

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

Бахромжон Халимжонович МИРЗАКАРИМОВ

Жўракул Усманович ДЖУМАБОЕВ

Дониёр Кармович КАРИМОВ

Кафедра детская хирургия,
Андижанский государственный
медицинский институт, Узбекистан

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ (Обзор литературы)

For citation: B.Kh. Mirzakarimov, J.U. Djumaboyev, D.K. Karimov MODERN PROBLEM IN SURGERY TREATMENT OF FUNNEL DEFORMATION OF CHEST Journal of Biomedicine and Practice. 2021, vol. 6, issue 2, pp. 43-49



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2021-2-7>

АННОТАЦИЯ

Несмотря на то, что первая операция по поводу воронкообразной деформации грудной клетки выполнена более 100 лет назад, проблему лечения этого заболевания нельзя считать окончательно решенной. На это указывает тот факт, что для коррекции воронкообразной деформации используются более ста способов и модификаций оперативного вмешательства.

Ключевые слова: воронкообразная деформация грудной клетки, торакопластика

Bakhromjon Khalimjanovich MIRZAKARIMOV

Jurakul Usmanovich DJUMABOYEV

Doniyor Karimovich KARIMOV

Department of pediatric surgery
Andijan state medical institute, Uzbekistan

MODERN PROBLEM IN SURGERY TREATMENT OF FUNNEL DEFORMATION OF CHEST

ANNATATION

In spite of the fact that the first operation for funneled deformation of a thorax is executed more than 100 years ago, the problem of treatment of this disease cannot be considered finally solved. Points the fact that for correction of FDCh more than hundred ways and modifications of surgery are used to it.

Key words: funnel deformation of chest, thoracic surgery

Бахромжон Халимжонович МИРЗАКАРИМОВ
Жўракул Усманович ДЖУМАБОЕВ
Дониёр Каримович КАРИМОВ
Болалар хирургияси кафедраси,
Андижон давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон

БОЛАЛАРДА КЎКРАК ҚАФАСИ ГИРДОБСИМОН ДЕФОРМАЦИЯСИНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШДАГИ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАР

АННОТАЦИЯ

Кўкрак қафаси гирдобсимон деформациясида биринчи операция 100 йил олдин ўтказилганига қарамай касаллик давоси ўз ечимини топгани йўқю Кўкрак қафаси гирдобсимон деформациясини хирургик даволашнинг 100 дан ортиқ усуллари борлиги буни тасдиқлайди.

Калит сўзлар: кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси, торакопластика

По данным ВОЗ из 21% всех аномалий развития 18.5% может привести к инвалидности. Одним из часто встречаемых вариантов этих аномалий является воронкообразная деформация грудной клетки. Врожденная деформация грудной клетки встречается примерно у 3% детского населения, которые нуждаются в оперативном лечении.

Воронкообразная деформация грудной клетки представляет собой различное по форме и глубине искривление грудины и передних отделов ребер, приводящее к уменьшению объема грудной клетки, сдавлению и смещению органов средостения, вызывающее функциональные нарушения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, проявляющееся различной степенью выраженности косметическими дефектами [5,6,12,13]. Грудная клетка у больных с ВДГК изменяет форму, объем и размеры, что проявляется уменьшением грудино-позвоночного расстояния и уплощением самой грудной клетки. В ряде случаев имеет место врожденное укорочение грудинно-диафрагмальной связки. Эти изменения приводят к снижению подвижности грудной клетки, уменьшению экскурсии диафрагмы. Может развиваться стойкое парадоксальное дыхание (западение грудины и ребер при вдохе), которое наиболее ярко проявляется при крике и плаче [5,6,12]. В период новорожденности и на первом году жизни заболевание может проявляться только парадоксальным и реже стридорозным дыханием. По данным некоторых авторов, почти в половине случаев с ростом ребенка западение увеличивается. Дети отстают в весе и физическом развитии, начинают обращать на себя внимание выступающие вперед края реберных дуг и образующаяся над ними поперечная борозда – «псевдоборозда Гаррисона». Приподнимаясь к краям реберных дуг отодвигают вперед прямые мышцы живота, создавая впечатление его увеличения [6]. Страдает вентиляционно-респираторная функция легких из-за нарушения дренажа бронхиального дерева, наблюдаются частые бронхиты и пневмонии. Значительные изменения наблюдаются со стороны сердечно-сосудистой системы: жалобы на быструю утомляемость, одышку при быстрой ходьбе и беге, колющие боли в области сердца, учащение сердцебиения.

