

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М.І.ПИРОГОВА**

САСЮК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ

УДК: 616.712-007.24-053.2-089

**ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ
ВРОДЖЕНОЇ КІЛЕПОДІБНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ
ГРУДНОЇ КЛІТКИ У ДІТЕЙ**

14.01.09-дитячахірургія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Вінниця–2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І.Пирогова МОЗ України.

Науковий керівник

доктор медичних наук, професор
Погорілий Василь Васильович, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова МОЗ України, професор кафедри дитячої хірургії, проректор з науково-педагогічної (лікувальної) роботи.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор, **Ксьонз Ігор Володимирович**, ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України, завідувач кафедри дитячої хірургії;

- заслужений лікар України, доктор медичних наук, професор **Левицький Анатолій Феодосійович**, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, МОЗ України, завідувач кафедри дитячої хірургії.

Захист відбудеться «___» _____ 2016 р. о ___ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.600.01. Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова МОЗ України за адресою: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова МОЗ України за адресою: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56.

Автореферат розісланий «___» _____ 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 05.600.01,
д. мед. Н., професор

С.Д. Хімич

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Зростаюча поширеність вроджених деформацій грудної клітки, функціональні зміни та супутні захворювання на рівні основних систем організму, косметичні та соціально-психологічні проблеми не лише дитини підліткового віку, але і дорослих ставлять дане захворювання в ряд актуальних (Левицький А.Ф., та співавт., 2014; Кривченя Д.Ю. та співавт., 2008; BaneverG.T., 2011).

В теперішній час не існує універсально погоджених стандартів для діагностики вроджених кілеподібних деформацій грудної клітки (ВКДГК) (Ибрагимов Я.Х. та співавт., 2012). Рентгенографія грудної клітки, як і раніше, рахується одним із основних методів діагностики даної патології, а компютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ) дозволяють більш чітко визначити ступені і форми деформації, покази до проведення торакопластики, доопераційної індивідуальної корекції та об'єму оперативного втручання, а також післяопераційного контролю (Кривченя Д.Ю., Ксьонз І.В. та співавт., 2011, 2013; Once M., 2013).

При аналізі зв'язків між зовнішніми та внутрішніми розмірами грудної клітки, за даними антропометричних досліджень, КТ, встановлена повна ідентичність, що підтверджує високу ступінь кореляції (Фищенко Я.В., 2011). Ось чому для дослідження форми грудної клітки, в тому числі, можна ефективно застосовувати і антропометричні методи дослідження, які необхідно удосконалювати (Шамик В.Б., 2002).

Консервативне лікування ВКДГК з використанням різних громіздких компресійних пристроїв лише частково призводять до зменшення ступеню деформації грудної клітки, а ЛФК, масаж, плавання є етапом, який передуює хірургічній корекції деформації грудної клітки (Goretsky M., 2013).

Застосування ж класичних оперативних втручань, їх чисельних модифікацій та удосконалень, засвідчив високу травматичність резекційних методів лікування ВКДГК у дітей, важкість перебігу післяопераційного періоду, ускладнень (12,8-31%) та рецидивів (7,05-15%), які в 3-10% випадках потребують повторних втручань (Разумовский А.Ю. та співавт., 2011; Ugarte D.A. et al., 2012; Martinez-Ferro M. et al., 2013).

Саме розробка нових підходів до вдосконалення методів діагностики, малоінвазивних способів торакопластики у дітей з ВКДГК буде важливим у розвитку хірургії дитячого віку в Україні та за її межами, а зменшення травматичності операцій призведе до покращення як безпосередніх так і віддалених результатів лікування, дозволить активно провести післяопераційний період, запобігти ускладненням, скоротити термін стаціонарного лікування та покращити якість життя.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження являється фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова «Інноваційні підходи до діагностики та лікування дітей з хірургічною патологією»

(держреєстрація № 0105V002712). Автор в комплексній темі виконав окремі фрагменти дослідження, присвячені покращенню ранньої діагностики та хірургічного лікування дітей з ВКДГК.

Тема дисертації затверджена проблемною комісією МОЗ та НАМН України "Хірургія" (протокол №3 від 20 травня 2014 р.).

Мета дослідження: Покращення результатів лікування дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки шляхом удосконалення діагностики в основі якої лежить метод кутометрії груднини та пригруднинних ділянок і хірургічного лікування патології за рахунок реконструктивної нерезекційної передньої торакопластики.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз структури патології, основних клінічних змін в органах та системах у дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки.

2. Розробити та дослідити цінність нового способу діагностики та використання його в якості контролю результатів лікування дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки (кутометрія груднини та пригруднинних ділянок).

3. Провести фізико-математичне моделювання процесів, які відбуваються при корекції кілеподібною деформації грудної клітки.

4. На основі клінічних даних, фізико-математичного моделювання обґрунтувати новий підхід до лікування дітей з ВКДГК, розробити малоінвазивний спосіб хірургічного усунення патології.

5. Проаналізувати безпосередні та віддалені результати оперативного лікування дітей з ВКДГК за розробленим малоінвазивним нерезекційним методом передньої торакопластики.

Об'єкт дослідження - вроджена кілеподібна деформація грудної клітки.

Предмет дослідження - кутометрія груднини та пригруднинних ділянок, хірургічна корекція вродженої кілеподібною деформації грудної клітки.

Методи дослідження: клінічний; соматометричний для визначення кута відхилення груднини і пригруднинних ділянок та конституційного типу пацієнтів; лабораторні; інструментальні методи (рентгенологічні, ультрасонографічний, комп'ютерної томографії, ендоскопічний); функціональні (ЕКГ, ЕхоКГ, спірографія, реографія легеневої артерії); метод анкетного опитування дітей для визначення якості життя пацієнтів; фізико-математичний метод – для обґрунтування хірургічного лікування дітей з ВКДГК; метод статистичного аналізу).

Наукова новизна дослідження:

1. Вперше визначені кути відхилення груднини та пригруднинних ділянок у дітей різних вікових груп у залежності від типів будови тіла в нормі та при вродженій кілеподібній деформації грудної клітки.

2. Встановлено, що з віком у здорових дітей показники кутометрії груднини та пригруднинних ділянок, як у хлопчиків так і у дівчаток, не змінюються.

3. З нових наукових позицій оцінені фізіологічні показники даних кутометрії груднини та пригруднинних ділянок на основі яких удосконалена діагностика та

оцінка лікування дітей з ВКДГК.

4. Доведена можливість застосування фізико-математичного моделювання процесів, які відбуваються при корекції у дітей ВКДГК, для оптимального вибору способу усунення патології.

5. Обґрунтовані нові підходи до хірургічного лікування дітей з ВКДГК, впроваджений в практику малоінвазивний нерезекційний спосіб передньої торакопластики.

6. Доведена доцільність запропонованого хірургічного способу лікування дітей з ВКДГК, проаналізована та оцінена його клінічна ефективність у безпосередній та віддаленій терміни спостережень.

Практичне значення одержаних результатів. На основі результатів проведених досліджень оптимізовано схему діагностики та лікування у дітей з ВКДГК.

Спосіб кутометрії груднини та пригруднинних ділянок дозволяє покращити діагностику та контроль результатів лікування дітей з ВКДГК.

