

## ХІРУРГІЧНА КОРЕКЦІЯ ЛІЙКОПОДІБНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ГРУДНОЇ КЛІТКИ У ДІТЕЙ

### ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

**Вступ.** Лійкоподібна деформація, є найчастішою вадою розвитку грудної клітки. Дана аномалія проявляється як косметичними, так і функціональними розладами з боку серцево-судинної і дихальної систем. Характерною особливістю її є схильність до прогресування, яка тісно пов'язана з ростом і віком дитини.

**Мета.** Провести аналіз результатів хірургічного лікування лійкоподібною деформації грудної клітки (ЛДГК) у дітей з використанням мініінвазивного способу торакопластики.

**Матеріали та методи.** Обстежено 21 дитина віком від 4 до 17 років з ЛДГК. 3 симетричною формою деформації було 14 (66,6%) пацієнтів, асиметричною - 5 (23,8%), плосколійкоподібною (9,5%). Передопераційне обстеження включало проведення загальноклінічних лабораторних досліджень, спірографію, електрокардіографію, ехокардіографію, рентгенографію грудної клітки у прямій і бічній проєкціях та комп'ютерну томографію. Усім пацієнтам виконана торакопластика за методом D.Nuss.

**Результати.** Результати лікування простежені в термін від 6 місяців до 4 років після операції. Добрі результати отримані у 17 (80,96%) випадках, задовільні - 3 (14,28%), незадовільні - 1 (4,76%). Хірургічна корекція ЛДГК за допомогою ретростернальних металевих фіксаторів перспективний напрямок торакопластики і має переваги в порівнянні з резекційними методиками, а саме мініінвазивність та добрий косметичний результат.

**Ключові слова:** лійкоподібна деформація, торакопластика, діти.

### ВСТУП

Лійкоподібна деформація, є найбільш частим пороком розвитку грудної клітини, становить 91% всіх вроджених деформацій грудної клітини за даними різних авторів [1,5].

Характерною особливістю лійкоподібною деформації грудної клітини (ЛДГК) є схильність до прогресування, яка тісно пов'язана з ростом і віком дитини. Подальший розвиток деформації призводить до більш виражених порушень функції легень, зміщення та ротації серця, що в результаті проявляється декомпенсацією серцево-судинної і дихальної систем [4,6].

Загальновизнано оперативне лікування ЛДГК, оскільки консервативне - не ефективно. Запропоновано більше 80 різних варіантів хірургічних втручань та їх модифікацій для корекції ЛДГК, але високий відсоток незадовільних результатів - до 41,7 % [2,3] свідчать про актуальність та невідрашеність проблеми в цілому і вказують на необхідність її подальшого дослідження .

**Мета роботи** - провести аналіз результатів хірургічного лікування ЛДГК у дітей з використанням мініінвазивного способу торакопластики.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Під нашим спостереженням і лікуванням перебувала 21 дитина з ЛДГК у віці від 4 до 17 років. Хлопчиків було 17 (80,95%), дівчаток 4 (19,05%).

Більшість дітей прооперовано у віці від 9 до 15 років, коли деформація грудної клітки мала найбільш виражені прояви. У всіх пацієнтів ЛДГК проявлялася з раннього віку. Найбільший темп прогресування припадав на пубертатний період. У цей проміжок часу формувалася грубий косметичний дефект, який супроводжувався порушеннями серцево-легеневої діяльності, що обумовлювало пряме показання до оперативного лікування. За нашими спостереженнями ЛДГК не завжди мала правильну симетричну конфігурацію. З симетричною формою деформації було 14 (66,6%) пацієнтів, асиметричною - 5 (23,8%), плоско лійкоподібною - 2 (9,5%). Різноманітні за структурою і тяжкості деформації хребта в сагітальній та фронтальній площині відмічені у 16 (76,2%) дітей. Передопераційне обстеження включало проведення загальноклінічних лабораторних досліджень, спірографію, електрокардіографію, ехокардіографію, рентгенографію грудної клітки у прямій і бічній проекціях та комп'ютерну томографію за показаннями.