Общепризнано, что лечение воронкообразной деформации грудной клетки только хирургическое, и никакие консервативные методы не способны корригировать данный порок. Согласно данным литературы и нашим наблюдениям, показания к хирургическому лечению зависят от ряда факторов.

1) Возраст больного. В отношении возраста, при котором проводить хирургическое лечение, нет единого мнения. В то же время большинство авторов указывает на то, что чем старше возраст, тем хуже результаты вмешательства. По нашему мнению, для радикального хирургического вмешательства лучшим является возраст 2-5 лет. Благодаря высокой эластичности грудины и ребер операцию технически легче провести, что гарантирует нормальное развитие грудной клетки.

2) Степень деформации. При I степени деформации грудной клетки дети находились под диспансерным наблюдением педиатра и хирурга. При II-III степени деформации грудной клетки проводили оперативное лечение.

3) Функциональные нарушения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, которая напрямую связана со степенью деформации грудной клетки [5,6,12,14]. Мы, как и другие авторы считаем, что оперативное вмешательство необходимо проводить до наступления нарушения функции сердца и лёгких. У большинства больных, в связи с нарушением вентиляции легких, возникают воспаления дыхательных путей, но это не является противопоказанием к операции. Необходима целенаправленная подготовка больного, что позволяет улучшить условия для проведения хирургического лечения.

Противопоказаниями для оперативного вмешательства могут быть тяжёлые врождённые пороки сердца, синдром Марфана, острые воспалительные заболевания.

На сегодняшний день предложено в общей сложности более 50 различных способов операций при ВДГК, которые можно классифицировать на 4 группы: с применением наружных вытяжений грудины, применением внутренних металлических фиксаторов, с применением костных трансплантатов, без применения каких-либо фиксаторов [1,2,3,4,7,8]. Доктор Paul W. Sanger был прав: «если имеются слишком много методов для лечения одного и того же заболевания, ни один из них не является удовлетворительным».

Одним из самых распространенных видов торакопластики при ВДГК является методика, предложенная Ravich M.M. в 1949 году [11]. Она состоит в мобилизации париетальной плевры по всей площади деформации, после чего поднадхрящично пересекают и удаляют деформированные участки реберных хрящей. 2 и 3 ребра пересекают в косом направлении. После элевации грудины ее заднюю кортикальную пластину пересекают по верхней границе деформации и в образовавшийся расщеп вставляют клиновидную распорку из резецированного ребра. Остеотомированные фрагменты 2 и 3 ребер располагают таким образом, чтобы медиальная их часть лежала над латеральной, а фиксацию осуществляют капроновыми швами. Отсеченные грудные мышцы подшивают к грудины.

В 1968 году Н. И. Кондрашин предложил изменить торакопластику по М. Ravich в сторону уменьшения объема резекции ребер и отказался от полного выделения грудины для введения клина по задней ее поверхности [7]. Использовалась следующая техника операции. После мобилизации кожных покровов и грудных мышц производится мобилизация куполов диафрагмы с обеих сторон, их отделяют от реберных дуг до париетальной плевры. Иссекаются поперечные сегменты 3—7 ребер непосредственно у грудины с обеих сторон, ширина иссеченных сегментов — 2 см. Затем осуществляют переднюю клиновидную стернотомию на уровне перехода рукоятки в тело грудины с последующим сшиванием ее в корригированном положении тремя лавсановыми швами. Клиновидно резецируют 3—7 ребра на границе хрящевой и костной части и сшивают их лавсановыми швами в корригированном положении. Мышцы и кожу ушивают послойно. Швы на кожную рану накладывают после выведения через самостоятельный кожный разрез трубчатого загрудинного дренажа.

Торакопластика по методу Баирова выполняется у детей младшего возраста. Положение больного на спине, под лопатками укладывают плоский валик. У края вдавления производят 4 небольших продольных разреза кожи (3-4 см) с таким расчетом, чтобы из каждой раны можно было обработать выше и ниже расположенное ребро. Несколько сместив кожную рану к вершине искривления ребра и тупо расслоив над ним мышцы, стараясь не повредить плевру и сосуды, резецируют необходимый сегмент ребра, которое рассчитывают на контурограмме, не затрагивая зону роста (место перехода костной части в хрящевую) и сразу концы резецированных ребер сшивают лавсановыми нитями. После этого (4-5 см) производят разрез кожи и подкожной клетчатки над основанием мечевидного отростка, который в отличие от традиционного метода, не отсекают от грудины. При этом выявляют загрудинную связку - плотный тяж, идущий от задней поверхности мечевидного отростка к диафрагме. После мобилизации загрудинной связки, выполняют Z-образное иссечение последней, с расчетом должествующей дистанции (определяется на контурограмме), который равняется половине