Кутометрія груднини та пригруднинних ділянок у дітей дозволяє чітко визначити ступінь ВКДГК та покази до оперативного втручання.

Удосконалений та впроваджений в практику спосіб хірургічної корекції у дітей з ВКДГК, в основі якого лежить нерезекційна передня торакопластика, дозволяє отримати в безпосередній та віддаленій термін спостережень хороші функціональні та косметичні результати.

Результати дослідження впроваджено в навчальний процес та практичну діяльність клініки дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, роботу торакального відділення КЗ “Криворізька міська клінічна лікарня №8” та хірургічного відділення Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні і рекомендуються до застосування в спеціалізованих медичних установах України.

Особистий внесок здобувача. Дисертація представляє собою власне дослідження автора, який провів пошук літератури за темою наукової роботи, особисто розробив основні теоретичні та практичні напрямки роботи, визначив мету та завдання дослідження. Дисертантом проведені клінічні дослідження, відпрацьовані методики обстеження пацієнтів до-, під час та після операції. Автор обґрунтував та вдосконалив спосіб хірургічного лікування пацієнтів з ВКДГК нерезекційною передньою торакопластикою. Дисертантом самостійно прооперовано 34 дітей з ВКДГК, яким в процесі лікування була усунена деформація грудної клітки, шляхом застосування нерезекційної передньої торакопластики. Проаналізовані, узагальнені та статистично оброблені отримані результати досліджень, вивчені безпосередні та віддалені результати лікування дітей з ВКДГК. Особисто сформульовані висновки та практичні рекомендації. В опублікованих роботах основні ідеї та матеріали належать автору.

Апробація результатів дисертації. Основні положення наукового дослідження обговорені та доповідались на: Республіканській науково-практичній конференції "Новые технологии в педиатрии и детской хирургии" (Алушта, 28-29 октября 2010 г.); науково-практичній конференції «Інноваційні технології в

дитячій хірургічній практиці» присвяченій 50-річчю дитячої хірургічної служби Житомирщини (Житомир, 4 березня 2011р.); науково-практична конференція з міжнародною участю "Актуальні проблеми діагностики, лікування та реабілітації дітей з травмами та захворюваннями опорно-рухового апарату" (Київ, 14-15 квітня 2011р.); засіданнях кафедри дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова та науково-практичних конференціях: IV (49 університетська) Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, (Вінниця, 17-18 травня 2013р.); симпозиум з міжнародною участю, присвячений 40-річчю заснування кафедри торакальної хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика "Торакальна хірургія України сьогодні: виклики та шляхи їх подолання", (Київ, 1-2 жовтня 2015р.).

Публікації. За темою дисертації надруковано 16 наукових праць, з них 6 статей - у фахових виданнях, затверджених ДАК України (1 наукометрична), 10 – у збірниках праць науково-практичних конференцій та конгресів. Отримано 1 патент на винахід та 2 патенти на корисну модель, на підставі яких оформлено 1 нововведення внесене до переліку наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я.

Обсяг і структура дисертації. Роботу викладено на 153 сторінках комп'ютерного набору. Вона складається зі вступу, 6 розділів власного дослідження, аналізу та узагальнення отриманих результатів досліджень, висновків та практичних рекомендацій. Робота ілюстрована 51 рисунками, 36 таблицями. Список літературних джерел включає 151 бібліографічне джерело, із них 65 - кирилицею, 86 – латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Згідно поставленої мети та завдань під спостереженням в клініці дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова та КЗ “Криворізька міська клінічна лікарня №8” (Договір про науково-практичне співробітництво від 23.01.2014 р.) за період з 2009 року по 2015 рік знаходилось 197 пацієнтів з ВКДГК (136 дітей у клініці дитячої хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова та 61 – у КЗ “Криворізька міська клінічна лікарня №8”). Групу порівняння склали 668 практично здорових дітей без деформації грудної клітки. Обстеження проводили в школах та дошкільних закладах м. Вінниці з дозволу батьків та в присутності педагогічних працівників зазначених установ.

Здорові діти та діти з ВКДГК були розподілені за віком згідно класифікації В.Г. Майданника (1999): немовлята – до 1 року; переддошкільний вік – 1-3 роки; дошкільний вік – 4-7 років; вік отрочества – 8-12 років; підлітки – 13-18 років. Переважна більшість дітей обох статей (54,83%) належали до підліткового віку.

Визначення типу, форми, ступеню та інших характеристик деформації грудної клітки проводилось в основній групі у 197 хворих за класифікацією кілеподібної деформації грудної клітки за В.Б. Шаміком (2002). З першим

(груднино-реберним) типом деформації було виявлено 57 (28,93%) дітей; з другим (реберно-груднинним) типом було 122 (61,93%) дітей; з третім (реберним) типом деформації - 10 (5,08%) дітей; з четвертим (рукою-реберним, синдром Кураріно-Сільвермана) - 8 (4,06%) дітей. Еліпсоїдна форма кілеподібної деформації була у 56 (28,43%) дітей, кругла форма у 28 (14,21%) хворих. 11 (5,58%) пацієнтів (5,58%) мали кутоподібну форму деформації, неправильну форма 27 (13,71%) дітей, овальну форму 23 (11,67%) пацієнтів. Пірамідальна форма деформації, характерну переважно для першого типу була у 52 (26,40%) дітей. Форми груднини: ротувана грудина була у 54 (27,41%) дітей; випукла - у 79 (40,11%) дітей; пряма у 45 (22,84%) дітей; правильна у 11 (5,58%) дітей; "S" – подібна у 4 (2,03%) дітей, а кутоподібна у 4 (2,03%) пацієнтів.

За ступенем деформації: I ступінь – 7,11% (14 дітей); II ступінь – 29,95% (59 дітей); III ступінь – 62,94% (124 дітей). В стадії компенсації захворювання було 99 (50,25%) пацієнтів, а в стадії субкомпенсації – 98 (49,75%) хворих.

При кардіологічному обстеженні, у 163 (81,22%) дітей із ВКДГК було виявлено 275 малих аномалій патологічних ознак діяльності з боку серцево-судинної системи. При обстеженні верхніх відділів ШКТ у 36 (61,02%) дітей виявлено 60 патологічних змін та станів. У 89 (45,18%) дітей виявлено 57 патологічних змін з боку опорно-рухової системи.

Показники якості життя на основі фізичного, емоційного, соціального функціонування та життя в школі були визначені у 60 здорових дітей і у 31 пацієнта з ВКДГК за допомогою дитячої та батьківської форми загального опитувальника оцінки якості життя в педіатрії (Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 Generic Core Scales).

Серед 92 прооперованих пацієнтів, переважали підлітки 64,13%. В основній групі у 18 (19,57%) дітей був другий ступінь деформації, серед них 15 хлопчиків та троє дівчаток, у 74 (80,43%) – вроджена кілеподібна деформація грудної клітки була третього ступеню: 63 хлопчики та 11 дівчаток. Симетричними деформації були у 29 (31,52%) дітей: у 22 хлопчиків та 7 дівчаток. У 63 (68,48%) пацієнтів виявлено асиметричний вид деформації: у 35 справа, у 28 зліва.