Проведене обстеження дозволило виявити вентиляційно-респіраторні порушення функції легень, так за даними спірографії знижується життєва ємність легень, порушується функція зовнішнього дихання у 71,43% дітей по рестриктивному або обструктивному типу. У старшій віковій групі переважає рестриктивний тип порушення дихання за рахунок обмеження рухливості ребер, діафрагми та зменшення обсягу вдихуваного повітря. Значні зміни спостерігаються з боку серцево-судинної системи при ЕКГ - дослідженні виявлено порушення ритму у вигляді брадикардії і тахікардії у 28,57% дітей, явища порушення провідності у 71,43% хворих, які у вигляді атріовентрикулярної і неповної блокади правої ніжки пучка Гіса, переважаність правих відділів серця. Ехокардіографія дозволяє уточнити морфологічні зміни серця, у 52,38% випадків спостерігався пролапс мітрального клапана. Рентгенологічно визначається ступінь деформації грудної клітки за індексом Гіжницької діагностовано II ступінь - 8 (38,1%) і III ступінь - 13 (61,9%). Комп'ютерну томографію виконували з метою визначення взаєморозташування органів середостіння по відношенню до грудинно- реберному комплексу, а також для оцінки стану бронхо- легеневої системи.

У всіх випадках проведено хірургічне лікування. У 16 пацієнтів ми застосували торакопластику за методом D.Nuss, у 5 випадках додатково виконувалася остеотомія грудини та хондротомія ребер.

Операція здійснювалася наступним чином: положення хворого на спині. Руки відведені в плечових суглобах вгору і в сторони під кутом 110 градусів. Виконували поперечний розріз шкіри від передньої до задньої аксілярної лінії на рівні максимальної деформації грудної клітки, тупим шляхом отsepаровували шкірний клапоть до парастернальної лінії симетрично з обох сторін. В розріз у лівій половині грудної клітки вводили спеціальний інструмент - провідник у напрямку зліва направо і проводили його через ретростернальний простір до точки виходу з протилежного боку розрізу справа. Потім проводили лавсанову нитку. До неї фіксували пластину, попередньо змодельовану з урахуванням оптимальної корекції деформації грудної клітки. При тракції за нитку - провідник у напрямку зліва направо по сформованому тунелю проводили пластину вигином назад до виходу її з розрізу справа. Потужними затискачами захоплювали пластину за дистальні

## ПЕДІАТРІЯ

---

відділи з обох сторін, після чого виконували ротацію на 180°. Пластину клали на передні відділи ребер. Фіксували її до м'язової частини підлеглих ребер в 4 місцях з обох сторін. Перевіряли стабільність фіксатора. Рани ушивали пошарово. У ході операції контроль ретростернального проведення металевого фіксатора здійснювали через мінімальний розріз в ділянці мечоподібного відростка або за допомогою торакоскопії .

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати торакопластики за методом D. Nuss були простежені у 21 пацієнта. Для оцінки клінічної ефективності оперативного лікування пацієнтів з ЛДГК проаналізовано результати в ранньому післяопераційному та віддаленому періодах (після видалення металоконструкції).

Результати хірургічного лікування в ранньому післяопераційному періоді оцінювали за обсягом інтраопераційної крововтрати, тривалості операції, тривалості знеболення наркотичними анальгетиками, терміну вертикалізації хворих, наявності ускладнень.

У пацієнтів, оперованих за даною методикою, переливання еритроцитарної маси і препаратів крові не виконувалося. Обсяг інтраопераційної крововтрати у прооперованих хворих був від 50 до 80 мл під час проведення шкірних розрізів і формування місця для проведення пластини та фіксації. Середня тривалість оперативного втручання складала від 60 до 110 хв. Знеболювання наркотичними анальгетиками проводилося протягом 1-2 днів , а потім ненаркотичними анальгетиками до 5-7 днів. Застосування епідуральної анестезії дозволило у 5 пацієнтів отримати добрий аналгезуючий ефект , катетер видаляли на 2-3 день. Більшість дітей переводили у вертикальне положення на 2 -у добу дозволяли починати ходити.