этой величины. Затем, тупым путем (пальцем) отслаивают от внутренней поверхности грудины прилежащие к ним листки париетальной плевры и перикарда. После чего, приступают к мобилизации углубленного отдела грудины. Над началом искривления грудины тонким долотом или скальпелем выполняют Т-образную стернотомию (под контролем введенного за грудину пальца), а внутреннюю пластинку надламывают, оказывая давление изнутри. После стернотомии проверяют мобильность ГРК, если отмечаются натяжения, производят дополнительные насечки в области натяжения. Под контролем пальца мобилизованную грудину чрескожно проводят леску для последующего вытяжения и фиксации. Иссеченную ранее загрудинную связку зашивают конец в конец. Затем раны зашивают послойно, выведенные тракционные нити проводят через соответствующие отверстия специальной винипластовой шины Маршева и фиксируют [2].

Техника операции по Равичу-Гроссу: Производят поперечный волнообразный (субмаммарный) разрез на протяжении 15-20 см. Ткани рассекают послойно и мобилизуют кожу и подкожную клетчатку в обе стороны от разреза, в пределах деформации после гидравлической препаровки введением 0,25% новокаина. Протяженность резекции устанавливают до операции путем контурографического расчета. Сразу после резекции края ребер соединяют отдельными лавсановыми швами. Затем в области мечевидного отростка производят полулунный разрез, мобилизуя загрудинную связку, выполняют Z-образное иссечение последней. Производят мобилизацию от внутренней поверхности деформированной грудины листки плевры и перикард. Производят Т-образную стернотомию с иссечением клина при поперечной пересечении передней пластинки (заднюю надламывают) под контролем пальца. Через тело грудины в средней части проводят 2 нити (леска) для последующего вытяжения. Z – образно иссеченную загрудинную связку ушивают конец в конец капроновой нитью. Дефект над связкой ушивали капроновой нитью. Наложенные тракционные нити проводят наружу через отдельные проколы кожи. Раневую поверхность обрабатывают раствором антибиотика. Ушивают подкожную клетчатку и кожу. Выведенные тракционные нити фиксируют к шине Маршева после достижения визуальной коррекции груди [1,4,7,8].

Метод магнитного вытяжения был предложен Ю.Ф.Исаковым, В.И.Гераськиным, С.С.Рудаковым с соавт. в 1986г. В зависимости от формы ВДГК выполняли 3 основных вмешательства: 1) субтотальную резекцию деформированных участков реберных хрящей; 2) латеральную сегментарную резекцию реберных хрящей, парастермальную хондротомию; 3) двойную хондротомию.

Во всех случаях по деформации по верхней границе деформации (II-IV межреберье) выполняют поперечную стернотомию. Операцию субтотальной резекции деформированных реберных хрящей выполняют из срединного вертикального разреза кожи от уровня верхней границы деформации до середины расстояния между мечевидным отростком и пупком. Деформированные участки обнажают путем раздвигания грудных мышц по ходу волокон после рассечения перемизия. После обнажения деформированных участков реберных хрящей и отслойки надхрящницы производят их резекцию на протяжении всего деформированного участка. Второй этап операции - это формирование ретростерального тоннеля, путем рассечения апоневроза прямых мышц живота. После формирования загрудинного тоннеля выполняют поперечную стернотомию по верхней границе воронкообразной деформации. Следующий этап - это имплантация магнитной пластины в загрудинное пространство, после чего апоневроз и мышцы ушивают. Швы на кожу. По завершении операции до прекращения наркоза больному надевают корсет и устанавливают внешний магнит [3].

Малоинвазивный метод торакопластики с применением металлической пластины был предложен D.Nuss в 1988г. К основным принципам метода относят: Подбор пластины оптимальной длины. Длину пластины рассчитывают следующим образом: измеряют расстояние между правой и левой средними подмышечными линиями пациента, а затем от полученной величины отнимают 2 см (так как установленная пластина не должна выходить за пределы грудной стенки, а внутренний диаметр грудной клетки меньше, чем наружный).

