

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Кваліфікована наукова
Праця на правах рукопису

ШАФЕТА ОЛЕГ БОРИСОВИЧ

УДК 616.314-089.23:616.315-007.254]:616-089.844-053.2

**ОБГРУНТУВАННЯ ЕТАПНОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З
ВРОДЖЕНИМИМ ОДНОБІЧНИМИ НАСКРІЗНИМИ НЕЗРОЩЕННЯМИ
ВЕРХНЬОЇ ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ**

22 – Охорона здоров'я

221 – Стоматологія

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Шафета О.Б.

Науковий керівник Єфименко Владислав Петрович, кандидат медичних наук,
доцент

Київ - 2024

АНОТАЦІЯ

Шафета О.Б. Обґрунтування вибору діагностичних заходів та методів хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними незрошеннями верхньої губи та піднебіння. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 221 Стоматологія. – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, МОЗ України, Київ, 2024.

У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування та практичне вирішення актуальної проблеми – підвищення ефективності хірургічного лікування та реабілітації пацієнтів з вродженими однобічними незрошеннями губи та піднебіння шляхом розробки та обґрунтування діагностичних заходів, критеріїв ефективності проведення хірургічних операцій та протоколів лікування.

Незрошення верхньої губи та піднебіння є розповсюдженою краніофасіальною вадою розвитку, яка виникає між 4 та 12 тижнями внутрішньоутробного періоду. Згідно епідеміології, у чоловічої статі частіше зустрічаються незрошення верхньої губи та піднебіння з залученням піднебіння або без нього, тоді як у жінок – ізольовані незрошення піднебіння. Незрошення клінічно проявляються своєю різноманітністю, що спричиняє анатомічні порушення різного ступеня тяжкості та вимагає використання певних протоколів лікування. Класифікація, запропонована Spina і його колегами в 1972, яка розглядає різцевий отвір як анатомічну точку відліку, модифіковану Silva Filho, дозволяє з описом морфології визначити діагноз, реабілітацію та прогноз лікування незрошень залежно від анатомічного ураження, а також його наслідків. Згідно тяжкості однобічне незрошення губи Campbell та ін. розділяють на 4 види: від 1 (незавершене) до 4 (повне). Rossell-Perry P. для характеристики однобічних незрошень запропонував «піднебінний індекс», де ширина незрошення в місці з'єднання твердого та м'якого піднебіння порівнюється з

шириною піднебінних пластинок та виявив, що піднебінний індекс суттєво корелює з частотою післяопераційних дефектів.

Хірургічне лікування ВОНГП являє собою складну хірургічну задачу, успішне вирішення якої залежить від багатьох факторів: виду незрощення, діастазу фрагментів, морфофункціонального стану тканин губи та піднебіння, методики операції. Відомі способи оцінки стану м'яких тканин назо-лабіального комплексу пропонують використання бальної системи оцінки. Вони не потребують додаткових лабораторних методів обстеження, але їх результати базуються на суб'єктивній оцінці. Відомі способи фотограмометрії передбачають дослідження фото назо-лабіального комплексу в фронтальній та базальній проекціях, використовуючи точки при хейлоринопластиці за Millard, але використовуються тільки для однобічних незрощень губи. Одразу після народження відбуваються зміни анатомо-функціональних показників самого дефекту твердого та м'якого піднебіння, малого та великого фрагментів верхньої щелепи, що суттєво впливає на взаєморозташування верхньої та нижньої щелеп, формування правильних оклюзійних співвідношень.

Критерієм ефективності первинного хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння є розвиток верхньої щелепи, для оцінки якої використовується методика GOSLON (1987). Вона об'єктивно оцінює зубні співвідношення наприкінці змінного прикусу, але не описує стан верхньої щелепи залежно від етапності виконання первинних хірургічних втручань на м'яких та твердих тканинах. При вимірі розмірів верхньої зубної дуги у дітей всіх вікових груп використовуються методики Bert Braumann, Huddart/Bodenham та інші., які дають змогу оцінити розміри та порівняти розвиток верхньої щелепи навіть на беззубих щелепах, що дозволяє дослідити морфометричні зміни вже починаючи з раннього віку.

Досить широко описані методики телерентгенографії, за допомогою яких можливо не тільки досить точно визначити ріст верхньої щелепи по сагіталі, але і розвиток м'якого піднебіння. Важливим є визначення розвитку та

функціонального стану м'якого піднебіння до та після ліквідації його дефекту за допомогою МРТ та антропометричних вимірювань. МРТ знімки оцінюються за стандартними точками, по яких вимірюються розміри м'якого піднебіння та навколишніх структур. Антропометричні дослідження можуть бути виконані перед початком оперативного втручання, вони прості у використанні та не потребують використання спеціальних пристроїв. Об'єктивне визначення функціонального стану м'якого піднебіння здійснюється методами аудіофометрії та риноманометрії, контрастної функціональної рентгеноскопії, назофарингеальної ендоскопії. За їх результатами можна виявити наявність велофарингеальної недостатності, визначити її причину та обрати лікувальну тактику. Для оцінки ефективності хірургічного лікування дітей з ВОНГП є необхідним симультанне дослідження назо-лабіального комплексу, верхньої щелепи та велофарингеального комплексу. Для оцінки назо-лабіального комплексу можна використовувати простий та інформативний метод фотограмометрії, за допомогою якого можна визначити найбільш змінені параметри верхньої губи, носу та оцінити розвиток деформацій. Розвиток верхньої щелепи прогнозується методиками Braumann та GOSLON, що дозволяє виявити затримку росту та рекомендувати ортодонтичне лікування. Структури велофарингеального комплексу повноцінно обстежуються за допомогою МРТ дослідження. Воно дає змогу виявити розвиток деформацій м'якого піднебіння, оцінити проведення велопластики та призначити тактику реабілітації сумісно з логопедами.

На сьогодні існують понад 5 протоколів лікування дітей з ВОНГП, найбільш поширеними є двоетапні та трьохетапні. Всі протоколи об'єднують проведення хейлоринопластики у віці 3-6 місяців. Сучасні методики хейлоринопластик включають: вестибулопластику, міопластику та пластику шкіри з елементами первинної ринопластики. Розрізняються вони розкромом шкірних покривів. Питання етапності закриття твердого та м'якого піднебіння залишається дискусійним і на сьогодні. Спеціалісти США, Японії, Канади,

Франції оптимальним терміном для проведення операції на піднебінні вважають – до 18 місяців. Такої ж думки дотримуються Бразильські та частина Французьких фахових центрів, які використовують одномоментну хейло- та уранопластику до 6 міс. та велоластику до 1 року. Французькі спеціалісти вважають, що велоластика, проведена в терміни до 12 місяців, сприяє переміщенню або росту піднебінних відростків верхньої щелепи назустріч один одному, при цьому в значній мірі зменшується ширина незрощення твердого піднебіння. Частина Японських фахівців відноситься до уранопластики більш критично. Вони вважають, що закриття незрощення твердого піднебіння потрібно здійснювати разом з симультанною ліквідацією кісткового дефекту альвеолярного відростка, що може бути виконана до 7 років. Різноманіття протоколів хірургічного лікування дітей з ВОНГП та суперечливі результати їх потребують детальної оцінки.

Програма даного дослідження складалася з 3 етапів при послідовному виконанні яких було застосовано загальноклінічні, антропометричні та томографічні, а також методи статистичного аналізу. На завершальному етапі було проведено узагальнення отриманих результатів та формування практичних рекомендацій.

На першому етапі методом ретроспективного аналізу було вивчено епідеміологію ВОНГП за даними Центру щелепно-лицевої хірургії КНП «ДКЛ №7» м.Києва, що є базовим в наданні допомоги пацієнтам із вродженими захворюваннями щелепно-лицевої ділянки. Основну увагу було приділено вивченню клініко-анатомічних характеристик, протоколів лікування та способів оцінки даного виду патології, а також визначенню факторів ризику виникнення деформацій верхньої губи, твердого та м'якого піднебіння в післяопераційному періоді у пацієнтів при лікуванні яких використовували дво- та трьохетапні протоколи. В подальшому, в ході розширеного мультицентрового дослідження (програма «Smile Ukraine») отримані нами дані були співставлені із показниками діяльності щелепно-лицевого центру лікування дітей з вродженими

незрощеннями губи та піднебіння госпітала «Centrihno» (м.Бауру, Бразилія), що дозволило визначити основні тенденції та напрямки оптимізації лікувальних стратегій, спрямованих на профілактику ускладнень і досягнення прогнозованих результатів хірургічного лікування у пацієнтів цієї категорії.

Для покращення оцінки віддалених результатів хірургічного лікування дітей з ВОНГП нами було запропоновано нові методики оцінки тканин назолабіального комплексу, верхньої щелепи та велофарингеального комплексу. Їх результати вивчалися на другому етапі виконання дисертаційної роботи.

Отримані результати визначили ефективність лікування дітей з ВОНГП за дво-та трьохетапним протоколами та дозволили сформувавши теоретичну і методологічну базу для проведення третього - клінічного етапу досліджень. Він передбачав розробку та впровадження в клінічну практику нового підходу до лікування дітей з ВОНГП, який базувався на використанні даних фотометрії, сканових моделей верхньої щелепи та МРТ дослідження тканин велофарингеального комплексу (ВФК) і враховував зміни розмірів та розташування основних елементів губи, твердого та м'якого піднебіння при проведенні основних етапів хірургічного лікування. Ефективність запропонованого підходу була вивчена в проспективному контрольованому дослідженні, в яке увійшли 58 пацієнтів з ВОНГП, розділені на 2 групи (основну, трьохетапний протокол хірургічного лікування і контрольну – двоетапний прокол хірургічного лікування). В ході клінічних досліджень був проведений комплексний аналіз найближчих і віддалених результатів лікування пацієнтів та деформацій, які виникли в післяопераційному періоді. Значну увагу приділяли дослідженню ВФК в цілому та його вплив на розвиток верхньої щелепи. Для цього використовували фотограми, скановані моделі верхньої щелепи на етапах хірургічного лікування та МРТ дослідження (виконані за іншими соматичними показаннями) після ліквідації всіх первинних дефектів губи та піднебіння. Отримані результати дозволили більш глибоко і всебічно вивчити потенційну дію м'язового апарату верхньої губи та ВФК на розвиток верхньої щелепи і порівняти існуючі основні протоколи лікування дітей з ВОНГП.

За фотограмометричними даними встановлено, що у дітей з ВОНГП до хейлоринопластики найбільш змінені наступні показники: висота колонок фільтрума зменшена в 2,5 рази, довжина верхньої губи в 1,2 рази, відстань від кута рота до узвища лука Купідона в 1,15 разів, співвідношення довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення 1,5 разів. Останні впливають на розвиток та положення переднього та середнього сегментів верхньої щелепи, що спричинено патологією безперервності *m.orbicularis oris* та відсутністю дії верхньої губи та фронтальні фрагменти верхньої щелепи. Водночас з наявним дефектом альвеолярного відростка фрагменти верхньої щелепи переміщуються в сагітальній та трансверзальній площинах. Аналіз клініко-антропометричних даних розташування фрагментів верхньої щелепи показав, що найбільших змін зазнає великий фрагмент, який має протрузійне положення за рахунок дії м'язів верхньої губи та мілкового присінку. За трансверзаллю виявлено збільшення ширини в проекції ікол та базису щелепи, тоді як в середній ділянці ширина залишається в нормі. Такі показники можуть бути предикторами розвитку звуження верхньої щелепи в серединному відділі після ліквідації дефекту.

Кореляція показників трансверзальних розмірів у дітей з ВОНГП свідчить про взаємозв'язок їх, але не показує зв'язку з розмірами дефекту. Такі результати можуть стверджувати, що зміни трансверзальних розмірів верхньої щелепи відбуваються за рахунок проведених первинних операцій, але не мають будь-якого зв'язку з розмірами дефекту. Така особливість може пояснюватися тим, що зміна положення зубів відбувається на рівні денто-альвеолярних переміщень, а сам дефект твердого піднебіння відноситься до скелетних аномалій.

Структури верхньої губи з ростом дитини та формуванням рубцевої тканини показали зміни за рахунок деформації м'яких тканин. У 19% дітей відмічалася інтерпозиція червоної облямівки, зменшення висоти колонки фільтрума, сплюснення та зміщення крила носу латерально та дозад, сплюснення кінчика носу. Присінок у всіх дітей був в нормі. Порівнюючи клінічні зміни з фотограмометричними виявлено, що ширина ротової щілини, висота колонок

фільтрума, симетричність верхньої губи та крил носа, співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін залишалися в тих же значеннях як і відразу після хейлопластики. Співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на стороні незрощення та співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели покращилися до результатів норми.

При аналізі розвитку верхньої щелепи у дітей з ВОНГП, які були оперовані за трьохетапним протоколом, виявлено, що дефект альвеолярного відростку до хейлоринопластики був в межах $10,3 \pm 2,6$ мм, а після у 80% дітей відмічалися торцеві контакти. Відстань між медіальними краями ікол до операцій була в межах норми, після хірургічного лікування відставала від норми на 55%, між дистальними краями ікол до операцій була збільшена на 25%, а після операцій відставала від норми на 21%. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до операцій була зменшена на 16%, після ліквідації всіх дефектів відставала на 68% від вікової норми. Відстань між дистальними краями другого моляру до операцій була збільшення на 18% порівняно з віковою нормою, після операцій показник відповідає віковій нормі за рахунок збільшення його у дітей без патології та зберігає свої значення на наступних етапах.

Визначено, що у дітей оперованих трьохетапним протоколом розмір дефекту альвеолярного відростку до хейлоринопластики був в межах від $10,3 \pm 3,5$ мм, а після у 88% дітей був досягнутий торцевий контакт між фрагментами. Відстань між медіальними краями ікол до операцій була збільшення на 16% порівняно з нормою, після хірургічного лікування відмічається зменшення на 22% та відставання від вікової норма на 40%. Відстань між дистальними краями ікол до операцій була збільшення на 30% порівняно з віковою нормою, але після лікування була в межах норми. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до операції в межах норми, але після операцій відмічається стабільне звуження в цій ділянці та до 5 річного віку відставання від вікової норми на 63%. Відстань між дистальними

краями другого моляру до операцій була збільшення на 19% порівняно з віковою нормою, після операцій показник відповідає віковій нормі за рахунок збільшення його у дітей без патології та зберігає свої значення на наступних етапах.

Морфометричні показники верхньої щелепи до проведення первинних операцій при 2-етапному та 3-х етапному протоколах вказують на однорідність груп, відмінність їх не є статистично значимою ($p=0,801$). В обох групах найбільш зміненими показниками були: розмір дефекту між торцевими кінцями фрагментів альвеолярного відростка (PP), який був у 100% ($n=58$) дітей. Відстань між дистальними краями ікол (C2C2'), була статистично достовірно збільшена в 1,3 рази порівняно з нормою, а відстань між медіальними краями ікол (C1C1') збільшені не достовірно. Відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') також мала збільшені показники в 1,2 рази, тоді як відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') первинно вже мала нижчі значення на 10% порівняно з нормою.

Після проведення хейлоринопластики відмічались статистично достовірні зміни в розмірі дефекту альвеолярного відростка, який зменшувався в середньому в 2 рази ($p<0,001$), а у 50% дітей виявлено торцеве змикання, та у відстані між медіальними краями ікол (C1C1), яка зменшується на 9% ($p=0,010$). Також спостерігався опосередкований вплив на відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ'), яка статистично достовірно зменшувалась на 22% ($p<0,001$). Тоді як відстань між дистальними краями ікол (C2C2) та відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') збільшувались статистично недостовірно ($p=0,304$). Хейлоринопластика впливає на положення фрагментів в фронтальному відділі верхньої щелепи та звуження в середньому відділі, що пов'язане з відновленням функції колового м'язу рота та роботи м'язів щічної групи.

Після велоластики виявляється зміна у відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ'), яка

статистично достовірно зменшується на 17% ($p=0,008$). Інші показники – розмір дефекту альвеолярного відростка ($p=0,125$), відстань між медіальними краями ікол ($p=0,308$), відстань між дистальними краями ікол ($p=0,207$), відстань між дистальними краями останніх зубів ($p=0,715$) змінюються статистично недостовірно.

Після ліквідації всіх дефектів виявлено різке зменшення всіх значень показників у обох групах. У дітей прооперованих за трьохетапним протоколом виявлено різницю між розмірами дефекту (PP) на рівні альвеолярного відростку до та після хейлоринопластики ($p=0,016$). Отримані результати вказують, що хейлоринопластика впливає на положення торцевих відділів незрощених фрагментів верхньої щелепи із протрузійного положення в ретрузійне, що відбувається за рахунок відновлення цілісності *m.orbitalis oris*, яка є потужним м'язовим жомом із вектором дії спереду-назад. Відмічалось зменшення відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до та після операцій в середньому на 4,2 мм та в порівнянні з нормою цей показник відстає в 1,6 разів. Таких саме змін зазнає і відстань між дистальними краями ікол (C2C2'), яка зменшується після операцій на 2,3 мм, але знаходиться в межах вікової норми. Показник відстані QQ' до та після операції зменшується на 8,7 мм та відстає від норми в 1,8 разів ($p<0,001$). Це вказує на формування дефіциту ширини в середньому відділі верхньої щелепи. Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') до та після операції не показує статистичну відмінність ($p=0,907$) та знаходиться в межах вікової норми. Показники пояснюють, чому на межі твердого та м'якого піднебіння не відбуваються значні зміни: поєднання бугра верхньої щелепи із крилоподібним відростком основної кістки, поєднання кісткової основи великого фрагменту із лемішем та міжщелепною кісткою, тобто тканинами первинного піднебіння.

У дітей прооперованих за двохетапним протоколом після ліквідації всіх дефектів також відмічається зменшення величин усіх показників. Виявлено статистичну різницю між розмірами дефекту (PP) до та після всіх первинних втручань на незрощених тканинах губи та піднебіння ($p=0,027$), але торцевого

контакту не досягнуто у 37% пацієнтів. Зміни відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до та після операцій в середньому є статистично значимою ($p=0,021$) та зменшуються в середньому на 5,42 мм та в порівнянні з нормою відстає в 1,6 разів. Відстань між дистальними краями ікол C2C2' зменшується статистично не достовірно ($p=0,199$) на 5,68 мм та відстає від норми в 1,2 рази. Показник відстані QQ' до та після операції зменшується на 5,5 мм та відстає від норми у 1,7 разів та вказує на відмінність на рівні значимості $p<0,001$. Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') до та після операції в другій групі також не показує статистичну відмінність ($p=0,907$).

Порівняння результатів розмірів після хірургічного лікування між дітьми прооперованих за дво- та трьохетапним протоколами показав, що різниця між розмірами дефекту (PP) не є статистично значимою ($p=0,094$). Різниця полягала в наявності торцевого контакту у 88% дітей оперованих за трьохетапним протоколом та у 80% дітей оперованих за двоетапним протоколом. Зміна відстані між медіальними краями ікол (C1C1') після ліквідації дефектів в першій групі відстає від вікової норми на 38%, тоді як у другій групі відмічалось зменшення на 55% різниця є статистично значимою при $p=0,048$. Ті ж результати показує і відстань між дистальними краями ікол C2C2' ($p=0,035$). Це вказує на вплив ранньої уранопластики на розвиток переднього відділу верхньої щелепи, що виражається більш вираженою затримкою росту. Показник відстані QQ' ($p=0,739$) в трьохетапному та двоетапному протоколах не мав статистичної різниці, але в обох групах після хейлоринопластики відмічалася стабільна тенденція до звуження верхньої щелепи в середньому відділі, що приводить до формування «талії». Показник відстані між дистальними краями останніх тимчасових зубів (TT') в обох протоколах мав подібні значення ($p=0,907$).

Встановлено, що у дітей м'яз підіймач м'якого піднебіння з 3-х місяців до 1 року збільшуються в 1.74 рази та з 1 року до 5 років – спостерігається щорічний рівномірний ріст його. Різниця між правою та лівою стороною статистично недостовірна. До року м'яз підіймач м'якого піднебіння збільшується за рахунок як інтравелярної, так і екстравелярної частини його, а після 1 року інтравелярна не

має значного росту. Відстань між місцями прикріплення м'яза підіймача м'якого піднебіння показує активне збільшення в 2,5 рази до 5 років. М'яз натягувач м'якого піднебіння починає активно рости з 2-х років, збільшуючись щорічно в середньому на 2-3 мм та до 5 років довжина його збільшується в 1,72 рази. Основний ріст м'яз підіймач м'якого піднебіння відбувається за рахунок екстравелярної частини. Кореляційний аналіз показує сильний прямопропорційний взаємозв'язок загальної довжини м'яза підіймача м'якого піднебіння з обома частинами, але превалує з екстравелярною частиною 0,975 ($p < 0.01$), що враховується при необхідності подовження м'якого піднебіння при незрощеннях його. Кореляційний зв'язок вказує на більший взаємозв'язок екстравелярної частини м'яза підіймача м'якого піднебіння з відстанню між місцями прикріплення його 0,859 ($p < 0.01$) та інтравелярної частини м'яза підіймача м'якого піднебіння з відстанню між місцями вплетення в м'яке піднебіння 0,937 ($p < 0.01$), що в свою чергу корелюється з розмірами мезофарингса і є показанням до вибору методики операції на цих тканинах. Довжина м'якого піднебіння подовжується поступово протягом всього вікового періоду в 1,5 рази. Товщина м'якого піднебіння збільшуючись в 2 рази до 1-го року, а далі не змінюється. При цьому, товщина м'якого піднебіння корелюється більшою мірою з м'язом натягувачем м'якого піднебіння (0,527 при $p < 0.01$) і тільки з його екстравелярною частиною (0,544 при $p < 0.01$) та має менший взаємозв'язок з м'язом підіймачем м'якого піднебіння (0,445 при $p < 0.05$) і також тільки з екстравелярною частиною його (0,507 при $p < 0.01$), іншими структурами ВФК взаємозв'язку не було виявлено. Довжина м'якого піднебіння має сильний прямопропорційний взаємозв'язок з м'язовим апаратом в цілому, Зважаючи на це, при виконанні операцій на м'якому піднебінні, для подовження його, особливої уваги необхідно приділяти м'язовому апарату, а саме переорієнтації м'язів в правильне положення. Відстань до задньої стінки глотки, змінюється найбільше з 3-х міс до 1 року – в 3.2 рази, а після цього відмічається статистично недостовірне збільшення його з максимальним значенням в 1.6 рази до 5 років. Такі вікові варіації даного показника вказують на його сильний взаємозв'язок

майже із всіма структурами ВФК при $p < 0.01$, окрім товщини м'якого піднебіння де $p > 0.05$. Цей показник набуває особливого значення при порушеннях звуковимови (ринолалії) та ковтання, які пов'язані зі зміною м'язового апарату. Ширина, глибина та висота мезофарингсу показують збільшення своїх показників до 5 років від 2,2 до 3,5 разів. Але відмічаються значні вікові варіації їх. Вони також залежать від всіх структурних одиниць ВФК та об'єму лімфоїдної тканини, яка розташовується на задній частині носо- та ротоглотки. Об'єм мезофарингсу залежить від багатьох окремих показників, тому зв'язок з віковою нормою не було виявлено. Але кореляційний аналіз показав сильний взаємозв'язок зі всіма структурами ВФК при $p < 0.01$.

Анатомічні зміни ВФК у дітей з незрощенням вказують на вроджені збільшення розмірів мезофарингсу, довжини м'язів м'якого піднебіння через їх неправильне прикріплення та зменшення довжини м'якого піднебіння навіть при прихованому незрощенні. Через анатомічну особливість показників ширини та глибини мезофарингсу хірург не може прямо впливати на їх покращення, але вплив на м'язи та корпусне розміщення м'якого піднебіння є можливим майже при всіх видах велопластики. Тому головною ціллю велопластики є подовження м'якого піднебіння та проведення адекватної міопластики.

Головними критеріями функціональної спроможності м'якого піднебіння є довжина м'якого піднебіння, ширина та глибина мезофарингсу, відстань до валика Пасавана, які корелюються в усіма іншими показниками ВФК та між собою. Виділено 3 групи пацієнтів після велопластики в залежності від змін показників ВФК головним критерієм яких є відстань до задньої стінки глотки. У дітей першої групи виявляється збільшена або нормальна довжина м'якого піднебіння, зменшена або нормальна відстань до задньої стінки глотки, ширина, глибина мезофарингсу. В другій групі відмічався розподіл на дві підгрупи. До підгрупи А віднесено – зменшену або нормальну відстань до задньої стінки глотки разом з одним з наступних змін: зменшена довжина м'якого піднебіння\збільшена ширина мезофарингсу\збільшена глибина мезофарингсу. У

підгрупі Б – зменшена або нормальна відстань до задньої стінки глотки разом з двома з наступних змін : зменшена довжина м'якого піднебіння\збільшена ширина мезофарингсу\збільшена глибина мезофарингсу. До третьої групи було віднесено дітей з погіршенням всіх показників ВФК. А саме, зменшення довжини м'якого піднебіння, збільшення відстані до задньої стінки глотки, ширини та глибини мезофарингсу. Сформовані три групи ризику щодо розвитку велофарингеальної недостатності дають можливість обрати тактику реабілітації. В першій групі рекомендовано динамічне логопедичне спостереження. В другій групі – прицільна логопедична реабілітація. Третій групі рекомендовано проведення реоперації.

Спираючись на комплексну оцінку результатів хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння було визначено, що за наявності зменшення висоти колонок фільтрума в 2,5 рази, довжини верхньої губи в 1,2 рази, відстані від кута роту до узвища лука Купідона в 1,15 разів, співвідношення довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення в 1,5 разів, дефекту альвеолярного відростку більше 10 мм та зменшення середнього відділу верхньої щелепи прерогативу потрібно приділяти трьохетапному протоколу, при якому покращується положення фрагментів альвеолярних відростків на 8%, зменшується поява деформацій верхньої щелепи в передньому та середньому відділах на 5%.

Ключові слова: незрощення губи та піднебіння, розщілина губи та піднебіння, хейлоринопластика, ураностафілопластика, велоластика, велофарингеальний комплекс, верхня щелепа, м'яке піднебіння, велофарингеальна недостатність, сканування моделей, CAD/CAM, магнітно-резонансна томографія.

ABSTRACT

Shafeta O.B. Justification of the choice of diagnostic measures and methods of surgical treatment of children with congenital unilateral clefts of the upper lip and palate. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 22 Health care in the specialty 221 Dentistry. – Bogomolets National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, 2024.

The dissertation presents a theoretical justification and a practical solution to the current problem of increasing the effectiveness of surgical treatment and rehabilitation of patients with congenital unilateral cleft of the lip and palate through the development and justification of diagnostic measures, criteria for the effectiveness of surgical operations, and treatment protocols.

Cleft palate is a common craniofacial malformation that occurs between 4 and 12 weeks of gestation. According to epidemiology, cleft lip and palate with or without palatal involvement are more common in men, while isolated cleft palate is more common in women. Cleft are clinically manifested in their variety, which causes anatomical disorders of varying degrees of severity and requires the use of certain treatment protocols. Classification proposed by Spina and colleagues in 1972, which considers the incisal foramen as an anatomical reference point, modified by Silva Filho, allows to determine the diagnosis, rehabilitation and prognosis of treatment of cleft depending on the anatomical lesion, as well as its consequences, with a description of the morphology. According to the severity of unilateral cleft of Campbell's lip etc. divided into 4 types: from 1 (incomplete) to 4 (complete). Rossell-Perry P. proposed a "palatal index" to characterize unilateral cleft, where the width of the cleft at the junction of the hard and soft palate is compared with the width of the palatal plates and found that the palatal index is significantly correlated with the frequency of postoperative defects.

Surgical treatment of CLP is a complex surgical task, the successful solution of which depends on many factors: the type of cleft, diastasis of fragments, the morphological and functional state of the tissues of the lip and palate, and the surgical technique. Known methods of assessing the state of the soft tissues of the naso-labial complex suggest the use of a scoring system. They do not require additional laboratory examination methods, but their results are based on subjective assessment. Known methods of photogrammetry involve the study of a photo of the naso-labial complex in the frontal and basal projections, using points during cheilorhinoplasty according to Millard, but are used only for unilateral cleft of the lip. Immediately after birth, there are changes in the anatomical and functional indicators of the defect of the hard and soft palate itself, small and large fragments of the upper jaw, which significantly affects the mutual location of the upper and lower jaws, the formation of correct occlusal ratios.

The criterion for the effectiveness of the primary surgical treatment of children with congenital unilateral cleft of the lip and palate is the development of the upper jaw, which is assessed using the GOSLON (1987) method. It objectively evaluates the dental relations at the end of variable bite, but does not describe the condition of the upper jaw depending on the stage of primary surgical interventions on soft and hard tissues. When measuring the dimensions of the upper dental arch in children of all age groups, Bert methods are used Braumann , Huddart / Bodenham and others., which make it possible to estimate the size and compare the development of the upper jaw even on edentulous jaws, which allows to investigate morphometric changes starting from an early age.

Teleradiography techniques are quite widely described, with the help of which it is possible not only to accurately determine the growth of the upper jaw along the sagittal plane, but also the development of the soft palate. It is important to determine the development and functional state of the soft palate before and after the elimination of its defect using MRI and anthropometric measurements. MRI images are evaluated according to standard points, by which the dimensions of the soft palate and

surrounding structures are measured. Anthropometric studies can be performed before surgery, they are easy to use and do not require the use of special devices. Objective determination of the functional state of the soft palate is carried out by the methods of audiophometry and rhinomanometry, contrast functional radiography, nasopharyngeal endoscopy. According to their results, it is possible to detect the presence of velopharyngeal insufficiency, determine its cause and choose treatment tactics. In order to assess the effectiveness of surgical treatment of children with CLP, a simultaneous study of the naso-labial complex, upper jaw, and velopharyngeal complex is necessary. A simple and informative method of photogrammetry can be used to assess the naso-labial complex, which can be used to determine the most changed parameters of the upper lip and nose and assess the development of deformities. The development of the upper jaw is predicted by the Braumann and GOSLON methods, which allows detecting growth retardation and recommending orthodontic treatment. The structures of the velopharyngeal complex are fully examined with the help of an MRI study. It makes it possible to detect the development of deformations of the soft palate, assess the performance of veloplasty and prescribe rehabilitation tactics in cooperation with speech therapists.

Today, there are more than 5 protocols for the treatment of children with VONGP, the most common are two-stage and three-stage. All protocols are united by cheilorhinoplasty at the age of 3-6 months. Modern methods of cheilorhinoplasty include: vestibuloplasty, myoplasty and skin plastic with elements of primary rhinoplasty. They differ in the cut of the skin. The issue of the staged closure of the hard and soft palate remains debatable even today. Specialists of the USA, Japan, Canada, and France consider the optimal term for palate surgery to be up to 18 months. The same opinion is held by the Brazilian and part of the French specialist centers, which use one-moment Cheilo- and uranoplasty up to 6 months. and veloplasty up to 1 year. French specialists believe that veloplasty, carried out within 12 months, promotes the movement or growth of the palatine processes of the upper jaw towards each other, while the width of the cleft of the hard palate is significantly reduced. Some

Japanese specialists are more critical of uranoplasty. They believe that the closure of the cleft of the hard palate should be carried out together with the simultaneous elimination of the bone defect of the alveolar process, which can be performed up to 7 years. The variety of protocols for surgical treatment of children with CLP and their conflicting results require a detailed assessment.

The program of this study consisted of 3 stages, during the sequential execution of which general clinical, anthropometric and tomographic, as well as statistical analysis methods were applied. At the final stage, the obtained results were summarized and practical recommendations were formulated.

At the first stage, the epidemiology of CLP was studied using the method of retrospective analysis according to the data of the Center for Maxillofacial Surgery of the Childrens hospital #7 in Kyiv, which is basic in providing care to patients with congenital diseases of the maxillofacial area. The main attention was paid to the study of clinical and anatomical characteristics, treatment protocols and methods of assessment of this type of pathology, as well as to the determination of risk factors for the occurrence of deformations of the upper lip, hard and soft palate in the postoperative period in patients treated with two- and three-stage protocols. Later, in the course of an extended multicenter study (" Smile Ukraine "), the data obtained by us were compared with the activity indicators of the maxillofacial center for the treatment of children with congenital cleft of the lip and palate of the hospital "Centrihno" (Bauru , Brazil), which made it possible to determine the main trends and directions for optimizing treatment strategies aimed at preventing complications and achieving the predicted results of surgical treatment in patients of this category.

In order to improve the evaluation of long-term results of surgical treatment of children with CLP, we proposed new methods of tissue evaluation of the naso-labial complex, upper jaw, and velopharyngeal complex. Their results were studied at the second stage of the dissertation work.

The obtained results determined the effectiveness of treatment of children with CLP according to two- and three-stage protocols and made it possible to form a

theoretical and methodological basis for conducting the third - clinical stage of research. It provided for the development and introduction into clinical practice of a new approach to the treatment of children with CLP, which was based on the use of photometry data, scan models of the upper jaw and MRI examination of the tissues of the velopharyngeal complex (VPC) and took into account changes in the size and location of the main elements of the lip, hard and m which palate during the main stages of surgical treatment. The effectiveness of the proposed approach was studied in a prospective controlled study, which included 58 patients with CLP, divided into 2 groups (main, three-stage protocol of surgical treatment and control - two-stage puncture of surgical treatment). In the course of clinical studies, a comprehensive analysis of immediate and distant results of patient treatment and deformations that occurred in the postoperative period was carried out. Considerable attention was paid to the study of the VPC as a whole and its influence on the development of the upper jaw. For this, photograms, scanned models of the upper jaw at the stages of surgical treatment and MRI studies (performed for other somatic indications) were used after elimination of all primary defects of the lip and palate. The obtained results made it possible to more deeply and comprehensively study the potential effect of the muscular apparatus of the upper lip and VPK on the development of the upper jaw and to compare the existing main treatment protocols for children with CLP.

According to photogrammetric data, it was established that in children with CLP before cheilorhinoplasty, the following parameters changed the most: the height of the philtrum columns decreased by 2.5 times, the length of the upper lip by 1.2 times, the distance from the corner of the mouth to the top of Cupid's bow by 1.15 times, the ratio of the length and width of the nostril on the cleft side is 1.5 times. The latter affect the development and position of the front and middle segments of the upper jaw, which is caused by the pathology of continuity m. orbicularis oris and lack of action of the upper lip and frontal fragments of the upper jaw. At the same time, with the existing defect of the alveolar process, the fragments of the upper jaw are moved in the sagittal and transverse planes. The analysis of clinical and anthropometric data on the location of the fragments of the upper jaw showed that the largest fragment undergoes the greatest

changes, which has a protruding position due to the action of the muscles of the upper lip and the lower jaw. An increase in the width in the projection of the canines and the base of the jaw was found in the transverse section, while in the middle section the width remains normal. Such indicators can be predictors of the development of narrowing of the upper jaw in the middle section after the elimination of the defect.