3 ускладнень в ранньому післяопераційному періоді спостерігалися гемоторакс і пневмоторакс. Гемоторакс відзначений у 7 (23,8%) пацієнтів на УЗД виявлялося в середньому до 100 мл рідини. У 2 (9,52%) випадках виконувався торокацентезта пасивне дренивання плевральної порожнини, у 4 (19,04%) дітей обмежилися проведенням плевральної пункція. У одного пацієнта розвинувся ексудативний плеврит і перикардит які були куповані дрениванням плевральної порожнини і перикарда, тривалою антибіотикотерапією .

У відстроченому післяопераційному періоді у 3 (14,28%) пацієнтів з'явилися сероми в області післяопераційної рани праворуч, їх ліквідація проводилася шляхом висічення патологічно змінених тканин, накладення вторинних швів, антибіотикотерапією.

До ускладнень в пізній період віднесли нестабільність імплантату. У 2 (9,52%) пацієнтів відбулося зміщення металевої конструкції внаслідок її деформації через 1 місяць та 1,5 місяця після операції. За терміновими показаннями пацієнтам була проведена операція з видалення пластини. В одному випадку через 8 місяців виконано оперативне втручання без ускладнень. У другому випадку від повторної операції відмовилися, внаслідок чого стався рецидив деформації. Даний випадок віднесений до незадовільних результатів.

Віддалені результати лікування простежені в термін від 6 місяців до 4 років після операції. Оцінювали результати за наступними критеріями: добрий (деформація повністю усунена, антропометричні показники відповідають

віку, косметичний результат влаштовує хворого, функціональні дослідження не виявляють відхилень від норми); задовільний (частковий рецидив деформації, індекс Гіжіцької не менше 0,7 або викривлення реберних дуг, скарги на косметичний дефект або відсутні, або мінімальні, функціональні показники в нормі); незадовільний (повний рецидив деформації, скарги на косметичний дефект). У спостережуваній групі хворих добрі результати отримані у 17 (80,96%) випадках, задовільні у 3 (14,28%), незадовільні 1 (4,76%).

Таким чином, застосовувана торакопластики за методом D.Nuss з використанням ретростернального фіксатора є найменш травматичною в порівнянні з традиційними методами, дозволяє скоротити тривалість післяопераційного перебування пацієнта і отримати добрий косметичний результат. Аналіз післяопераційних ускладнень і незадовільних результатів лікування показав, що вимагає удосконалення якості застосовуваних металевих фіксаторів, підвищення їх міцностних властивостей, а також технічного забезпечення можливості їх моделювання в ході операції.

### ВИСНОВКИ

Хірургічна корекція лійкоподібної деформації грудної клітки за допомогою ретростернальних металевих фіксаторів перспективний напрямок торакопластики і має переваги в порівнянні з резекційними методиками, а саме мініінвазивність та добрий косметичний результат.

### Література

1. Губа А. Д. Оперативное лечение воронкообразной деформации грудной клетки у детей и подростков: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Губа А. Д. - Курган, 2007. - С. 18.
2. Кривченя Д.Ю. Варіанти модифікації операції Nuss в корекції лійкоподібної деформації грудної клітки: переваги та недоліки / Д.Ю. Кривченя, В.П. Питула, А.С. Кузик // Хірургія дитячого віку. – 2011. – №1. – С.27–30.
3. Малахов О.А. Ортопедические аспекты и особенности оперативного лечения воронкообразной деформации грудной клетки у детей и подростков / О.А. Малахов, К.В. Жердев, О.Б. Челпаченко // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2011. – №3. – С. 3–9.
4. Плякин В.А. Сравнительная оценка операций Насс и Равича для лечения воронкообразной деформации грудной клетки / В.А. Плякин, И.О. Кулик, О.О. Саруханян // Детская хирургия. – 2013. – № 3. – С. 60–64.
5. A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum / D. Nuss, R.E. Kelly Jr., D.P. Croitoru, M.E. Katz // J. ediatr. Surg. - 1998. - Vol. 33, No 4. - P. 545-552.
6. Minimally invasive repair of pectus excavatum the Nuss procedure. A European multicentre experience / S. Hosie, T. Sitkiewicz, C. Petersen [et al.] // Eur. J. Pediatr. Surg. – 2002. – Vol. 12, N 4. – P. 235–238.