Для проведення об'єктивної оцінки стану пацієнта нами було проведено антропометричне визначення наступних показників грудної клітки: окружність ГК на рівні нижніх кутів лопаток. Окружність ГК визначалась в стані максимального вдиху та видиху. За допомогою акушерського циркуля визначався передньо-задній розмір ГК: від передньої поверхні мечоподібного відростка та найбільш виступаючої частини деформації ГК до відповідної вершини на поперечному рівні остистого відростка грудного хребця та боковий розмір ГК на рівні деформації з метою визначення індексу шляхом відношення значення бокового розміру ГК до значення передньо-заднього розміру ГК.

З метою виявлення можливих відхилень від норми показників гомеостазу організму, були проведені лабораторні дослідження: гематологічний аналіз крові – глюкоза крові; згортання крові; час кровотечі за Дюке; біохімічне дослідження крові (загальний білок, АЛТ, АСТ, білірубін, креатинін, сечовина); електроліти крові (K^+ , Na^+ , Mg^+ , Cl^-); коагулограма; аналіз крові на TORH; загальний аналіз сечі.

Відповідно до поставленої мети для обстеження хворих використовувалась спірографія з метою оцінки вентиляційної функції легень шляхом визначення ЖЕЛ (л), ФЖЕЛ (л), ОФ1 (л), ОФВ1/ФЖЕЛ(%), ПОШ (%), МОШ 25(л/с), МОШ 50(л/с), МОШ 75(л/с), МОШ 25-75(л/с) на спірометричному комплексі MIRSPIRO (MIRSRL – MEDICALINTERNATIONAL). ЕКГ проводилась на автоматизованому комплексі "CARDIO" ("МІДА" Україна-Німеччина).

Рентгенографічні обстеження проводились на рентгенологічній системі Silhouette VR (GE Hualun Medical SystemsCo., Ltd.), УЗД на діагностичній системі діагностичної системи HD11 Ultrasound System (Philips Ultrasound, Inc. (США), комп'ютерна томографія на томографі MX8000IDT (Philips Medical Systems (Cleveland), Inc.(USA).

Контроль ефективності оперативної корекції ВКДГК проводилась за шкалою Савчука М.О. (2010): відмінний результат – деформація усунена повністю, відсутня асиметрія ГК, наявний нормотрофічний шкірний рубець; добрий результат – деформація усунена повністю, відсутня асиметрія ГК, наявний гіпертрофічний шкірний рубець; задовільний результат – наявна помірна асиметрія ГК та гіпертрофічний шкірний рубець; незадовільний результат – рецидив КДГК.

Визначення достовірності отриманих даних результатів лікування хворих в проводили методом статистичного аналізу. Статистичне спостереження визначало збір цифрових матеріалів з метою їх подальшої обробки, де джерелом зібраної інформації в процесі дослідження, була формалізована карта обстеження хворого. Основу наступного етапу статистичного дослідження склало статистичне групування, обробка матеріалів та їх аналіз. Виконання статистичних розрахунків, здійснювали шляхом переносу електронних даних в програму STATISTIKA 6.0, що містить інструменти для їхнього аналізу. Після доведення нормальності розподілу даних та рівності генеральних дисперсій у вибірках контрольної та основної груп, котрі порівнювалися, застосовували наступні методи статистичної обробки: однофакторний дисперсійний аналіз; 2) t-критерій Стьюдента 3) формат даних в таблицях $M \pm m$, де M – середнє арифметичне, m – стандартна похибка середнього арифметичного, кількість спостережень з перевіркою нормальності розподілу.

Робота пройшла біоетичну експертизу в комітеті з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова з позитивним висновком (протокол № 6 від 25.05.2016р.) про дотримання основних положень GCP (1996 р.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964-2000рр.) і наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000 р.

Результати дослідження та їх обговорення. Для вирішення поставленого у науковій роботі завдання нами розроблений та запропонований спосіб ранньої діагностики ВДГК (Патент на винахід №110290 від 10.12.2015 року), в основі якого лежить кутометрія груднини та пригруднинних ділянок, що дає можливість визначення кута відхилення груднини та пригруднинних ділянок відносно горизонтального рівня за допомогою маятникового кутоміру (рис. 1).

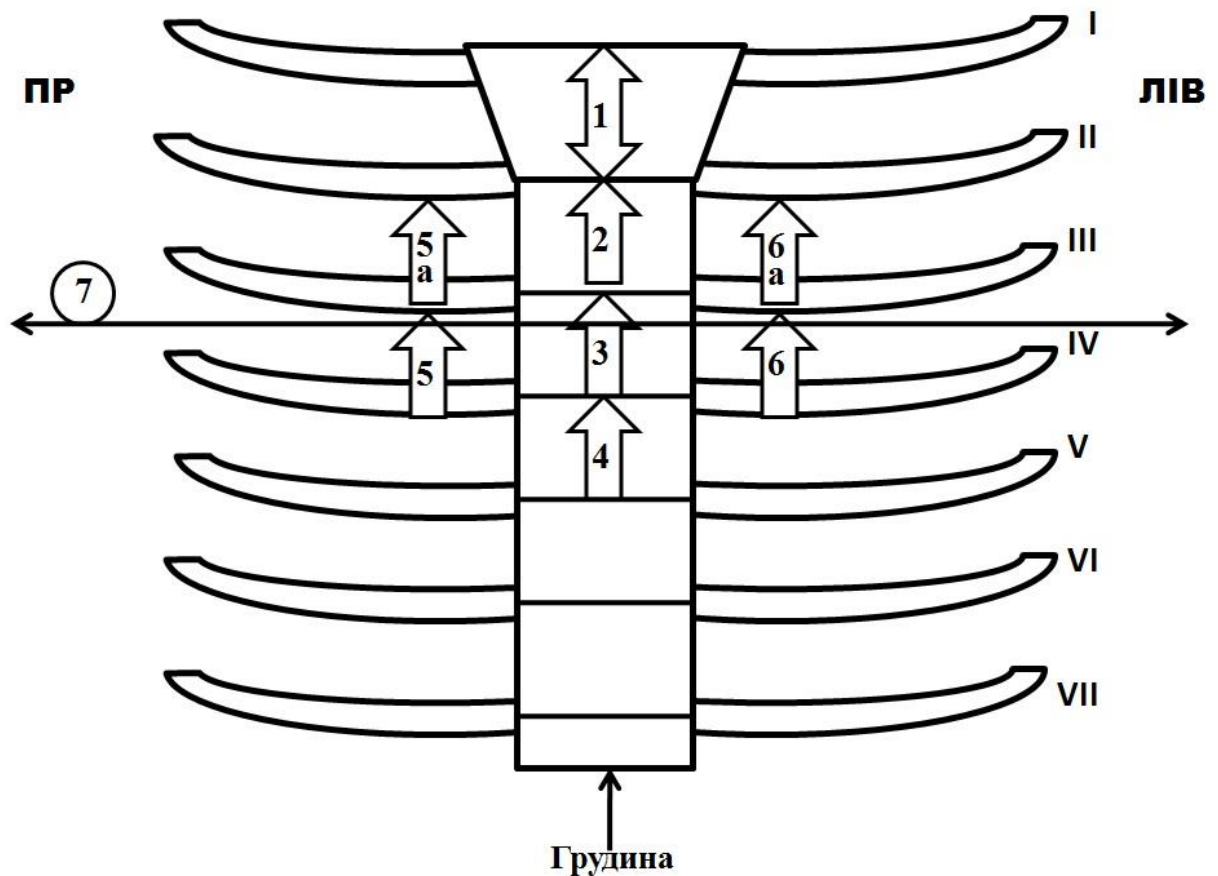


Рис. 1. Схема передньої стінки грудної клітки для проведення кутометрії груднини та пригруднинних ділянок (пояснення в тексті).