Correlation of indicators of transverse dimensions in children with CLP indicates their relationship, but does not show a connection with the size of the defect. Such results can claim that changes in the transverse dimensions of the upper jaw occur due to the primary operations performed, but do not have any connection with the size of the defect. This feature can be explained by the fact that the change in the position of the teeth occurs at the level of dento-alveolar movements, and the defect of the hard palate itself belongs to skeletal anomalies.

The structures of the upper lip with the growth of the child and the formation of scar tissue showed changes due to the deformation of soft tissues. In 19% of children, interposition of a red border, a decrease in the height of the philtrum column, flattening and displacement of the wing of the nose laterally and backwards, and flattening of the tip of the nose were noted. All children's hair was normal. Comparing clinical changes with photogrammetric ones, it was found that the width of the oral cavity, the height of the philtrum columns, the symmetry of the upper lip and wings of the nose, the ratio of the distances from the corner of the mouth to the top of the cupid's bow of the healthy and unfused sides remained at the same values as immediately after cheiloplasty. The ratio of alar length to nostril width on the cleft side and ala base width to columella length ratio improved to normal results.

During the analysis of the development of the upper jaw in children with CLP who were operated on according to a three-stage protocol, it was found that the defect of the alveolar process before cheilorhinoplasty was within 10.3 ± 2.6 mm, and after 80% of children, end contacts were noted. The distance between the medial edges of the canines before surgery was within the normal range, after surgical treatment it lagged behind the norm by 55%, between the distal edges of the canines before the operations

it was increased by 25%, and after the operations it lagged behind the norm by 21%. The distance between the transition points of the gingival mucosa in the hard palate in the area of the first molar before the operations was reduced by 16%, after the elimination of all defects it lagged behind the age norm by 68%. The distance between the distal edges of the second molar before operations was increased by 18% compared to the age norm. after operations, the indicator corresponds to the age norm due to its increase in children without pathology and maintains its values in the following stages

It was determined that in children operated on with a three-stage protocol, the size of the defect of the alveolar process before cheilorhinoplasty was within 10.3 ± 3.5 mm, and after in 88% of the children, end contact between the fragments was achieved. The distance between the medial edges of the canines before surgery was increased by 16% compared to the norm, after surgical treatment there was a decrease of 22% and a lag of the age norm by 40%. The distance between the distal edges of the canines before surgery was increased by 30% compared to the age norm, but after treatment was within the normal range. The distance between the points of the transition of the gingival mucosa to the hard palate in the area of the first molar before the operation was within the normal range, but after the operations there was a stable narrowing in this area and by the age of 5 years it was behind the age norm by 63%. The distance between the distal edges of the second molar before the operations was increased by 19 % compared to the age norm. after operations, the indicator corresponds to the age norm due to its increase in children without pathology and maintains its values in the following stages.

The morphometric indicators of the upper jaw before primary operations with 2-stage and 3-stage protocols indicate the homogeneity of the groups, their difference is not statistically significant ($p=0.801$). In both groups, the most changed indicators were: the size of the defect between the ends of the fragments of the alveolar process (PP), which was present in 100% ($n=58$) of children. The distance between the distal edges of the canines (C2C2') was statistically significantly increased by 1.3 times compared to the norm, and the distance between the medial edges of the canines

(C1C1') was not significantly increased. The distance between the distal edges of the last teeth (TT') also had increased indicators by 1.2 times, while the distance between the points of the transition of the gingival mucosa into the hard palate in the area of the first molar (QQ') initially had lower values by 10% compared to the norm

After cheilorhinoplasty, there were statistically significant changes in the size of the defect of the alveolar process, which decreased by an average of 2 times ($p < 0.001$), and 50% of children showed end closure, and in the distance between the medial edges of the canines (C1C1), which decreased by 9 % ($p = 0.010$). There was also a mediated effect on the distance between the transition points of the gingival mucosa into the hard palate in the area of the first molar (QQ'), which was statistically significantly reduced by 22% ($p < 0.001$). While the distance between the distal edges of the canines (C2C2) and the distance between the distal edges of the last teeth (TT') increased statistically unreliable ($p = 0.304$). Cheilorhynoplasty affects the position fragments in the frontal department upper jaws and tapering in the middle department that related to recovery functions circular muscles of the mouth and work muscles buccal groups.

After veloplasty it turns out change in the distance between the points of transition of the mucous membrane of the gums to the hard palate in the area of the first molar (QQ'), which statistically significantly decreases by 17% ($p = 0.008$). Other indicators are the size of the defect of the alveolar process ($p = 0.125$), the distance between the medial edges of the canines ($p = 0.308$), the distance between the distal edges of canines ($p = 0.207$), the distance between the distal edges of the last teeth ($p = 0.715$) change statistically unreliable.

After the elimination of all defects, a sharp decrease in all indicator values was found in both groups. In children operated on according to the three-stage protocol, a difference was found between the size of the defect (PP) at the level of the alveolar process before and after cheilorhinoplasty ($p = 0.016$). The obtained results indicate that cheilorhinoplasty affects the position of the end parts of the unfused fragments of the upper jaw from the protrusive position to the retrusive position, which occurs due to the restoration of the integrity of the m.orbitalis oris, which is a powerful muscle mass

with an anterior-posterior action vector. There was a decrease in the distance between the medial edges of the canines (C1C1') before and after the operations by an average of 4.2 mm, and compared to the norm, this indicator lags behind by 1.6 times. The distance between the distal edges of the canines (C2C2') undergoes exactly the same changes, which decreases by 2.3 mm after the operations, but is within the age norm. The indicator of the distance QQ' before and after the operation decreases by 8.7 mm and lags behind the norm by 1.8 times ($p < 0.001$). This indicates the formation of a deficit of width in the middle part of the upper jaw. The indicator of the distance between the distal edges of the last teeth (TT') before and after the operation does not show a statistical difference ($p = 0.907$) and is within the age norm. The indicators explain why there are no significant changes at the border of the hard and soft palate: the combination of the bump of the upper jaw with the pterygoid process of the main bone, the combination of the bone base of the large fragment with the blade and intermaxillary bone, that is, the tissues of the primary palate.

In children operated on according to the two-stage protocol, after the elimination of all defects, a decrease in the values of all indicators is also noted. A statistical difference was found between the defect sizes (PP) before and after all primary interventions on unfused tissues of the lip and palate ($p = 0.027$), but end contact was not achieved in 37% of patients. Changes in the distance between the medial edges of the canines (C1C1') before and after the operations are statistically significant ($p = 0.021$) and decrease by an average of 5.42 mm and lag behind the norm by 1.6 times. The distance between the distal edges of C2C2' canines decreases statistically ($p = 0.199$) by 5.68 mm and lags behind the norm by 1.2 times. The QQ' distance indicator before and after surgery decreases by 5.5 mm and lags behind the norm by 1.7 times and indicates a difference at the significance level of $p < 0.001$. The indicator of the distance between the distal edges of the last teeth (TT') before and after the operation in the second group also does not show a statistical difference ($p = 0.907$).

Comparison of the size results after surgical treatment between children operated on by two- and three-stage protocols showed that the difference between the size of the defect (PP) is not statistically significant ($p = 0.094$). The difference was the presence

of end-to-end contact in 88% of children operated on by a three-stage protocol and in 80% of children operated on by a two-stage protocol. The change in the distance between the medial edges of the canines (C1C1') after the elimination of defects in the first group lags behind the age norm by 38%, while in the second group there was a decrease of 55%, the difference is statistically significant at $p=0.048$. The same results are shown by the distance between the distal edges of the C2C2' teeth ($p=0.035$). This indicates the influence of early uranoplasty on the development of the anterior part of the upper jaw, which is expressed by a more pronounced growth delay. The QQ' distance indicator ($p=0.739$) in the three-stage and two-stage protocols did not have a statistical difference, but in both groups after cheilorhinoplasty, a stable tendency to narrow the upper jaw in the middle section, which leads to the formation of a "waist", was noted. The indicator of the distance between the distal edges of the last temporary teeth (TT') in both protocols had similar values ($p=0.907$).

It was established that in children, the levator muscle of the soft palate increases 1.74 times from 3 months to 1 year, and from 1 year to 5 years, its annual uniform growth is observed. The difference between the right and left side is not statistically significant. Up to a year, the levator muscle of the soft palate increases at the expense of both the intravelar and extensible parts of it, and after 1 year, the intravelar has no significant growth. The distance between the attachment sites of the levator soft palate muscle shows an active increase of 2.5 times up to 5 years. The tensor muscle of the soft palate begins to grow actively from the age of 2, increasing annually by an average of 2-3 mm, and by the age of 5, its length increases by 1.72 times. The main growth of the levator muscle of the soft palate occurs at the expense of the extravelar part. Correlation analysis shows a strong direct relationship of the total length of the levator soft palate muscle with both parts, but it prevails with the extravelar part 0.975 ($p<0.01$), which is taken into account when lengthening the soft palate is necessary if it is not joined. The correlation relationship indicates a greater relationship between the extravelar part of the levator soft palate muscle with the distance between its attachment sites of 0.859 ($p<0.01$) and the intravelar part of the levator soft palate muscle with the distance between the attachment sites in m palate 0.937 ($p<0.01$),

which in turn correlates with the size of the mesopharynx and is an indication for the choice of the technique of surgery on these tissues. The length of the soft palate lengthens gradually during the entire age period by 1.5 times. The thickness of the soft palate doubles up to the 1st year, and does not change thereafter. At the same time, the thickness of the soft palate correlates to a greater extent with the tensor muscle of the soft palate (0.527 at $p < 0.01$) and only with its extravelar part (0.544 at $p < 0.01$) and has a smaller relationship with the muscle the levator of the soft palate (0.445 at $p < 0.05$) and also only with its extravelar part (0.507 at $p < 0.01$), no relationship was found with other structures of the HF. The length of the soft palate has a strong direct relationship with the muscular apparatus as a whole. Considering this, when performing operations on the soft palate, to lengthen it, special attention must be paid to the muscular apparatus, namely the reorientation of the muscles yams in the correct position. The distance to the back wall of the pharynx changes the most from 3 months to 1 year - by 3.2 times, and after that a statistically unreliable increase with a maximum value of 1.6 times is noted up to 5 years. Such age-related variations of this indicator indicate its strong relationship with almost all structures of the HF at $p < 0.01$, except for the thickness of the soft palate where $p > 0.05$. This indicator takes on special importance in the case of disorders of speech (rhinolalia) and swallowing, which are associated with changes in the muscular system. The width, depth, and height of the mesopharynx show an increase in their indicators up to 5 years from 2.2 to 3.5 times. But there are significant age variations in them. They also depend on all the structural units of the VPC and the volume of lymphoid tissue located on the back of the nasopharynx and oropharynx. The volume of the mesopharynx depends on many individual indicators, so the relationship with the age norm was not found. But the correlation analysis showed a strong relationship with all structures of the VPC at $p < 0.01$.

Anatomical changes of the VPC in children with cleft indicate congenital increases in the size of the mesopharynx, the length of the muscles of the soft palate due to their improper attachment, and a decrease in the length of the soft palate even with hidden cleft. Due to the anatomical feature of the width and depth of the

mesopharynx, the surgeon cannot directly influence their improvement, but influence on the muscles and body placement of the soft palate is possible in almost all types of veloplasty. Therefore, the main goal of veloplasty is to lengthen the soft palate and perform adequate myoplasty.

The main criteria for the functional capacity of the soft palate are the length of the soft palate, the width and depth of the mesopharynx, the distance to Pasavan's ridge, which are correlated in all other indicators of the VK and among themselves. There are 3 groups of patients after veloplasty, depending on the changes in VHF indicators, the main criterion of which is the distance to the back of the pharynx. In children of the first group, the length of the soft palate is increased or normal, the distance to the back wall of the pharynx is reduced or normal, the width and depth of the mesopharynx are found. The second group was divided into two subgroups. Subgroup A includes reduced or normal distance to the back wall of the pharynx along with one of the following changes: reduced length of the soft palate \ increased width of the mesopharynx \ increased depth of the mesopharynx. In subgroup B, there is a reduced or normal distance to the back wall of the pharynx along with two of the following changes: reduced length of the soft palate \ increased width of the mesopharynx \ increased depth of the mesopharynx. The third group included children with worsening of all VPC indicators. Namely, reducing the length of the soft palate, increasing the distance to the back wall of the pharynx, the width and depth of the mesopharynx. The formed three risk groups regarding the development of velopharyngeal insufficiency provide an opportunity to choose rehabilitation tactics. In the first group, dynamic speech therapy observation is recommended. The second group includes targeted speech therapy rehabilitation. Reoperation was recommended to the third group.

Based on a comprehensive evaluation of the results of surgical treatment of children with congenital unilateral through-and-through cleft of the lip and palate, it was determined that in the presence of a 2.5-fold decrease in the height of the philtrum columns, 1.2-fold in the length of the upper lip, the distance from the corner of the

mouth to the top of Cupid's bow in 1.15 times, the ratio of the length and width of the nostril on the cleft side is 1.5 times, the defect of the alveolar process is more than 10 mm and the reduction of the middle part of the upper jaw , the prerogative should be given to the three-stage protocol, in which the position of the fragments of the alveolar process is improved by 8%, the appearance of deformations of the upper jaw in the front and middle parts by 5%.

Key words: cleft of the lip and palate, cheilorhinoplasty, uranostaphyloplasty, veloplasty, velopharyngeal complex, upper jaw, soft palate, velopharyngeal insufficiency, model scanning, CAD / CAM, magnetic resonance imaging.

Список публікацій здобувача за темою дисертації:

1. Яковенко Л.М., Ребенков С.О., Шафета О.Б. Спосіб морфометричної оцінки тканин велофарингеального комплексу у дітей з вродженими незрощеннями твердого та м'якого піднебіння. Інформаційний лист, Випуск 18 з проблеми «Стоматологія» № 178 – 2018
2. Яковенко Л.М., Чехова І.Л., Єфименко В.П., Ковтун Т.О., Шафета О.Б. Використання PRP-терапії в практиці щелепно-лицевої хірургії у дітей. «Питання експериментальної та клінічної стоматології», випуск 14, Харків 2019р., с.300-307
3. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. Оцінка хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними незрощеннями верхньої губи та піднебіння за двоетапним та трьохетапним протоколами. Colloquium-journal 10 (62), 79-84 с
4. Shafeta O.B., Filonenko V.V., Iakovenko L.N., Nobrega E. Comparative analysis of step-up elimination of congenital defects of the upper lip, hard and soft palate. Colloquium-Journal #18(105).2021/Medical sciences, p.59-66
5. Яковенко Л.М., Чехова І.Л., Ковтун Т.О., Жила Н.Ю., Шафета О.Б. Рубці щелепно-лицевої ділянки у дітей (клініко-лабораторна оцінка та PRP-терапія). Вісник стоматології №1(110),Т35-2020 с.86-92
6. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. Морфометрична оцінка велофарингеального комплексу у дітей в нормі. Наково-практичний журнал «Вісник стоматології» №1(118) с.56-62. DOI: 10.35220/2078-8916-2022-43-1.10

Друковані праці апробаційного характеру:

1. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. МРТ оцінка стану тканин м'якого піднебіння. Матеріали науково-практичної конференції «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія» м. Київ, 2018

2. Шафета О.Б., Лемко Т.І. Показники назо-лабіального комплексу, які впливають на розвиток верхньої щелепи у дітей з вродженими незрощеннями верхньої губи та піднебіння», Український науково-медичний молодіжний журнал №1 (107) 2018, 94-95 с
3. Iakovenko L., Shafeta O. Evaluation of velopharyngeal complex in children after veloplasty. 13th World Congress of ICPF.- 2019. -p.193.
4. Шафета О.Б., Яковенко А.О. Велофарингіальна недостатність та її показники нехірургічного лікування. International scientific conference “Scientific development of new eastern Europe” Riga, Latvia 2019, с 36-40.
5. Яковенко Л. М., Шафета О.Б. Аналіз протоколів первинного хірургічного лікування дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння. «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь, с.65-66
6. Яковенко Л. М., Шафета О.Б. Планування та контроль ефективності хірургічного лікування вроджених однобічних незрощень верхньої губи та піднебіння. «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь, с.66-67
7. Шафета О.Б., Яковенко А.О. Взаємодія щелепно-лицевого хірурга та логопеда при виборі тактики лікування дітей із ВФН «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь, с 64-65
8. Яковенко Л.М., Шафета О.Б., Соколовський В.А. Ортодонтичний супровід дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння в комплексі лікувально-реабілітаційних заходів. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні», м. Полтава, 12-13.11.2020, с 20
9. Шафета О.Б., Філоненко В.В. Зміни взаєморозташування незрощених фрагментів верхньої щелепи після велопластики. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю

«Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні», м. Полтава, 12-13.11.2020, с 27

10. Шафета О.Б., Кірієнко Ю.Ю., Яковенко Л.М. Вплив хейлоринопластики на показники назо-лабіального комплексу у дітей з вродженими односторонніми незрощеннями губи та піднебіння. матеріали ANNUAL YOUNG MEDICAL SCIENTISTS' CONFERENCE 2020, 27-28.11.2020, м. Київ, с 49
11. Шафета О.Б. Критерії оцінки хірургічного лікування дітей з ВНГП. Науково-практична конференція «Актуальні питання сучасної стоматології», присвячена 100-річчю стоматологічного факультету НМУ імені О. О. Богомольця, м. Київ, 18-19.03.2021
12. Шафета О.Б., Філоненко В.В., Яковенко Л.М. Сагітальні та трансверзальні показники верхньої щелепи у дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння на різних етапах хірургічного лікування. «Українська ортодонтична школа: вчора, сьогодні, завтра», II Науково-практичної конференції з міжнародною участю, яка присвячена до 85-тої річниці професора Світлани Іванівни Дорошенко, 26 березня 2021 р., м. Київ. – Київ:, 2021. – 65-67с

Патенти

1. Яковенко Л.М., Ребенков С.О., Шафета О.Б. Спосіб морфометричної оцінки тканин велофарингеального комплексу у дітей з вродженими незрощеннями твердого та м'якого піднебіння. Патент України (на 20 р.) № 120685, 10.01.2020, бюл. № 1/2020
2. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. Спосіб профілактики місцевих ускладнень після велоластики. Патент України (на 20 р.) № 120824, 10.02.2020, бюл. № 3/2020
3. Яковенко Л.М., Чехова І.Л., Ковтун Т.О., Шафета О.Б. Спосіб лікування велофарингеальної недостатності після велоластики. Патент України (на 20 р.) № 123196, 24.02.2021, бюл. № 8/2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	33
ВСТУП	34
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ВРОДЖЕНИМИ НЕЗРОЩЕННЯМИ ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ (огляд літератури).....	44
1.1 Клініко-морфологічна характеристика незрощених тканин верхньої губи, піднебіння та вплив їх на вибір протоколу хірургічного лікування.....	44
1.2 Методи оцінки ефективності хірургічного лікування дітей з вродженим однобічним незрощенням губи та піднебіння.....	46
1.3 Сучасні протоколи лікування дітей з вродженим однобічним незрощенням губи та піднебіння.....	52
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	58
2.1 Загальна методологія, структура та дизайн дослідження	58
2.2 Оцінка деформацій назо-лабіального комплексу у дітей з вродженим однобічним незрощенням губи та піднебіння	61
2.3 Оцінка розвитку верхньої щелепи за антропометричними показниками у дітей з вродженим однобічним наскрізним незрощенням губи та піднебіння.....	63
2.4 Морфометричні методи визначення стану тканин велофарингеального комплексу у дітей з вродженим однобічним наскрізним незрощенням губи та піднебіння.....	65
2.5 Методи статистичної обробки даних.....	67
РОЗДІЛ 3 КЛІНІКО-АНТРОПОМЕТРИЧНІ ЗМІНИ ТКАНИН ВЕРХНЬОЇ ГУБИ ТА ТВЕРДОГО ПІДНЕБІННЯ ДО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ.....	68

3.1. Клініко-антропометрична характеристика тканин назо-лабіального комплексу у дітей з вродженим однобічним незрошенням губи та піднебіння.....	68
3.2. Клініко-антропометрична характеристика тканин піднебіння у дітей з вродженим однобічним незрошенням губи та піднебіння та їх кореляційний аналіз.....	73
РОЗДІЛ 4 КЛІНІКО-МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЗРОЩЕНИХ ТКАНИН ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ НА ЕТАПАХ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ У ДІТЕЙ З ВРОДЖЕНИМ ОДНОБІНИМ НЕЗРОЩЕННЯМ ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ	82
4.1 Зміни морфометричних показників назо-лабіального комплексу на етапах хірургічного лікування.....	82
4.2 Зміни морфометричних показників верхньої щелепи на етапах хірургічного лікування.....	87
РОЗДІЛ 5 РОЗВИТОК ВЕЛОФАРИНГЕАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ДІТЕЙ ІЗ ВРОДЖЕНИМ ОДНОБІНИМ НЕЗРОЩЕННЯМ ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОКАЗНИКІВ ВЕЛОФАРИНГЕАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ.....	114
5.1 Морфометрична вікова характеристика велофарингеального комплексу у дітей в нормі.....	114
5.2 Зміни профілю показників велофарингеального комплексу з велофарингеальною недостатністю.....	122
РОЗДІЛ 6 ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗА ДВО- ТА ТРЬОХЕТАПНИМ ПРОТОКОЛАМИ	137
6.1 GOSLON оцінка хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними незрошеннями верхньої губи та піднебіння за двоетапним та трьохетапним протоколами.....	137

6.2 Порівняльна характеристика трьох- та двоетапного протоколів лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння.....	142
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	150
ВИСНОВКИ.....	162
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	165
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	167
ДОДАТКИ.....	186

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВОНГП – вроджене однобічне незрощення губи та піднебіння

ВФН – велофарингеальна недостатність

ВФК – велофарингеальний комплекс

МРТ – магнітно-резонансна томографія

НЛК – назо-лабіальний комплекс

LVP – levator veli palatini

TVP – tensor veli palatini

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Історія розвитку лікування незрощень верхньої губи та піднебіння нараховує більше 200 років [4,78,85,92]. Окрім створення та удосконалення методик лікування, за цей термін відбулися значні зміни у поглядах до етапності хірургічного лікування дітей з ВОНГП, які відіграють головну роль в розвитку м'яко-тканинного комплексу верхньої губи та носу, верхньої щелепи та мовлення [55,57,64,71,112]. Ідеальне комплексне лікування разом з реабілітацією повинні відновити не тільки анатомію, але і функцію мови, покращуючи естетику, зберігаючи ріст верхньої щелепи в ділянці незрощення. Якість реабілітації таких дітей вимагає оцінки результатів різних протоколів лікування [26,73,77,89,91,128,132].

В світовій літературі існує велика кількість різних методів оцінки ефективності хірургічного лікування дітей з ВОНГП [10,20,24,31,58,111]. Одні спрямовані на дослідження вторинних деформацій назо-лабіального комплексу, інші – розвиток верхньої щелепи за сагітальною та функціонального стану м'якого піднебіння. Комплексний підхід до оцінки результатів зможе більш достовірно характеризувати, і, в подальшому, вибрати найбільш прийнятні протоколи хірургічного лікування [53,94,101,119,134].

Для оцінки ефективності проведених оперативних втручань необхідно використовувати найбільш інформативні критерії, які можна розподілити на 3 групи:

- 1) оцінка деформацій м'яких тканин назо-лабіального комплексу (НЛК);
- 2) оцінка росту верхньої щелепи та форми зубної дуги;
- 3) оцінка анатомо-функціонального стану м'якого піднебіння.

Деформації м'яких тканин НЛК залежать від виду незрощення, в більшій мірі методів хейлоринопластики та, в меншій, післяопераційної реабілітації. Тому об'єктивна, повна та доступна оцінка стану НЛК важлива для вибору методики операції [9,40,62,72,90,123].

Mortier P.B., Martinot V.L., Anastassov Y. пропонують власну бальну шкалу оцінки післяопераційних деформацій. При огляді пацієнта визначаються та сумуються наявні бали, які порівнюються до та після втручання, оцінюючи, таким чином, покращення зовнішнього вигляду дитини. До позитивних сторін даної системи оцінки можна віднести досить розширену градацію можливих деформацій, відсутність потреби в додатковому обладнанні, але результати її базуються на суб'єктивному факторі.

Інші автори пропонують використання фотометричного методу оцінки [32,48,81], суть якого полягає в проведенні вимірів симетрії назо-лабіального комплексу за допомогою анатомічних точок і ліній. Даний метод потребує тільки фото пацієнта на етапах лікування в різних позиціях. Обробка даних здійснюється в стандартних фоторедакторах чи в спеціалізованих програмах. Такий метод потребує тільки наявність фотоапаратури та техніки фотографування пацієнта в стандартній позиції та відстані до нього, що не завжди легко виконується з дітьми раннього віку. Суб'єктивний фактор оцінки при цьому максимально знижений.

За останнє десятиріччя особливо розвинутими стали методики 3D сканування лицевої маски пацієнта та в подальшому цифрової обробки результатів [5,13,107]. Дані методики дозволяють оцінити м'які тканини всього лица, за необхідності змоделювати хід операції та в майбутньому порівнювати дані до та після оперативного лікування в усіх можливих проекціях. Нажаль, подібні дослідження потребують дороговартісної, спеціальної техніки, яка знаходиться тільки в дослідницьких центрах.

Визначення розвитку верхньої щелепи та форми зубної дуги у пацієнтів з ВОНГП на сьогодні є найбільш пріоритетним і виступає на перший план завдяки програмі "EUROCLEFT". Методика GOSLON дозволяє оцінити проведене оперативне лікування з 5 років та спрогнозувати необхідність ортодонтичної допомоги чи ортогнатичної хірургії [14,68,80,87,110,130]. Дослідження проводиться на діагностичних моделях, на яких визначають оклюзійне співвідношення та розподіляють пацієнтів на 5 груп, що вказує на необхідність

ортодонтичного чи/та ортогнатичного лікування. Така популярність методики GOSLON пов'язана з тим, що в більшості центрів ортодонтична допомога вперше надається з 5-ти річного віку, а тому більшість пацієнтів потребує саме активного ортодонтичного лікування [44,54,83]. Позитивні сторони методу полягають в тому, що він дає об'єктивні результати, дозволяє визначити наступну тактику лікування та реабілітації.

В літературі достатньо широко описані методики телерентгенографії (ТРГ), які показують інформативний результат [42,51,84,100]. За допомогою ТРГ можливо не тільки досить точно визначити ріст верхньої щелепи за сагітальною, а й розвиток м'якого піднебіння. На жаль, у дітей раннього віку показання до проведення рентгенологічних досліджень звужені вузьке та часто потребують анестезіологічного супроводу.

Достатньо важливим є визначення ступеня розвитку та функціонального стану м'якого піднебіння до та після ліквідації дефекта. Визначення розмірів піднебіння проводиться за допомогою вище названих методик оцінки ТРГ, МРТ та антропометричних вимірювань. Отримані результати ТРГ або МРТ оцінюються за стандартними точками, по яких вимірюються розміри м'якого піднебіння та навколишніх структур [50,102,121]. В подальшому це дає інформацію про ступінь недорозвинення м'якого піднебіння та необхідність оперативного втручання. Але для успішного проведення МРТ необхідно, також, виконання цієї процедури під наркозом, що різко звужує показання до проведення даних методик. Антропометричні дослідження в дітей молодшого віку також потребують анестезіологічного супроводу, але зазвичай виконуються перед початком оперативного втручання [23,29,30,33,34,75,97,126].

Важливим критерієм ефективності є визначення функціонального стану м'якого піднебіння, який відображає мовлення дитини та наступну її соціалізацію. Для об'єктивного визначення використовують метод аудіофонометрії, риноманометрії, контрастної функціональної рентгеноскопії, назофарингеальної ендоскопії [39,60,66,79,82,115]. До вказаних досліджень мають бути долучені ЛОР-спеціалісти, логопеди та щелепно-лицеві хірурги, що

дає змогу провести комплексний підхід до лікування дітей з ВОНГП. За результатами даних досліджень можна виявити наявність велофарингеальної недостатності, її причину та вибрати тактику лікування в майбутньому. Безумовно ці методи вимагають наявності спеціального обладнання та навичок лікаря.

Визначенням післяопераційних деформацій НЛК займаються науковці з США по програмі «Americleft» [19,28,47,63,70,98]. Визначення тільки деформацій м'яких тканин не дозволить надати комплексну оцінку ефективності етапності оперативних втручань. Дослідження другої групи – найрозповсюдженіші. Ними займаються всі країни-учасники “Eurocleft”, включаючи Бразилію, Італію, Канаду, Францію, США та Японію [12,37,70,74,95,98,103]. Дослідженням функції м'якого піднебіння займаються Бразилія та Франція. Комплексом методів визначення ефективності займаються Французькі центри, вивчаючи одночасно м'якотканинні деформації, розвиток верхньої щелепи та функціональний стан м'якого піднебіння.

Принципи раннього хірургічного лікування дітей з ВОНГП наявні у всіх сучасних хірургічних протоколах [15,16,43,46,76,99,114]. Відмінність полягає в етапності проведення оперативних втручань. Критерії оцінки результатів лікування спрямовані на дослідження деформації м'яких тканин НЛК, росту верхньої щелепи та альвеолярної дуги, розвитку та функціонального стану м'якого піднебіння. Основним предметом дослідження є розвиток верхньої щелепи. Поєднання багатосторонніх методів досліджень одночасно використовують поодинокі центри. Відсутність єдиного протоколу лікування дітей з ВОНГП, взаємна розбіжність в результатах та поглядах на етапність оперативних втручань вказує на необхідність глибшого вивчення даної проблеми.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану НДР Національного медичного університету імені О. О. Богомольця і є фрагментом НДР кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії дитячого віку НМУ імені О.О. Богомольця «Комплексні лікувально-діагностичні заходи при вроджених та

набутих захворюваннях щелепно-лицевої ділянки у дітей» №0117U002263.
Автор є співвиконавцем вказаної теми.

Мета дослідження.

Покращення результатів хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння за рахунок комплексної оцінки тканин назо-лабіального комплексу, твердого та м'якого піднебіння та визначення етапів, об'єму хірургічного лікування залежно від анатомо-топографічних показників дефекту.

Завдання дослідження:

1. Провести ретроспективний аналіз існуючих протоколів лікування дітей з ВОНГП та способів оцінки ефективності методів хірургічного втручання, етапності їх проведення, віку дитини.
2. Визначити вплив назо-лабіального комплексу на розвиток деформацій верхньої щелепи за антропометричними показниками та визначити фактори ризику.
3. Оцінити існуючі методики дослідження стану назо-лабіального комплексу, верхньої щелепи та велофарингеального комплексу у дітей з ВОНГП.
4. Визначити віковий диморфізм м'язів м'якого піднебіння у дітей без патології у порівнянні з пацієнтами з ВОНГП.
5. Дослідити ефективність використання 2-х етапного (симультанне закриття дефекту верхньої губи та твердого піднебіння) протоколу лікування дітей з ВОНГП.
6. Дослідити ефективність використання 3-х етапного (поетапне закриття дефекту верхньої губи, твердого та м'якого піднебіння) протоколу лікування дітей з ВОНГП.
7. Запропонувати етапність та об'єм хірургічного лікування дітей з ВОНГП залежно від анатомо-топографічних показників дефекту та прогнозувати у них вірогідність розвитку ВФН.

Об'єкти дослідження: пацієнти з ВОНГП.

Предмет дослідження: клініко-морфометрична характеристика назо-лабіального комплексу, верхньої щелепи, велофарингеального комплексу у дітей з ВОНГП на етапах первинного хірургічного лікування.

Методи дослідження: клінічні методи (анамнестичні, клінічне обстеження), інструментальні (антропометрія, фотограмметрична оцінка, CAD/CAM, МРТ показники ВФК), статистичні методи аналізу та обробки даних (визначення середніх величин, похибок середніх і вірогідності розбіжностей в групах порівняння, кореляційний та регресійний аналіз) - для обробки і аналізу отриманих результатів.

Дизайн дослідження був схвалений комісією з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень при Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця (Протокол № 155 від 31.01.22). Дисертаційна робота не містить підвищеного ризику для суб'єктів дослідження, виконана з урахуванням чинних біоетичних норм та наукових стандартів щодо проведення клінічних досліджень, відповідно до Основ законодавства України про охорону здоров'я (1992) [2] та Гельсінської декларації, включно з її пізніми редакціями [1].

Наукова новизна отриманих результатів.

В ході роботи розроблено та обґрунтовано нові підходи до оцінки хірургічного лікування пацієнтів з ВОНГП з використанням фотограмметрії, аналізу сканованих моделей верхньої щелепи, МРТ велофарингеального комплексу, а також визначено ефективність їх застосування шляхом оцінки результатів лікування на етапах первинних хірургічних втручань.

Було отримано дані про вплив хейлоринопластики, велоластики та уранопластики на розвиток деформацій назо-лабіального комплексу, верхньої щелепи та м'якого піднебіння на етапах первинних хірургічних втручань. Доведено, що до хейлоринопластики клінічно відмічається зменшення всіх структур НЛК, за фотограмметричними показниками виділені найбільш змінені показники: висота колонок фільтрума, довжина верхньої губи, відстань від кута роту до узвища лука Купідона, співвідношення довжини та ширини ніздрі на

стороні незрощення. Виявлені найбільші зміни показників верхньої щелепи: збільшення ширини в проекції ікол та базису щелепи та середньої ділянки, які можуть бути предикторами розвитку звуження верхньої щелепи в серединному відділі після ліквідації дефекту. Визначено кореляцію показників трансверзальних розмірів верхньої щелепи у дітей з ВОНГП.

Визначено зміну показників НЛК та верхньої щелепи на етапах хірургічного лікування при дво- та трьохетапному протоколах та порівняно з віковою нормою.

Отримано нові дані про віковий диморфізм м'язів м'якого піднебіння у дітей в віці 3х місяців - 5 років без патології ВФК та патологічні зміни у пацієнтів з ВОНГП залежно від анатомо-топографічних показників дефекту.

Виділено 3 групи пацієнтів після велоластики в залежності від змін ВФК, видалені найбільш змінені показники та запропоновані методи реабілітації таких дітей.

Проведено порівняння результатів хірургічного лікування дітей з ВОНГП при дво- та трьохетапному протоколами. Визначено фактори ризику виникнення деформацій верхньої щелепи при кожному протоколі.

Практичне значення отриманих результатів. Впровадження результатів дослідження.

В ході виконання роботи було визначено методи оцінки первинних хірургічних втручань у дітей з ВОНГП та основні протоколи їх лікування в Україні і країнах ЄС. Отримані дані мають велике значення для організації роботи дитячих відділень щелепно-лицевої хірургії на регіональному та загальнодержавному рівні. Визначено фактори ризику розвитку деформацій губи та верхньої щелепи у пацієнтів, прооперованих з приводу ВОНГП за дво- та трьохетапним протоколами, що мають бути враховані при формуванні лікувальної стратегії. Зокрема продемонстровано вірогідне зменшення частоти розвитку деформацій верхньої щелепи при використанні трьохетапного протоколу.

