагиттальной плоскости равняется углу отклонения грудины кзади.

Способ лечения воронкообразной деформации грудной клетки.

Разработанный нами способ применяется при ВДГК II степени. Сущность способа заключается в том, что производят клиновидное иссечение ребер на вершинах деформаций грудной клетки на нескольких уровнях. Через вентральный конец (1) вертебрального фрагмента (2) ребра интракостально с выходом через латеральный кортикал проводят спицу (3). Вентральный фрагмент (фрагменты) ребра (4) с грудиной (5) устанавливают в створе проведенной спицы (3). Спицу (3) ретроградно проводят через вентральные фрагменты (4) ребер и грудьну (5). Конец спицы (3), вышедший через латеральный кортикал ребра, загибают и протягивают спицу (3) до упора загнутого конца в вертебральный фрагмент (2) ребра. Другой конец спицы (3), вышедший через контрлатеральный край грудины (5), загибают и скусывают. Схема операции показана на рисунке 2. Через 6 месяцев больной госпитализируется повторно и через микроинцизии на уровнях концов спиц последние удаляются.

Преимуществами способа является малая травматичность как при устранении деформации, так и при извлечении спиц. Сроки стационарного пребывания больного сокращаются до 2-3 недель.

Клинический пример.

Больная К-ва А.А., 7 лет (история болезни № 215), поступила с диагнозом «воронкообразная деформация грудной клетки II степени, компенсированная стадия» (рис. 3). Жалоб нет. Имеется косметический дефект. Функциональных нарушений нет. Произведена торакопластика по разработанному нами способу. Выписана домой в удовлетворительном состоянии на амбулаторное наблюдение. Результат лечения через 16 месяцев оценен как хороший.

Устройство для лечения воронкообразной деформации грудной клетки.

Разработанное нами устройство для лечения воронкообразной деформации грудной клетки показано на приведенных иллюстрациях (рис. 4), показан общий вид устройства и схема размещения его на грудной клетке. Данное устройство применяется при ВДГК III степени.

Устройство содержит скобы (1) с прорезями (2). Скобы соединены между собой, с возможностью сближения, отда-

Таблица 2.
Распределение больных с ВДГК по степени, стадии заболевания и форме деформации

Степень деформации	Стадия заболевания					
	Компенсированная		Субкомпенсированная		Декомпенсированная	
	Симметричная	Асимметричная	Симметричная	Асимметричная	Симметричная	Асимметричная
II степень	8	4	5	3	-	-
III степень	-	-	5	3	4	2
Итого	8	4	10	6	4	2

Рисунок 1.
Схема резекций деформированных участков ребер

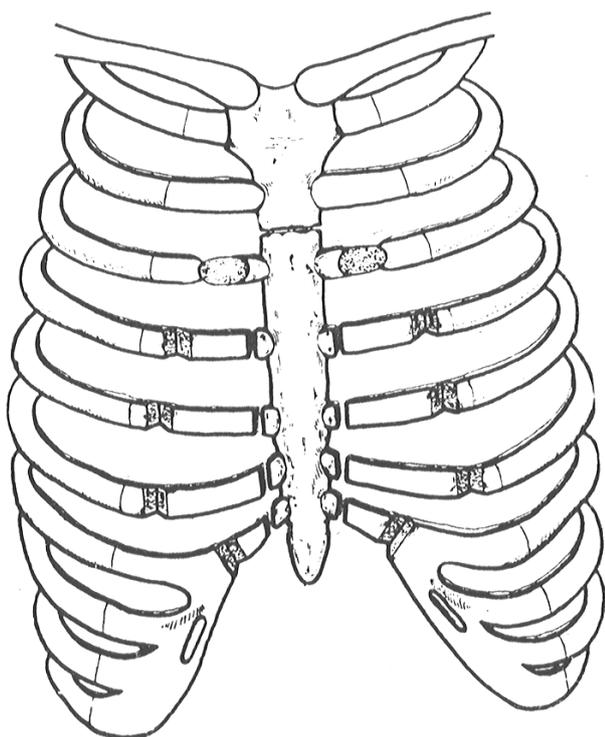
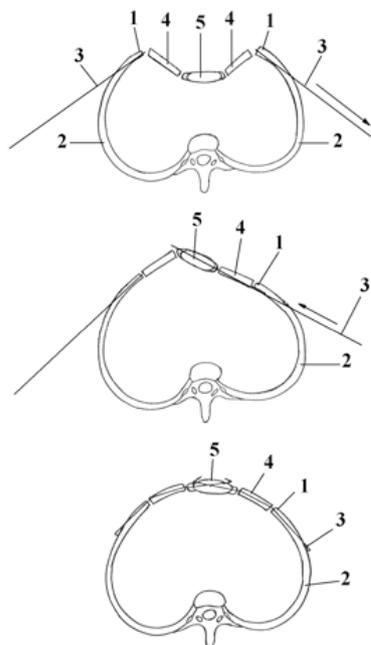