Римськими цифрами (I-VII) на схемі позначені відповідні ребра, а стрілками із цифрами місця, де проводили вимірювання: 1 – кут відхилення руків'я груднини; 2 – кут відхилення тіла груднини від рівня прикріплення другого ребра до груднини; 3 – кут відхилення тіла груднини від рівня прикріплення третього ребра до груднини; 4 – кут відхилення тіла груднини від рівня прикріплення четвертого ребра до груднини; 5a та 6a – кут відхилення пригруднинних ділянок справа та зліва по пригруднинних лініях від другого ребра; 5 та 6 – кут відхилення пригруднинних ділянок справа та зліва по пригруднинних лініях від третього ребра; 7 – місце визначення показника асиметрії в градусах (при асиметричних формах деформації) в місці максимального випинання передньої грудної стінки (при цьому кутомір встановлювали перпендикулярно до поздовжньої осі тіла дитини). Визначали показники маятникового кутоміра, які становлять величину відхилення груднини та пригруднинних ділянок виражену в градусах.

Порівняльні результати вимірювань представлені в таблиці 1. Наведені в таблиці результати демонструють достовірне перевищення значень кутів відхилення груднини та пригруднинних ділянок у пацієнтів з ВКДГК у порівнянні зі здоровими дітьми ($p < 0,001$).

Для обґрунтування нових підходів до оперативного лікування дітей з ВКДГК, нами проведено фізико-математичне моделювання змін, що відбуваються з грудною кліткою при корекції у дітей ВКДГК. Даний розділ роботи проводився на підставі договору про науково-практичне співробітництво між Вінницьким

національним медичним університетом ім. М.І. Пирогова та Вінницьким національним аграрним університетом від 10.02.15 року за активної участі провідних фахівців: д.т.н. професора Паламарчука І.П. - завідувача кафедри харчових технологій та мікробіології та к.т.н., доцента кафедри харчових технологій та мікробіології Яновича В.П.

Таблиця 1.

Показники кутометрії груднини та пригруднинних ділянок у дітей з ВКДГК та групи контролю (у градусах; n; M±m; p)

Групи обстежуваних дітей	n	Точки вимірювання							
		1	2	3	4	5а	5	6а	6
		M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Здорові діти	668	24,14 ± 0,43	17,31 ± 0,37	9,66 ± 0,22	6,91 ± 0,21	21,08 ± 0,33	14,71 ± 0,21	20,99 ± 0,32	14,73 ± 0,21
Діти з ВКДГК	197	32,61 ± 0,36 (n=30)	27,14 ± 0,04 (n=54)	21,66 ± 0,63 (n=80)	18,33 ± 0,58 (n=56)	29,01 ± 0,45 (n=58)	24,43 ± 0,52 (n=83)	29,0 ± 0,38 (n=50)	24,16 ± 0,49 (n=74)
p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Грудна клітка за геометричною формою становить еліпсоподібний циліндр. Основними параметрами циліндра були визначені: периметр грудної клітки, її висота, довжина, вертикальний та горизонтальний кроки прикладання сили для вирівнювання деформації, діаметр площі прикладання сили. В ході експериментальних досліджень згідно з розробленим вище режимом навантаження на грудну клітку визначили величини сил та тиску, кути нахилу діючих сил. Для кожного режиму такого силового навантаження визначали напруги на грудну клітку та порівнювали з допустимим, з метою уникнення травмування тканин у зоні значного навантаження, в якому шукані залежності набувають вигляд:

$$F \cdot \cos \alpha = F_{\text{ут}} \sqrt{1 - \frac{h_k^2 \sin^2 \gamma}{l_c^2}} + 0,5 \cdot mg$$

при оперуванні добутком параметрів F і α , та

$$F = \cos \alpha^{-1} (F_{\text{ут}} \sqrt{1 - \frac{h_k^2 \sin^2 \gamma}{l_c^2}} + 0,5mg)$$

при оперуванні тільки параметром F за відомого кута α .

Розроблена графоаналітична фізико-математична модель відображає комплексне комбінування структурних елементів грудної клітки кісткову та хрящову тканину. Внаслідок прикладання зовнішнього механічного впливу до об'єкту дослідження здійснювався моментний розподіл напружень в ділянці грудної клітки, спричиняючи вирівнювання її дуги за рахунок часткової деформації кісток та компенсаційного балансування геометрії хрящової тканини, з урахуванням того, що рухи в суглобах хребтово-реберних та груднино-реберних

елементів у сумі становили до 10 градусів, що значно сприяло усуненню дефекту грудної аномалії внаслідок зовнішнього механічного впливу корегуючої пластини.

Базуючись на зазначеному можливо зробити висновок про те, що із збільшенням величини кута динамічної дії збільшується величина накопиченої до усунення деформації (рис. 2, 3).

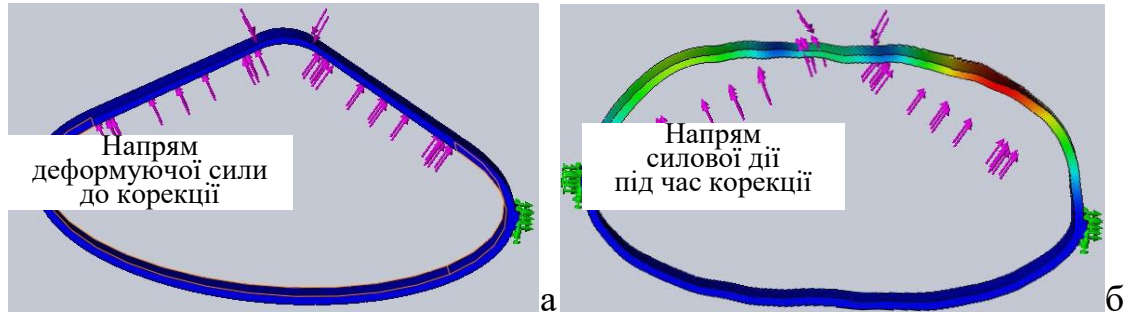


Рис. 2. Графоаналітична модель симетричної форми деформації грудної клітки до (а) та після (б) корекції.