Розроблено принципово нову систему оцінки ВФК з допомогою МРТ дослідження. Визначені найбільш значущі показники ВФК, які впливають на анатомо-функціональний стан м'якого піднебіння та глотки. Обґрунтовані практичні рекомендації щодо вибору тактики реабілітації дітей після велоластики. Отримані результати, що підтвердили ефективність застосування трьохетапного протоколу, що дає меншу частоту деформацій верхньої щелепи у дітей з ВОНГП.

Поглиблення уявлень про розвиток м'якого піднебіння та глотки, кореляційні зв'язки показників ВФК у дітей раннього віку. Визначений віковий диморфізм м'язів м'якого піднебіння та глотки.

Результати досліджень впроваджено в лікувальний процес відділення щелепно-лицевої хірургії КНП «ДКЛ №7», кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії дитячого віку НМУ імені О.О.Богомольця.

Особистий внесок здобувача.

Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням, виконаним на кафедрі хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії дитячого віку НМУ імені О.О.Богомольця (ректор – проф. Ю.Л.Кучин) під керівництвом доктора мед. наук, проф. Л.М. Яковенко на базі КНП «ДКЛ №7» (директор – Л.Р. Забудська). Автором сформульовано назву дисертаційного дослідження, мету, предмет та завдання, визначено достатній об'єм вибірки. Самостійно виконано аналіз літературних джерел, інформаційно-патентний пошук за темою дисертації. Автором проведено набір та обстеження пацієнтів, сформовано дослідні групи та здійснено лікування ВОНГП з наступним спостереженням на базі відділення щелепно-лицевої хірургії (зав.від. Г.М. Коротченко). Дисертантом особисто опрацьовані та систематизовані отримані результати, викладено зміст дисертаційного дослідження, здійснено статистичну обробку результатів та підготовлено ілюстративний матеріал. Спільно з науковим керівником сформульовані висновки та практичні рекомендації. Набір контрольної групи МРТ проводилося в архіві радіологічного відділення (зав.від. С.О. Ребенков) *.

*Автор висловлює вдячність співробітникам зазначених підрозділів за всебічну підтримку та сприяння проведеного наукового дослідження.

Апробація матеріалів дисертації.

Основні положення дисертаційного дослідження доповідалися та обговорювалися на міжнародних конференціях: Міжнародна науково-практична конференція "Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія" Київ, 2018; 13th World Congress of ICPF (2019, Nagoia, Japan); LXXII Международная научно – практическая конференция студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2018» 18 – 20 апреля 2018 г. (г. Минск, Республика Беларусь); Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні», м. Полтава, 12-13.11.2020; «Українська ортодонтична школа: вчора, сьогодні, завтра», II Науково-практична конференція з міжнародною участю, яка присвячена до 85-тої річниці професора Світлани Іванівни Дорошенко, 26 березня 2021 р., м. Київ.; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання лікування дітей з вродженими розщілинами губи та піднебіння» 29.06.2023, м. Київ; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в комплексній реабілітації пацієнтів з вродженими захворюваннями щелепно-лицевої ділянки», 17-18.11.2023, м. Київ; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасна ортодонція: реалії та перспективи», 20.03.2024, м. Київ.

Публікації.

За темою дисертації опубліковано 7 друкованих праць, у тому числі: 3 патента на винахід, 1 інформаційний лист, 3 статті у наукових періодичних фахових виданнях України (категорія Б).

Структура та обсяг дисертації.

Матеріали дисертації викладені на 191 сторінці друкованого тексту. Робота складається з анотації, вступу, шести розділів власних досліджень, аналізу та

узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Дисертація ілюстрована 80 рисунками та 13 таблицями. Список використаних джерел містить 134 літературних посилань, з них 2 кирилицею та 132 латиницею.

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ВРОДЖЕНИМИ НЕЗРОЩЕННЯМИ ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ (огляд літератури)

1.1. Клініко-морфологічна характеристика тканин незрощених губи та піднебіння та вплив їх на вибір методу хірургічного лікування.

Незрощення верхньої губи та піднебіння є розповсюдженою краніофасіальною вадою розвитку, яка виникає між 4 та 12 тижнями внутрішньоутробного періоду, коли відбувається ембріональний розвиток обличчя та піднебіння. Загальна поширеність незрощення верхньої губи і піднебіння становить приблизно 1 на 600–800 новонароджених (1,42 на 1000)[41,48,51,55,73,94,134].

Згідно епідеміології, у чоловічої статі частіше зустрічаються незрощення верхньої губи та піднебіння, з участю піднебіння або без нього, тоді як у жінок – ізольоване незрощення піднебіння. Крім того, найчастіше спостерігається одnobічне незрощення верхньої губи та піднебіння, переважно зліва. Щодо морфології, незрощення клінічно проявляються своєю різноманітністю, що спричиняє анатомічні порушення різного ступеня тяжкості і вимагає застосування певних протоколів лікування [6,18,108,125,129]. Таким чином, типове розподілення незрощень: незрощення верхньої губи -15%, повне незрощення верхньої губи і піднебіння – 45%, ізольоване незрощення піднебіння– 40% [38]. Класифікація, запропонована Spina і його колегами в 1972, яка розглядає різцевий отвір як анатомічну точку відліку, модифіковану Silva Filho, який в 1992 додав серединні незрощення. [35,116,120]. Вона дозволяє з описом морфології визначити діагноз, реабілітацію та прогноз лікування незрощень залежно від анатомічного ураження, а також його наслідків. Згідно з цими класифікаціями ущелини також можна розділити на чотири великі групи:

Група I – незрощення верхньої губи.

В цю групу входять незрощення, з залученням верхньої губи та альвеолярного відростка або без нього, і можуть бути одnobічними, двобічними

або серединними. Що стосується ступеня, дефекти варіюються від легкої виїмки на червоній губі, до повного ураження губи та альвеолярного відростка, досягаючи різцевого отвору, коли воно вважається завершеним. Так, включення або відсутність усієї протяжності альвеолярного відростка визначає його як повне чи неповне.

Група II – повне незрощення губи та піднебіння. Відповідно до класифікації, цей тип щілини повністю охоплює губу, альвеолярний відросток і піднебіння, незрощення перетинає різцевий отвір, і може бути однобічним, двобічним або серединним.

Група III – незрощення піднебіння. Цей тип незрощення в різній ступені залучає піднебіння, повністю або частково, також описується як повне або неповне відповідно.

Група IV - рідкісні незрощення обличчя. Незрощення обличчя, які не обов'язково охоплюють різцевий отвір, розташовані далеко від ділянок формування первинного та вторинного піднебіння. Їх також визначають як атипові незрощення, оскільки вони охоплюють інші структури обличчя, крім губи та піднебіння, такі як оро-окулярне незрощення, одностороння та двостороння макростома, незрощення нижньої губи, незрощення нижньої щелепи, незрощення ока та косе незрощення, та ін. [35].

Згідно тяжкості однобічне незрощення губи Campbell та ін. розділили від 1 (незавершене, менше 50% висоти губ) до 4 (повне, із співвідношенням ширини ніздрі на стороні з щілиною та стороною без щілини >2). Серед обстежених пацієнтів (1800) виявлено - 56% склали неповні (1 і 2 класи) та 44% - повні незрощення (3 і 4 класи). Як серед неповного, так і повного типів більш поширеним був більш важкий тип - 2 та 4 класи. При оцінці результатів лікування естетичний результат був у середньому вищим, коли ступінь тяжкості був нижчим [17]. Також, Yao та ін. виявили, що співвідношення ширини незрощення (співвідношення ширини незрощення до ширини спайки), співвідношення ширини ніздрів і співвідношення висоти фільтрума були найбільш

прогностичними щодо сприйняття тяжкості незрощення губи. Коефіцієнт ширини широкого незрощення ($>0,5$) є предиктором незадовільних хірургічних результатів[133].

Rossell-Perry P. запропонував «піднебінний індекс», де ширина незрощення в місці з'єднання твердого та м'якого піднебіння порівнюється з шириною піднебінних пластинок. Під час оцінки пацієнтів він виявив, що піднебінний індекс суттєво корелює з частотою післяопераційних дефектів [96]. Ці індекси тяжкості можуть допомогти класифікувати тяжкість незрощень, для зміни алгоритму лікування, техніки та привернути увагу до пацієнтів, які мають більший ризик негативних результатів [116].

Морфологічні зміни при незрощенні призводять до естетичних та функціональних порушень. У випадках I групи, при залученні лише верхньої губи, естетика є найбільшим порушенням. При повному або неповному ураженні альвеолярного відростка, крім естетичного порушення, є ще й стоматологічні. Оскільки через наявність дефекту порушується цілісність кісткової тканини в альвеолярному відростку, що впливає на одонтогенез та спричиняє: затримку прорізування постійних різців, мікродонтія, гіпоплазія емалі[122]. Для незрощення II групи, верхня щелепа сегментована на дві різні частини, з більшим залученням м'язової тканини в навколугубній ділянці, відтягуючи основу крила носа. Вона викликає типову носову асиметрію зі сплюсненням і опусканням крильного хряща на стороні незрощення та відхиленням носової перегородки в протилежний бік [35]. Дані характеристики впливають на грудне вигодовування, а пізніше на ріст щелепи в сагітальному напрямку, захворювання лор-органів, порушення мови[118].

1.2. Методи оцінки ефективності хірургічного лікування дітей з ВОНГП

Вторинні деформації верхньої губи, носа, верхньої щелепи виникають після всіх хейлоринопластик. Вони відрізняються лише видами та ступенем тяжкості, можуть існувати окремо, не спричиняючи формування нових. Але найчастіше

вторинні деформації м'яких тканин (верхня губа, ніс) стають причиною кісткових (верхньої та нижньої щелепи) [65,117]. Порушення чи некваліфіковане здійснення лікувально-реабілітаційних заходів призводить до утворення тяжких вторинних деформацій за косметичними та функціональними показниками. В цьому сенсі, особливого значення набуває критерії оцінки результатів хірургічного втручання на губі та прогнозування їх розвитку.

Відомі способи оцінки стану м'яких тканин назо-лабіального комплексу пропонують використання бальної системи оцінки [72,81,123]. Принцип її полягає в кодуванні за балами деформації кожної анатомічної ділянки окремо та сумарній їх. Визначення ступеню тяжкості за кількістю отриманих балів. Ці методики не потребують додаткових лабораторних методів обстеження, але їх результати базуються на суб'єктивній оцінці. Використання антропометричних вимірів для оцінки первинного стану та змін після операції тканин назо-лабіального комплексу у дітей із вродженими незрощеннями губи та піднебіння утруднено за рахунок необхідності тривалий час проводити виміри, що для дитини, яка має лабільний психо-емоційний стан, дуже важко.

Фотограмометрія передбачає дослідження фото назо-лабіального комплексу в фронтальній та базальній проекціях, використовуючи точки при хейлоринопластиці за Millard [67]. Далі визначається площа сегментів незрощення і порівнюються між собою. Цим способам властиві такі недоліки: вираховується загальна площа незрощених фрагментів, що ускладнює вибір методики хейлоринопластики; розміри губи та носа не корелюються між собою, а є окремими показниками; еталоном порівняння та оцінки деформації є здорова сторона, тому може бути використана тільки для односторонніх незрощень губи.

ВОНГП є першопричиною розвитку деформацій верхньої щелепи [7,8,21,22,36,49]. Одразу після народження відбуваються зміни анатомо-функціональних показників самого дефекту твердого та м'якого піднебіння, малого та великого фрагментів верхньої щелепи, що суттєво впливає на взаєморозташування верхньої та нижньої щелеп, формування правильних

оклюзійних співвідношень [11,88,52,113]. М'язи лиця відіграють важливу роль не тільки у положенні трьох незрощених фрагментів верхньої щелепи, а і у їх рості. Встановлено, що у місцях порушення функціональної діяльності жувальних та м'язів припиняється чи знижується до мінімуму ріст кісткової тканини, змінюється форма кістки [45,124]. Значне порушення рівноваги м'язів лиця, що спостерігається при ВОНГП, змінює положення та взаєморозташування незрощених фрагментів. Наступним суттєвим фактором впливу на розвиток верхньої щелепи є первинні хірургічні втручання (велоластика, уранопластика, ураностафілоластика), які реконструюють тканини верхньої щелепи та умови для відновлення її анатомо-функціональної спроможності. Хірургічне лікування ВОНГП являє собою складну хірургічну задачу, успішне вирішення якої залежить від багатьох факторів: виду незрощення, морфофункціонального стану тканин губи та піднебіння, методики операції. Правильне взаєморозташування незрощених фрагментів верхньої щелепи визначають вибір методики первинних хірургічних втручань на губі та піднебінні, етапності їх виконання. Останнє положення також може впливати на розвиток щелепи.

ВОНГП впливають на розвиток обличчя, міжзубні співвідношення, мовлення і можуть викликати цілий ряд функціональних і естетичних проблем. Результати хірургічного лікування дітей з ВОНГП залежать від ефективною та вірно обраною хірургічною методикою, вчасного ортодонтичного та логопедичного лікування [73,112,132]. В світовій літературі існує велика кількість різних методів оцінки ефективності хірургічного лікування дітей з ВОНГП [55,77,128]. Використовуються методи направлені на дослідження деформацій верхньої губи, твердого та м'якого піднебіння окремо. Так, на сьогодні, порівняльна характеристика протоколів хірургічного лікування дітей з ВОНГП проводиться за одним із критеріїв, що дає частково достовірну інформацію про їх позитивні та негативні сторони тільки з погляду або хірургів, або ортодонтів, або логопедів.

За даними наукової літератури для міжцентрового аналізу результатів первинного хірургічного лікування дітей з ВОНГП критерієм ефективності є розвиток верхньої щелепи, а саме – міжзубні співвідношення. Для визначення їх були розроблені різні методики, які використовувалися в міжцентрових дослідженнях [132]. З 1987 створений метод Mars et al. залишався методом, що найчастіше використовується для прогнозування розвитку патологічного прикусу, оцінки результатів ортодонтичного лікування, і оцінки хірургічних результатів. Але, ця система оцінки була розроблена для пізнього змінного та раннього постійного прикусів. Тому, в майбутньому вона була модифікована та стала поришеною на сьогодні за назвою GOSLON (Great Ormond Street and Oslo). За якою проводять оцінку міжзубного співвідношення, головним критерієм якого є міжрізцеве співвідношення [14,68,87,110].

Критерієм ефективності первинного хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними незрощеннями губи та піднебіння є розвиток верхньої щелепи, безпосередньо міжзубні співвідношення. Для оцінки міжзубного співвідношення, основою якого становить міжрізцеве співвідношення, є методика GOSLON [44,54,80,83,130]. Вона об'єктивно оцінює зубні співвідношення наприкінці змінного та на початку становлення постійного прикусу. В той же час, не оцінюється стан верхньої щелепи залежно від етапності виконання первинних хірургічних втручань на м'яких та твердих тканинах.

При вимірі розмірів верхньої зубної дуги у дітей всіх вікових груп використовується різні антропометричні методики. Найбільш поширеними серед них є методики Bert Braumann, Huddart/Bodenham та інші. Вони передбачають вимірювання відстані між тимчасовими іклами та молярами. Це, в свою чергу, дає змогу оцінити розміри та порівняти розвиток верхньої щелепи навіть на беззубих щелепах, що дозволяє дослідити морфометричні зміни вже починаючи з раннього віку.

Велофарингеальний комплекс, який включає м'язовий апарат, власне м'яке піднебіння та мезофарингс є складним для оцінки його тканин, через його

анатоμο-топографічне розташування, оточення повітряними просторами, м'язами та кістками різних відділів щелепно-лицевої ділянки [59,106]. Він є вкрай важливим для вибору та оцінки результатів хірургічного та логопедичного лікування дітей з ВОНГП. Відсоток велофарингеальної недостатності після пластики м'якого піднебіння коливається від 7% до 30% [25,56,93,109,127]. Такі результати обумовлені як видами незрощення так і хірургічними методиками, які застосовують для відновлення анатоμο-функціональної цілісності м'якого та твердого піднебіння. В цьому аспекті особливого значення набуває оцінка стану тканин велофарингеального комплексу до та на етапах лікування дітей з ВОНГП.

Для оцінки стану м'яких тканин велофарингеального комплексу застосовують антропометричні, ендоскопічні, логопедичні методики. Антропометричні методики вимірювання параметрів велофарингеального комплексу частіше використовують у дітей з ВОНГП для визначення довжини м'якого піднебіння, ширини незрощення, відстані між м'яким піднебінням та задньою стінкою глотки, їх індекси. Але для вимірювання цих показників необхідна обов'язкова садація дитини, тому дослідження може бути проведене тільки перед оперативним втручанням. Похибка отриманих даних під загальним знеболенням обумовлена технікою вимірювань: використанням паперової лінійки, ортодонтичного дроту.

До додаткових методів обстеження виділяють рентгенологічні (ТРГ, рентгеноскопія) та магнітно-резонансні дослідження. Методики ТРГ показують досить інформативний результат [50,102,121]. За допомогою ТРГ можливо досить точно визначити ріст верхньої щелепи по сагіталі та розвиток м'якого піднебіння в цілому [23,30,34,75,126]. Але, у дітей в ранній період показання до проведення рентгенологічних досліджень досить вузьке та часто потребує анестезіологічного супроводу. ТРГ знімки оцінюються за стандартними точками, по яких вимірюється розміри м'якого піднебіння та навколишніх структур [23,97]. В подальшому це дає інформацію про ступіть недорозвинення м'якого піднебіння і необхідності оперативного втручання.

Досить поширеними є логопедичні критерії оцінки функції велофарингеального комплексу, для дослідження яких використовують співбесіду, відео-запис, носове дзеркало, назо-маноскоп. Вказані методики є досить суб'єктивними і оцінюють звуковимови, тембр голосу і не дають інформації про анатомо-морфологічні показники велорингеального комплексу, які необхідні для щелепно-лицевого хірурга. Функціональний стан м'якого піднебіння, який відображає мовлення дитини і в наступному її соціалізацію, досить важливий критерій ефективності реабілітації. Об'єктивне визначення відбувається методами аудіофонометрії та риноманометрії, контрастної функціональної рентгеноскопії, назофарингоскопії [39,60,66,82,115]. За результатами даних досліджень можна виявити наявність велофарингеальної недостатності, її причину та вибрати тактику лікування в майбутньому. Також, в дослідженні можуть, а деколи і мають бути долучені ЛОР-спеціалісти, логопеди та щелепно-лицеві хірурги, що дає змогу провести комплексний підхід до лікування дітей з ВОНГП.

Жоден із розглянутих методів дослідження велофарингеального комплексу не дозволяє візуалізувати основні м'язи м'якого піднебіння, включаючи м'яз підіймач м'якого піднебіння, не дає повної характеристики всіх структур велофарингеального комплексу та його анатомо-топографічних співвідношень з оточуючими тканинами.

За останні роки досить поширеним стала магнітно-резонансна томографія. МРТ є неінвазивним методом, швидко проводиться сканування структур велофарингеального комплексу, дозволяє провести морфометричну оцінку м'язів м'якого піднебіння та задньої стінки глотки [69,86]. Способи оцінки велофарингеального комплексу за допомогою МРТ передбачають дослідження його в сагітальній, фронтальній та трансверзальній проєкціях. Далі визначають розміри м'якого піднебіння, м'яза підіймача м'якого піднебіння та загальні краніометричні розміри.

1.3. Сучасні протоколи лікування дітей з ВОНГП

Ідеальне комплексне лікування разом з реабілітацією повинні відновити не тільки анатомію, але і порушені функції, покращуючи естетику, зберігаючи ріст верхньої щелепи в ділянці незрощення. На сьогодні існують понад 5 протоколів лікування дітей з ВОНГП, найбільш поширені серед них передбачають ранню хірургічну ліквідацію дефектів губи та піднебіння [15,16,43,46,99]. Найбільш поширеними є двоетапні та трьохетапні. Двоетапний на першому етапі передбачає одномоментну хейлоринопластику із уранопластикою без ортодонтичної корекції, на другому - велоластику; трьохетапний - першою виконується хейлоринопластика, на другому – велоластика, на третьому - уранопластика [27,61,131].

Основні протоколи можна розподілити на 5 груп, які розрізняються за етапами хірургічних втручань (табл. 1.1).

Табл. 1.1 Етапи та вікова категорія операцій різних протоколів хірургічного лікування дітей з ВОНГП.

	3 міс	4 міс	5 міс	6 міс	8 міс	12 міс	18 міс	36 міс	4 р	5-7 р
1	Хейлоринопластик а			Велоластика				Уранопластик ластика		
2	Хейлоринопластика					Урано- +Велоластика				
3	Хейлоринопластика+уранопластика					Велоластик ластика				
4				Хейлоринопластик а+Велоластика		Уранопластика				
5	Хейлоринопластик а			Велоластик ластика				Уранопластик ластика		

Всі протоколи об'єднує проведення хейлоринопластики у віці 3-6 місяців. Це обумовлено тим, що оперативне втручання спрямоване на анатомо-функціональної цілісності верхньої губи, але хейлоринопластика впливає на розвиток щелеп по сагіталі, що доведено в багатьох роботах. Всі сучасні

методики хейлоринопластики включають однакові етапи: вестибулопластику, міопластику та пластику шкірних покривів, елементи первинної ринопластики. Відмінністю є застосування різних хірургічних прийомів для досягнення цієї мети. Найбільша різниця полягає в розкрої шкірних покривів.

Питання етапності закриття твердого та м'якого піднебіння залишається дискусійним на сьогодні. Перший протокол передбачає двоетапне закриття дефекту твердого і м'якого піднебіння: 1 етап – велоластика, 2 – палатоластика з ліквідацією незрощення твердого піднебіння в відстрочений період. Такий підхід не має негативного впливу на ріст верхньої щелепи та позитивно відображається в мовленні пацієнта. Його використовують більшість Європейських центрів і в тому числі Український.

Госпіталі США, Японії, Канади, Франції оптимальним терміном для проведення операції ураностафілопластики вважають – до 18 місяців. Операція передбачає одномоментне втручання з одночасним усуненням дефекту твердого та м'якого піднебіння. Такий протокол базується на результатах дослідження розвитку верхньої щелепи після двоетапних уранопластиках, що вказують на відсутність будь-якого позитивного ефекту в порівнянні з традиційною одноетапною операцією. Також значного впливу на використання даного протоколу надали логопеди. Так як при двоетапному оперативному лікуванні ефективність логопедичної реабілітації знижується. Такої думки дотримуються і Бразильські та частина Французьких центрів, які використовують одномоментну хейло- та уранопластику до 6 міс. та велоластику до 1 року.

Французькі центри вважають, що велоластика, проведена в терміни до 12 місяців, сприяє переміщенню або росту піднебінних відростків верхньої щелепи назустріч один одному. При цьому в значній мірі зменшується ширина незрощення твердого піднебіння. Велоластика, проведена одночасно з хейлоринопластикою, значно зменшує ширину незрощення альвеолярного відростка верхньої щелепи - іноді аж до зіткнення незрощених країв. Рання двоетапна хейлорино-вело-уранопластика сприяє правильному розвитку м'язів м'якого піднебіння, забезпечує герметичність порожнини рота, створює

нормальне велофарингеальне замикання, ізолює порожнину рота від порожнини носа і тим самим сприяє якнайшвидшій нормалізації функцій смоктання, ковтання, дихання і мови дітей.

Частина Японських центрів відноситься до уранопластики більш критично. Вони вважають, що закриття незрощення твердого піднебіння потрібно виконувати разом з симультанною ліквідацією кісткового дефекту альвеолярного відростка, що може бути виконана до 7 років. Такий підхід максимально зберігає можливість розвитку верхньої щелепи та запобігає виникненню ВФН.

Різноманіття протоколів хірургічного лікування дітей з ВОНГП та суперечливі результати потребують детальної оцінки їх.

Висновки по огляду літератури.

Незрощення верхньої губа та піднебіння є розповсюдженою краніофасіальною вадою розвитку, яка виникає між 4 та 12 тижнями внутрішньоутробного періоду. Згідно епідеміології, у чоловічої статі частіше зустрічаються незрощення верхньої губи та піднебіння, з участю піднебіння або без нього, тоді як у жінок – ізольоване незрощення піднебіння. Незрощення клінічно проявляються своєю різноманітністю, що спричиняє анатомічні порушення різного ступеня тяжкості і вимагає застосування певних протоколів лікування. Класифікація, запропонована Spina і його колегами в 1972, яка розглядає різцевий отвір як анатомічну точку відліку, модифіковану Silva Filho, яка дозволяє з описом морфології визначити діагноз, реабілітацію та прогноз лікування незрощень залежно від анатомічного ураження, а також його наслідків. Згідно тяжкості однобічне незрощення губи Campbell та ін. розділили від 1 (незавершене) до 4 (повне). Rossell-Perry P. запропонував «піднебінний індекс», де ширина незрощення в місці з'єднання твердого та м'якого піднебіння порівнюється з шириною піднебінних пластинок. Виявлено, що піднебінний індекс суттєво корелює з частотою післяопераційних дефектів.

Вторинні деформації верхньої губи, носа, верхньої щелепи виникають після всіх хейлоринопластик та відрізняються лише видами та ступенем тяжкості. Встановлено, що у місцях порушення функціональної діяльності жувальних та м'язових м'язів припиняється чи знижується до мінімуму ріст кісткової тканини, змінюється форма кістки. Хірургічне лікування ВОНГП являє собою складну хірургічну задачу, успішне вирішення якої залежить від багатьох факторів: виду незрощення, морфофункціонального стану тканин губи та піднебіння, методики операції. Відомі способи оцінки стану м'яких тканин назо-лабіального комплексу пропонують використання бальної системи оцінки. Вони не потребують додаткових лабораторних методів обстеження, але їх результати базуються на суб'єктивній оцінці. Відомі способи фотограмметрії передбачають дослідження фото назо-лабіального комплексу в фронтальній та базальній

проекціях, використовуючи точки при хейлоринопластиці за Millard, але використовуються тільки для односторонніх незрощень губи. Одразу після народження відбуваються зміни анатомо-функціональних показників самого дефекту твердого та м'якого піднебіння, малого та великого фрагментів верхньої щелепи, що суттєво впливає на взаєморозташування верхньої та нижньої щелеп, формування правильних оклюзійних співвідношень. Хірургічне лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння являє собою складну хірургічну задачу, успішне вирішення якої залежить від виду незрощення, морфофункціонального стану тканин губи та піднебіння, методики операції. Критерієм ефективності первинного хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння є розвиток верхньої щелепи, для оцінки якої використовується методика GOSLON. Вона об'єктивно оцінює зубні співвідношення наприкінці змінного, але не оцінюється стан верхньої щелепи залежно від етапності виконання первинних хірургічних втручань на м'яких та твердих тканинах. При вимірі розмірів верхньої зубної дуги у дітей всіх вікових груп використовуються методики Vert Braumann, Huddart/Bodenham та інші., які дають змогу оцінити розміри та порівняти розвиток верхньої щелепи навіть на беззубих щелепах, що дозволяє дослідити морфометричні зміни вже починаючи з раннього віку. Досить широко описані методики телерентгенографії, за допомогою яких можливо не тільки досить точно визначити ріст верхньої щелепи по сагіталі, але і розвиток м'якого піднебіння. Досить важливим є визначення розвитку та функціонального стану м'якого піднебіння до та після ліквідації його дефекта. За останні роки досить поширеним стала магнітно-резонансна томографія. МРТ є неінвазивним методом, швидко проводиться сканування структур велофарингеального комплексу, дозволяє провести морфометричну оцінку м'язів м'якого піднебіння та задньої стінки глотки. Способи оцінки велофарингеального комплексу за допомогою МРТ передбачають дослідження його в сагітальній, фронтальній та трансверзальній проекціях. Далі визначають розміри м'якого піднебіння, м'яза підіймача м'якого піднебіння та загальні краніометричні розміри. МРТ знімки

оцінюються за стандартними точками, по яких вимірюється розміри м'якого піднебіння та навколишніх структур. Антропометричні дослідження можуть бути виконані перед початком оперативного втручання, досить прості в використанні, не потребують апаратної допомоги. Об'єктивне визначення функціонального стану м'якого піднебіння відбувається методами аудіофонометрії та риноманометрії, контрастної функціональної рентгеноскопії, назофарингеальної ендоскопії. За результатами них можна виявити наявність велофарингеальної недостатності, її причину та вибрати тактику лікування в майбутньому.

На сьогодні існують понад 5 протоколів лікування дітей з ВОНГП, найбільш широкими є двоетапні та трьохетапні. Всі протоколи об'єднують проведення хейлоринопластики у віці 3-6 місяців. Всі сучасні методики хейлоринопластики включають однакові етапи: вестибулопластику, міопластику та пластику шкірних покривів, елементи первинної ринопластики. Відмінністю є розкрій шкірних покривів. Питання етапності закриття твердого та м'якого піднебіння залишається дискусійним на сьогодні. Госпіталі США, Японії, Канади, Франції оптимальним терміном для проведення операції ураностафілопластики вважають – до 18 місяців. Такої ж думки дотримуються і Бразильські та частина Французьких центрів, які використовують одномоментну хейло- та уранопластику до 6 міс. та велопластику до 1 року. Французькі центри вважають, що велопластика, проведена в терміни до 12 місяців, сприяє переміщенню або росту піднебінних відростків верхньої щелепи назустріч один одному. При цьому в значній мірі зменшується ширина незрощення твердого піднебіння. Частина Японських центрів відноситься до уранопластики більш критично. Вони вважають, що закриття незрощення твердого піднебіння потрібно виконувати разом з симультанною ліквідацією кісткового дефекту альвеолярного відростка, що може бути виконана до 7 років. Різноманіття протоколів хірургічного лікування дітей з ВОНГП та суперечливі результати потребують детальної оцінки їх.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Загальна методологія, структура та дизайн дослідження

Вирішення поставлених задач передбачало створення програми дослідження, яка складалася з 3 етапів (Рис. 2.1). Плануванню досліджень передував ретельний аналіз джерел літератури щодо існуючих підходів до хірургічного лікування дітей із ВОНГП, їх переваги, недоліки та можливі шляхи підвищення ефективності оперативних втручань.

На першому етапі методом ретроспективного аналізу було вивчено епідеміологію ВОНГП за даними Центру щелепно-лицевої хірургії КНП «ДКЛ №7», що є базовим в наданні допомоги пацієнтам із щелепно-лицевою вродженою патологією із Київської області, м. Києва та інших областей України. Основну увагу було приділено вивченню клініко-анатомічних характеристик, способам оцінки та протоколам лікування даного виду патології, а також визначенню факторів ризику виникнення деформацій верхньої губи, твердого та м'якого піднебіння в післяопераційному періоді у пацієнтів, в лікуванні яких використовували дво- та трьохетапний протоколи лікування. В подальшому, в ході розширеного мультицентрового дослідження (програма «Smile Ukraine») отримані нами дані було співставлено з показниками діяльності щелепно-лицевого центру лікуванню дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння госпіталю «Сентрипно» (м.Бауру, Бразилія), що дозволило визначити основні тенденції та напрямки оптимізації лікувальних стратегій, спрямовані на профілактику ускладнень і досягнення прогнозованих результатів хірургічного лікування у пацієнтів цієї категорії.

Для покращення оцінки віддалених результатів хірургічного лікування дітей з ВОНГП нами було запропоновано нові методики оцінки тканин назолабіального комплексу, верхньої щелепи та велофарингеального комплексу. Їх результати вивчалися на другому етапі виконання дисертаційної роботи.

Отримані результати, що визначили ефективність лікування дітей з ВОНГП за дво-та трьохетапним протоколами дозволили сформулювати теоретичну і

методологічну базу для проведення третього - клінічного етапу досліджень. Він передбачав розробку і впровадження в клінічну практику нового підходу до лікування дітей з ВОНГП, що базувався на використанні даних фотометрії, сканових моделей верхньої щелепи та МРТ дослідження тканин ВФК і враховував зміни розмірів та розташування основних елементів губи, твердого та м'якого піднебіння при проведенні основних етапів хірургічного втручання. Ефективність запропонованого підходу була вивчена в проспективному контрольованому дослідженні, у яке увійшли 58 пацієнтів з ВОНГП, розділені на 2 групи (основну, трьохетапний протокол хірургічного лікування і контрольну – двоетапний прокол хірургічного лікування). В ході проведення клінічних досліджень був проведений комплексний аналіз найближчих та віддалених результатів лікування пацієнтів, деформацій, що виникли у віддаленому післяопераційному періоді. Крім того значну увагу приділяли дослідженню велофарингеального комплексу в цілому та його вплив на розвиток верхньої щелепи. Ці дослідження проводили на фотограмах, сканованих моделях верхньої щелепи на етапах хірургічного лікування та МРТ дослідженнях (виконаних за іншими соматичними показаннями) після ліквідації всіх первинних дефектів губи та піднебіння. Отримані результати дозволяли більш глибоко і всебічно вивчити потенційну дію м'язового апарату верхньої губи та велофарингеального комплексу на розвиток верхньої щелепи та порівняти існуючі основні протоколи лікування дітей з ВОНГП.



Рис. 2.1 Дизайн, матеріали та методи дослідження

На заключному етапі роботи було проведено узагальнення отриманих даних, сформульовані висновки та практичні рекомендації, а отримані результати впроваджені в практичну діяльність закладів охорони здоров'я.

Клінічні дослідження були проведені в період з 2018 по 2023 рр. на базі відділення щелепно-лицевої хірургії КНП «ДКЛ №7» (головний лікар – Забудська Любов Романівна), що є клінічною базою кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії дитячого віку (2016-2022 завідувач кафедри – д.мед.н., проф. Л.М. Яковенко; з 2022 – к.мед.наук, доц. Єфименко В.П.) НМУ імені О. О. Богомольця (ректор – член-кор. НАМН України, д.мед.н., проф. Ю.Л. Кучин). Сканування моделей верхньої щелепи було проведено на базі Стоматологічного медичного центру НМУ імені О. О. Богомольця (директор – к.мед.наук, доц. Д.Ю. Шпак). МРТ дослідження виконані на базі DC & SCAN відділення променевої діагностики КНП «ДКЛ №7».

Під час проведення клінічних досліджень було забезпечено дотримання принципів біоетики та прав пацієнта відповідно до Гельсінської Декларації (2008) [92] та Основ законодавства України про охорону здоров'я (1992) [91].

2.2 Оцінка деформацій назо-лабіального комплексу у дітей з однобічними наскрізними незрощеннями верхньої губи та піднебіння

Дослідження назо-лабіального комплексу проводилося наступним чином:

1. У фронтальній (лінія очей проходить по лінії горизонту, вісь об'єктива проектується на 90° до неї) та базальній (вісь об'єктива проектується на 90° до колумели) проекціях визначаються точки (рис.2.2):
 - на фронтальному фото: ep – медіальний кантус; al – найбільш виступаюча шкірна точка латеральні ніжки крильного хряща; ab – основа крила носа; ch – комісури губ; srh – нижні границі колонок фільтрума на рівні узвища лука Купідона; srhd – нижні границі колонок фільтрума на рівні узвища лука Купідона на стороні незрощення; srh' – верхні границі колонок фільтрума на рівні колумели; srhd' – верхні границі колонок фільтрума на рівні колумели на стороні незрощення; sn – нижній край колумели;

- на базальному фото: al – найбільш виступаюча шкірна точка латеральні ніжки крильного хряща; ab – основа крила носа; sn – нижній край колумели; prn – кінчик носа.