Рисунок 2.
Схема способа лечения воронкообразной деформации грудной клетки



ления и фиксации, посредством штанг (3), через проушины (4), расположенные на проксимальных концах стержней (5). Дистальные концы стержней (5) содержат продольные пазы (6), в которых посредством гаек (7) фиксированы спицы с упорами (8). В прорезях (2) скоб (1) установлены, с возможностью перемещений и фиксации, тягунки (9). На свободных концах тягунков (9) закреплены спицы (10) со встречно изогнутыми

Рисунок 3. Больная К-ва А.А., 7 лет, и/б № 215
 А — врожденная компенсированная симметричная деформация грудной клетки 2-й степени; Б — через 12 дней после операции

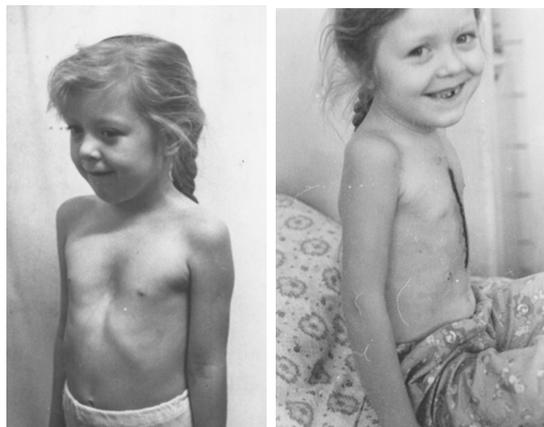
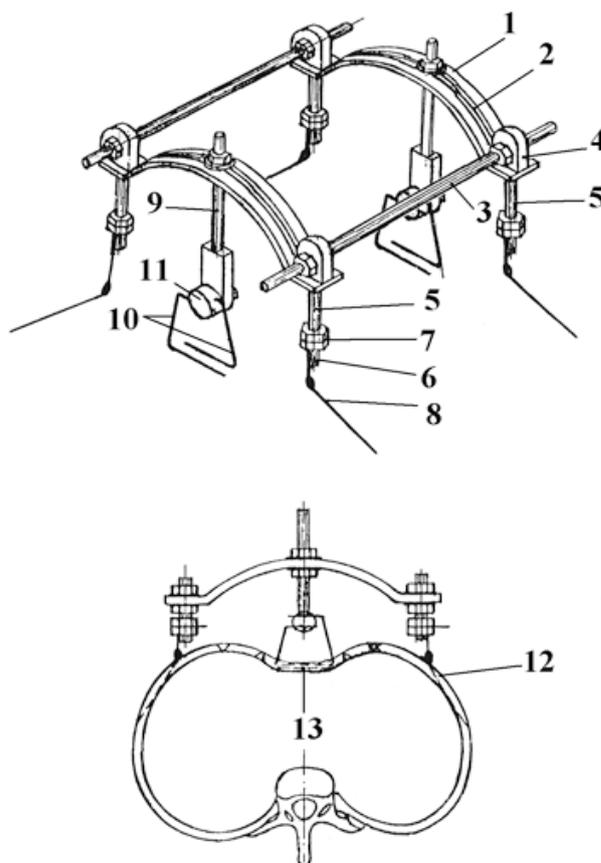


Рисунок 4.
Схема устройства для лечения воронкообразной деформации грудной клетки



с перекрытием концами. Спицы (10) фиксируются к тягункам (9) с помощью фиксатора (11).

Устройство используют следующим образом: до начала операции скобы (1) соединяют посредством штанг (3), через проушины (4), расположенные на проксимальных концах стержней (5). В прорезях скоб (1) устанавливаются тягунки (9). На свободных концах тягунков (9) закреплены спицы (10) со встречно изогнутыми



Разрезом мягких тканей на вершинах деформаций производят клиновидное иссечение ребер на нескольких уровнях и стернотомию. Через наружный кортикал вертебрального фрагмента ребер (12), на 1-3 см. снаружи от вершины деформации спереди назад, вдоль и интракостально проводят спицу с упором (8) до ребра. Через грудину (13), с обеих сторон, на нескольких уровнях, проводят спицы (10) во взаимно противоположных направлениях до контрлатерального края. Свободные концы спиц (10) загибают до острого угла у грудины (13) и фиксируют к тягункам (9).

Наружные концы спиц с упорами (8) загибают, устанавливая в паз стержня (5) и фиксируют с помощью гаек (7). На 4-5-й день перемещением тягунков (9) по 2-3 мм в сутки начинают исправлять деформацию. После коррекции аппарат стабилизируют и через 4-6 месяцев демонтируют.

Преимуществами устройства являются малая травматичность операции, особенно при демонтаже аппарата, уменьшение возможности инфицирования мягких тканей, исключается мобильность резецированных концов ребер, ускоряется их регенерация и сокращаются сроки лечения.