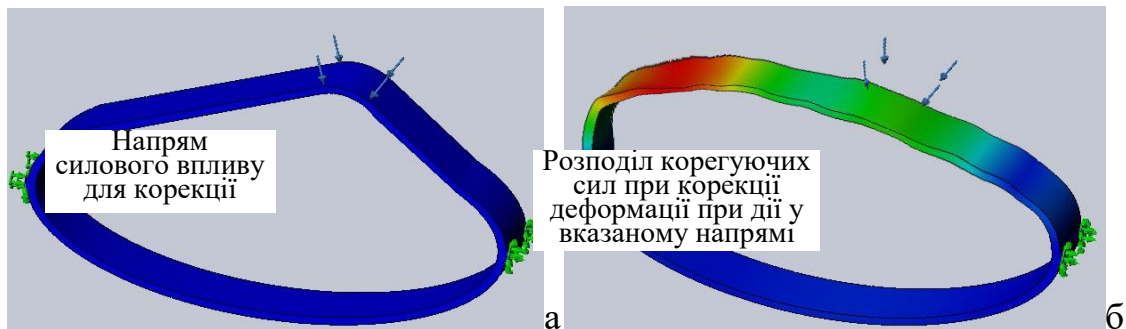


Рис. 3. Графоаналітична модель асиметричної форми деформації грудної клітки до (а) та після (б) корекції.

Сукупні дані клінічних спостережень, фізико-математичне моделювання змін, що відбуваються з грудною кліткою при корекції у дітей ВКДГК, засвідчили можливість лікування пацієнтів без хірургічного порушення цілісності грудинно-реберного каркасу, на основі чого було обґрунтовано та запропоновано малоінвазивний спосіб передньої торакопластики (Патент на корисну модель №102489 від 26.10.2015 року) з використанням Т-подібної титанової (сплав VT-20) корегуючої пластини власної конструкції (Патент на корисну модель №102490 від 26.10.2015 р.), яка складається з нерухомого, рухомого стабілізатора та фіксатора рухомого стабілізатора.

Методологія малоінвазивного способу передньої торакопластики полягала в наступному. Під інтубаційним наркозом в положенні пацієнта на спині з розведеними руками та з перерозгинанням грудного відділу хребта, на шкірі в проекції майбутнього проведення пластини за допомогою маркера обводили її контури з метою точного визначення місця формування тунелю для проведення пластини та створення ложе стабілізаторів. По середній аксілярній лінії з обох сторін на рівні найбільшого випинання передньої грудної стінки, виконували поперечний розріз шкіри довжиною 3-4 см, проводили мобілізацію м'яких тканин

до ребер в місцях запланованого кріплення стабілізаторів. Відповідно до розмірів останніх, безпосередньо над ребрами, формували лежа з обох боків для рухомого та нерухомого стабілізаторів. Після візуалізації необхідної пари ребер проводили субперіостальну мобілізацію. За допомогою голки Дешана без порушення цілісності пристінкової плеври за кожне ребро проводили по одній металевій лігатурі. Аналогічно виконували мобілізацію ребер та проведення металевих лігатур з іншого боку.

Наступним етапом операції була інфільтрація м'яких тканин на лінії формування надгрудинно-реберного тунелю 0,25% розчином новокаїну, що сприяла відшаруванню м'яких тканин від ребер та грудини без надлишкової травматичності та значно полегшувало проведення провідника над грудиною та ребрами при формуванні тунелю для проведення металеві корегуючої пластини. Через бокові розрізи на грудній клітці за допомогою провідника формували надгрудинно-реберний тунель для проведення пластини. По закінченню формування тунелю над вершиною ДГК проводили корегуючу металеву пластину, попередньо фіксовану до провідника вільним кінцем. Після проведення пластини провідник від'єднували від неї. З одного боку фіксували до ребер нерухомий стабілізатор металеві корегуючої пластини за допомогою попередньо проведених навколо ребер металевих лігатур, а з протилежного боку в аксілярній ділянці до двох суміжних ребер фіксували рухомий стабілізатор за допомогою попередньо проведених навколо них металевих лігатур. В подальшому вільний кінець металеві корегуючої пластини заводили в отвір рухомого стабілізатора за допомогою двох металевих стержнів та металевого циліндра, який розміщували між ними для створення важільного механізму, корегуюча пластина просувалася все далі по каналу рухомого стабілізатора. В ході свого переміщення корегуюча пластина створювала тиск на вершину кілеподібного випинання та повертала передню стінку грудної клітки до її анатомічно правильного положення.. Факт усунення кілеподібної деформації грудної клітки та відновлення природної форми грудної клітки встановлюєвали інтраопераційно під час проведення кутометрії груднини та пригруднинних ділянок, що давало змогу впевнитись в тому, що кут відхилення груднини та пригруднинних ділянок даного пацієнта відповідав нормі. За цієї умови корегуюча пластина закріплювалася в рухомому стабілізаторі за допомогою фіксатора, який у свою чергу закріплювався поліамідною лігатурою (з метою попередження його міграції до утворення сполучнотканинної капсули навколо пластини. Кінці металевих лігатур розміщували таким чином, щоб вони не травмували навколишні м'які тканини. Фіксація корегуючої пластини металевими лігатурами у чотирьох місцях повністю виключала можливість її міграції, а розташування пластини над ребрами та грудиною в свою чергу унеможливило травмування органів середостіння.

Аналіз ранніх та пізніх післяопераційних ускладнень у дітей основної групи засвідчив значно меншу їх кількість в порівнянні з резекційною методикою лікування ВКДКГ ($p < 0,05$), що свідчило на користь ефективності запропонованого методу.

З використанням малоінвазивного нерезекційного способу передньої

торакопластики з різними формами ВКДГК нами були виконані оперативні втручання у 92 дітей: з II ступенем прооперовано 18 пацієнтів, з III ступенем – 74 хворих. Відмінний результат отриманий у 96,74% пацієнтів, добрий результат – у 3,26% пацієнтів, незадовільні результати не спостерігались.

В ранньому післяопераційному періоді спостерігалось одне ускладнення – реактивний серозний плеврит, який не потребував пункцій та був усунений консервативно.

У пізньому післяопераційному періоді виникла необхідність передчасного видалення металевої корегуючої пластини у двох пацієнтів, що було пов'язано з механічною травмою м'яких тканин грудної клітки в ділянці металевої корегуючої пластини, що призвело до прорізування м'яких тканин пластиною, яку було необхідно видалити до закінчення терміну 18 місяців.

При проведенні контрольних оглядів із застосуванням кутометрії груднини та ПД ознак рецидиву деформації не виявлено. У одного пацієнта в місцях післяопераційних ран сформувалися гіпертрофічні рубці.

Динаміка результатів реокардіографії у пацієнтів з ВКДГК значно покращилась після операції в порівнянні з доопераційним рівнем, відповідно $22,92583 \pm 1,693828$ мм рт.ст. проти $29,55306 \pm 3,239193$ мм рт.ст. ($p < 0,005$).

При оцінці якості життя, виявлено, що діти після усунення кілеподібної деформації грудної клітки II-III ст., стали більш впевнені в собі, позбавились відчуття незручності перед однолітками, їх настрої став більш позитивним. Пацієнти шкільного, а особливо підліткового віку, отримали змогу відвідувати пляжі, басейни, носити відкриті моделі одягу, при цьому, не побоюючись глузувань з боку оточуючих. І самі пацієнти і їх батьки залишилися задоволені результатами оперативної корекції ВКДГК (табл. 2).