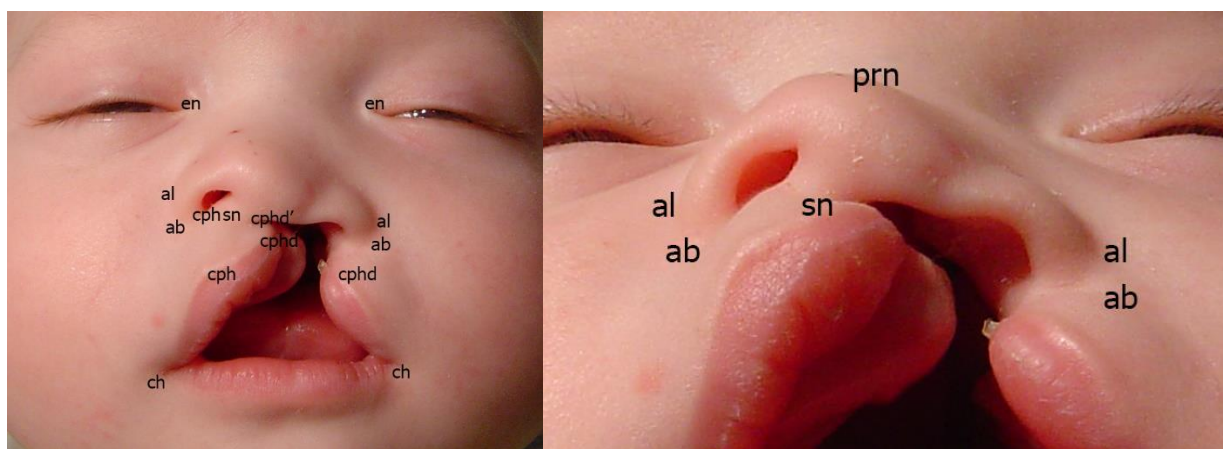


Рис.2.2 Фронтальне та базальне фото дитини з точками дослідження.

2. Вимірюють відстані en-en (міжочна відстань), al-al (максимальна ширина носа), ab-ab (ширина основи крил носа), ch-ch (ширина ротової щілини), cph-cph' (висота колонок фільтрума), ch-sn (довжина верхньої губи), ch-cph (відстань від кута рота до узвища лука Купідона), ab-prn (довжина крила носа), prn-sn (довжина колумели), ab-sn (ширина ніздрі) (рис.2.3). Далі визначаються коефіцієнти en-en/ch-ch, en-en/al-al, en-en/ab-ab, ch-cph/ch-cphd, cph-cph'/cphd-cphd', ch-sn/ch-sn, ab-prn/ab-prn, ab-sn/ab-sn, ab-prn/ab-sn, ab-ab/prn-sn. Результати порівнюються до та після проведення хейлоринопластики.

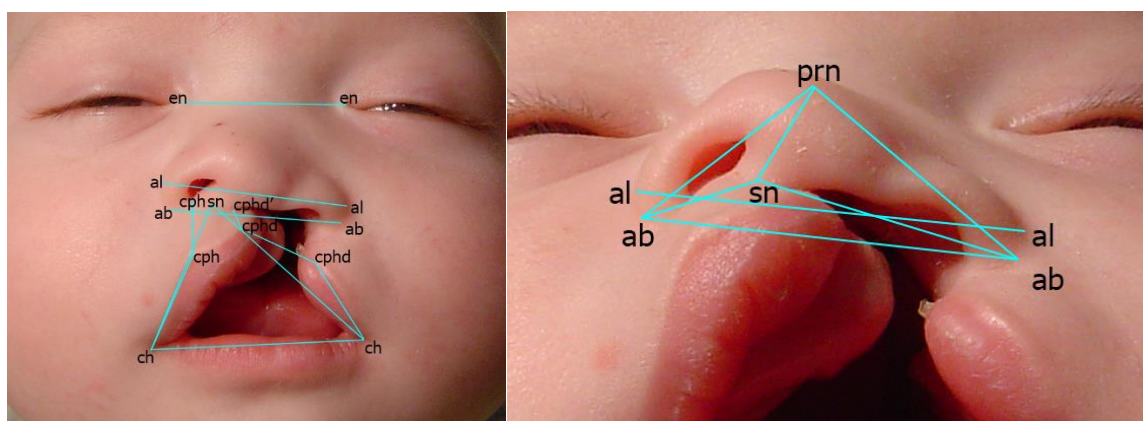


Рис.2.3 Фронтальне та базальне фото дитини з відстанями дослідження.

2.3 Оцінка розвитку верхньої щелепи за антропометричними показниками у дітей з одnobічними наскрізними незрощеннями верхньої губи та піднебіння.

Усі пацієнти були розділені на дві групи: перша – 30 дітей з ВОНГП, яким проведене лікування за трьохетапним протоколом; друга – 28 дітей - за двоетапним протоколом. Всім дітям здійснено сканування моделей верхньої щелепи до первинних хірургічних втручань та після закриття всіх дефектів. В середині кожної групи моделі поділили залежно від проведених оперативних втручань - до хейлоринопластики та після ліквідації всіх дефектів. До першої групи віднесено 42 моделі верхньої щелепи дітей, які були прооперовані за трьохетапним протоколом. Середній вік дітей до операцій становив 4 ± 2 міс. та після оперативного втручання - 5 років ± 6 міс. До другої групи віднесено 38 моделей верхньої щелепи дітей прооперованих за двоетапним протоколом. Середній вік яких до операції становив $3,5 \pm 0,5$ міс, після оперативного втручання - 5 років ± 2 міс.

Антропометричні вимірювання трансверзальних розмірів верхньої щелепи здійснювались за модифікованою методикою Bert Braumann. Трансверзальні розміри визначалися за такими показниками (рис.2.4):

- PP - діастаз між незрощеними фрагментами альвеолярного відростку;
- C1C1' - відстань між медіальними краями ікол;
- C2C2' - відстань між дистальними краями ікол;
- QQ' - відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру;
- TT' - відстань між дистальними краями останніх зубів.
- DQ - відстань між краями дефекту піднебінних пластинок на рівні QQ'
- DT- відстань між краями дефекту піднебінних пластинок на рівні TT'

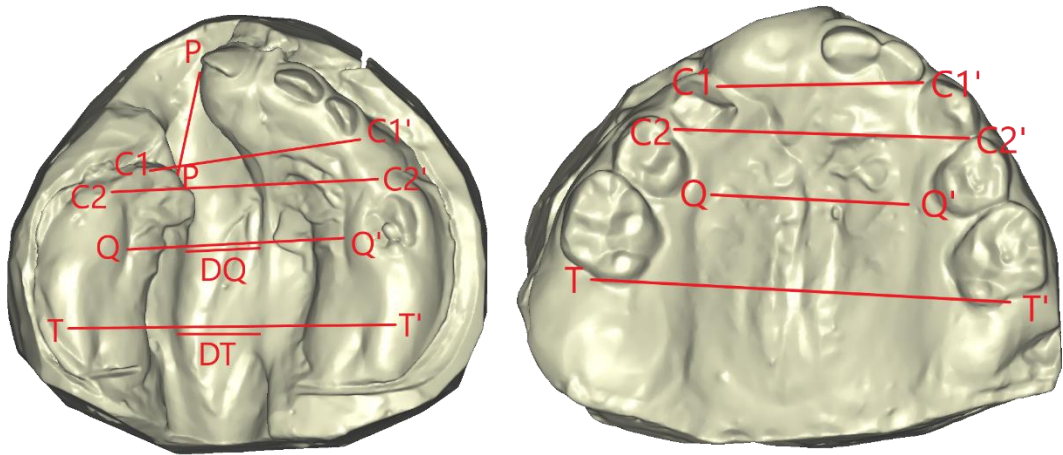


Рис.2.4 Морфометричні точки трансверзальних розмірів верхньої щелепи.

Проведений комплексний аналіз трьохетапного та двоетапного протоколів лікування та оцінка моделей щелеп 40 дітей з ВОНГП віком 5 років, які лікувались в клініці кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії дитячого віку НМУ (м. Київ, Україна) та клініці «Centrino» (м. Бауру, Бразилія). Оцінка результатів проводилася за клінічними та GOSLON критеріями.

За GOSLON критеріями результати первинних хірургічних втручань розподілені на 5 груп:

1 – відмінні результати – верхні фронтальні різці перекривають нижні, немає перехресного/відкритого прикусу, правильна форма зубного ряду верхньої щелепи та анатомія піднебінного склепіння; необхідне ортодонтичне спостереження в динаміці;

2 – добрі – верхні фронтальні різці перекривають нижні, тенденція до перехресного/відкритого прикусу з однієї сторони, тенденція до відкритого прикусу в ділянці незрощення; необхідне ортодонтичне лікування пасивними та, за показаннями, знімними пластинчатими апаратами;

3 – задовільні – прямий контакт між центральними різцями, однобічний перехрестний прикус, тенденція до відкритого прикусу в ділянці незрощення;

необхідне ортодонтичне лікування знімними пластинчатими апаратами та, за показаннями, незнімною апаратурою;

4 – незадовільні – зворотнє різцеве перекриття, однобічний перехресний прикус з тенденцією до двостороннього перехресного прикусу, тенденція до відкритого прикусу в ділянці незрощення; необхідне ортодонтичне лікування незнімною апаратурою та, за показаннями, ортогнатична хірургія;

5 – дуже погані – зворотнє різцеве перекриття, двосторонній перехресний прикус, погана форма зубного ряду верхньої щелепи та анатомія піднебінного склепіння; необхідна ортогнатична хірургія з наступною ортодонтичною реабілітацією.

2.4 Морфометричні методи визначення стану тканин велофарингеального комплексу у дітей з однобічними наскрізними незрощеннями верхньої губи та піднебіння

Проведено клінічне, логопедичне та МРТ дослідження 12 дітей після велоластики та 3 дітей з прихованим незрощенням м'якого піднебіння віком від 4 до 5 років та 35 дітей віком 3 місяці – 5 років без патології ВФК. МРТ проведено на апараті Toshiba 1,5 Т. Протягом 7,5 хвилин відбувалося сканування лицевого та мозкового черепа по програмі CUBE: 3D Sag T1 та 3D Sag T2. Дослідження проводилось в стандартній позиції лежачи на спині. М'яке піднебіння було розслаблене, звисало донизу. Виміри проводилися в програмі Radiant DICOM Viewer 4.2.1 з використанням мультипланарної реконструкції. Точки для вимірів обрані за Jamie L. Perry et al. з власною модифікацією [3]. До них відносилися: загальна довжина м'яза підіймача м'якого піднебіння (LVP) справа та зліва – відстань м'яза підіймача м'якого піднебіння від основи черепа (через середню лінію) до піднебінного апоневрозу; екстравелярна довжина VLP (ExL) - відстань підіймача м'якого піднебіння від основи черепа до середньої лінії м'язового розшарування, де м'язи вплітаються в піднебінну пластинку; інтравелярна довжина VLP (ItrL) – відстань підіймача м'якого піднебіння, що знаходиться всередині піднебінної пластинки; відстань між місцями вплітання VLP в м'яке

піднебіння (VID) – відстань між місцями, де пучки м'яза підіймача м'якого піднебіння влітають в піднебінну пластинку; відстань між місцями прикріплення VLP (OtO) – відстань між двома точками прикріплення правого та лівого пучків м'яза підіймача м'якого піднебіння; загальна довжина м'яза натягувача м'якого піднебіння (TVP) – відстань м'яза натягувача м'якого піднебіння від основи черепа (через середню лінію) до піднебінного апоневрозу; екстравелярна довжина TVP (ExT) - відстань натягувача м'якого піднебіння від основи черепа до середньої лінії м'язового розшарування, де м'язи влітають в піднебінну пластинку; інтравелярна довжина TVP (ItrT) – відстань натягувача м'якого піднебіння, що знаходиться всередині піднебінної пластинки; довжина м'якого піднебіння (VL) - довжина від заднього краю твердого піднебіння до кінчика язичка; товщина м'якого піднебіння; функціональна довжина м'якого піднебіння (VM) – довжина від заднього краю твердого піднебіння до дистального краю піднебінного апоневрозу; (VTh) – перпендикулярна відстань між носовою та ротовою слизовою оболонкою; відстань до валика Пасавана (VPR) – відстань від носової слизової м'якого піднебіння в проекції вплетення LVP до валика Пасавана; ширина мезофарингсу (PhW) – відстань між боковими стінками глотки; глибина мезофарингсу (PhD) – відстань від заднього краю твердого піднебіння до задньої стінки глотки; висота мезофарингсу (PhH) – відстань від валика Пасавана до проекції 2 міжхребцевого диску; об'єм мезофарингсу (PhV) – визначався по формулі $V = \frac{(PhW + ViD) \times PhD}{2} \times PhH$ (Рис.2.5).



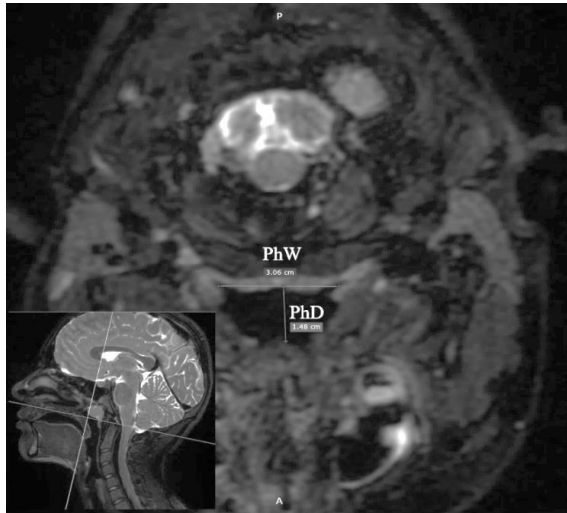


Рис.2.5 МРТ дослідження в режимі Т1 для оцінки ВФК

2.5. Методи статистичної обробки даних

Статистичні розрахунки проводили в програмному середовищі SPSS Statistics v.22 (IBM SPSS, США), MedStat 5.4. Для визначення характеру розподілу вибірки застосовували критерій перевірки нормальності Колмогорова-Смірнова. Статистичний аналіз отриманих даних передбачав розрахунок середніх величин, середньоквадратичного відхилення і похибки середньої (для величин, що мали нормальний закон розподілу). Для якісних ознак визначали частоту їх прояву у відсотках. Оцінка достовірності розбіжностей між клінічними, антропометричними та томографічними показниками, визначеними у різні строки на етапах хірургічного лікування, базувалась на використанні непараметричного критерію Мана-Уїтні (для показників, що мали ненормальний характер розподілу), або параметричного Т-критерію Стьюдента з поправкою на малу чисельність вибірки. При вивченні розбіжностей за показниками, що мали якісну або напів- кількісну природу, використовували критерій χ^2 Пірсона, заснований на аналізі частотного розподілу певних клінічних ознак або точний критерій Фішера для груп з малою кількістю спостережень. Для оцінки зв'язків між параметрами, що мали кількісне числове вираження використовували коефіцієнт рангової кореляції Спірмена.

РОЗДІЛ 3

КЛІНІКО-АНТРОПОМЕТРИЧНІ ЗМІНИ ТКАНИН ВЕРХНЬОЇ ГУБИ ТА ТВЕРДОГО ПІДНЕБІННЯ ДО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ

3.1 Клініко-антропометрична характеристика тканин назо-лабіального комплексу у дітей з вродженим однобічним наскрізним незрошенням губи та піднебіння

На підставі обстеження 30 дітей з ВОНГП прооперованих за трьохетапним протоколом та 28 дітей прооперованих за двоетапним віком від 3 міс. до 5 років на етапах лікування проведений клінічний аналіз. У дітей з незрошенням губи до хірургічного втручання фрагменти складаються з двох частин: більшого та меншого. Малий фрагмент верхньої губи зміщений латерально у 94% (n=29) та догори у 97% (n=30), червона облямівка його збільшена у 97% (n=30), а висота колонки фільтрума зменшена у 97% (n=30) дітей. (табл.2.1.1). Великий фрагмент зміщений медіально та вниз у 87% (n=27), червона облямівка та висота колонки фільтрума були в нормі у 100% (n=31). Дно носового ходу було відсутнє у всіх пацієнтів (100% (n=31)). Крило носу сплюснене у 100% (n=31) та зміщене латерально та дозад у 94% (n=29). Кінчик носа був сплюснений у 81% (n=25) та зміщений в здоровий бік. Відмічалася коротка вуздечка верхньої губи та мілкий присінок ротової порожнини у всіх дітей (табл.3.1).

Табл.3.1 Клінічна характеристика дітей з вродженими незрошеннями губи до проведення первинних операцій (3-5 міс).

Показники		Значення	
Малий фрагмент	Червона облямівка	збільшена	97% (n=30)
		в нормі	3% (n=1)
	Висота колонки фільтрума	зменшена	97% (n=30)
		в нормі	3% (n=1)
	Зміщення	латерально	94% (n=29)
		медіально	-

Великий фрагмент		догори	97% (n=30)	
		вниз	-	
	Червона облямівка	збільшена	-	
		в нормі	100% (n=31)	
	Висота колонки фільтрума	зменшена	-	
		в нормі	100% (n=31)	
	Зміщення	латерально	-	
		медіально	87% (n=27)	
		догори	-	
		вниз	87% (n=27)	
	Дно носового ходу	відсутнє	100% (n=31)	
		сформоване	-	
	Крило носа	форма	в нормі	-
			сплощення	100% (n=31)
	зміщення	латерально	94% (n=29)	
		дозаду	94% (n=29)	
Кінчик носа	форма	в нормі	19% (n=6)	
		сплощення	81% (n=25)	
	Вузечка губи	в нормі	-	
		коротка	100% (n=31)	
	Присінок	в нормі	-	
		мілкий	100% (n=31)	

Аналіз показників назо-лабіального комплексу у дітей з ВОНГП до операції за фотометричним способом показав зміни всіх його значень (Рис.3.1).

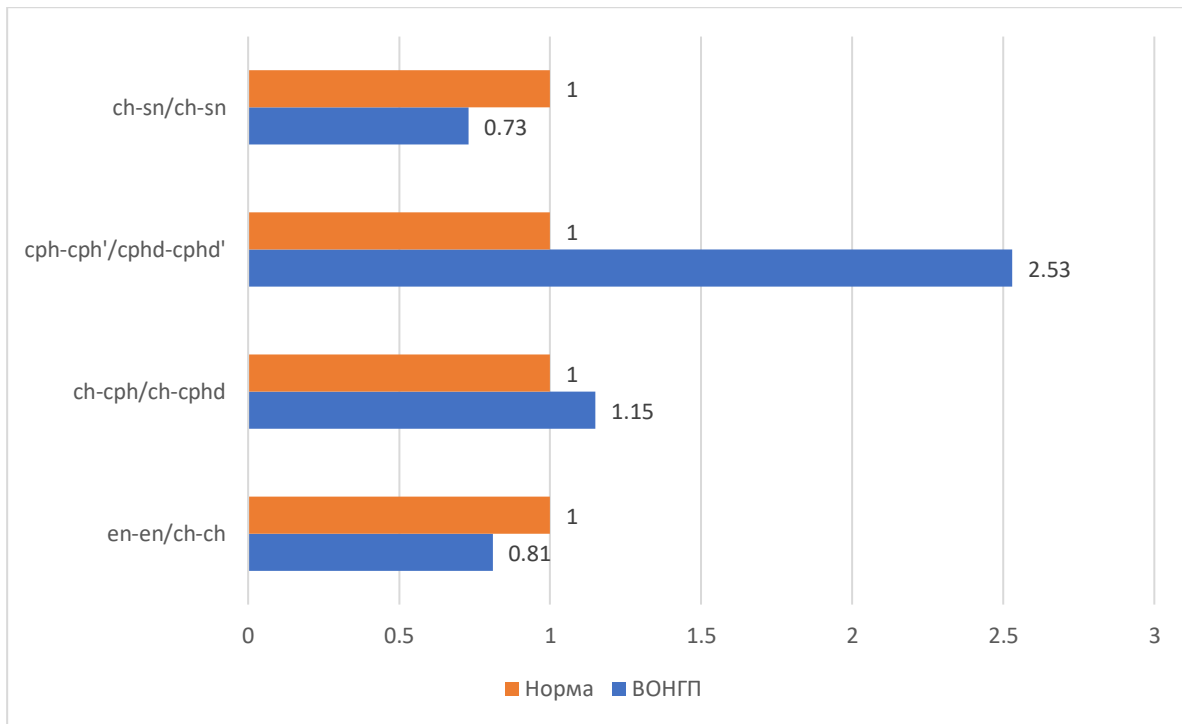


Рис 3.1 - Співвідношення значень показників лабіального комплексу при ВОНГП до хейлоринопластики.

До операції співвідношення ширини ротової щілини до міжочної відстані (en-en/ch-ch) становило $0,81 \pm 0,09$, що збільшено на 19% порівняно з нормою. Такий показник пояснюється наявністю дефекта і залежить від його ширини. Співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін (ch-cph/ch-cphd) до хейлоринопластики становило $1,15 \pm 0,07$ (збільшено на 15% порівняно з нормою), що вказує на асиметрію між фрагментами через дефіцит м'яких тканин на малому фрагменті. Співвідношення висоти колонок фільтрума до хейлоринопластики (cph-cph'/cphd-cphd') дорівнювало $2,53 \pm 0,39$, що збільшено в 2,5 рази порівняно з нормою. Така зміна говорить про різкий дефіцит висоти колонки фільтруму на стороні незрощення та вказує опосередковано на дефіцит шкірно-м'язово-слизового комплексу тканин. Симетричність верхньої губи та крил носа (ch-sn/ch-sn) становило $0,73 \pm 0,03$ та $0,75 \pm 0,07$ відповідно, які також змінені за рахунок наявного дефекту.

Назальний комплекс тканин при однобічному незрощенні зазнає найбільше змін. Всі структури крильного хрящу, носового ходу значно збільшенні до операції. Співвідношення максимальної ширини носу (en-en/al-al) та ширини основ крил носу (en-en/ab-ab) до міжочної відстані мали значення $0,88\pm 0,08$ та $0,99\pm 0,09$ відповідно, що також пояснюється наявністю дефекта. Співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на здоровій стороні (ab-prn/ab-sn) має значення $1,69\pm 0,17$, це пояснюється зміщенням перегородки носу в здорову сторону. Через ту ж причину співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на стороні незрошення (ab-prn/ab-sn') має значення $1,04\pm 0,11$, що вказує на розтягнення структур крила носу та зміщення його основи латерально. (рис.3.2)

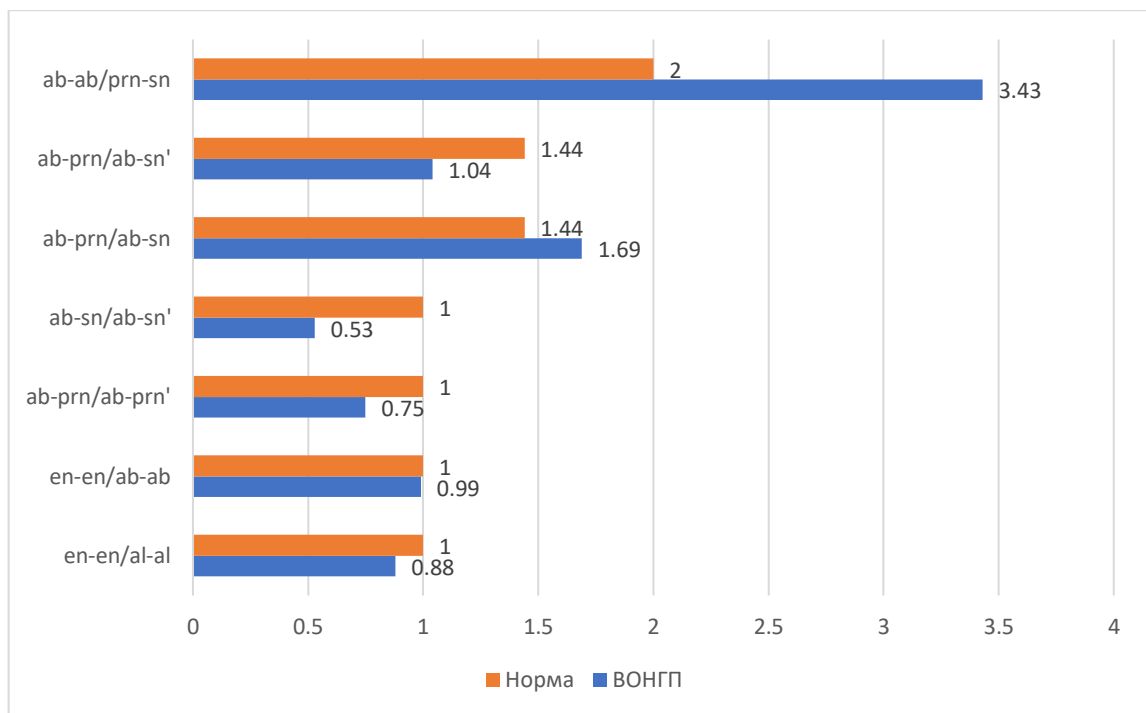


Рис 3.2 - Співвідношення значень показників назального комплексу при ВОНГП до хейлоринопластики.

Зміни розмірів НЛК у дітей з ВОНГП виникають за рахунок ширини наявного дефекту, асиметрії між фрагментами через дефіцит м'яких тканин на малому фрагменті, дефіциту висоти колонки фільтруму на стороні незрошення, дефіциту шкірно-м'язово-слизового комплексу тканин, зміщення перегородки

носу в здорову сторону та розтягнення структур крила носу та зміщення його основи латерально.

3.2 Клініко-антропометрична характеристика тканин піднебіння у дітей з вродженим однобічним незрощенням губи та піднебіння

Аналіз клінічної картини тканин твердого піднебіння здійснювався на підставі обстеження 30 дітей з ВОНГП прооперованих за трьохетапним протоколом та 28 дітей прооперованих за двоетапним віком від 3 міс. до 5 років до хірургічного лікування. У дітей з незрощенням твердого піднебіння до хірургічного втручання фрагменти верхньої щелепи складаються з двох частин: більшого, який зрощений з лемішем у 100% (n=58) дітей на всьому протязі та меншого. Ротова порожнина сполучається з носовою порожниною з боку незрощення. Великий фрагмент вивернутий назовні, включає в себе частину альвеолярного відростка зі всіма різцями на молярами на стороні його, частіше займає протрузійне положення, особливо його фронтальна частина, за рахунок м'язів верхньої губи. Малий фрагмент недорозвинутий у 93% (n=46), коротший, зміщений досередини, лабільний, альвеолярний відросток його не включає різці. Відстань між фрагментами за протягом різна, але найбільша — на межі твердого та м'якого піднебіння і у 55% (n=31) був більше 1 см. Слизова оболонка в кольорі не змінена (табл.3.2).

Табл.3.2 Клінічна характеристика дітей з вродженими незрошеннями твердого піднебіння до проведення первинних операцій.

Показники		Значення
Положення піднебінних пластинок	Горизонтальне	93% (n=46)
	Вертикальне	7% (n=12)
Симетрія розташування фрагментів	симетричне	93% (n=46)
	асиметричне	7% (n=12)
Слизова оболонка	змінена	-
	незмінена	100% (n=58)
Ширина дефекту твердого піднебіння на межі м'якого	до 1 см	45% (n=27)
	більше 1 см	55% (n=31)
		p<0.05

Розміри дефекту альвеолярного відростку (PP) у дітей з ВОНГП до оперативного втручання був в діапазоні між 2,31 та 15,32 мм, медіана становила 9,3 мм (рис.3.3).

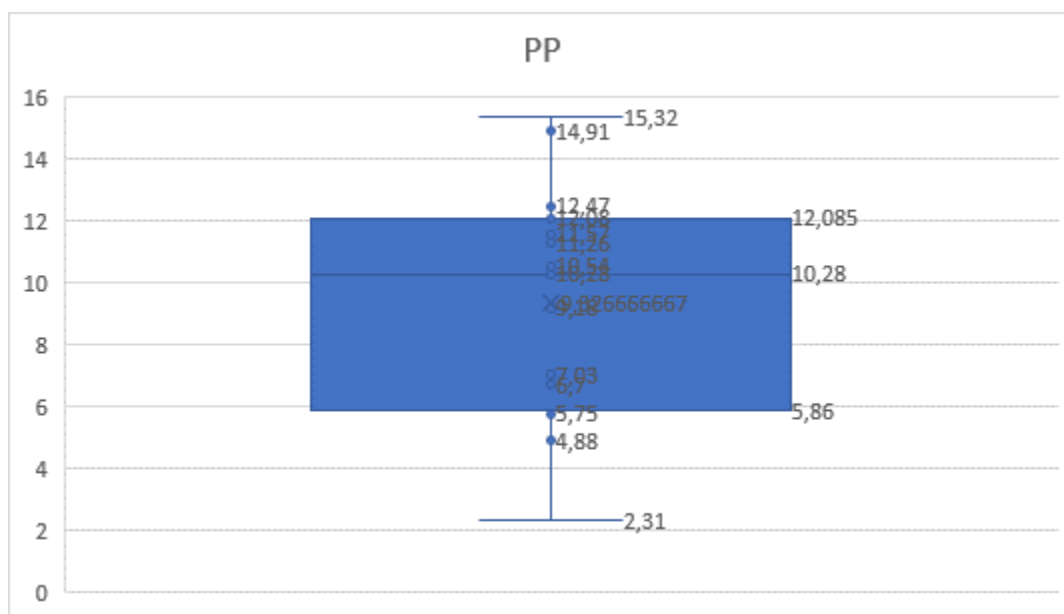


Рис.3.3 Морфометричні показники розміру дефекту альвеолярного відростку до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між медіальними краями ікол С1С1' в ці ж строки коливалися в межах від 21,2 до 33,49 мм, медіана значень С1С1' дорівнювала 26,6 мм при нормі $22,56 \pm 0,69$ мм (рис.3.4).

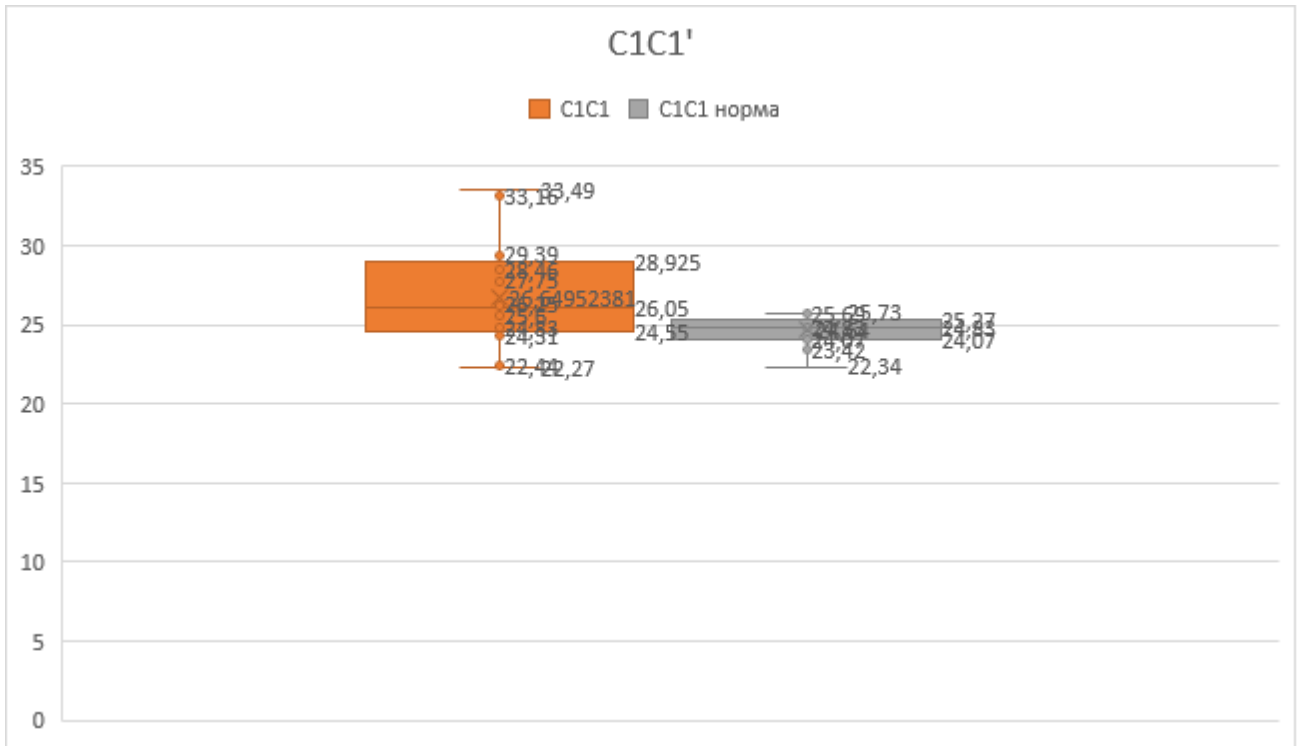


Рис.3.4 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Показник C2C2' мав найменше значення 27,14 мм, а найбільше - 38,87 мм, медіана - 32,57 мм при нормі 24,26±0,79 мм (рис.3.5).

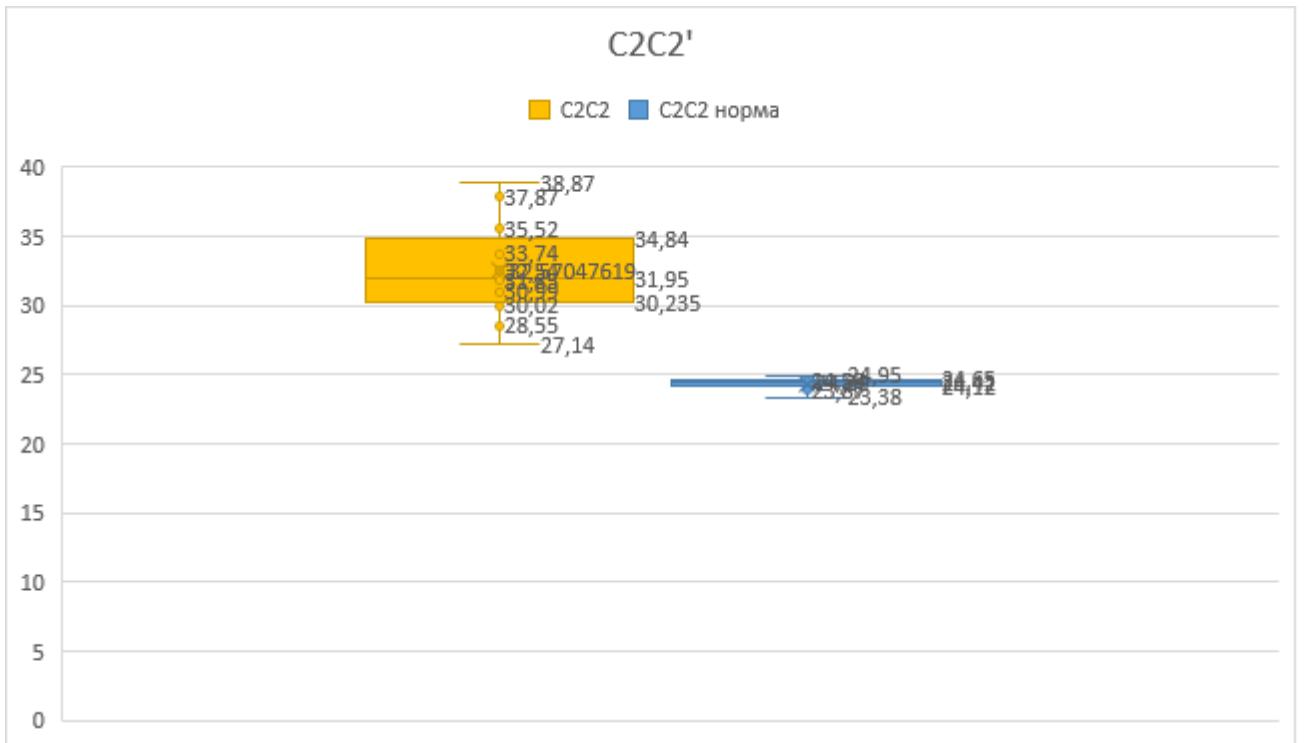


Рис.3.5 Морфометричні показники відстані між дистальними краями ікол до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') до операції була в діапазоні від 20,35 до 32,09 мм, при медіані – 27,57 мм ($N=28,3\pm 0,67$ мм) (рис.3.6).