Правильное положение пациента на операционном столе. Руки оперируемого разогнуты во всех суставах и отведены от туловища под углом 70° — именно такое положение создает наилучшие условия для правильного проведения и закрепления пластины. Разметка операционного поля производится следующим образом: обозначают наиболее глубокую точку, далее отмечают межреберные промежутки и точки входного и выходного отверстия пластины; принципиально, чтобы входное и выходное отверстия находились на одной линии с самой глубокой точкой грудной клетки. Оптимальное положение входного и выходного отверстий у оперируемых с хорошо развитыми молочными железами — по линии между 6 и 9 часами окружности молочной железы. Важным этапом является сгибание пластины. Формирование подкожного и подмышечного «туннелей» и проведение пластины под грудиной. Эти манипуляции проводят только под контролем торакоскопа, что позволяет правильно расположить пластину и избежать травмы сердца. Пластину помещают строго под самым глубоким местом деформации. Первым проводится интродьюсер, а затем пластина. После этого выполняют поворот пластины: его можно осуществлять как по ходу часовой стрелки, так и против него. По оригинальной методике поворот производят всегда в сторону самого глубокого места деформации. Следствием поворота пластины является подъем грудины и исправление деформации, чего добиться не всегда легко из-за большой ригидности грудной клетки, особенно у подростков или у детей с достаточно большими ассиметричными деформациями. В таких случаях применяют специальные костные крючки и вакуумные чаши, с помощью которых и выполняют поворот пластины и исправление деформации, а затем посредством пластины грудная клетка удерживается в правильном положении. Далее следует важнейший момент фиксации пластины. Пластину фиксируют слева стабилизатором, а справа — перикостальными швами, при этом принципиально важным является наложение 3—6 швов, проходящих через пластину, помимо швов, выполняемых через ее отверстие, — только таким образом, по мнению D. Nuss, возможно добиться надежной фиксации пластины и избежать ее ротации и дислокации. Затем производят контрольную рентгенограмму с целью исключения пневмоторакса и проверки положения пластины. В случае если планируется проведение нескольких пластин, первой устанавливают ту пластину, которая будет располагаться выше; если одна из пластин будет располагаться ниже грудины, первой проводят ту пластину, которая проходит под грудиной, так как это сделать проще и безопаснее. По мнению D. Nuss, операция возможна в любом возрасте, но не ранее 5—6 лет [13]. В настоящее время существуют различные модификации данного метода в разных странах.

Нами предложен метод операции без применения каких-либо фиксирующих устройств. Поперечно-волнообразный доступ на протяжении 10-15 см в зависимости от возраста. Мобилизация тканей в пределах деформации. Отсечение мышц от грудины. После обнажения деформированных ребер производили пересечение их от грудины. Отсечение и удаление мечевидного отростка вместе с грудинно-диафрагмальной связкой. Мобилизация плевры от задней поверхности грудины. Поперечная клиновидная стернотомия. Пересеченные ребра от грудины начинают от дуги максимально по мере податливости подтягивали к груди и на уровне ее края производили резекцию и резецированные ребра сшивали к груди лавсаном и стягивающие швы на месте стернотомии. Реберные дуги способствуют удержанию грудины в скорректированном положении. Передние мышцы живота подшивали узловыми швами к средней трети поверхности грудины, что способствует дополнительно удерживать грудину в скорректированном положении. Большие и малые грудные мышцы Z-образно подшивали над грудиной. Послойно косметические швы. Дренажирование подкожной клетчатки. На 1 сутки асептическая повязка [4,8]. Данный метод эффективен у детей до 12 лет, в более старшем возрасте требуется дополнительная фиксация.

Каждый метод коррекции имеет свои определенные недостатки. При использовании наружных фиксаторов возможно проникновение инфекции или отрыв тракционной нити. При использовании для фиксации металлических конструкций (спица Киршнера, металлическая пластина, установленная за грудиной при магнитном вытяжении) могут привести к таким осложнениям, как смещение пластины, нагноение, гемоторакс, пневмоторакс, кровотечения,

реакции на пластину. Применяемый на сегодняшний день малоинвазивный метод операции по Нассу также имеет свои недостатки, а именно поворот металлической пластины вокруг ее оси является травматичным. Поскольку межреберья у детей узкие, поворот пластины может повлечь за собой повреждение межреберных мышц и сосудисто-нервного пучка с развитием кровотечения и появление стойкого болевого синдрома в послеоперационном периоде. Разумовский А.Ю. и соавт. 2017 анализируя послеоперационные осложнения коррекции ВДГК по модификации методики Nuss пришли к следующему заключению [10]:

1. На частоту таких ранних неспецифических осложнений, как гемоторакс, пневмоторакс, кровотечения, не влияет ни возраст, ни наличие генетической патологии, ни вид деформации.