Таблиця 2

Показники якості життя у дітей з ВКДГК до- та після оперативної корекції
(у балах)

Показники якості життя	Групи порівняння			Критерій оцінки	
	Група контролю n=60	Діти з ВКДГК до операції n=31	Діти з ВКДГК післяоперації n=31	p ₁₋₂	p ₂₋₃
p	1	2	3		
	M±m	M±m	M±m		
Фізичне функціонування	89,131 ±2,886	80,645 ±2,341	83,871 ±2,806	p<0,001	p<0,001
Емоційне функціонування	87,797 ±2,192	35,968 ±3,550	85,484 ±2,154	p<0,001	p<0,001
Соціальне функціонування	88,898 ±2,419	36,452 ±4,689	84,032 ±3,962	p<0,001	p<0,001
Життя в школі	87,034 ±3,343	64,516 ±2,680	80,323 ±3,859	p<0,001	p<0,001

Отже, результати проведеного наукового дослідження лікування дітей, які страждають на вроджену кілеподібну деформацію грудної клітки, дали змогу розробити та впровадити в практику новий спосіб діагностики, а також контролю ефективності лікування та динамічного спостереження шляхом кутометрії груднини та пригрудинних ділянок, котрий раніше не застосовувався. Останній показав високу ефективність, надійність та простоту його застосування у дітей з ВКДГК.

Обґрунтований малоінвазивний нерезекційний спосіб передньої торакопластики у дітей дає змогу ефективно проводити оперативне втручання при різних видах ВКДГК, яке значно покращує як безпосередні, так і віддалені результати лікування дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування та практичне вирішення наукового завдання – покращення ранньої діагностики та хірургічного лікування дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки в основі яких лежить метод кутометрії груднини і пригрудинних ділянок та обґрунтування реконструктивної нерезекційної передньої торакопластики.

1. В структурі вродженої кілеподібною деформації грудної клітки переважають хлопчики у порівнянні з дівчатками (83,25%; 16,75%; $p < 0,05$) у віковій групі від 13 до 18 років (54,83%), з косто-стернальним і стерно-костальним типом патології (61,93% та 28,93% відповідно; $p < 0,05$) та асиметричними видами (70,86%) деформації. В стадії компенсації захворювання виявлено у 50,25% пацієнтів, в стадії субкомпенсації – у 49,75% хворих.

2. У дітей з ВКДГК найчастіше діагностувалась патологія серцево-судинної системи – аномальна хорда – 41,10% (8,37% група контролю), легенева гіпертензія – 19,27%, неповна блокада правої ніжки пучка Гіса – 24,53% (3,26% група контролю); травного тракту (рефлюкс-езофагіт – 35,0%, нодулярна – 15,0% та еритоматозна гастропатія – 21,67%; опорно-рухова апарату - сколіоз – 61,76% (11,16% група контролю) та сколіотична постава – 26,97% (13,02% група контролю).

3. Спосіб кутометрії груднини та пригрудинних ділянок, як новий діагностичний прийом виявлення у дітей ВКДГК, дозволяє оцінити ефективність лікування даної патології у безпосередній та віддаленій термін спостережень та демонструє достовірне перевищення значень кутів відхилення груднини та пригрудинних ділянок у пацієнтів з ВКДГК у порівнянні зі здоровими дітьми ($p < 0,001$).

4. Розроблена фізико-математична модель усунення ВКДГК корегуючою пластиною відображає процеси, які відбуваються при корекції патології, в результаті чого здійснюється моментний розподіл напружень в ділянці грудної клітки, спричиняючи вирівнювання дуги деформації за рахунок рекурвації кісткової та хрящової тканин, рухів в хребтово-реберних та груднинно-реберних суглобах.

5. Обґрунтований та запропонований малоінвазивний нерезекційний спосіб передньої торакопластики у дітей дає змогу ефективно проводити оперативне втручання при різних видах ВКДГК, яке покращує як безпосередні так і віддалені результати лікування, оскільки нормалізує показники кутометрії груднини та пригруднинних ділянок, індекси зовнішнього дихання, знижує рівень систолічного тиску в легеневій артерії ($29,55 \pm 3,24$ мм рт. ст. до операції проти $22,93 \pm 1,69$ мм рт. ст. після операції; $p < 0,001$), відновлює показники якості життя до рівня здорових дітей: фізичного функціонування від $80,645 \pm 2,341$ до $83,871 \pm 2,806$ ($p < 0,001$); емоційного функціонування від $35,968 \pm 4,550$ до $85,484 \pm 4,154$ ($p < 0,001$); соціального функціонування від $36,452 \pm 4,689$ до $84,032 \pm 3,962$ ($p < 0,001$); життя в школі від $64,516 \pm 5,680$ до $80,323 \pm 3,859$.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Діагностику кілеподібної деформації грудної клітки та контроль ефективності лікування дітей з даною патологією без застосування інвазивних методів успішно забезпечує кутометрія груднини та пригруднинних ділянок – визначення кута відхилення груднини та пригруднинних ділянок відносно горизонтального рівня за допомогою маятникового кутоміру.

2. Кілеподібна деформація грудної клітки II та III-го ступенів, стерно-костального, косто-стернального та локального костального типів бажано лікувати із застосуванням нерезекційної передньої торакопластики.

3. Анатомічно правильне положення передньої стінки грудної клітки при оперативній корекції кілеподібної деформації грудної клітки інтраопераційно пропонується визначати за допомогою вимірювання кута відхилення груднини та пригруднинних ділянок відносно горизонтального рівня.

4. При лікуванні дітей із застосуванням нерезекційної передньої торакопластики металева корегуюча пластина видаляється через 1,5-2 роки. Пацієнти виписуються зі стаціонару через 5-7 діб. Застосування даного способу передбачає ранню соціальну реабілітацію та заняття фізичною культурою з 4-6 місяця післяопераційного періоду.

5. Ранній (4-5 доба) післяопераційний масаж м'яких тканини в ділянці металевої коригуючої пластини та парапластинного простору в комбінації з аксілярним субмускулярним пасивним мікродренуванням (1-2 доба) є профілактикою надгрудинно-реберних „сером” і запорукою більш швидкої організації фіброзної капсули навколо пластини.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1) Малоінвазивный способ передней пластики – новый метод лечения врожденной килевидной деформации грудной клетки у детей / Д.И. Шульга, Е.Е. Лойко, А.И. Сасюк [и др.] // Труды Крымского государственного университета им. С.И. Георгиевского. Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения. — 2010. — Т.146, Ч. 7. — С. 74—76. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, аналіз і узагальнення матеріалу та його статистична обробка)*

2) Малоінвазивні способи корекції лікоподібної та кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / В.В. Погорілий, Ю.П. Кукуруза, Д.І. Шульга, Є.Є. Лойко, А.І. Сасюк // *Хірургія дитячого віку*. — 2010. — Т.7, № 2 (27). — С. 45—47. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, аналіз і узагальнення отриманих результатів дослідження та їх статистична обробка)*.

3) Погорілий В.В., Спосіб нерезекційного хірургічного лікування дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки / В.В. Погорілий, А.І.Сасюк, Є.Є. Лойко // *Сборник научных трудов SWorld*. – Іваново: МАРКОВА АД, 2013 – Вып. 3, Т. 47. - С. 7-16. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків)*

4) Нерезекційний спосіб хірургічного лікування кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / В.В. Погорілий, Є.Є. Лойко, А.І. Сасюк [та ін.] // *Хірургія дитячого віку*. — 2011. — Т.8, № 1 (30). — С. 20—21. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків)*.