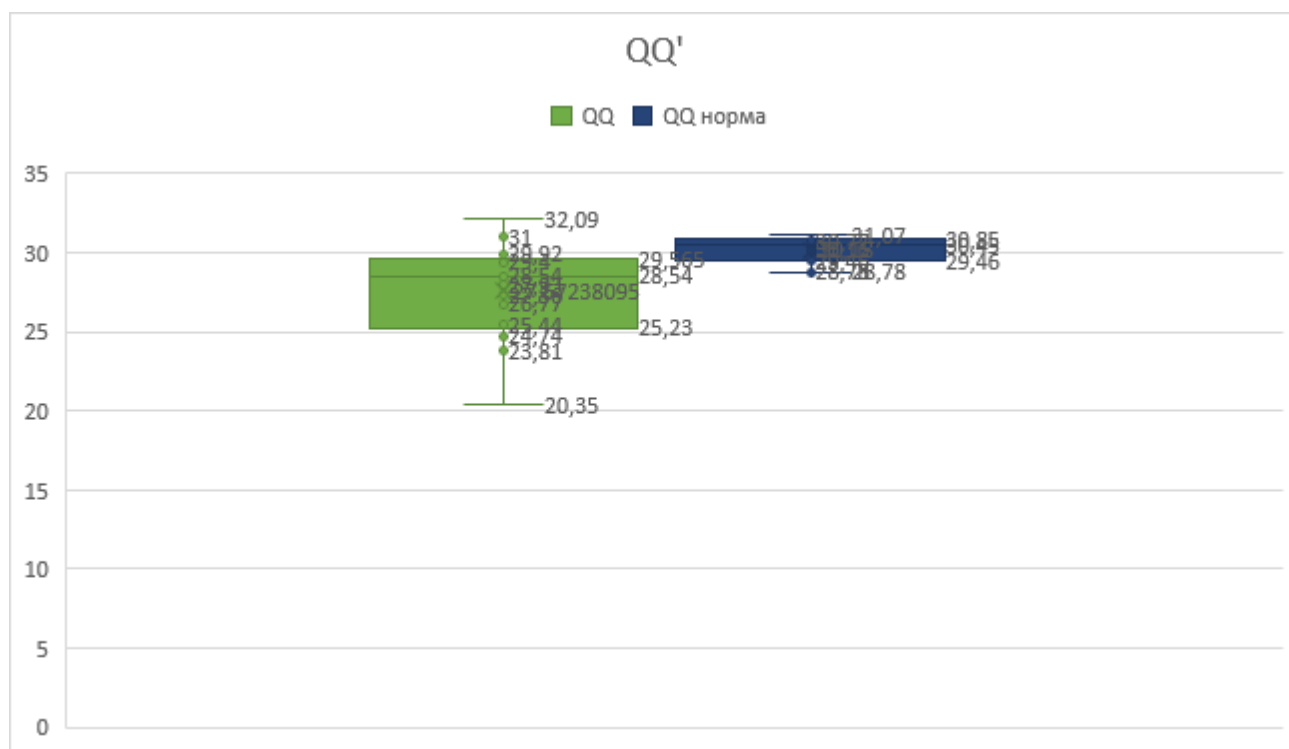


Рис.3.6 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями другого моляру (ТТ') дорівнювала 34,37 - 45,79 мм, визначена медіана становила 38,6 мм, при нормі $32,5\pm 0,66$ мм ($N=32,45\pm 0,94$ мм) (рис.3.7).

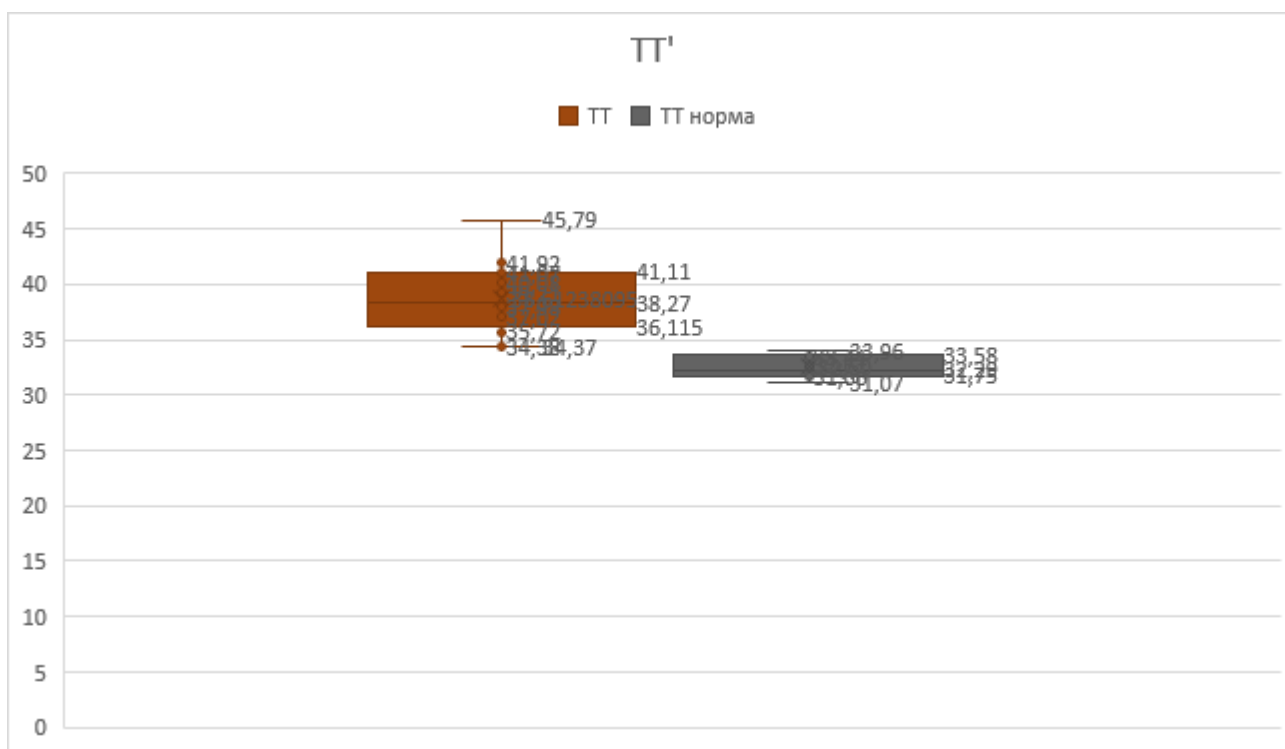


Рис.3.7 Морфометричні показники відстані між дистальними краями другого моляру до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Ширина дефекту у досліджених дітей до хейлоринопластики коливалася в ділянці молярів (DQ) між 7,29 та 17,4 мм, з медіанними значеннями 12,89 мм; в ділянці заднього краю твердого піднебіння (DT) - 9,06-19,06 мм, з медіаною 12,98 (рис. 3.8).

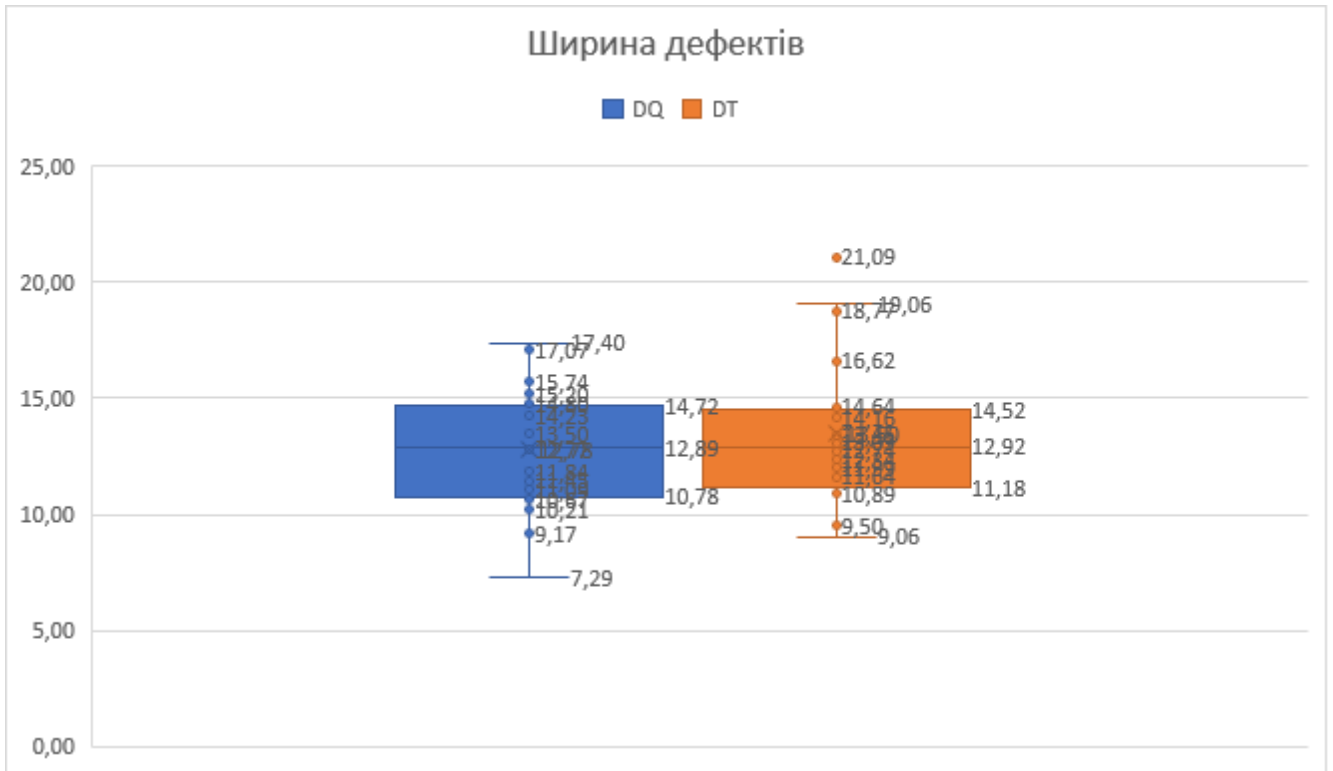


Рис.3.8 Морфометричні показники розмірів дефекту верхньої щелепи.

У дітей з ВОНГП до хірургічного втручання великий фрагмент верхньої щелепи зрощений з лемішем у 100% (n=58) дітей на всьому протязі, вивернутий назовні, включає в себе частину альвеолярного відростка зі всіма різцями на молярами на його стороні, частіше займає протрузійне положення, особливо його фронтальна частина, за рахунок м'язів верхньої губи. Малий фрагмент недорозвинутий у 93% (n=46), коротший, зміщений досередини, лабільний, альвеолярний відросток його не включає різці. Відстань між фрагментами найбільша — на межі твердого та м'якого піднебіння і у 55% (n=31) більше 1 см. Розміри дефекту альвеолярного відростку у дітей з ВОНГП групи до оперативного втручання були в діапазоні між 2,31 та 15,32 мм з медіанним значенням 9,3 мм. Відстань між медіальними краями ікол С1С1' в ці ж строки була збільшена в 1,2 рази порівняно з нормою. Показник С2С2' був збільшений в 1,3 рази порівняно з віковою нормою. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') до операції знаходився в межах норми. Відстань між дистальними краями другого моляру

(ТТ') збільшена в 1,2 рази порівняно з віковою нормою. Ширина дефекту у досліджених дітей до хейлоринопластики в ділянці молярів (DQ) 12,89 мм, а в ділянці заднього краю твердого піднебіння (DT) - 12,98 мм.

Проведений кореляційний аналіз показав прямопропорційну сильну залежність показника С1С1' з С2С2' на рівні 0,707, та середню з QQ' (на рівні 0,591) та ТТ' (0,488); у показника С2С2' сильна залежність з показником QQ' (0,727) та середня з ТТ (0,55); у QQ' виявлено середню залежність з показником ТТ' (0,616); не виявлено будь-якого зв'язку між показником РР та іншими параметрами. Розміри ширини дефекту показали відсутність зв'язку з шириною верхньої щелепи і наявність сильного прямопропорційного зв'язку між собою. (табл.3.3).

Табл.3.3 Кореляційні показники морфометричних розмірів верхньої щелепи.

Змінні	РР	С1С1	С2С2	QQ	ТТ	DQ	DT
РР	-	-	-	-	-	-	-
С1С1	-	-	0,707	0,591	0,488	-	-
С2С2	-	0,707	-	0,727	0,55	-	-
QQ	-	0,591	0,727	-	0,616	-	-
ТТ	-	0,488	0,55	0,616	-	-	-
DQ	-	-	-	-	-	-	0,776
DT	-	-	-	-	-	0,776	-

* «-» - зв'язок відсутній

Кореляція показників трансверзальних розмірів у дітей з ВОНГП свідчить про взаємозв'язок їх, але не показує зв'язку з розмірами дефекту. Такі результати можуть стверджувати, що зміни трансверзальних розмірів верхньої щелепи відбуваються за рахунок проведених первинних операцій, але не мають будь-якого зв'язку з розмірами дефекту. Така особливість може пояснюватися тим, що зміна положення зубів відбувається на рівні денто-альвеолярних переміщень, а сам дефект твердого піднебіння відноситься до скелетних аномалій.

Висновки

Оцінюючи клінічні групи було виявлено, що у дітей до хейлоринопластики клінічно відмічається зменшення всіх структур НЛК, а саме зміщення малого фрагменту верхньої губи латерально та догори, червона облямівка його збільшена, а висота колонки фільтрума зменшена; великий фрагмент зміщений медіально та вниз, червона облямівка та висота колонки фільтрума були в нормі. Дно носового ходу відсутнє, крило носу сплющене, зміщене латерально та дозаду. Кінчик носа сплющений та зміщений в здоровий бік. Відмічається коротка вуздечка верхньої губи та мілкий присінок ротової порожнини. Тверде піднебіння до хірургічного втручання складаються з двох частин: більшого, який зрощений з лемішем на всьому протязі та меншого. Ротова порожнина сполучається з носовою порожниною з боку незрощення. Великий фрагмент вивернутий назовні, включає в себе частину альвеолярного відростка зі всіма різцями на молярами на стороні його, частіше займає протрузійне положення, особливо його фронтальна частина, за рахунок м'язів верхньої губи. Малий фрагмент недорозвинутий, коротший, зміщений досередини, лабільний, альвеолярний відросток його не включає різці. Відстань між фрагментами за протягом різна, але найбільша — на межі твердого та м'якого піднебіння. Слизова оболонка в кольорі не змінена.

За фотограмометричними даними встановлено, що у дітей з ВОНГП до хейлоринопластики найбільш змінені наступні показники: висота колонок фільтрума зменшена в 2,5 рази, довжина верхньої губи в 1,2 рази, відстань від кута рота до узвища лука Купідона в 1,15 разів, співвідношення довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення 1,5 разів. Останні впливають на розвиток та положення переднього та середнього сегментів верхньої щелепи, що спричинено патологією безперервності *m.orbicularis oris* та відсутністю дії верхньої губи та фронтальні фрагменти верхньої щелепи. Водночас з наявним дефектом альвеолярного відростка фрагменти верхньої щелепи переміщуються в сагітальній та трансверзальній площинах. Аналіз клініко-антропометричних

даних розташування фрагментів верхньої щелепи показав, що найбільших змін зазнає великий фрагмент, який має протрузійне положення за рахунок дії м'язів верхньої губи та мілкового присінку. По трансверзалі виявлено збільшення ширини в проекції ікол та базису щелепи, тоді як в середній ділянці ширина залишається в нормі. Такі показники можуть бути предикторами розвитку звуження верхньої щелепи в серединному відділі після ліквідації дефекту.

Кореляція показників трансверзальних розмірів у дітей з ВОНГП свідчить про взаємозв'язок їх, але не показує зв'язку з розмірами дефекту. Такі результати можуть стверджувати, що зміни трансверзальних розмірів верхньої щелепи відбуваються за рахунок проведених первинних операцій, але не мають будь-якого зв'язку з розмірами дефекту. Така особливість може пояснюватися тим, що зміна положення зубів відбувається на рівні денто-альвеолярних переміщень, а сам дефект твердого піднебіння відноситься до скелетних аномалій.

РОЗДІЛ 4

**КЛІНІКО-МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЗРОЩЕНИХ
ТКАНИН ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ НА ЕТАПАХ ХІРУРГІЧНОГО
ЛІКУВАННЯ У ДІТЕЙ З ВРОДЖЕНИМ ОДНОБІНИМ НЕЗРОЩЕННЯМ
ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ**

4.1 Зміни морфометричних показників назо-лабіального комплексу на етапах хірургічного лікування.

У дітей з ВОНГП відразу після хейлоринопластики клінічно відмічено відновлення червоної облямівки та висоти колонки фільтрума у 100% (n=31). Дно носового ходу було відновлене у всіх дітей. Крило носа була покращене, але залишалось сплющеним у 1 дитини (3%) за рахунок значного зміщення малого фрагменту до операції, у інших дітей 97% (n=30) – було в нормі, зміщення не відмічалось. Кінчик носа покращився у всіх дітей. Вузечка губи та присінок поглиблені після операції у 100% (n=31) дітей. (табл.4.1).

Табл.4.1.1 Клінічна характеристика дітей з вродженими незрошеннями губи відразу після хейлоринопластики.

Показники		Значення	
Червона облямівка		збільшена	-
		в нормі	100% (n=31)
Висота колонки фільтрума		зменшена	-
		в нормі	100% (n=31)
Дно носового ходу		відсутнє	-
		сформоване	100% (n=31)
Крило носа	форма	в нормі	97% (n=30)
		сплющення	3% (n=1)
	зміщення	латерально	-
		дозаду	-
Кінчик носа	форма	в нормі	100% (n=31)
		сплющення	-
Вузечка губи		в нормі	100% (n=31)
		коротка	-
Присінок		в нормі	100% (n=31)
		мілкий	-

Структури верхньої губи з ростом дитини та формуванням рубцевої тканини мають різного ступеня зміни. Відмічалася інтерпозиція червоної облямівки у 19% (n=6), зменшення висоти колонки фільтрума у 32% (n=10) дітей. Крило носу було зміщеним латерально та дозадю у 94% (n=29) та сплющене у 26% (n=8). Кінчик носу у 3% (n=1) дитини був сплющеним. Присінок у всіх дітей був в нормі (табл.4.2).

Табл.4.2 Клінічна характеристика дітей з вродженими незрощеннями губи після ліквідації всіх дефектів (5 років).

Показники		Значення	
Червона облямівка	інтерпозиція	19% (n=6)	
	в нормі	81% (n=25)	
Висота колонки фільтрума	зменшена	32% (n=10)	
	в нормі	68% (n=21)	
Крило носа	форма	в нормі	74% (n=23)
		сплющення	26% (n=8)
	зміщення	латерально	94% (n=29)
		дозадю	94% (n=29)
Кінчик носа	форма	в нормі	97% (n=30)
		сплющення	3% (n=1)
Присінок	в нормі	100% (n=31)	
	мілкий	-	

За даними фотограмометрії у дітей після проведення хейлоринопластики майже всі показники лабіального комплексу покращилися. А саме, співвідношення ширини ротової щілини до міжочної відстані (en-en/ch-ch) становило $0,87 \pm 0,03$, співвідношення висоти колонок фільтрума (срh-срh'/срhd-срhd') дорівнювало $1,18 \pm 0,08$, симетричність верхньої губи та крил носа (ch-sn/ch-sn) – $1,07 \pm 0,03$. Незмінним тільки залишився показник співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін (ch-срh/ch-срhd) – $1,15 \pm 0,05$ (рис.4.1).

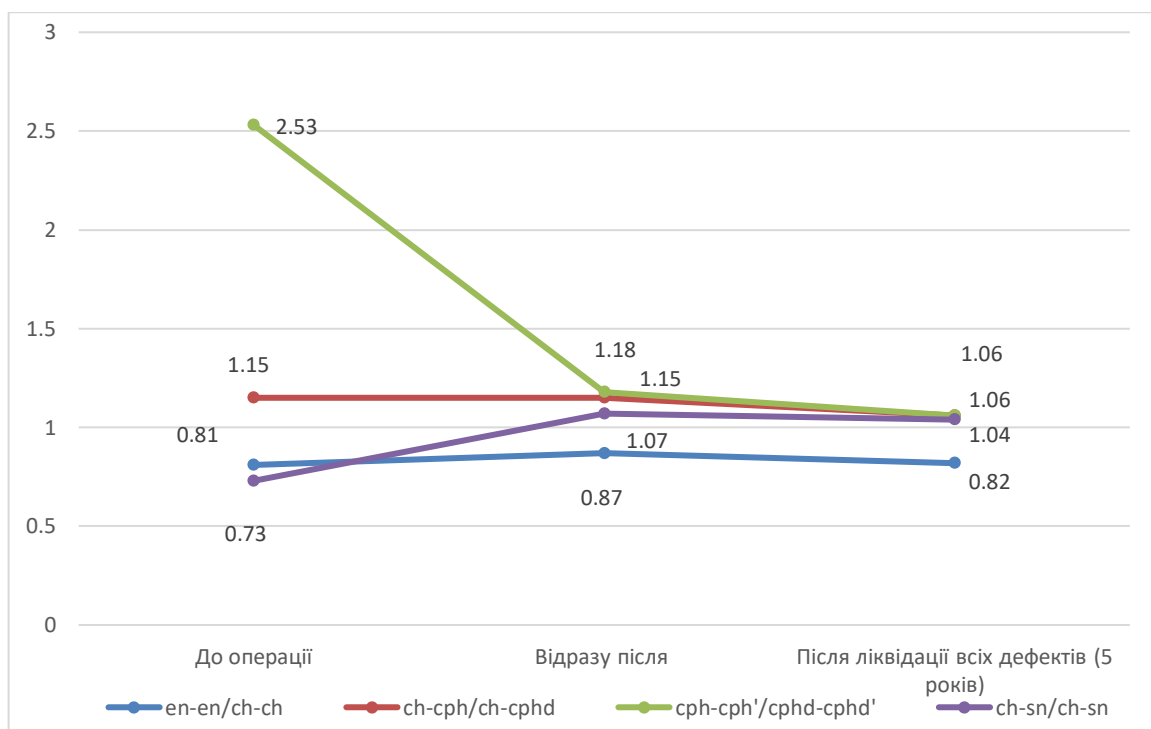


Рисунок 4.1 Показники лабіального комплексу до операції, відразу після та після ліквідації всіх дефектів (5 років) у дітей з ВОНГП.

Після ліквідації всіх дефектів у дітей з ВОНГП відмічаються стабільні результати показників лабіального комплексу. Співвідношення ширини ротової щілини до міжочної відстані (en-en/ch-ch) становило $0,82 \pm 0,04$, співвідношення висоти колонок фільтрума (cph-cph'/cphd-cphd') дорівнювало $1,06 \pm 0,04$, симетричність верхньої губи та крил носа (ch-sn/ch-sn) – $1,04 \pm 0,04$, співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін (ch-cph/ch-cphd) – $1,06 \pm 0,05$.

Показники назального комплексу відразу після проведення хейлоринопластики також мають тенденцію до покращення. Співвідношення максимальної ширини носу (en-en/al-al) та ширини основ крил носу (en-en/ab-ab) до міжочної відстані мали значення $1,0 \pm 0,02$ та $1,18 \pm 0,05$ відповідно, співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на здоровій стороні (ab-prn/ab-sn) – $1,43 \pm 0,09$, співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на стороні незрощення (ab-prn/ab-sn') мало значення $1,32 \pm 0,11$. Симетричність крил носа (ab-prn/ab-prn) прийняло значення $1,0 \pm 0,2$, симетричність ширини ніздрі

(ab-sn/ab-sn) – $0,96 \pm 0,4$, співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели – $2,68 \pm 0,15$ (рис.4.2).

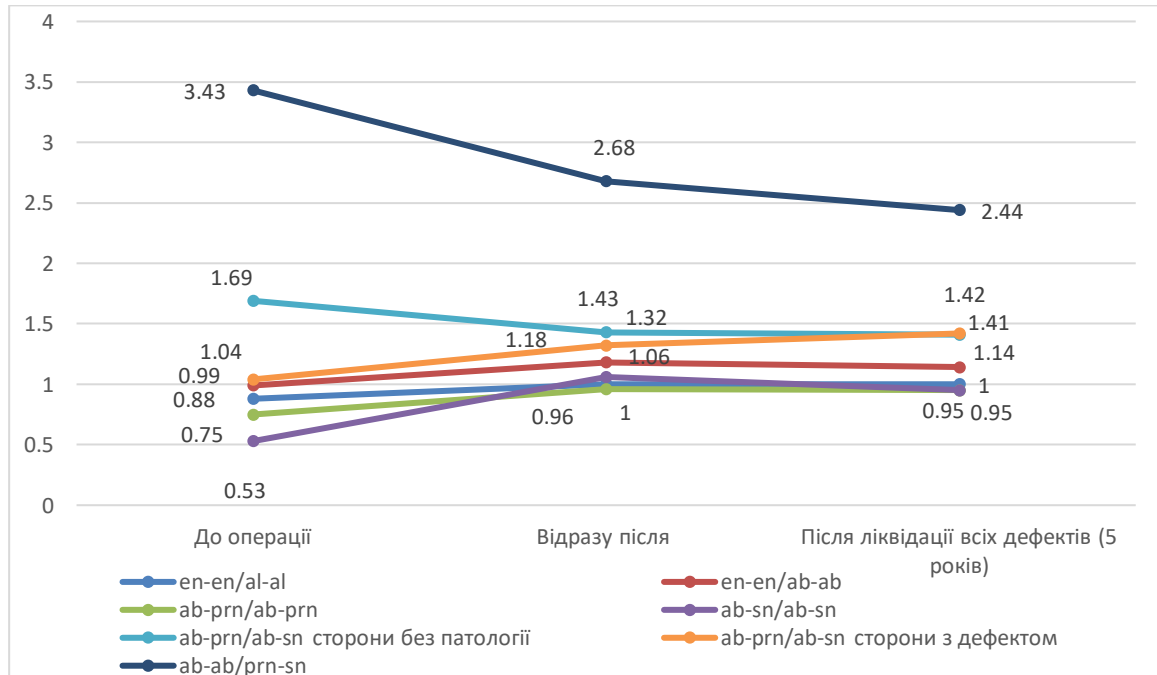


Рисунок 4.2 Показники назального комплексу до операції, відразу після та після ліквідації всіх дефектів (5 років) у дітей з ВОНГП.

Після ліквідації всіх дефектів у дітей з ВОНГП відмічаються покращення деяких показників назального комплексу та стабілізації інших. Співвідношення максимальної ширини носу (en-en/al-al) та ширини основ крил носу (en-en/ab-ab) до міжочної відстані мали значення $1,0 \pm 0,03$ та $1,14 \pm 0,04$ відповідно, співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на здоровій стороні (ab-prn/ab-sn) – $1,41 \pm 0,06$, співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на стороні незрощення (ab-prn/ab-sn') мало значення $1,42 \pm 0,09$. Симетричність крил носа (ab-prn/ab-prn) прийняло значення $0,95 \pm 0,4$, симетричність ширини ніздрі (ab-sn/ab-sn) – $0,95 \pm 0,3$, співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели (ab-ab/prn-sn) – $2,44 \pm 0,18$.

Таким чином виявлено, що у дітей з ВОНГП відразу після хейлоринопластики клінічно відмічається покращення всіх показників верхньої

губи та носу. Відмічається відновлення червоної облямівки, висоти колонки фільтрума, дно носового ходу, покращення кінчика носа, поглиблення вуздечки губи та присінка у всіх дітей що підтверджується даними фотограмометрії. Показники ширини ротової щілини, висоти колонок фільтрума, симетричність верхньої губи та крил носа наближаються до норми. Показник співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін залишився в незмінних значеннях через особливості вибору розкрою фрагментів верхньої губи під час хейлоринопластики, які співпадають з точками фотограмометрії. Тільки у 1 дитини відмічалось сплюснення крила носу за рахунок значного зміщення малого фрагменту до операції. Показники назального комплексу також мають тенденцію до покращення. Максимальної ширини носу та ширина основ крил носу прийняли значення норми. Довжина крила носу та ширина ніздрі на здоровій стороні була в нормі, а на стороні незрощення мало тенденцію до значного покращення, но було зменшено порівняно з нормою, що підтверджує клінічну картину. Симетричність крил носа та симетричність ширини ніздрі відновилися до нормальних значень, а співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели поркащилося, но все ще було вище норми.

Структури верхньої губи з ростом дитини та формуванням рубцевої тканини показали деякі зміни за рахунок деформації м'яких тканин. У частини дітей відмічалася інтерпозиція червоної облямівки, зменшення висоти колонки фільтрума, сплюснення та зміщення крила носу латерально та дозад, сплюснення кінчика носу. Присінок у всіх дітей був в нормі. Порівнюючи клінічні зміни з фотограмометричними виявлено, що ширина ротової щілини, висота колонок фільтрума, симетричність верхньої губи та крил носа, співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін залишалися в тих же значеннях як і відразу після хейлопластики. Назальні показники також відмічали стабільність, окрім співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на стороні незрощення та співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели, які показали покращення до результатів норми.

4.2. Зміни морфометричних показників верхньої щелепи на етапах хірургічного лікування.

Після хейлоринопластики та велоластики клінічно відмічено зменшення розміру дефекту у 95% (n=38). У 63% (n=25) визначався дефект щілиноподібної форми, а у 37% (n=15) - овальний. Максимальні розміри дефекту у 60% (n=24) пацієнтів були до 1 см, у 40% (n=16) - більше 1 см. Стан слизової оболонки в передніх відділах твердого піднебіння у 100% (n=40) дітей був без змін, а на межі твердого та м'якого піднебіння у 53% (n=21) вона була слабко бліда з рубцевими змінами (табл.4.3).

Табл.4.3 Клінічна характеристика дітей з вродженими незрощеннями твердого піднебіння після хейлоринопластики та велоластики.

		Значення
Форма дефекту	Щілиноподібний	63% (n=25)
	Овальний	37% (n=15)
Слизова оболонка на межі твердого та м'якого піднебіння	змінена	53% (n=21)
	незмінена	47% (n=19)
Дефект твердого піднебіння	до 1 см	60% (n=24)
	більше 1 см	40% (n=16)
		p<0.05

Після ліквідації всіх первинних дефектів клінічно у 100% (n=40) дітей відмічено рубцево змінене тверде піднебіння, із них слизова оболонка в передніх відділах твердого піднебіння у 18% (n=7) дітей була блідою, а у 82% (n=33) в кольорі не змінена. На межі твердого та м'якого піднебіння у 13% (n=5) вона була слабко бліда з рубцевими змінами (табл.4.4).

Табл.4.4 Клінічна характеристика дітей з вродженими незрощеннями твердого піднебіння після ліквідації первинних дефектів.

Показники		Значення
Слизова оболонка в передніх відділах твердого піднебіння	змінена	18% (n=7)
	незмінена	82% (n=33)
Слизова оболонка на межі твердого та м'якого піднебіння	змінена	13% (n=5)
	незмінена	87% (n=35)
		p<0.05

Оцінюючи клінічні групи було виявлено, що у всіх дітей відмічається зменшення розмірів дефектів на різних етапах хірургічного лікування, але не дало повноцінної характеристики верхньої щелепи та зубного ряду, що спонукало до більш глибокого дослідження його.

За аналізом сканованих моделей щелеп дітей першої групи, які були прооперовані за трьохетапним протоколом виявлено, що розміри дефекту альвеолярного відростку (PP) до оперативного втручання був в діапазоні між 2,31 та 15,32 мм, медіана становила 9,3 мм (рис.4.3).

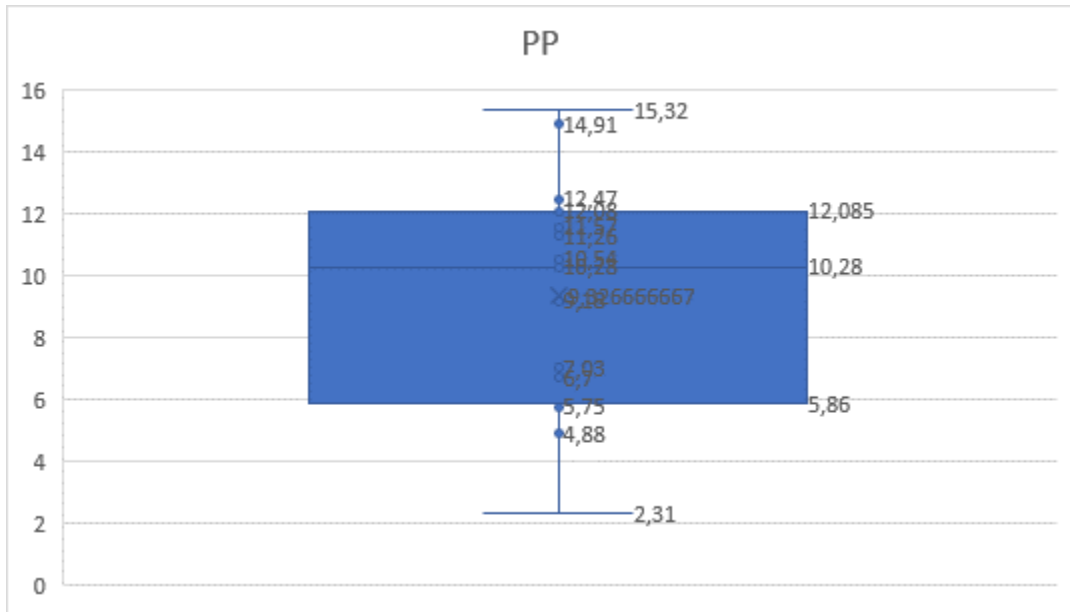


Рис.4.3 Морфометричні показники розміру дефекту альвеолярного відростку до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між медіальними краями ікол C1C1' в ці ж строки коливалися в межах від 21,2 до 33,49 мм, медіана значень C1C1' дорівнювала 26,6 мм при нормі $22,56 \pm 0,69$ мм (рис.4.4).