2. Такое осложнение, как смещение пластины, возникает в 4 раза чаще у пациентов с асимметричной деформацией и в 3 раза чаще у детей с генетической патологией. Дети с сочетанием асимметричной деформации и генетической патологии требуют особо тщательной фиксации пластины.

3. Необходимость разгибания пластины в связи с давлением на грудную клетку возникает у пациентов до 12 лет в 10 раз чаще. Оптимально проводить операцию после 12 лет.

4. Все пациенты, которым потребовалась переустановка пластины ввиду неполной коррекции деформации, имели сочетание тяжелой асимметричной деформации и генетической патологии. 75% из них пациенты в возрасте до 12 лет с синдромом Марфана. У таких пациентов следует решать вопрос об установке 2 пластин.

Вывод: Широкий спектр оперативных вмешательств и отсутствие единого подхода в выборе показаний и способа коррекции при лечении данного порока требует поиска новых путей в решении вопроса коррекции ВДГК. Мы считаем, что наиболее эффективным выбором коррекции является метод операции без применения каких-либо фиксирующих устройств

Литература

1. Азизов М.Ж., Ходжанов И.Ю. и соавт. Сравнительная оценка результатов лечения воронкообразной деформации грудной клетки с применением различных способов торакопластики у детей (отдаленные результаты). Гений ортопедии. 2015, №3, стр.38-44.
2. Баиров Г.А. Врожденные деформации грудной клетки. Костнопластические операции у детей. Киев, 1974г, стр.216-246.
3. Гераськин В.А., Рудаков С.С., Васильев Г.С., Герберг А.Н. Магнитнохирургическая коррекция воронкообразной деформации грудной клетки. М: Медицина. 1986г, стр.141-145.
4. Джумабоев Ж.У., Каримова С.Х., Мамажонов Б.А. Корректирующая торакопластика при врожденной деформации грудной клетки у детей. Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины», посвященной 50-летию АндГосМИ. Андижан, 2006г, стр.59-61.
5. Жаденов И.И., Павленко Н.Н., Арсеньевич В.Б., Норкин И.А. Дифференцированный подход к хирургическому лечению воронкообразной деформации грудной клетки. VII съезд травматологов-ортопедов России. Новосибирск, 2002г, Т.2, стр. 217.
6. Жаденов И.И., Норкин И.А., Павленко Н.Н. и соавт. Функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем у больных с воронкообразной деформацией грудной клетки. Мат. Симпозиума детских травматологов-ортопедов России. Санкт-Петербург, 2003г, стр. 196-198.
7. Кондрашин Н.И. Варианты торакопластики при воронкообразной деформации грудной клетки. Ортопедия, травматология. 1983г, №3, стр.29-33.
8. Мирзакаримов Б.Х. Оптимизация методов диагностики и коррекции грудной клетки у детей при ее воронкообразной деформации. Дис. канд. мед. наук. Андижан, 2009г.

9. Мирзакаримов Б.Х., Джумабоев Ж.У.. Функциональные показатели легких и сердечно-сосудистой системы у детей с воронкообразной деформацией грудной клетки. Терапевтический вестник Узбекистана. 2015г, №3, стр. 306-310.
10. Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Митупов З.Б., Далакян Д.Н., Савельева М.С. Анализ периоперационных осложнений при коррекции воронкообразной деформации грудной клетки по модифицированной методике Насса. Russian Journal Of Pediatric Surgery, 2017, 21(5), стр. 251-257.
11. Ravitch M.M. The operative treatment of pectus excavatum. Ann. Surg. 1949; 129: 428–44.
12. Frantz F.W. Indications and guidelines for pectus excavatum repair. Curr.Opin. Pediatr. 2011; 23: 486–91.
13. Nuss D. Minimally invasive surgical repair of pectus excavatum. Semin.Pediatr. Surg. 2008; 17: 209–17.
14. Park H.J., Sung S.W., Park J.K., Kim J.J., Jeon H.W., Wang Y.P. How early can we repair pectus excavatum: the earlier the better? Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2012; 42: 667–72.