**В.А. Дегтярь, М.О. Каминская**

## Хирургическая коррекция воронкообразной деформации грудной клетки у детей

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

**Введение.** Воронкообразная деформация, является наиболее частым пороком развития грудной клетки. Эта аномалия проявляется как косметическими, так и  
Зб. наук. спраць співробіт. НМАПО \_\_\_\_\_ 275  
імені П.Л.Шупика 23 (3)/2014

## ПЕДІАТРІЯ

---

функціональними порушеннями со стороны серцево-судинистої і дихальної систем. Характерною особливістю її є схильність до прогресування, тісно пов'язана з ростом і віком дитини.

**Цель.** Провести аналіз результатів хірургічного лікування воронкообразної деформації грудної клітки (ВДГК) у дітей з використанням малоінвазивного способу торакопластики.

**Матеріали і методи.** Обстежено 21 дитина з ВДГК в віці від 4 до 17 років. Симетрична форма деформації була у 14 (66,6%) пацієнтів, з асиметричною – 5 (23,8%), з плосковорончастою 2 (9,5%). Предопераційне обстеження включало проведення загальноклінічних лабораторних досліджень, спірографію, електрокардіографію, ехокардіографію, рентгенографію грудної клітки в прямій і боковій проекціях і комп'ютерну томографію. Усім пацієнтам виконана торакопластика по методу D.Nuss.

**Результати.** Результати прослідковані в період від 6 місяців до 4 років після операції. Хороші результати отримані в 17 (80,96%) випадках, задовільні в 3 (14,28%), незадовільні 1 (4,76%). Хірургічна корекція ВДГК з допомогою ретростернальних металічних фіксаторів перспективне напрямлення торакопластики і має переваги порівняно з резекційними методами, а саме малоінвазивність і хороший косметичний результат.

**Ключові слова:** воронкообразная деформація, торакопластика, діти.

*V.A. Digtyar, M.O. Kaminska*

### Surgery of the funnel chest at children

**SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine»**

**Introduction.** Funnel chest is the most common malformation of the chest. This anomaly appears as a cosmetic and functional disorder of the cardiovascular and respiratory systems. The specific characteristic is its tendency to progression, closely linked with the growth and age of a child.

**Purpose.** To analyze the results of the surgical treatment of funnel chest in children with minimally invasive thoracoplasty.

**Materials and methods.** 21 children, aged 4 - 17 with funnel chest were examined. 14 (66.6%) patients had symmetrical deformation, 5 (23.8%) patients had the asymmetrical one, 2 (9.5%) patients had flat funnel chest. The preoperative evaluation included general clinical laboratory tests research spirometry, electrocardiography, echocardiography, chest radiography in frontal and lateral projections and computed tomography. All patients underwent thoracoplasty method D.Nuss.

**Results.** Were followed during the period from 6 months to 4 years after surgery. Good results were obtained at 17 (80,96%) were satisfactory in 3 (14,28%), poor 1 (4,76%).

**Conclusions.** Surgical treatment funnel chest using retrosternal metal fixators promising direction thoracoplasty and has advantages compared with resection techniques, namely minimally invasive and a good cosmetic result.

**Key words:** funnel chest, thoracoplasty, children.

**Відомості про авторів:**

**Дігтяр Валерій Андрійович** - д.м.н., професор, зав. кафедрою дитячої хірургії ДЗ «ДМА». Адреса: Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9, тел.: (056) 713-63-11.

**Камінська Маріанна Олегівна** - к.м.н., доцент кафедри дитячої хірургії ДЗ «ДМА». Адреса: Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9.