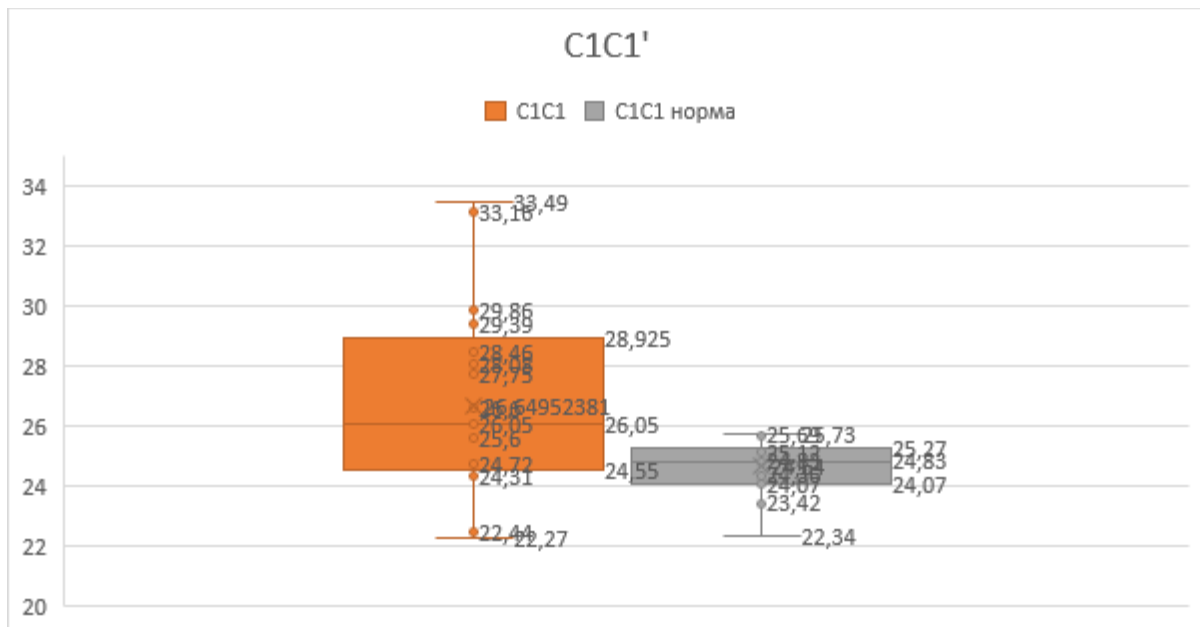


Рис.4.4 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Показник C2C2' мав найменше значення 27,14 мм, а найбільше - 38,87 мм, медіана - 32,57 мм при нормі 24,26±0,79 мм (рис.4.5).

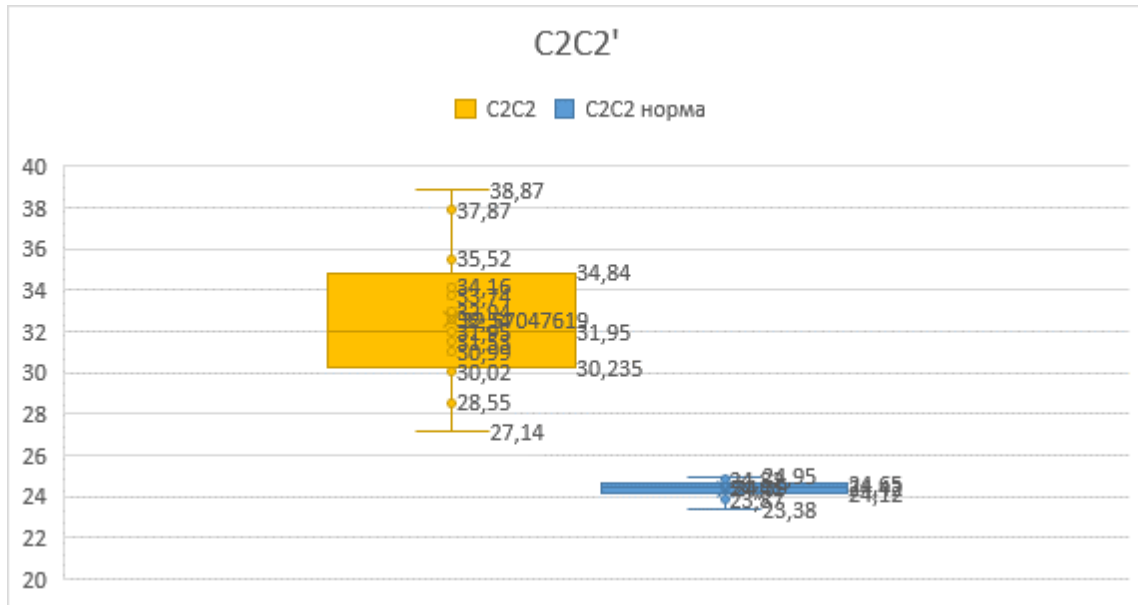


Рис.4.5 Морфометричні показники відстані між дистальними краями ікол до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') до операції була в діапазоні від 20,35 до 32,09 мм, при медіані – 27,57 мм (N=28,3±0,67 мм) (рис.4.6).

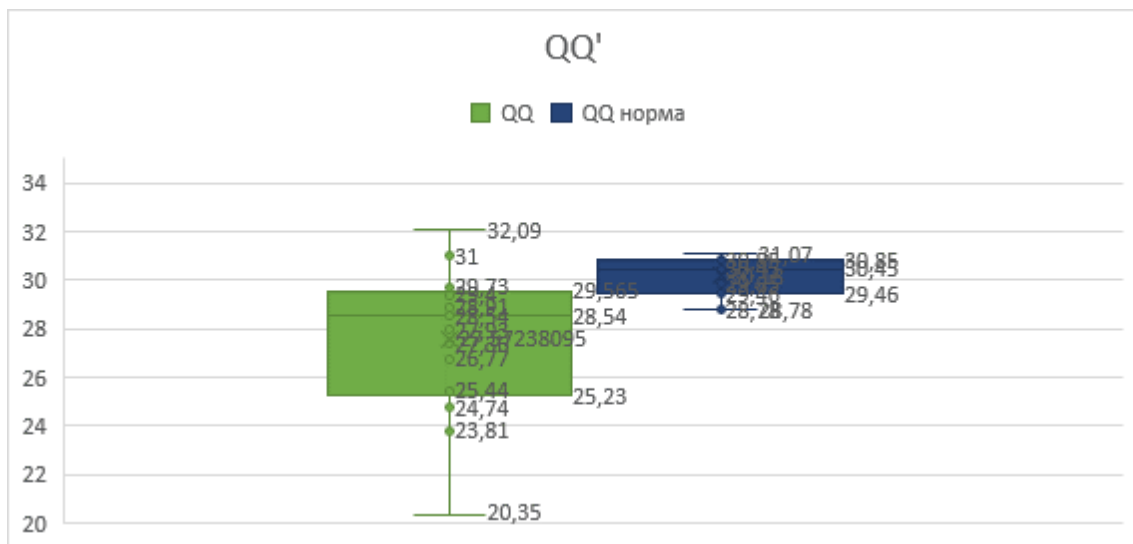


Рис.4.6 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між дистальними кряями другого моляру (ТТ') дорівнювала 34,37 - 45,79 мм, визначена медіана становила 38,6 мм, при нормі $32,5 \pm 0,66$ мм ($N=32,45 \pm 0,94$ мм) (рис.4.7).

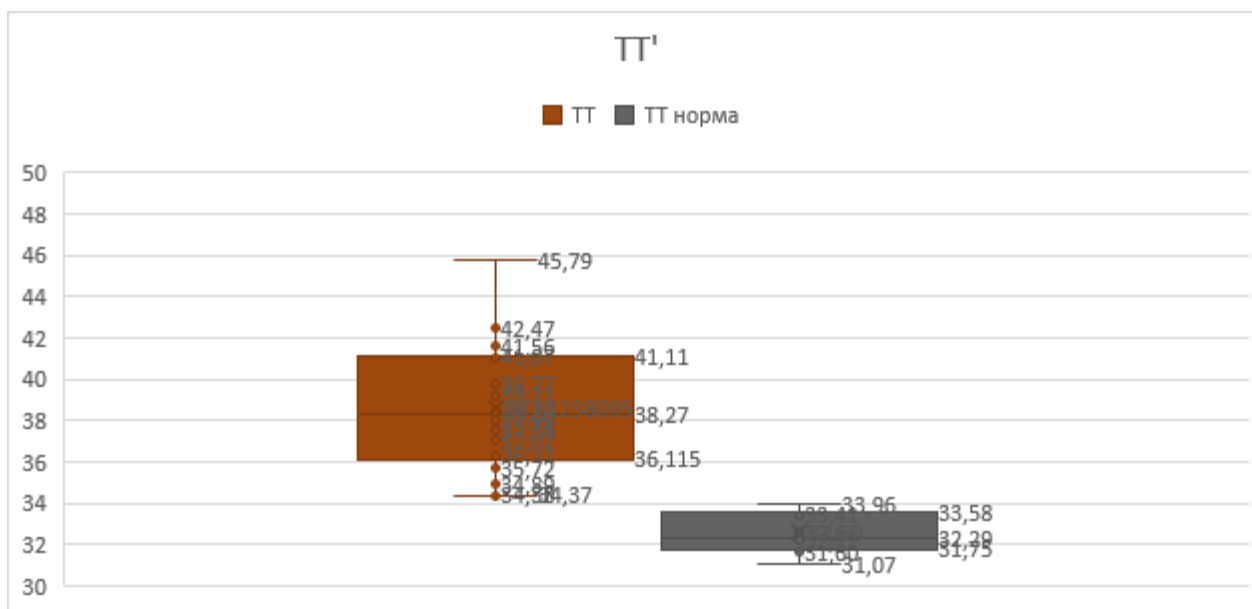


Рис.4.7 Морфометричні показники відстані між дистальними кряями другого моляру до хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Після хейлоринопластики, перед велопластиккою у віці 12 ± 2 міс. у дітей першої групи відмічалися зміни всіх показників. Розміри дефекту альвеолярного відростку (РР) були в діапазоні між 2,31 та 15,32 мм, медіана становила 9,3 мм та у 50% відмічалися торцеві контакти (рис.4.8).

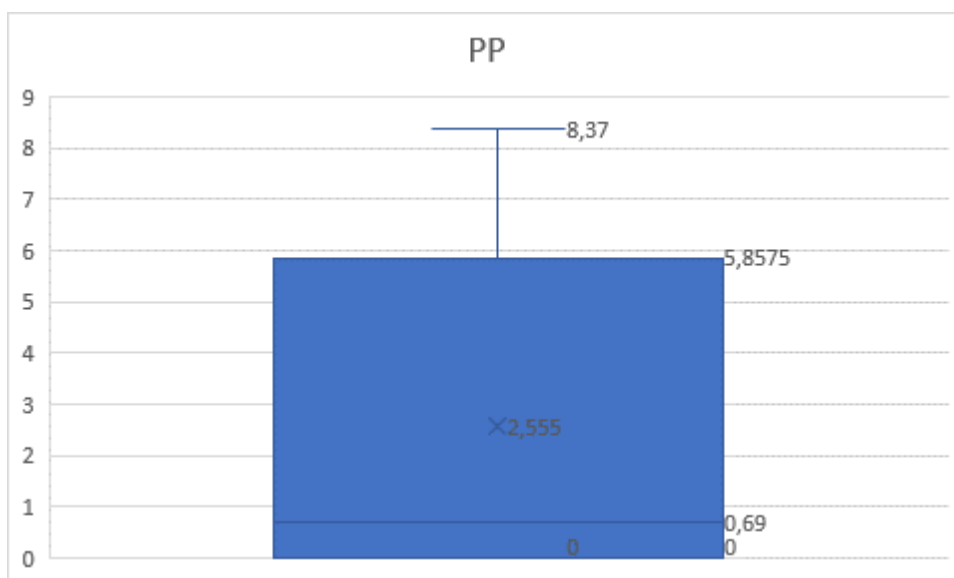


Рис.4.8 Морфометричні показники розміру дефекту альвеолярного відростку після хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між медіальними краями ікол (C1C1') в ці ж строки коливалися в межах від 18,23 до 27,52 мм, медіана значень дорівнювала 23,75 мм при нормі $28,45 \pm 0,69$ мм (рис.4.9).

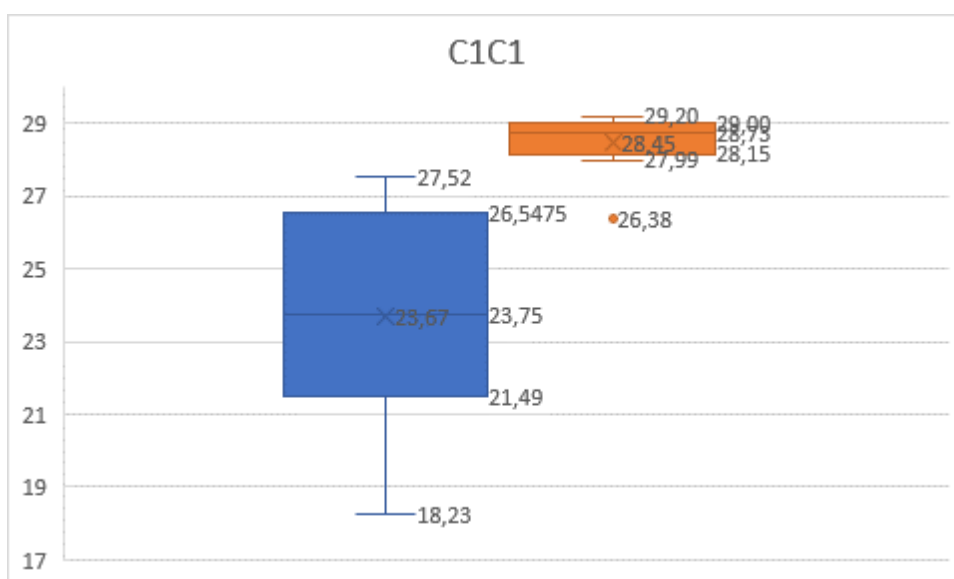


Рис.4.9 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол після хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Показник C2C2' мав найменше значення 26,15 мм, а найбільше - 35,37 мм, медіана - 31,1 мм при нормі $28,02 \pm 1,48$ мм (рис.4.10).

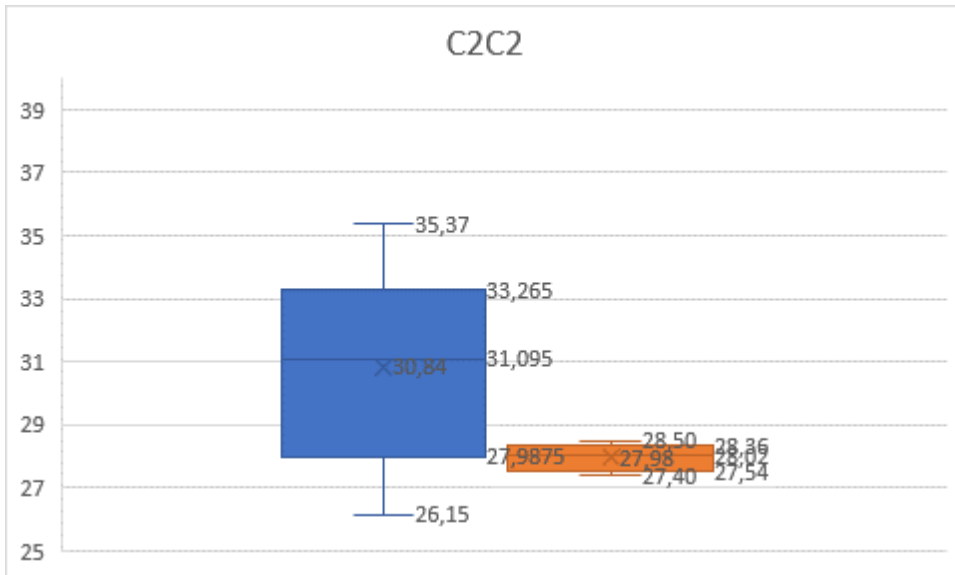


Рис.4.10 Морфометричні показники відстані між дистальними краями ікол після хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') після операції була в діапазоні від 19,01 до 28,95 мм, при медіані – 23,27 мм ($N=35,54 \pm 0,61$ мм) (рис.4.11).

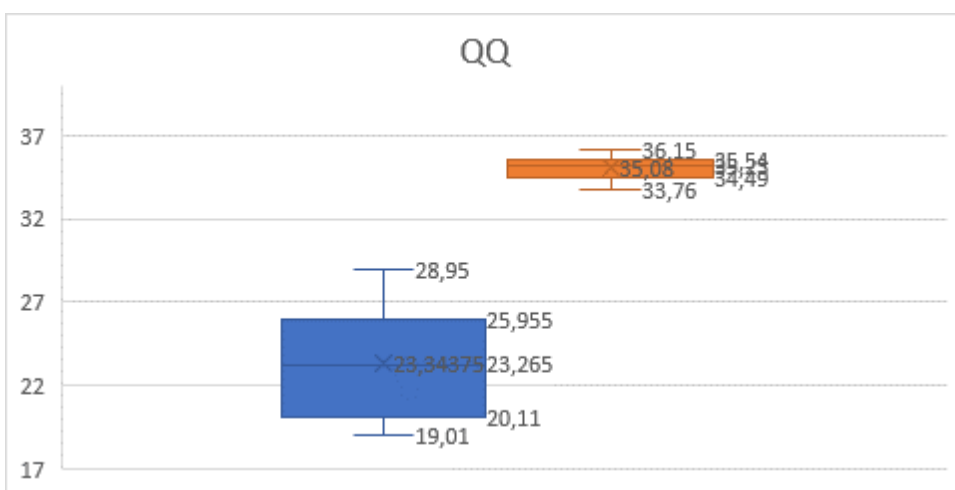


Рис.4.11 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру після хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями другого моляру (ТТ') дорівнювала 40,55 - 32,4 мм, визначена медіана становила 38,29 мм, при нормі $37,79 \pm 0,66$ мм ($N=32,45 \pm 1,03$ мм) (рис.4.12).

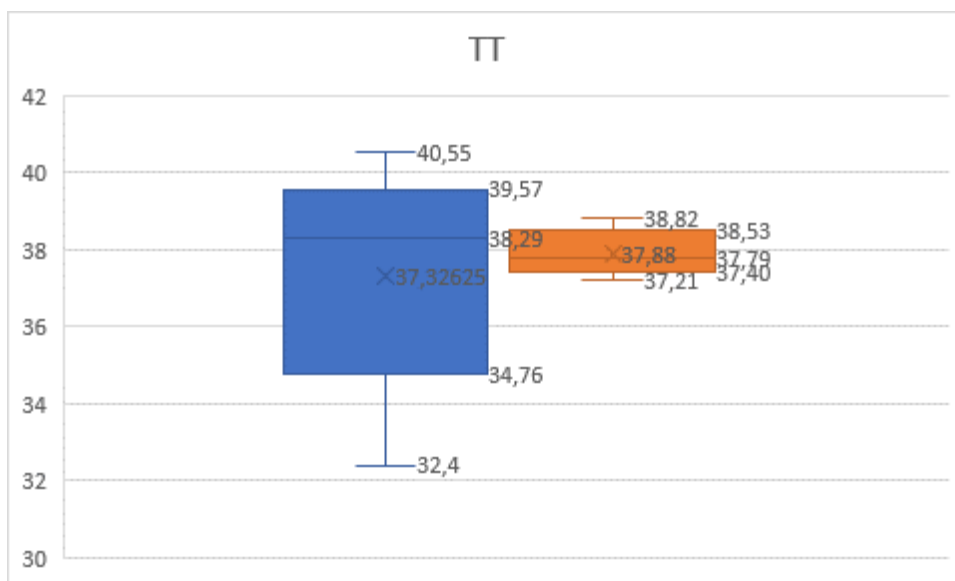


Рис.4.12 Морфометричні показники відстані між дистальними краями другого моляру після хейлоринопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Після велоластики, до уранопластики тільки у однієї дитини першої групи дефект альвеолярного відростку (PP) був 2,64 мм, у інших відмічалися торцеві контакти (рис.4.13).

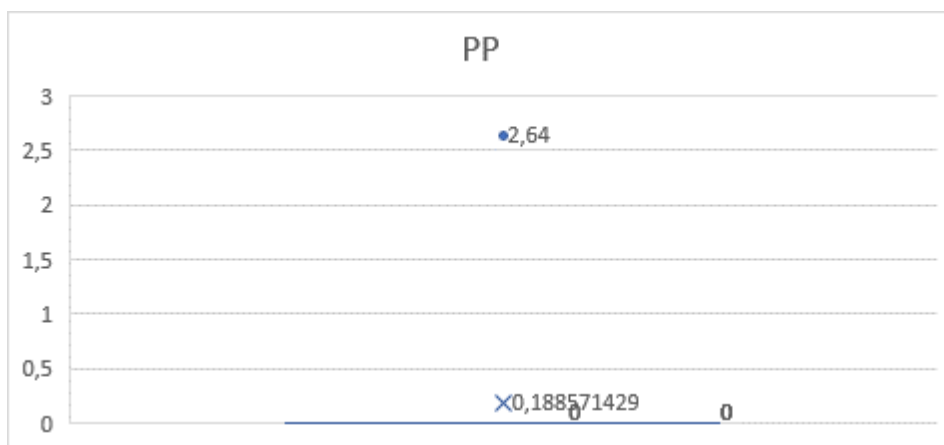


Рис.4.2.13 Морфометричні показники розміру дефекту альвеолярного відростку до уранопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Показники відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до уранопластики були в межах від 18,24 до 25,1 мм, медіана значення цієї групи - 21,8 мм (N=30,2±0,47 мм) (рис.4.14).

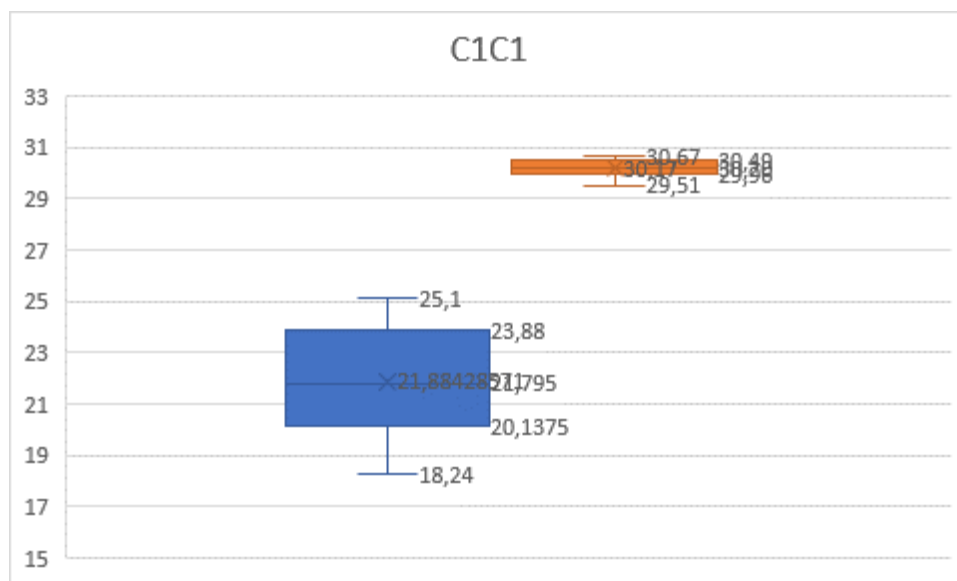


Рис.4.14 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол до уранопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Показники відстані між дистальними краями ікол (C2C2') були в межах від 27,14 мм до 35,72 мм, з медіаною - 30,69 мм при нормі 24,26±0,79 мм (рис.4.15)

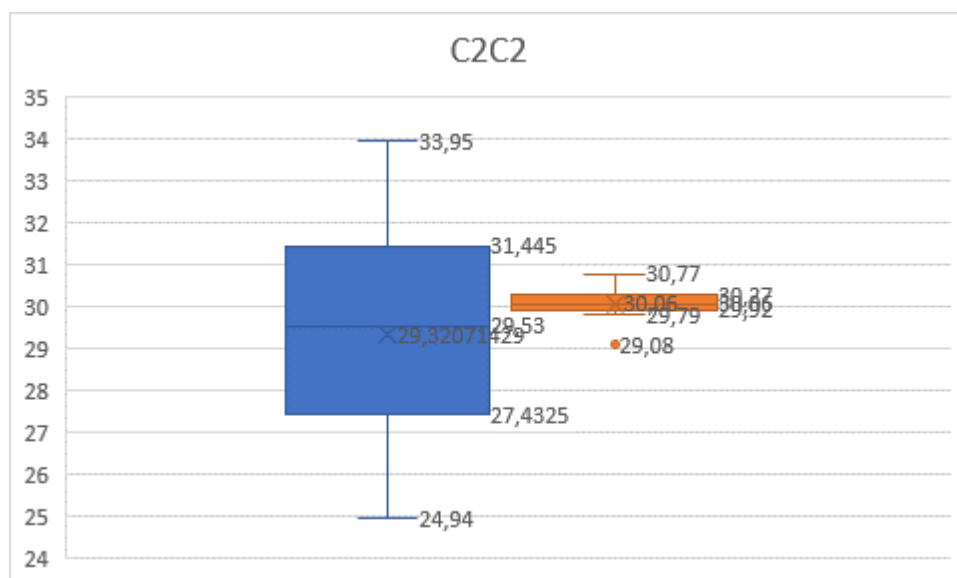


Рис.4.15 Морфометричні показники відстані між дистальними краями ікол до уранопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ) коливався в діапазоні від 12,02 до 25,71 мм, при медіані – 19,74 мм ($N=34,47\pm 0,62$ мм) (рис.4.16).

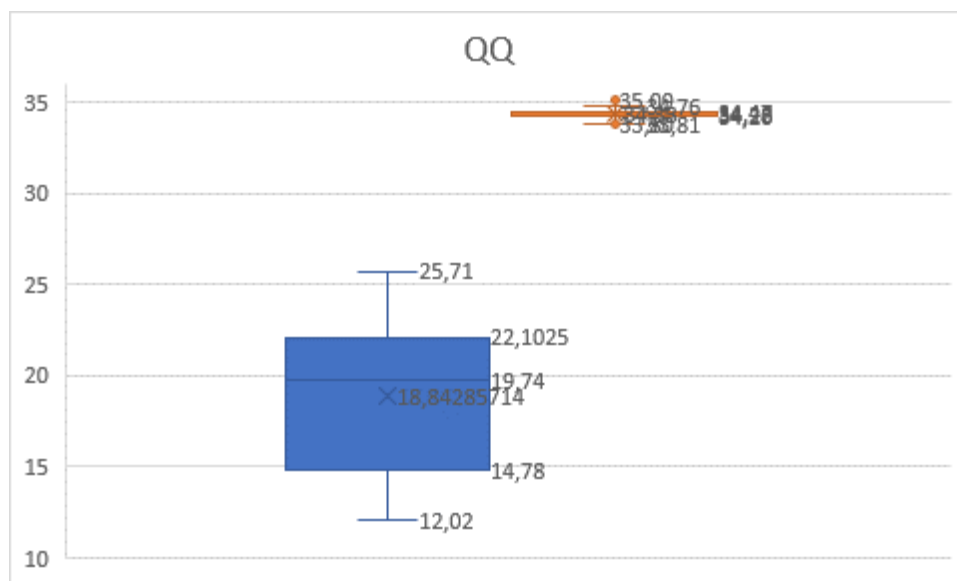


Рис.4.16 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до уранопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями другого моляру (ТТ) дорівнює 27,29 - 45,18 мм з медіаною цього значення - 39,56 мм, при нормі $40,21\pm 0,98$ мм. (рис.4.17)

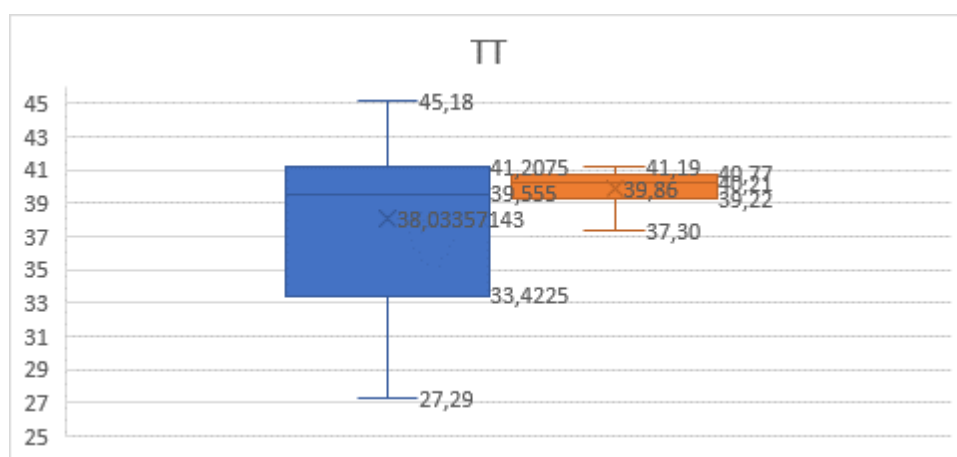


Рис.4.17 Морфометричні показники відстані між дистальними краями другого моляру до уранопластики у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Після ліквідації всіх дефектів у дітей першої групи визначалися наступні результати: розмір дефекту альвеолярного відростку (PP) у однієї дитини був 4,96 мм, а у всіх інших відмічалися торцеві контакти (рис.4.18).

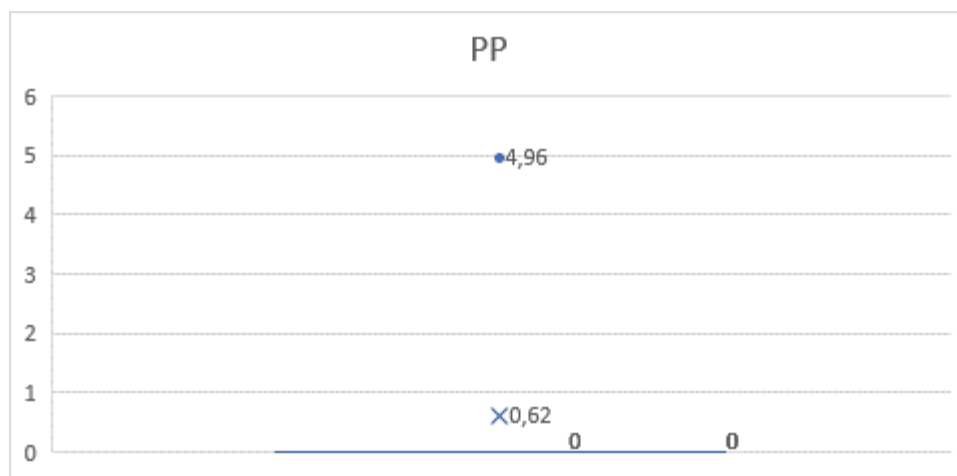


Рис.4.18 Морфометричні показники розміру дефекту альвеолярного відростку після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між медіальними краями ікол (C1C1') в ці ж строки коливалися в межах від 18,78 до 25,72 мм, медіана значень дорівнювала 21,38 мм при нормі $29,8 \pm 1,47$ мм (рис.4.19).

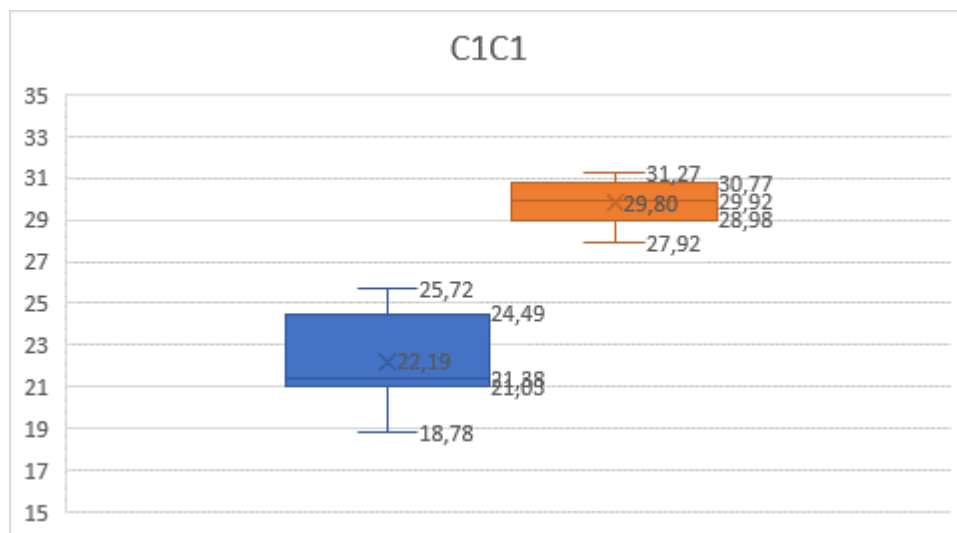


Рис.4.19 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Показник C2C2' мав найменше значення 25,51 мм, а найбільше - 34,81 мм, медіана - 29,62 мм при нормі $29,65 \pm 0,85$ мм (рис.4.20).

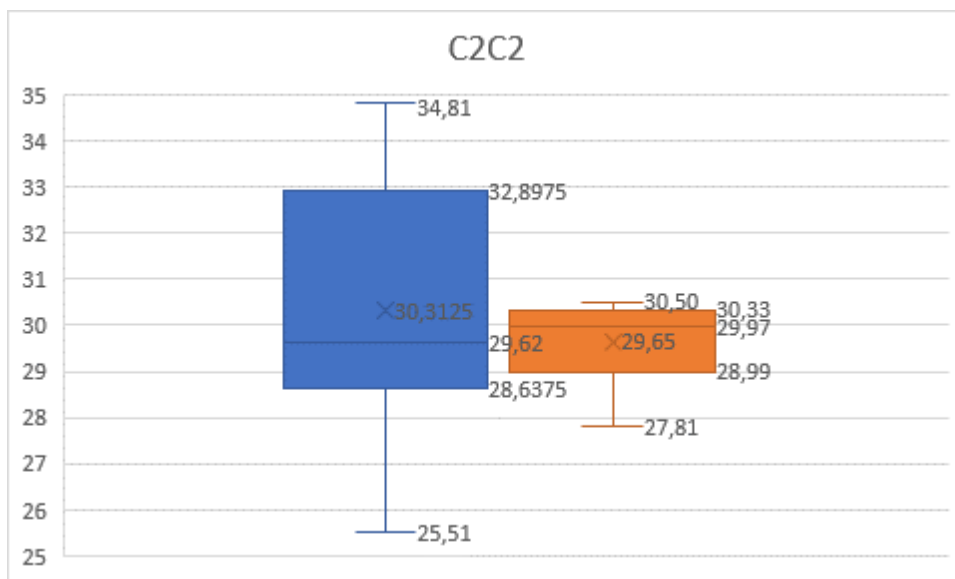


Рис.4.20 Морфометричні показники відстані між дистальними краями ікол після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') після операції була в діапазоні від 16,69 до 26,1 мм, при медіані – 19,85 мм ($N=34,51 \pm 0,96$ мм) (рис.4.21).