5) Віддалені результати лікування дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки із застосуванням не резекційної передньої торакопластики / В.В. Погорілий, А.І. Сасюк, В.С. Коноплицький, Є.Є. Лойко, Д.І. Шульга // *Biomedical and biosocial anthropology*. — 2016. — № 26. — С. 103-106. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків)*.

6) Сасюк А.І. Визначення кута відхилення грудини та пригрудинних ділянок як основи діагностики кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / А.І. Сасюк // *Вісник Вінницького національного медичного університету*. — 2016. — Т.20, № 1, Ч.2. — С. 307-311. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків)*.

7) Деклараційний патент на корисну модель № 102490 Україна, МПК А61В17/00. Пристрій для хірургічної корекції кілеподібної деформації грудної клітки / Шульга Д.І., Лойко Є.Є., Погорілий В.В., Сасюк А.І.; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № u 201506786; заявл. 09.07.2015; опубл. 26.10.2015, Бюл. №20. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків)*.

8) Пат. № 102489 Україна, МПК А61В17/00. Малоінвазивний спосіб передньої торакопластики / Шульга Д.І., Погорілий В.В., Лойко Є.Є., Кукуруза Ю.П., Сасюк А.І.; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № u 201506785; заявл. 09.07.2015; опубл. 26.10.2015, Бюл. №20. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків)*.

9) Пат. № 110290 Україна, МПК А61F 5/03; А61В 5/107. Спосіб визначення кута відхилення грудино-реберної ділянки при кілеподібній деформації грудної клітки у дітей / Погорілий В.В., Сасюк А.І., Лойко Є.Є., Коноплицький В.С.; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № а 201407613; заявл. 07.07.2014; опубл. 10.12.2015, Бюл. №23. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

10) Врожденные деформации грудной клетки у детей не только косметическая проблема / Д.И. Шульга, Е.Е. Лойко, А.И. Сасюк [и др.] // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2011. — № 3. — С. 118. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, аналіз і узагальнення отриманих результатів дослідження та їх статистична обробка).*

11) Нерезекційний спосіб хірургічного лікування вродженої кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / В.В. Погорілий, Ю.П. Кукуруза, А.І. Сасюк [та ін.] // Збірник наукових праць XV з'їзду ортопедів-травматологів України, 16-18 вересня 2010 р. – Дніпропетровськ, 2010. – С. 51-52. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, аналіз і узагальнення матеріалу та його статистична обробка).*

12) Сасюк А.І. Діагностика вродженої кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / А.І. Сасюк // Матеріали II-ї міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, 17-18 травня 2011 р. – Вінниця, 2011. – С. 151-152. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, аналіз і узагальнення отриманих результатів дослідження та їх статистична обробка).*

13) Лікування вродженої кілеподібної деформації грудної клітки та початкових стадій сколіозу у дітей / В.В. Погорілий, Ю.П. Кукуруза, А.І. Сасюк [та ін.] // Актуальні проблеми діагностики, лікування та реабілітації дітей з травмами та захворюваннями опорно-рухового апарату : мат. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 14-15 квітня 2011 р. – Київ, 2011. – С. 161-162. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

14) Антропометрические показатели и состояние кардио-респираторной системы у детей с врожденной килевидеой деформацией грудной клетки / А.И. Сасюк, Д.И. Шульга, Е.Е. Лойко [и др.] // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2013. — № 2. — С. 160 *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

15) Сасюк А.І. Спосіб нерезекційного хірургічного лікування вродженої кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / А.І. Сасюк // Мат. IV міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, 17-18 травня 2013 р. – Вінниця, 2013. – С. 97-98. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

16) Результаты лікування вродженої кілеподібної деформації грудної клітки у дітей./ Д.І. Шульга, А.І. Сасюк, Є.Є. Лойко // Нове у медицині сучасного

світу : зб. тез наук. робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф. – Львів, 2014 – Ч. I. – С. 88-91. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

17) Визначення кута відхилення груднини та пригрудинних ділянок у здорових дітей / В.В. Погорілий, А.І. Сасюк, Є.Є. Лойко Є.Є. [та ін.] // Сучасні аспекти надання хірургічної допомоги дітям: збірник наукових праць за матеріалами науково-практичної конференції, 22 січня 2015 р. - Житомир, 2015. – С. 263-265. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

18) Оперативне лікування вродженої кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / В.В. Погорілий, Д.І. Шульга, А.І.Сасюк [та ін.] // Сучасні аспекти надання хірургічної допомоги дітям: зб. наук. праць за матеріалами наук.-практ. конф., 22 січня 2015 р. - Житомир, 2015. – С. 232-234. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

19) Результати застосування малоінвазивної хірургії при лікуванні вродженої кілеподібної деформації грудної клітки у дітей / В.В. Погорілий, А.І.Сасюк, Є.Є.Лойко [та ін.] // Торакальна хірургія України сьогодні: виклики та шляхи їх подолання : мат. симпозіуму з міжнар. участю присвяченого 40-річчю заснування кафедри торакальної хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика, 1-2 жовтня 2015 р. - Київ: 2015. – С. 50-51. *(Здобувачем проведені клінічні спостереження, огляд та аналіз літературних джерел, узагальнення та аналіз отриманих результатів дослідження, формулювання висновків).*

АНОТАЦІЯ

Сасюк А.І. Особливості діагностики та хірургічного лікування вродженої кілеподібної деформації грудної клітки у дітей. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.09 – дитяча хірургія. – Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова МОЗ України, Вінниця, 2016.

Дисертаційна робота присвячена підвищенню ефективності діагностики та хірургічного лікування дітей з кілеподібною деформацією грудної клітки за рахунок застосування кутометрії груднини та пригрудинних ділянок з діагностичною метою та нерезекційного способу передньої торакопластики з метою хірургічної корекції даної патології. Дослідження базується на аналізі результатів обстеження та лікування 197 хворих дітей основної групи та 668 здорових дітей.

Розроблений метод кутометрії груднини та пригрудинних ділянок дає змогу скринінгового обстеження дітей з метою раннього виявлення ознак кілеподібної деформації рудної клітки, проводити динамічне спостереження за перебігом даної патології у хворих дітей, інтраопераційно визначати анатомічно правильне положення передньої грудної стінки та проводити контроль ефективності

лікування в післяопераційному періоді.

Запропонований малоінвазивний нерезекційний метод передньої торакопластики дозволяє покращити результати лікування дітей з вродженою кілеподібною деформацією грудної клітки оскільки дає змогу уникнути стерно- та костотомій значно зменшуючи травматичність оперативного втручання.

Створена фізико-математична графоаналітична модель у цифровій інтерпретації відображають процеси, що відбуваються під час усунення кілеподібної деформації грудної клітки та обґрунтовують можливість застосування запропонованого способу з метою хірургічної корекції як симетричних так і асиметричних видів кілеподібної деформації грудної клітки.

Ключові слова: кілеподібна деформація, торакопластика, кут відхилення груднини, кутометрия, грудна клітка, діти.

АННОТАЦИЯ

Сасюк А.И. Особенности диагностики и хирургического лечения врожденной килевидной деформации грудной клетки у детей. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.09–детская хирургия. - Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова МЗ Украины, Винница, 2016.