Результаты хирургического лечения больных с деформациями грудной клетки прослежены у 42 больных от 6 месяцев до 12 лет после операции. В 13 случаях при торакопластике использованы устройства, разработанные сотрудниками нашего центра [2]. У всех 13 больных получены хорошие и удовлетворительные отдаленные результаты. Однако фиксация аппарата вышеприведенных авторов к ключице создает неудобства больному - при движениях верхних конечностей появляются боли в областях крепления аппарата к грудной клетке. Для оценки исходов лечения использовали три градации — хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный. Результат считали хорошим, если достигнуто полное устранение деформации грудной клетки и связанных с ней жалоб. Удовлетворительным считали результат, когда сохранялись небольшой косметический дефект грудной клетки в виде частичного рецидива или гиперкоррекции и незначительные нарушения со стороны кардиореспираторной системы при физической нагрузке. Неудовлетворительным считали рецидив деформации и отсутствие улучшения показателей функции сердечно-легочной системы и субъективных признаков заболевания.

Были изучены ближайшие и отдаленные результаты. В ближайшем послеоперационном периоде отмечено восстановление формы грудной клетки у всех больных. В отдаленном периоде в 20 случаях (70,6%) получены хорошие результаты, в 8 случаях (29,4%) — удовлетворительные. Неудовлетворительных результатов не было.

При применении предложенного нами способа коррекции деформаций грудной клетки частичный рецидив заболевания наблюдался у 4 больных из-за пластичности применяемой внутренней металлоконструкции. При использовании аппаратов внешней фиксации в 4 случаях сохранялся небольшой косметический дефект, в том числе в одном случае из-за гиперкоррекции.

Преимуществами предложенных нами методов лечения, по нашему мнению, является использование их в зависимости от степени деформации: при второй степени применяется способ одномоментной коррекции с использованием внутренних металлоконструкций, при третьей степени — аппаратов внешней коррекции.

Заключение

Результаты исследований у наших больных функции внешнего дыхания (ФВД) в ближайшем послеоперационном периоде при применении аппарата внешней коррекции показали следующие дыхательные параметры: снижение жизненной емкости

легких (ЖЕЛ) в среднем на $9,7 \pm 1,3\%$ ($P < 0,01$), объема форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ) на $11,3 \pm 1,2\%$ ($P < 0,01$), пика объемной скорости (ПОС) на $7,9 \pm 0,8$ ($P < 0,01$). Частота сердечных сокращений (ЧСС) увеличилась на $6,5 \pm 2,0\%$ ($P < 0,01$). Таким образом, в ближайшем послеоперационном периоде происходит снижение функции внешнего дыхания в среднем на 7-13%. В дальнейшем происходит постепенное восстановление параметров внешнего дыхания, ЖЕЛ через 1 год превышала предоперационный уровень на $13,4 \pm 4,9\%$ ($P < 0,05$).

Индекс J. Gizicka в послеоперационном периоде оставался в пределах 0,82-1,0, что свидетельствует о хорошем восстановлении формы грудной клетки [7].

В одном случае после операции у больного с врожденной деформацией грудной клетки (ВДГК) II степени вокруг фиксирующей внутренней металлоконструкции образовался абсцесс. Абсцесс вскрыт, дренирован, и через 5 недель с момента операции внутренние металлоконструкции удалены. На фоне антибиотикотерапии и общеукрепляющего лечения воспалительный процесс ликвидирован, рана зажила. Рецидива деформаций не было. Анатомический, косметический и функциональный результаты хорошие.

Таким образом, хирургическое лечение деформаций грудной клетки с индивидуальным подходом в зависимости от степени деформации с использованием внутренних фиксаторов и аппаратов внешней коррекции показало хорошие и удовлетворительные результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсениевич В.Б., Тома М.И., Норкин И.А. Функциональные методы исследования больных с воронкообразной деформацией грудной клетки // Новые технологии в медицине: Сб. тез. науч.-практ. конф. с международным участием. Часть I. - Курган, 2000. - С. 15.
2. Гафаров Х.З., Плаксейчук Ю.А., Плаксейчук А.Ю. Лечение врожденных деформаций грудной клетки. - Казань: Фэн, 1996. - 142 с.
3. Кондрашин Н.И. Врожденная воронкообразная деформация грудной клетки у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 1968. - 32 с.
4. Малахов О.А., Рудаков С.С., Лихотай К.А. Хирургическая коррекция воронкообразной и килевидной деформаций грудной клетки у детей и подростков // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: Сб. тез. конф. детских травматологов-ортопедов России. - М., 2001. - С. 260-261.
5. Разумовский А.Ю., Романов А.В., Рудаков С.С., Гаджимирзаев Г.Г. Торакопластика при врожденных пороках грудной клетки у детей // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: Сб. тез. конф. детских травматологов-ортопедов России. - М., 2001. - С. 278-279.
6. Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Рачков В.Е. и др. Торакопластика при килевидной деформации грудной клетки // Хирургия. - 2011. - № 4. - С. 25-31.
7. Судейкина О.А. Новый метод лечения килевидной деформации грудной клетки: автореф. дис. ... канд. мед. Наук. - М., 2005.
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. Gizicka J. Ocena wazkazan i metod leczenia operacyjnego lejkowatej bleatki piersiowej u dzici oraz analiza uzyskanych wynikow // Klin. Khirurgii dzieciacego A.M. w. Warszawie, kierownik Panst. zaki wyd-wo lekarskich. - 1962. - Vol. 9. - P. 480-561.