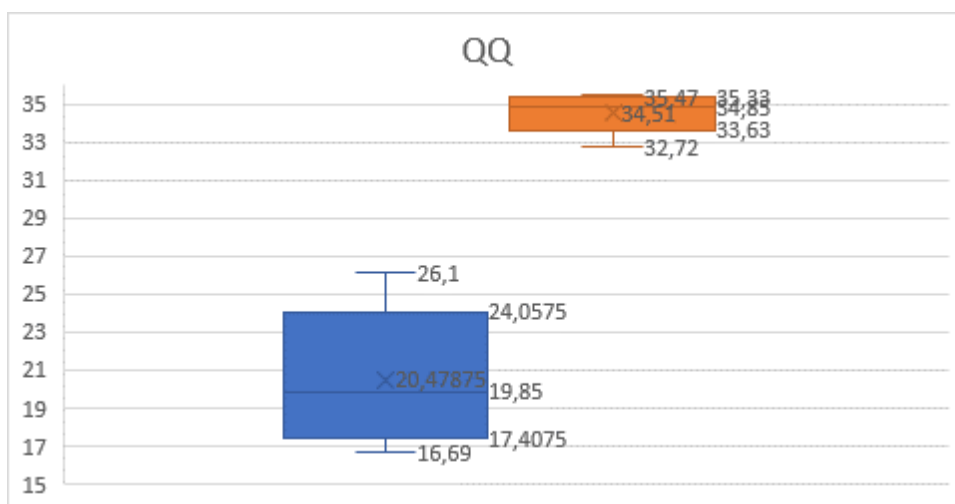


Рис.4.21 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями другого моляру (ТТ') дорівнювала 30,89 - 44,87 мм, визначена медіана становила 40,13 мм, при нормі $39,55 \pm 0,34$ мм (рис.4.22).

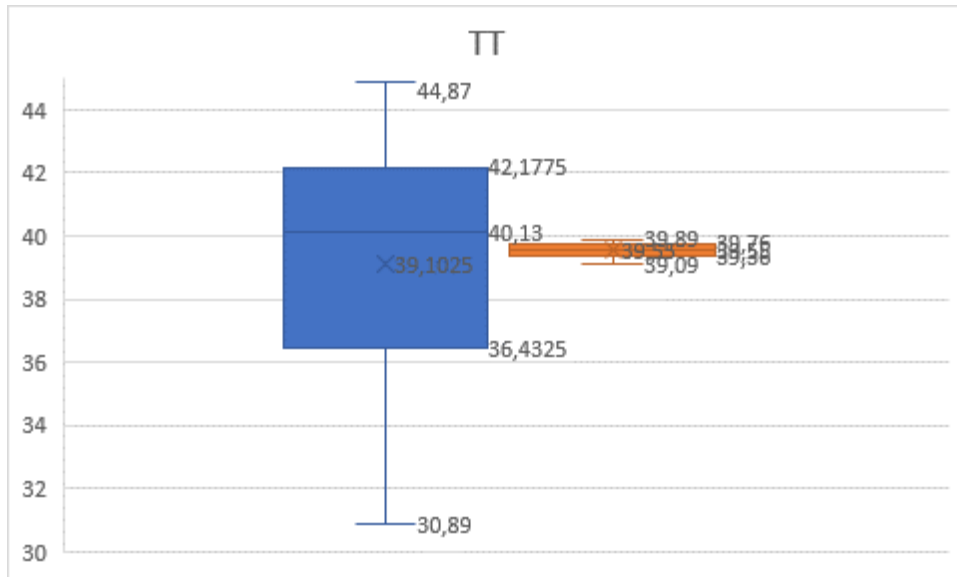


Рис.4.22 Морфометричні показники відстані між дистальними краями другого моляру після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

У дітей другої групи, які були прооперовані за двоетапним протоколом морфометричні розміри верхньої щелепи до хірургічного втручання на м'яких тканинах губи та твердого піднебіння показали наступні результати: дефект альвеолярного відростку (PP) був в діапазоні між 4,88 та 12,47 мм, медіана становила 10,27 мм (рис.4.23).

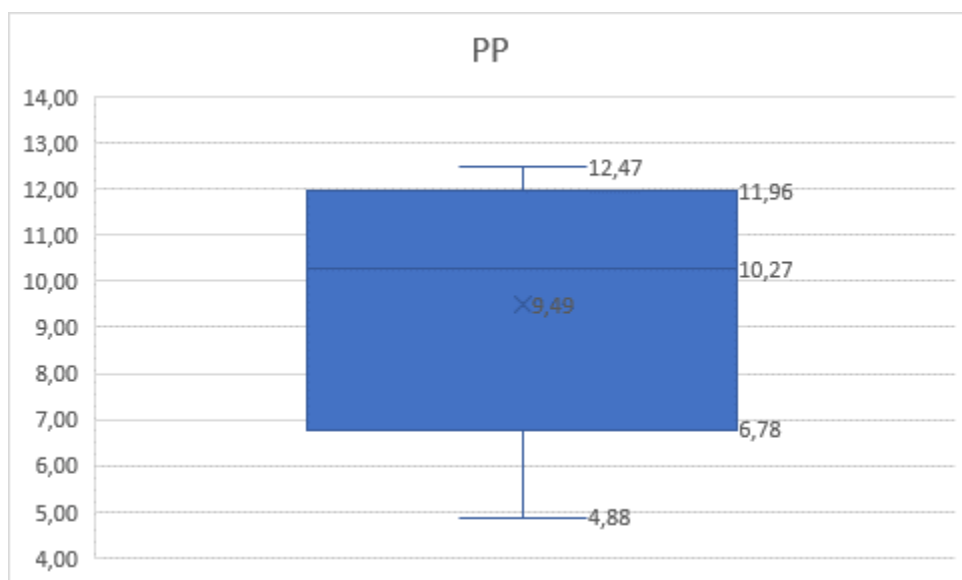


Рис.4.23 Морфометричні показники розміру дефекту альвеолярного відростку до хейлоринопластики у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Показники відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до операцій були в межах від 22,27 до 29,86 мм, медіана значення цієї групи - 24,78 мм (N=24,61±0,69 мм) (рис.4.24).

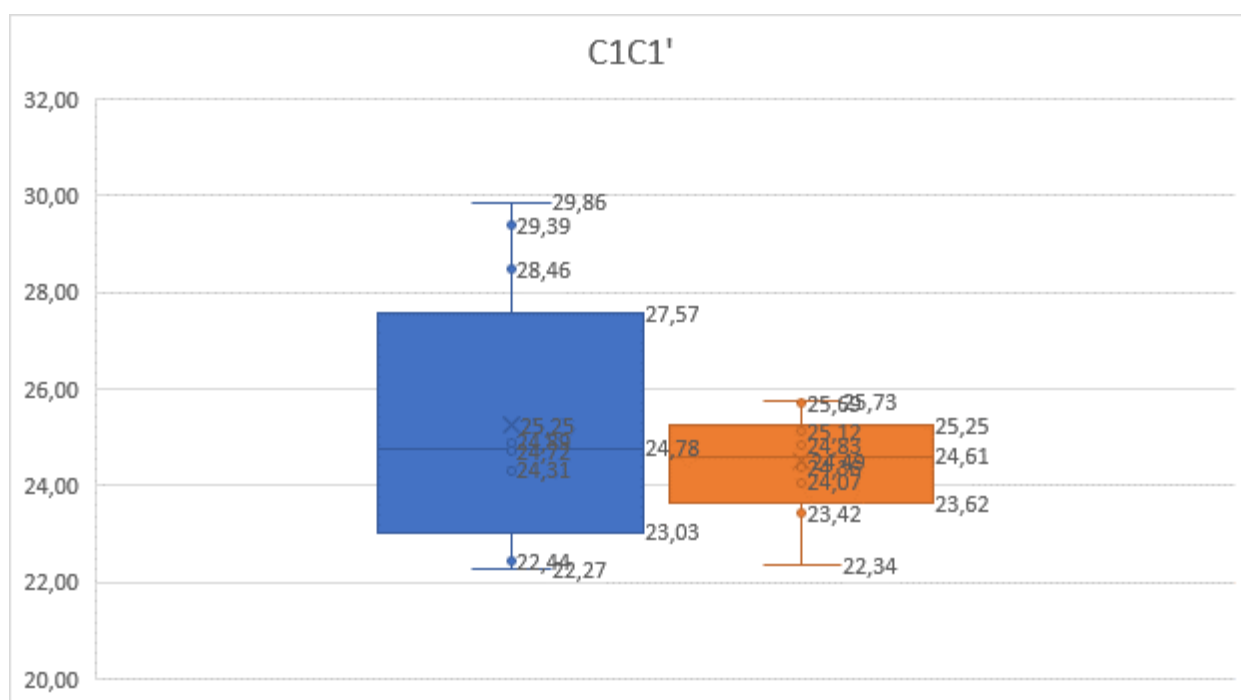


Рис.4.24 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол до хейлоринопластики у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Показники відстані між дистальними кряями ікол (C2C2') були в межах від 27,14 мм до 35,72 мм, з медіаною - 30,69 мм при нормі $24,26 \pm 0,79$ мм (рис.4.25)

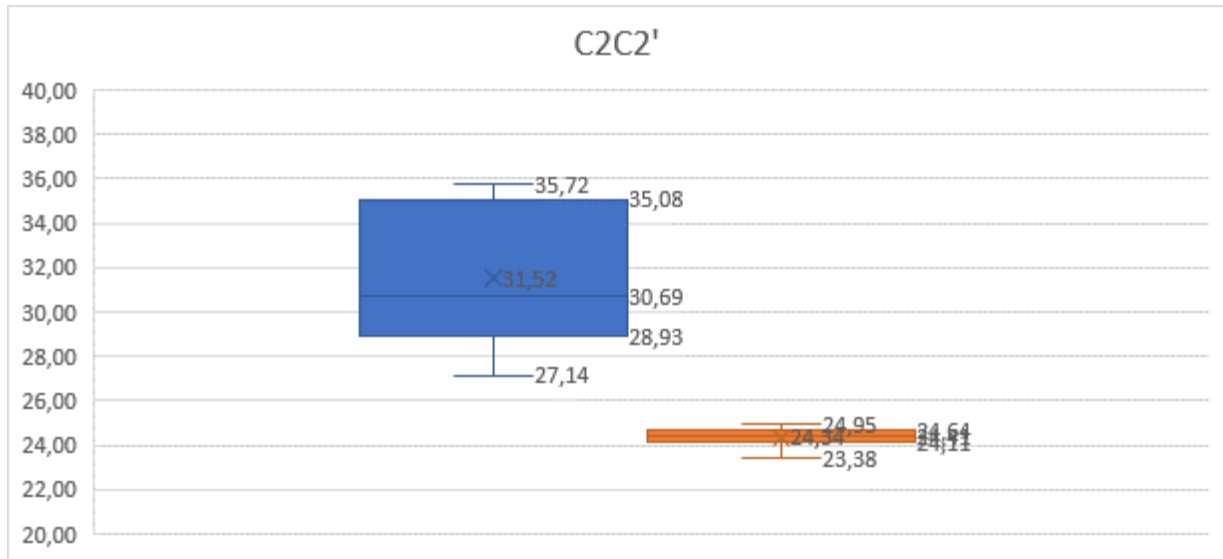


Рис.4.25 Морфометричні показники відстані між дистальними кряями ікол до хейлоринопластики у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ) колювався в діапазоні від 20,35 до 32,09 мм, при медіані – 26,77 мм ($N=28,3 \pm 0,67$ мм) (рис.4.26).

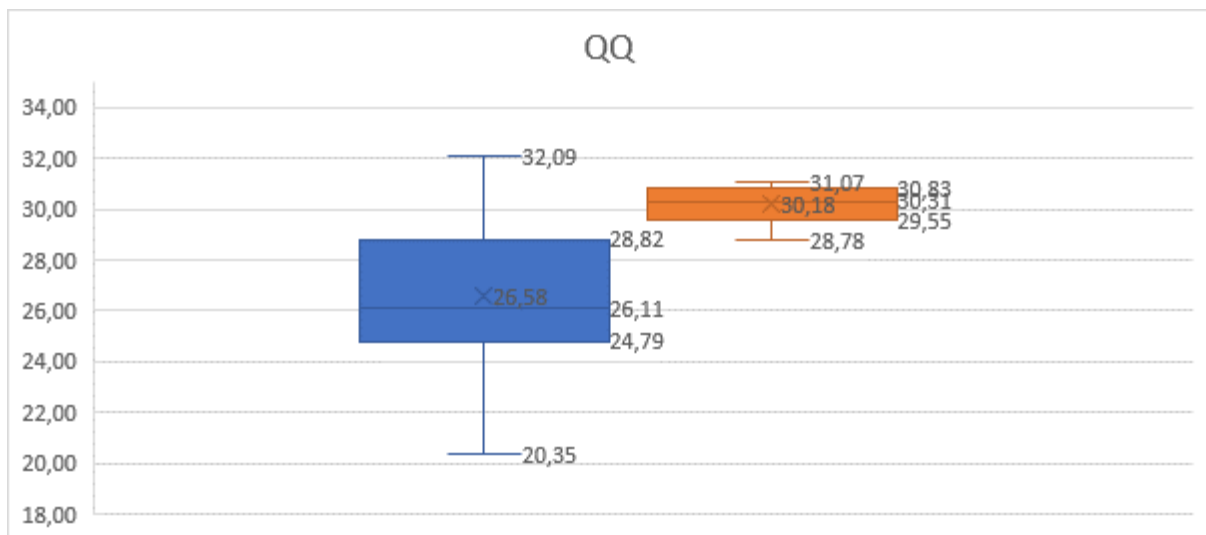


Рис.4.26 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до хейлоринопластики у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями другого моляру (ТТ) дорівнює 34,37 - 45,79 мм з медіаною цього значення - 38,07 мм, при нормі $32,5 \pm 0,66$ мм. (рис.4.27)

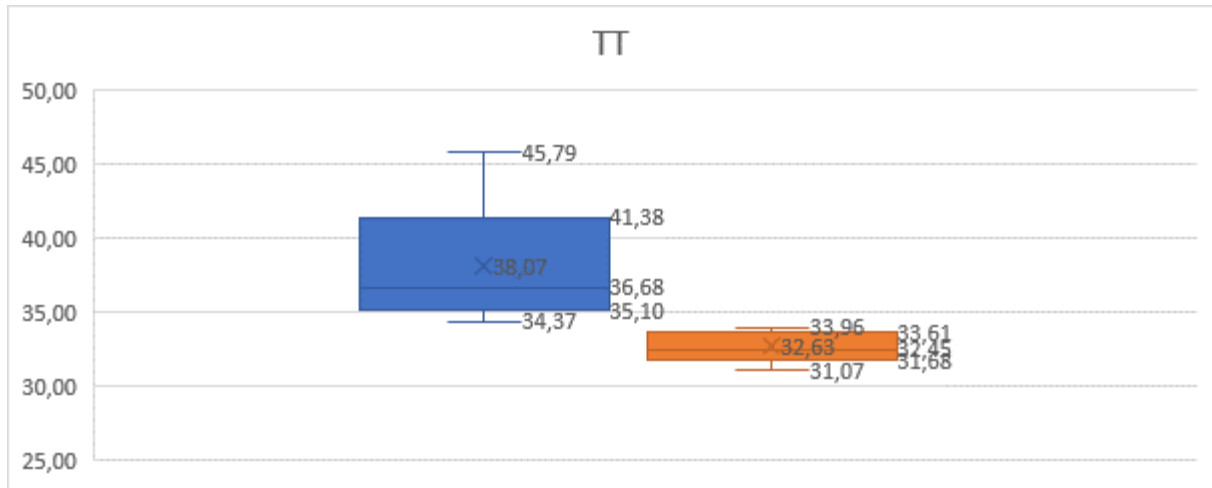


Рис.4.27 Морфометричні показники відстані між дистальними краями другого моляру до хейлоринопластики у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Після ліквідації всіх дефектів незрощення тканин верхньої губи, твердого та м'якого піднебіння показник РР зменшився до медіанних значень 1,19 мм з найбільшим - 7,45 мм. У 63% (n=12) пацієнтів відмічались торцеві контакти між фрагментами (рис.4.28).

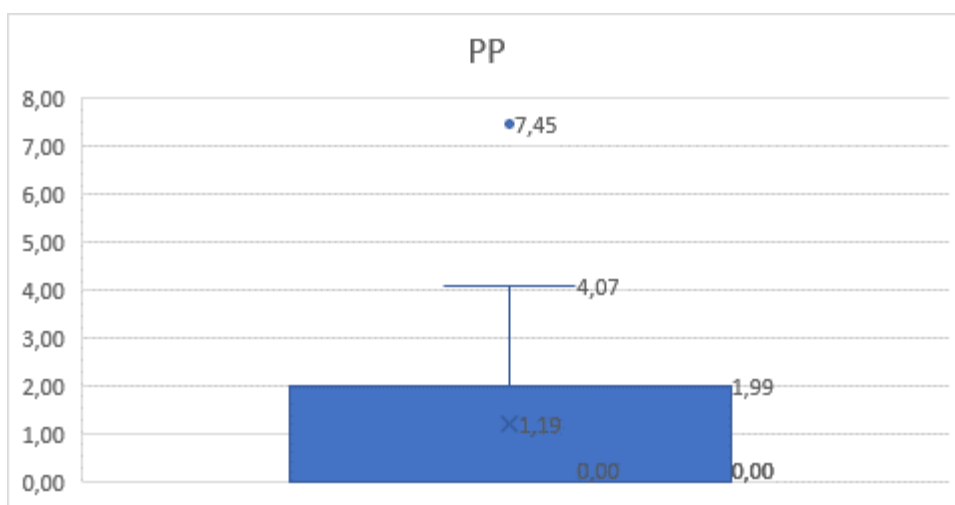


Рис.4.28 Морфометричні показники розміру дефекту альвеолярного відростку після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між медіальними краями ікол (C1C1) змінювалася від 11,92 до 30,54 мм з медіаною - 19,35 мм ($N=29,94\pm 1,33$ мм) (рис. 4.29)

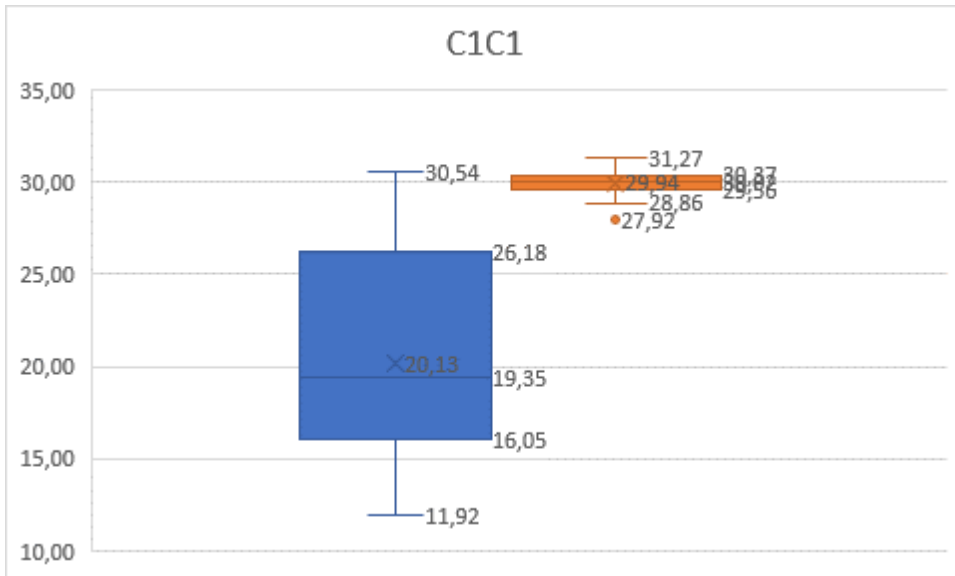


Рис.4.29 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Показник C2C2' мав найменше значення 18,51 мм, а найбільше - 39,07 мм, медіана - 24,71 мм при нормі $29,67\pm 1,12$ мм (рис.4.30).

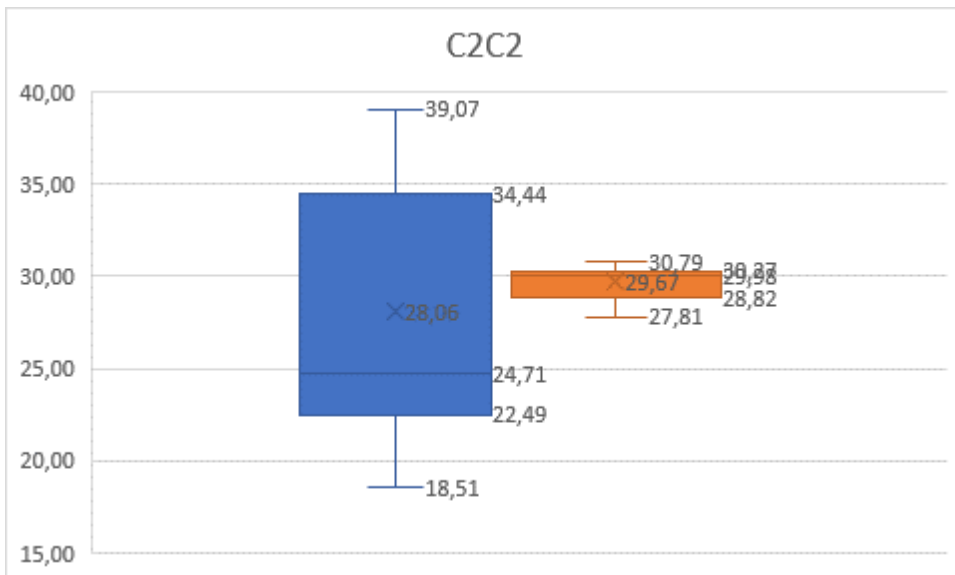


Рис.4.30 Морфометричні показники відстані між дистальними краями ікол після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') після операцій була в діапазоні від 12,1 до 34,09 мм, при медіані – 20,63 мм ($N=34,5\pm 1,49$ мм) (рис.4.31).

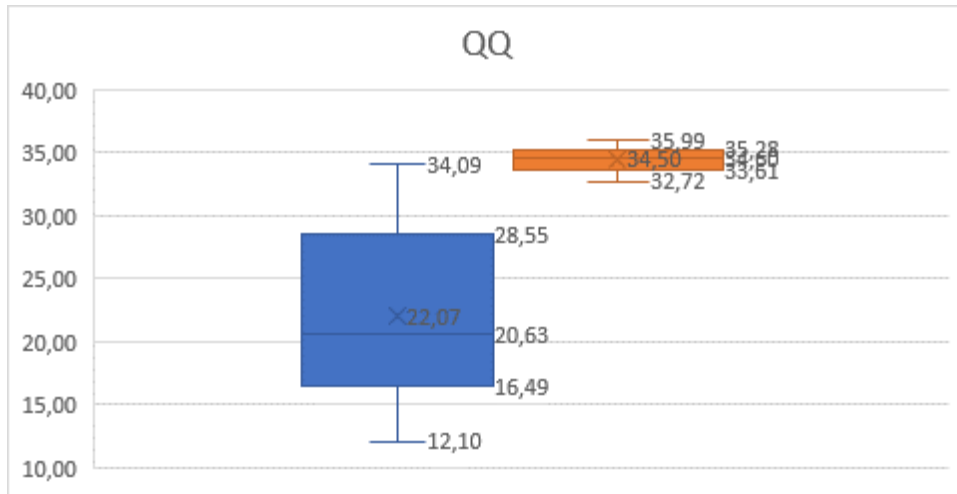


Рис.4.31 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями другого моляру (ТТ') дорівнювала 30,04 - 50,49 мм, визначена медіана становила 38,72 мм, при нормі $39,37\pm 1,22$ мм (рис.4.32).

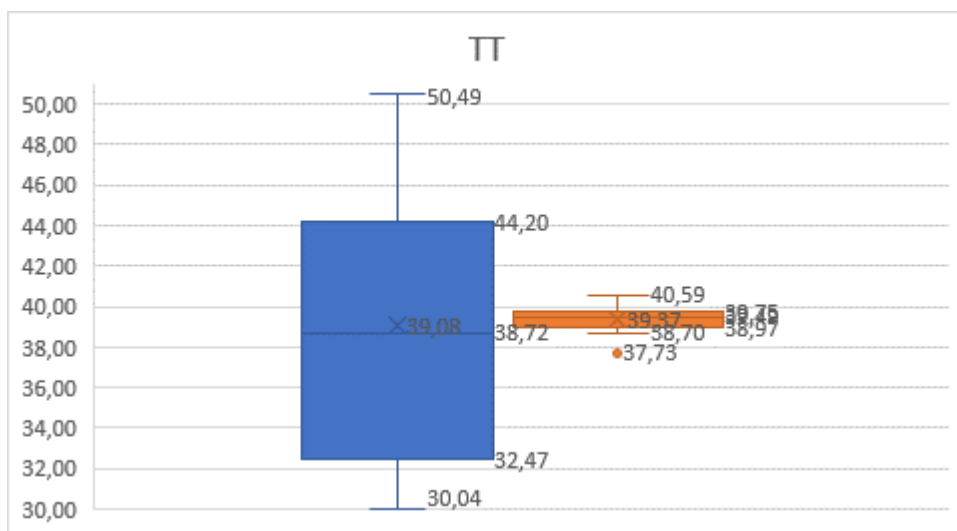


Рис.4.32 Морфометричні показники відстані між дистальними краями другого моляру після ліквідації всіх дефектів у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Після дослідження розвитку верхньої щелепи у дітей з ВОНГП у дітей першої групи виявлено, що дефект альвеолярного відростку до хейлоринопластики у всіх дітей був наявний і його розміри коливалися від 2,31 до 15 мм, але вже після хейлоринопластики зменшуються в 2 рази, а у половини дітей досягає торцевого контакту. Такі зміни відбуваються за рахунок відновлення безперервності *m.orbitalis oris* та верхньої губи вцілому, що має позитивну дію на незрощенні фрагменти. На наступних етапах відмічається подальше покращення положення фрагментів і тільки у однієї дитини з групи дослідження був наявний дефект.

Відстань між медіальними краями ікол (C1C1) до операцій була збільшена на 16% порівняно з нормою. Після хейлоринопластики показники зменшуються на 6% та вже відстають від норми на 20%. Після велоластики показник ще зменшується на 8% порівняно з попереднім результатом, на 19% порівняно з даними до операцій та на 38% відстає від вікової норми. Після ліквідації всіх дефектів він зберігає свої значення. Це вказує на формування звуження верхньощелепної дуги в цьому відділі (рис.4.33).

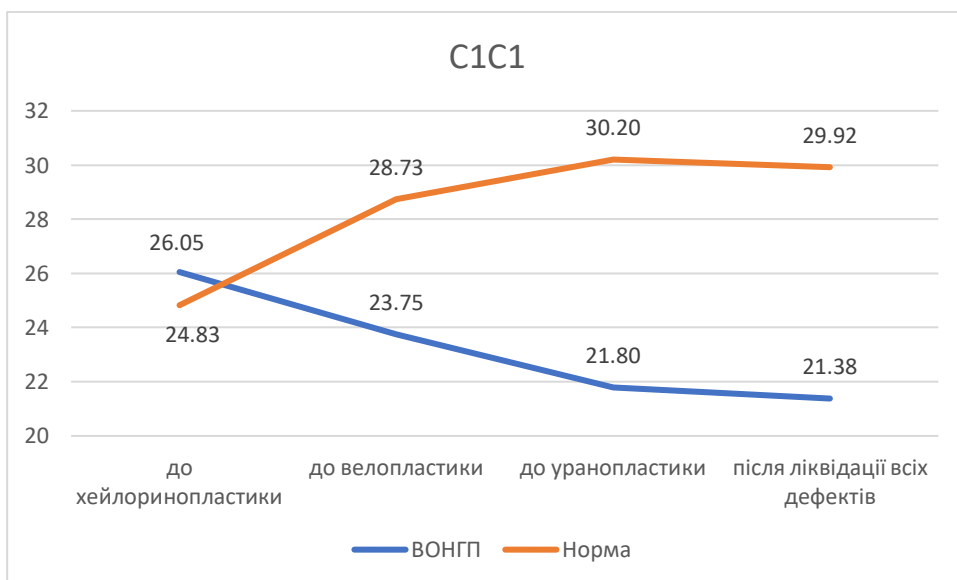


Рис.4.33 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями ікол (C2C2) до операцій була збільшена на 30% порівняно з нормою, що спровоковано зміщеннями малого та великого

фрагментів по сагіталі та трансверзалі. Після хейлоринопластики показник зменшився статистично не значимо та, за рахунок вікового росту в нормі, відставав на 10%. Після велоластики показник відповідає віковій нормі та зберігає свої значення на наступних етапах операційного втручання. Дані щодо формування дефіциту ширини в цій ділянці відсутні (рис.4.34).

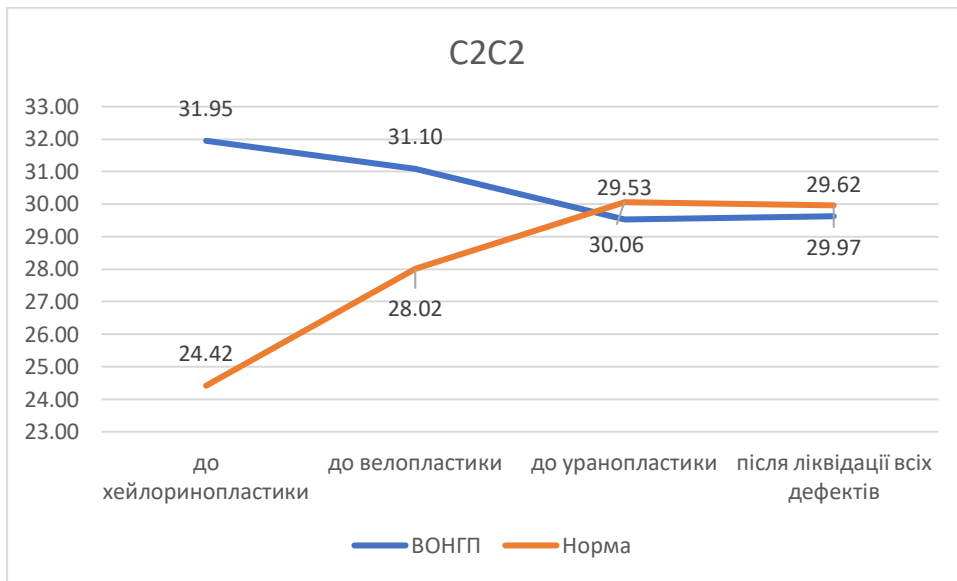


Рис.4.34 Морфометричні показники відстані між дистальними краями ікол у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ) до операцій знаходилася в межах норми. Після ліквідації дефекту губи показник зменшився на 22% та відставав на 51% від вікової норми. В подальшому визначалося зменшення ще на 17% порівняно з попереднім етапом та відставання від вікової норми на 73%. Такі значення залишалися і після ліквідації всіх дефектів (рис.4.35).

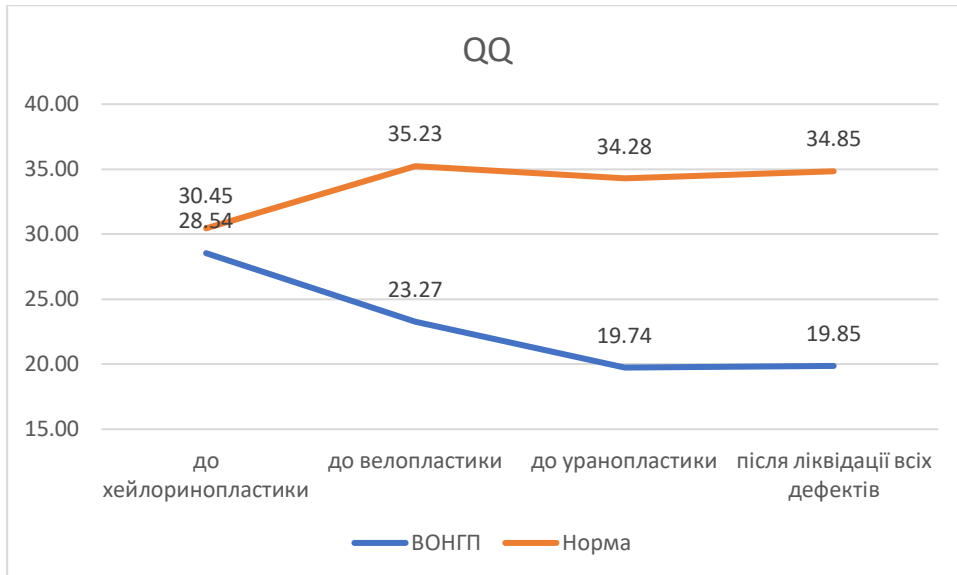


Рис.4.35 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

Відстань між дистальними кряями другого моляру (ТТ) до операцій була збільшення на 18% порівняно з віковою нормою. Після хейлоринопластики показник зберігає свої значення, але вже відповідає віковій нормі за рахунок збільшення його у дітей без патології. На всіх наступних етапах відстань між дистальними кряями другого моляру зберігає свої значення в межах норми (рис.4.36).

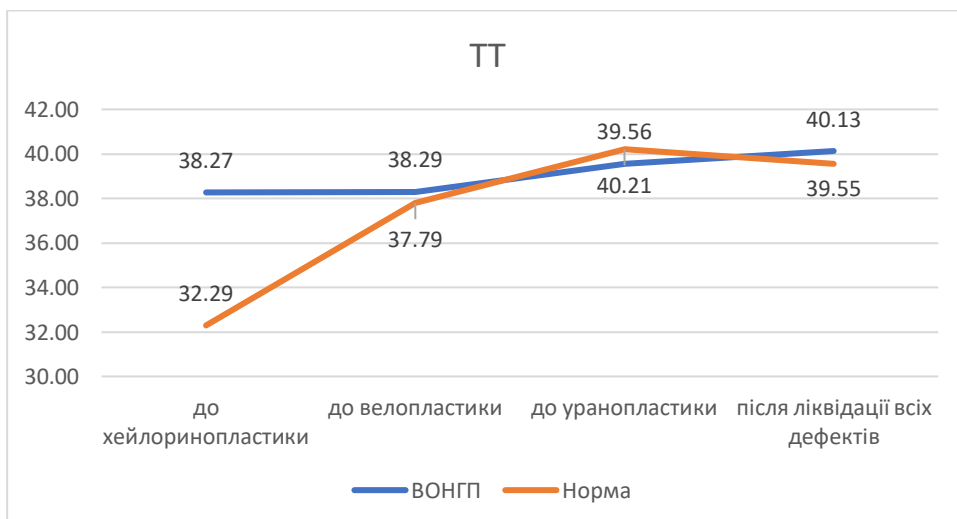


Рис.4.36 Морфометричні показники відстані між дистальними кряями другого моляру у дітей оперованих за трьохетапним протоколом.