Диссертация посвящена повышению эффективности диагностики и лечения больных детей с килевидной деформацией грудной клетки за счет применения углометрии грудины и пригрудинных участков с диагностической целью и нерезекционного способа передней торакопластики с целью хирургической коррекции данной патологии. Исследование базируется на анализе результатов обследования и лечения 197 больных детей основной группы из которых 92 пациентам проведена оперативная коррекция килевидной деформации грудной клетки (32 пациента прооперированы в условиях клиники детской хирургии Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова и 61 пациент – в условиях КЗ “Криворожская городская клиническая больница №8”). Группу сравнения составили 668 здоровых детей.

Здоровые дети и дети с ВКДГК были разделены по возрасту соответственно классификации В.Г. Майданника (1999): грудной возраст – до 1 года; преддошкольный возраст – 1-3 года; отрочество – 8-12 лет; подростки – 13-18 лет. Среди обследованных пациентов с килевидной деформацией грудной клетки преобладали пациенты подросткового возраста 108 детей (54,83%) и реберно-грудинный тип деформации – 122 детей (61,93%).

Определение типа, формы, степени и других характеристик деформации грудной клетки проводилось в основной группе у 197 больных за классификацией килевидной деформации грудной клетки за А.Б. Шамиком (2002). С первым (грудино-реберным) типом деформации было обнаружено 57 (28,93%) детей; со вторым (реберно-грудинным) типом было 122 (61,93%) детей; с третьим (реберным) типом деформации - 10 (5,08%) детей; с четвертым (рукоятко-реберным, синдром Курарино-Сильвермана) - 8 (4,06%) детей. Эллипсоидная

форма килевидной деформации была у 56 (28,43%) детей, круглая форма у 28 (14,21%) больных. 11 (5,58%) пациентов (5,58%) имели угловидную форму деформации, неправильную форму – 27 (13,71%) детей, овальную форму 23 (11,67%) пациентов. Пирамидальная форма деформации, характерная преимущественно для первого типа была у 52 (26,40%) детей. Формы грудины: ротированная грудина была у 54 (27,41%) детей; выпуклая - у 79 (40,11%) детей; прямая у 45 (22,84%) детей; правильная у 11 (5,58%) детей; "S" – подобная у 4 (2,03%) детей, а угловидная у 4 (2,03%) пациентов.

По степени деформации: I степень – 7,11% (14 детей); II степень – 29,95% (59 детей); III степень – 62,94% (124 детей). В стадии компенсации заболевания было 99 (50,25%) пациентов, а в стадии субкомпенсации – 98 (49,75%) больных.

Для проведения объективной оценки состояния пациентам нами было проведено антропометрическое определение следующих показателей грудной клетки: окружность ГК на уровне нижних углов лопаток. Окружность ГК определялась в состоянии максимального вдоха и выдоха. С помощью акушерского циркуля определялся передне-задний размер ГК: от передней поверхности мечевидного отростка и наиболее выступающей части деформации ГК к соответствующей вершине на поперечном уровне остистого отростка грудного позвонка и боковой размер ГК на уровне деформации с целью определения индекса путем отношения значения бокового размера ГК к значению передне-заднего размера ГК.

С целью выявления возможных отклонений от нормы показателей гомеостаза организма, были проведены лабораторные обследования: гематологический анализ крови – глюкоза крови; свертываемость крови; время кровотечения по Дюке; биохимическое обследование крови (общий белок, АЛТ, АСТ, билирубин, креатинин, мочевины); электролиты крови (K^+ , Na^+ , Mg^+ , Cl^-); коагулограмма; анализ крови на TORH; общий анализ мочи.

Был разработан и внедрен в практику метод углометрии грудины и пригрудинных участков с помощью которого впервые определены значения угла отклонения грудины у здоровых детей. Данный метод был положен в основу способа скринингового обследования детей с целью ранней диагностики килевидной деформации грудной клетки, способа динамического контроля за течением данного заболевания у больных детей, способа интраоперационного определения анатомически правильного положения передней стенки грудной клетки, а также способа контроля качества лечения пациентов с килевидной деформацией грудной клетки в послеоперационном периоде.

Предложен и обоснован малоинвазивный нерезекционный способ передней торакопластики, который благодаря отсутствию необходимости производить стерно- и костотомии значительно уменьшает травматичность операции, а также позволяет вернуть правильную форму грудной клетки без уменьшения ее объема.

Создана физико-математическая модель устранения килевидной деформации грудной клетки в цифровой интерпретации отображает процессы коррекции деформации с помощью металлической пластины, а также обосновывает возможность использования данного способа оперативной коррекции при лечении

как симметрических так и ассимметрических видов килевидной деформации грудной клетки.

Ключевые слова: килевидная деформация, торакопластика, угол отклонения грудины, углометрия, грудная клетка, дети.

SUMMARY

Sasyuk A.I. Peculiarities of the diagnostic and surgical treatment of the congenital pectus carinatum in children. - Manuscript.

Manuscript is devoted for the improvement to the effect of the diagnostic and treatment of the children with pectus carinatum with anglemetry of the sternum and close regions with diagnostic purpose and nonresection method of the frontal thoracic plastic with the aim of surgical correction of the pathology. The study is based at the background of the treatment study of 197 patients of the main group, 92 of them passed operative correction of the pectus carinatum.

We approved method of the anglemetry of the sternum and close regions due to what for the first time was estimated meaning of the angle of deflection of the sternum in healthy children.

We recommended small invasive nonresectional method of the frontal plastic of the thorax that decreases traumatic result of the operation and allows return correct form of the thorax without influence on its volume.

We created physical-mathematic model of the elimination of pectus carinatum in digital variant shows processes of the deformation correction with metal plate. Dissertation for a candidate degree in medical sciences, specialty 14.01.09 – Pediatric surgery. - Vinnytsia National Medical University named by M.I. Pyrogov, Ministry of Public Health of Ukraine, Vinnitsa, 2016.

Key words: pectus carinatum, thoracoplasty, angle of deflection of the sternum, anglemetry, chest, children.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВКДГК – вроджена кілеподібна деформація грудної клітки
ВСД – вегето-судинна дистонія
ГК – грудна клітка
ГРК – грудино-реберний комплекс
ГТ – гемітораке
ДГК – деформація грудної клітки
Ік – індекс кілеподібної деформації
КДГК – кілеподібна деформація грудної клітки
МІСПТ – малоінвазивний спосіб передньої торакопластики
НДСТ – недиференційована дисплазія сполучної тканини
ОГК – органи грудної клітки
ПД – пригрудинні ділянки
ПЗР – передньо-задній розмір
ПМК-I – пролапс мі трального клапану першого ступеню
ПМК-II – пролапс мі трального клапану другого ступеню
СТЛА – систолічний тиск в легеневій артерії
ФЕГДС – фіброезофагогастроуденоскопія
ШКТ – шлунково-кишковий тракт
WPW – синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта

Підписано до друку 13.10.2016 р. Замовл. № 448
Формат 60x90 1/16 ум. Друк. арк. 0,9друкофсетний.
Наклад 100 примірників

Вінниця. Друкарня ВНМУ ім. М.І. Пирогова, Пирогова, 56.