У дітей другої групи дефект альвеолярного відростку до хейлоринопластики у всіх дітей був наявний і його розміри коливалися від 4,88 до 12,47 мм та після ліквідації всіх дефектів у 80% дітей досягнув торцевих контактів.

Відстань між медіальними краями ікол (C1C1) до операцій була в межах норми. Після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 28% та вже відставав від норми на 55% (рис.4.37).

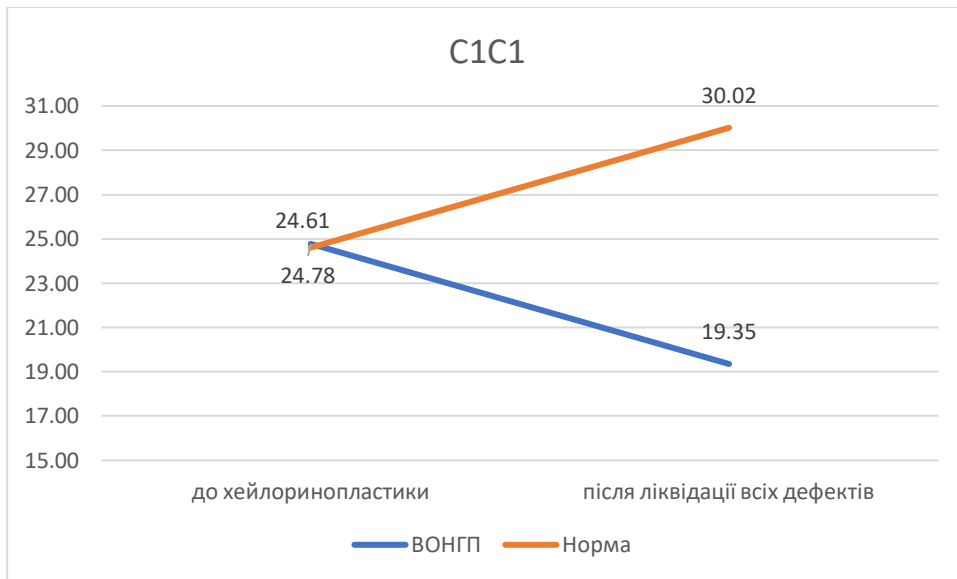


Рис.4.37 Морфометричні показники відстані між медіальними краями ікол у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями ікол (C2C2) до операцій була збільшена на 25% порівняно з нормою, але після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 28% та відставав від норми на 55% (рис.4.38).

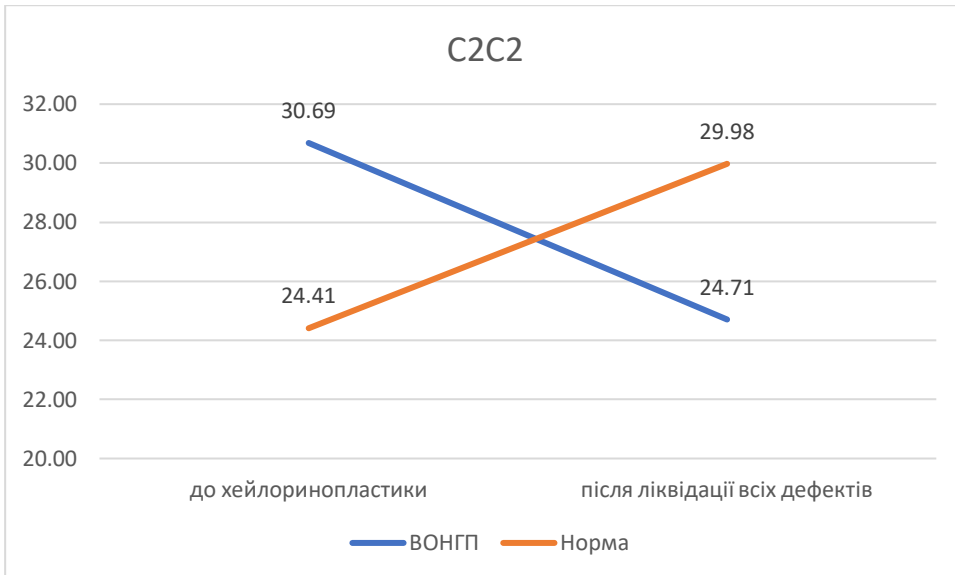


Рис.4.38 Морфометричні показники відстані між дистальними кінцями ікол у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ) до операцій була зменшена на 16%. Після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 26% та відставав на 68% від вікової норми. (рис.4.39).

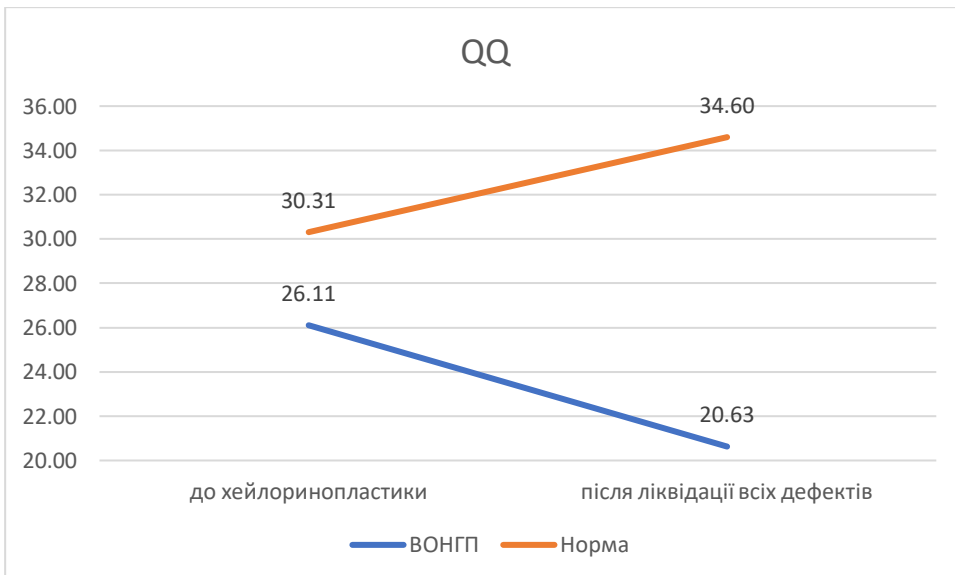


Рис.4.39 Морфометричні показники відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Відстань між дистальними краями другого моляру (ТТ) до операцій була збільшення на 13% порівняно з віковою нормою. Після ліквідації всіх дефектів показник відповідає віковій нормі за рахунок збільшення його у дітей без патології (рис.4.40).

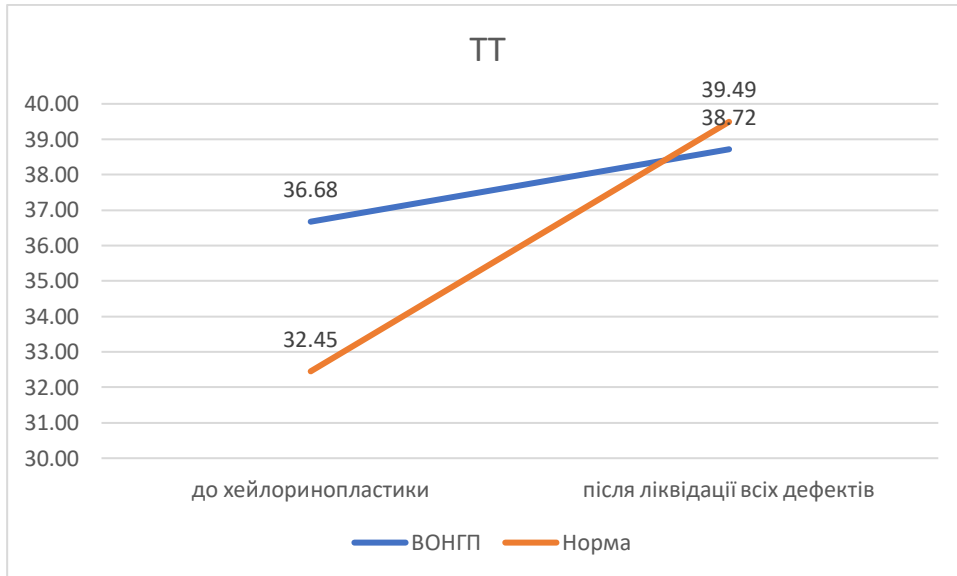


Рис.4.40 Морфометричні показники відстані між дистальними краями другого моляру у дітей оперованих за двоетапним протоколом.

Результати оцінки морфометричних показників верхньої щелепи у дітей першої та другої груп вказують на збільшення ширини верхньощелепної дуги до проведення оперативних втручань та формування затримки росту на етапах ліквідації дефектів.

Висновки до розділу 4.

Виявлено, що у дітей з ВОНГП відразу після хейлоринопластики клінічно відмічається покращення всіх показників верхньої губи та носу: відновлення червоної облямівки, висоти колонки фільтрума, дно носового ходу, покращення кінчика носа, поглиблення вуздечки губи та присінка. За даними фотограмометрії показники ширини ротової щілини, висоти колонок фільтрума, симетричність верхньої губи та крил носа, співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін наближаються до норми. Показники назального комплексу мають тенденцію до покращення, а саме: максимальна ширина носу та ширина основ крил носу, довжина крила носу та ширина ніздрі на здоровій стороні прийняли значення норми, а на стороні незрощення до значного покращення, но була зменшена порівняно з нормою. Симетричність крил носа та симетричність ширини ніздрі відновилися до нормальних значень, а співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели покращилося, но все ще було вище норми.

Структури верхньої губи з ростом дитини та формуванням рубцевої тканини показали зміни за рахунок деформації м'яких тканин. У 19-32% дітей відмічалася інтерпозиція червоної облямівки, зменшення висоти колонки фільтрума, сплющення та зміщення крила носу латерально та дозад, сплющення кінчика носу. Присінок у всіх дітей був в нормі. Порівнюючи клінічні зміни з фотограмометричними виявлено, що ширина ротової щілини, висота колонок фільтрума, симетричність верхньої губи та крил носа, співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін залишалися в тих же значеннях як і відразу після хейлопластики. Назальні показники також відмічали стабільність, окрім співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на стороні незрощення та співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели, які показали покращення до результатів норми.

При аналізі розвитку верхньої щелепи у дітей з ВОНГП, які були оперовані за трьохетапним протоколом, виявлено, що розміри дефекту альвеолярного

відростку до хейлоринопластики були в межах від 2,31 до 15 мм, але вже після хейлоринопластики у 50% дітей був досягнутий торцевий контакт між фрагментами, а у інших він зменшився в 2 рази. Такі зміни відбуваються за рахунок відновлення безперервності *m.orbitalis oris* та верхньої губи в цілому, які мають позитивний вплив на незрощенні фрагменти. В подальшому відмічається покращення положення фрагментів.

Відстань між медіальними та дистальними краями ікол до операцій була збільшення на 16% та 30% порівняно з нормою, що пов'язано зі зміщенням малого та великого фрагментів по сагіталі та трансверзалі. Після хейлоринопластики фрагменти переміщуються в напрямку правильного положення та відбувається зменшення показників. Відстань між медіальними краями ікол відстає від норми на 20%, тоді як відстань між дистальними краями знаходиться в межах норми. Після велоластики відстань між медіальними краями ікол ще зменшуються на 8% порівняно з попереднім результатом та на 38% відстає від вікової норми, а відстань між дистальними краями відповідає віковій нормі. Після ліквідації всіх дефектів вони зберігають свої значення.

Найбільших змін зазнає відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру. До операції цей показник знаходиться в межах норми, але вже після хейлоринопластики зменшується на 22% та відстає на 51% від вікової норми. В подальшому відмічається зменшення ще на 17% порівняно з попереднім етапом та відставання від вікової норми на 73%. Такі значення залишаються і після ліквідації всіх дефектів. Це вказує на затримку трансверзального росту в середньому відділі верхньощелепної дуги та формування «талії».

Відстань між дистальними краями другого моляру до операцій була збільшення на 18% порівняно з віковою нормою. Після хейлоринопластики показник зберігає свої значення, але вже відповідає віковій нормі за рахунок збільшення його у дітей без патології. На всіх наступних етапах відстань між дистальними краями другого моляру зберігає свої значення в межах норми

У дітей другої групи дефект альвеолярного відростку до хейлоринопластики був наявний і його розміри коливалися від 4,88 до 12,47 мм. Після ліквідації всіх дефектів у 80% дітей досягнув торцевих контактів, у інших зменшився в 2-3 рази. Відстань між медіальними краями ікол до операцій була в межах норми. Після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 28% та вже відставав від норми на 55%. Відстань між дистальними краями ікол до операцій була збільшена на 25% порівняно з нормою, але після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 28% та відставав від норми на 55%. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до операцій була зменшена на 16%. Після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 26% та відставав на 68% від вікової норми. Відстань між дистальними краями другого моляру до операцій була збільшення на 13% порівняно з віковою нормою. Після ліквідації всіх дефектів показник відповідає віковій нормі за рахунок збільшення його у дітей без патології.

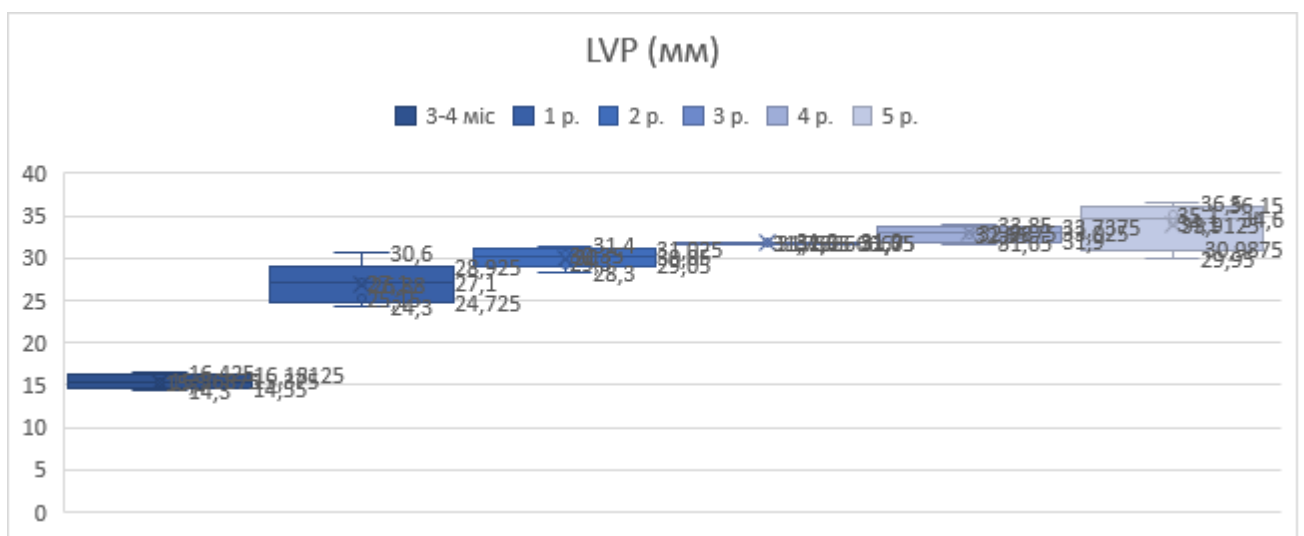
РОЗДІЛ 5

РОЗВИТОК ВЕЛОФАРИНГЕАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ДІТЕЙ ІЗ ВРОДЖЕНИМ ОДНОБІНИМ НЕЗРОЩЕННЯМ ГУБИ ТА ПІДНЕБІННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОКАЗНИКІВ ВЕЛОФАРИНГЕАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

5.1 Морфометрична вікова характеристика велофарингеального комплексу у дітей в нормі.

Для визначення показників ВФК в нормі та віковому аспекті було проаналізовано 115 МРТ дітей без морфологічної патології носоглотки, ротоглотки та щелепно-лицевої ділянки.

Встановлено, що інтенсивність росту м'яза підіймача м'якого піднебіння (LVP) нерівномірна. З 3-х місяців до 1 року LVP збільшуються в 1.74 рази; з 1 року до 5 років – спостерігається щорічний рівномірний приріст в середньому на 1-1,5 мм. Різниця між правою та лівою стороною статистично недостовірна, тому можна стверджувати про симетричний ріст цього м'язу. До року LVP збільшується за рахунок як інтравелярної, так і екстравелярної частини його. Після 1 року і до 5 років екстравелярна частина (ExL) поступово подовжується в 2 рази, а інтравелярна (ItrL) вже після 12 міс. не має значного росту та до 5 років збільшується в 1.3 рази (рис.5.1).



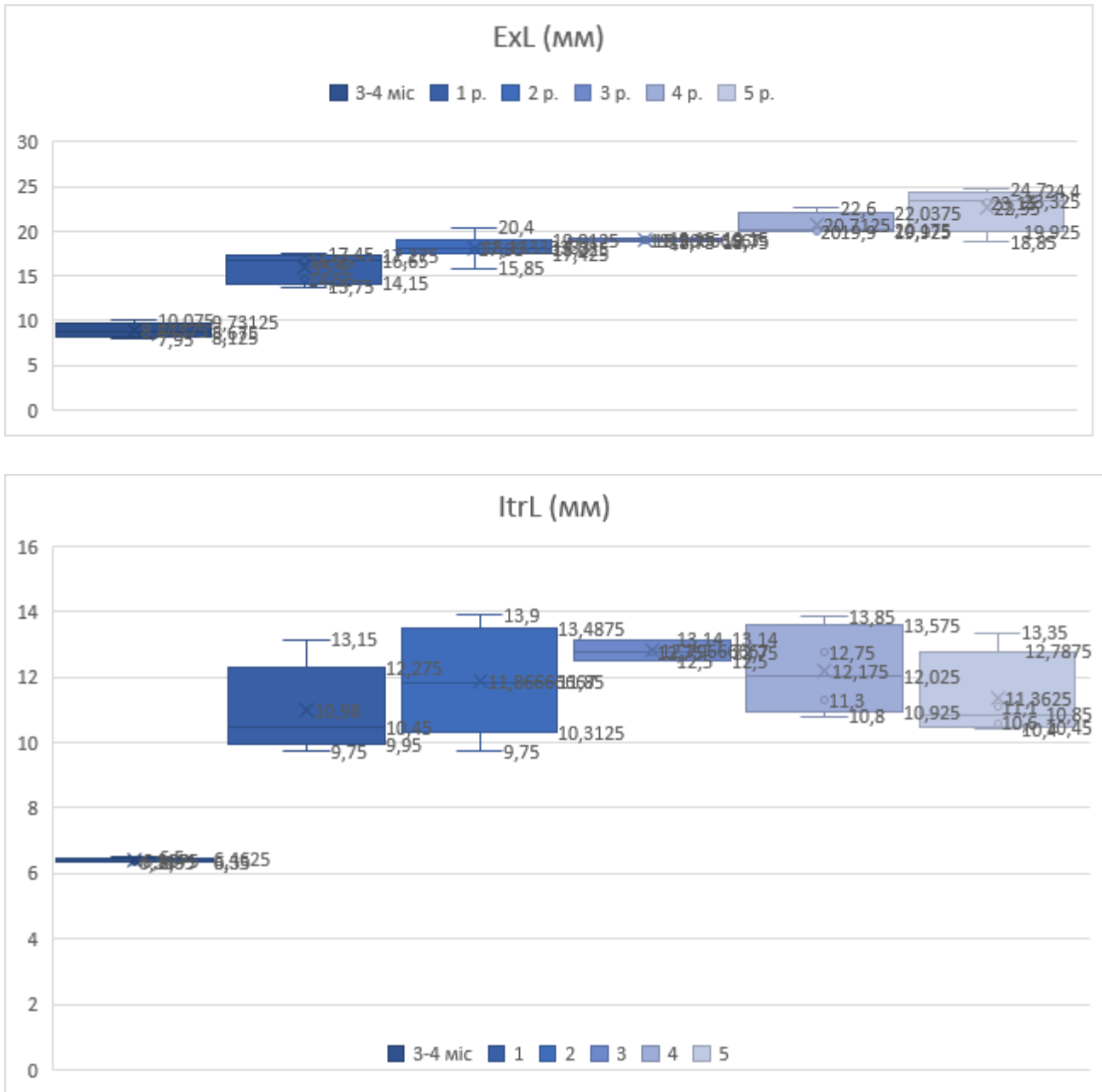


Рис.5.1 Вікові зміни загальної довжини м'яза підйомача м'якого піднебіння та його частин.

Відстань між місцями прикріплення (OtO) LVP вказує таку ж динаміку – активне збільшення в 2,5 рази до 5 років. Відстань між місцями вплетення в м'яке піднебіння (VID) набуває більших значень до року в 1,4 рази. Після року відмічається поступове, рівномірне його збільшення – загалом в 1,3 рази порівняно з 12 міс (рис.5.2).

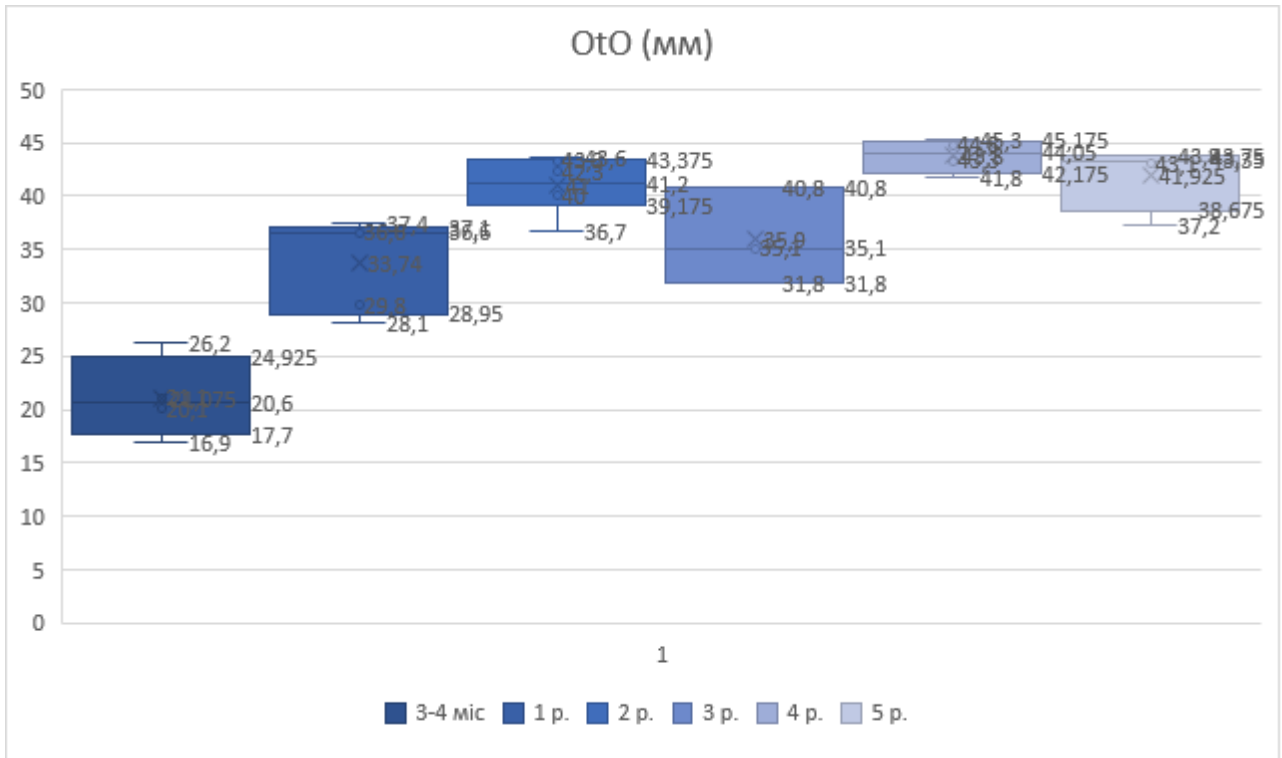


Рис.5.2 Вікові зміни розмірів місця прикріплення та вплетення LVP.

М'яз натягувач м'якого піднебіння (TVP) починає активно рости з 2-х років, збільшуючись щорічно в середньому на 2-3 мм. До 5 років довжина його збільшується в 1,72 рази порівняно з вихідними значеннями (рис.5.3).

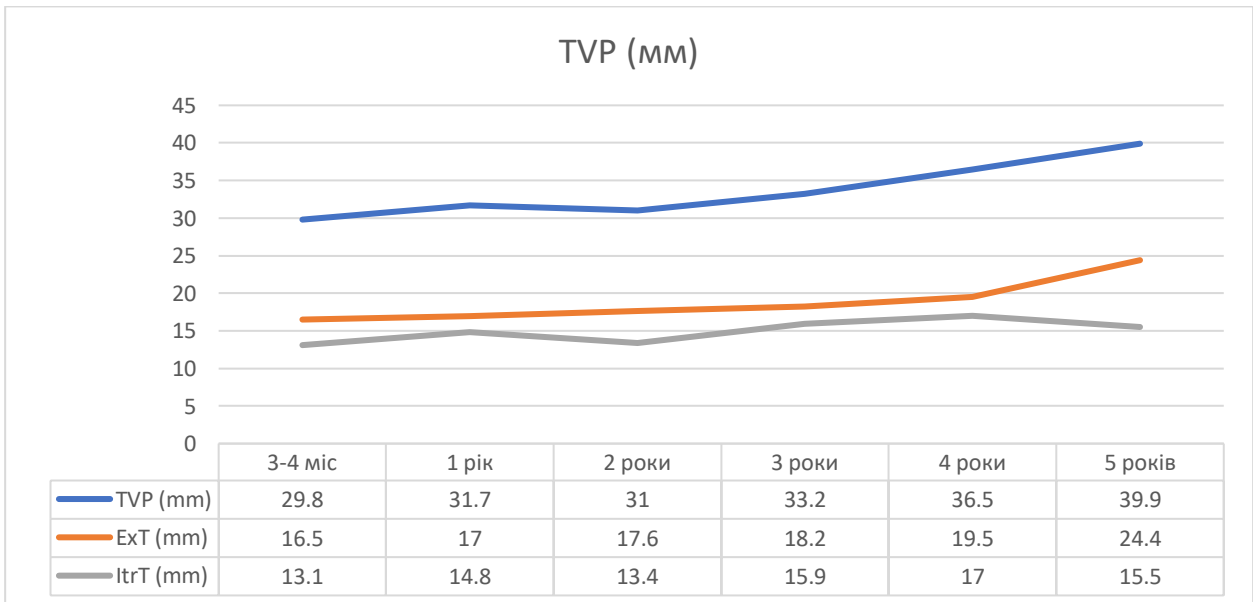


Рис.5.3 Вікові зміни м'яза натягувача м'якого піднебіння та його частин.

Основний ріст МНМП відбувається за рахунок екстравелярної частини, яка до 5 років збільшується в 2 рази та меншою мірою – інтравелярної частини, збільшення якої відбувається в 1,5 рази.

Кореляційний аналіз підтвердив морфометричні дані і показує сильний взаємозв'язок загальної довжини МПМП з обома частинами, але превалює з екстравелярною частиною 0,975 ($p < 0.01$), що враховується при необхідності подовження м'якого піднебіння при незрощеннях його (табл.5.1).

Табл.5.1 Кореляційний зв'язок LVP із структурами ВФК.

		ItrL	ExL	LVP	OtO	VID	PhW	PhD	ItrT	ExT	TVP	VL	VTh	VPR	PhH	PhV
ItrL	Коефіцієнт г кореляції	1,000	,588*	,702*	,610*	,937*	,562*	,651*	,616*	,457*	,552*	,477*	,066	,628*	,580*	,743*
	Знач.	.	,003	,000	,002	,000	,004	,001	,001	,019	,005	,014	,388	,001	,003	,000
ExL	Коефіцієнт г кореляції	,588*	1,000	,975*	,859*	,681*	,716*	,572*	,672*	,721*	,775*	,501*	,507*	,741*	,650*	,741*
	Знач.	,003	.	,000	,000	,000	,000	,003	,000	,000	,000	,010	,009	,000	,001	,000
LV P	Коефіцієнт г кореляції	,702*	,975*	1,000	,840*	,793*	,746*	,610*	,726*	,731*	,799*	,543*	,445*	,788*	,662*	,786*
	Знач.	,000	,000	.	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	,006	,022	,000	,001	,000

Кореляційний зв'язок вказує на більший взаємозв'язок екстравелярної частини LVP з відстанню між місцями прикріплення його 0,859 ($p < 0.01$) та інтравелярної частини LVP з відстанню між місцями вплетення в м'яке піднебіння 0,937 ($p < 0.01$), що в свою чергу корелюється з розмірами мезофарингса і є показанням до вибору методики операції на цих тканинах.

Взаємозв'язок загальної довжини TVP виявляється з екстравелярною частиною (0,926 при $p < 0.01$) та з інтравелярною частиною (0,822 при $p < 0.01$), що вказує на прямопропорційну залежність від всіх частин його (табл.5.2).

Табл.5.2 Кореляційний зв'язок TVP із структурами ВФК.

		ItrL	ExL	LVP	OtO	VID	PhW	PhD	ItrT	ExT	TVP	VL	VTh	VPR	PhH	PhV
ItrT	Коефіцієнт т кореляції	,616*	,672*	,726*	,598*	,773*	,450*	,419	1,000	,653*	,822*	,723*	,169	,705*	,749*	,646*
	Знач.	,001	,000	,000	,002	,000	,020	,029	.	,001	,000	,000	,232	,000	,000	,001
ExT	Коефіцієнт т кореляції	,457*	,721*	,731*	,571*	,616*	,519*	,485	,653*	1,000	,926*	,757*	,544*	,656*	,677*	,666*
	Знач.	,019	,000	,000	,003	,001	,008	,013	,001	.	,000	,000	,005	,001	,000	,000
TV P	Коефіцієнт т кореляції	,552*	,775*	,799*	,618*	,689*	,477*	,471	,822*	,926*	1,000	,813*	,527*	,681*	,745*	,686*
	Знач.	,005	,000	,000	,001	,000	,014	,015	,000	,000	.	,000	,007	,000	,000	,000

Довжина м'якого піднебіння (VL) подовжується протягом всього вікового періоду дослідження в 1,5 рази. Товщина (VTh) найбільше зазнає змін до 1-го року, збільшуючись в 2 рази, а далі потовщення м'якого піднебіння майже не відмічається. При цьому, товщина м'якого піднебіння корелює більшою мірою з TVP (0,527 при $p < 0.01$) і тільки з його екстравелярною частиною (0,544 при $p < 0.01$) та має менший взаємозв'язок з LVP (0,445 при $p < 0.05$) і також тільки з екстравелярною частиною його (0,507 при $p < 0.01$), іншими структурами ВФК взаємозв'язку не було виявлено. Тоді як довжина м'якого піднебіння має сильний взаємозв'язок з м'язовим апаратом в цілому, більшою мірою з TVP (0,813 при $p < 0.01$) як екстравелярною (0,757 при $p < 0.01$) так і інтравелярною (0,723 при $p < 0.01$) її частинами та менше – з LVP (0,543 при $p < 0.01$). Зважаючи на це, при виконанні операцій на м'якому піднебінні, для подовження його, особливої уваги необхідно приділяти м'язовому апарату, а саме переорієнтації м'язів в правильне положення (рис.5.4).

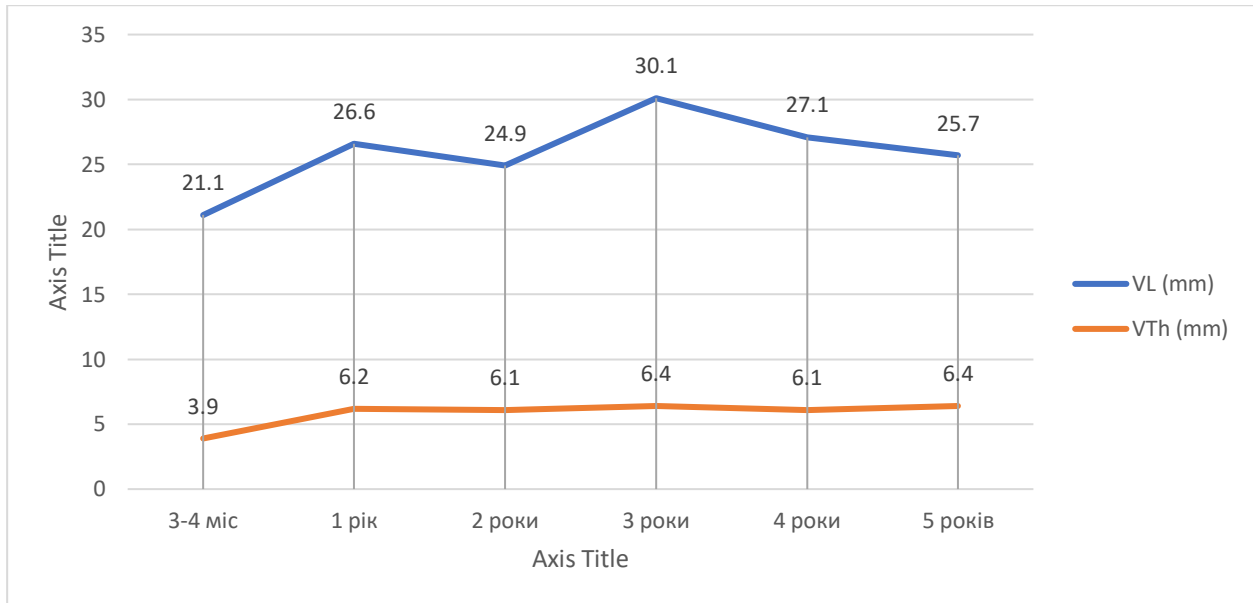


Рис.5.4 Вікові зміни довжини та товщини м'якого піднебіння.

Відстань до задньої стінки глотки (VPR), змінюється найбільше з 3-х міс до 1 року – в 3.2 рази, а після цього відмічається статистично недостовірне збільшення його з максимальним значенням в 1.6 рази до 5 років. Такі вікові варіації даного показника вказує на його взаємозв'язок із багатьма структурами ВФК: VLP, TVP, довжини м'якого піднебіння, об'єму лімфоїдної тканини в ділянці задньої стінки глотки (аденоїдних вегетацій), що у кожної дитини є індивідуальним. Це підтверджується даними кореляційного аналізу, який вказує на сильний взаємозв'язок VPR майже із всіма структурами ВФК при $p < 0.01$, окрім товщини м'якого піднебіння де $p > 0.05$. Цей показник набуває особливого значення при порушеннях звуковимови (ринолалії) та ковтання, які пов'язані зі зміною м'язового апарату (рис.5.5).

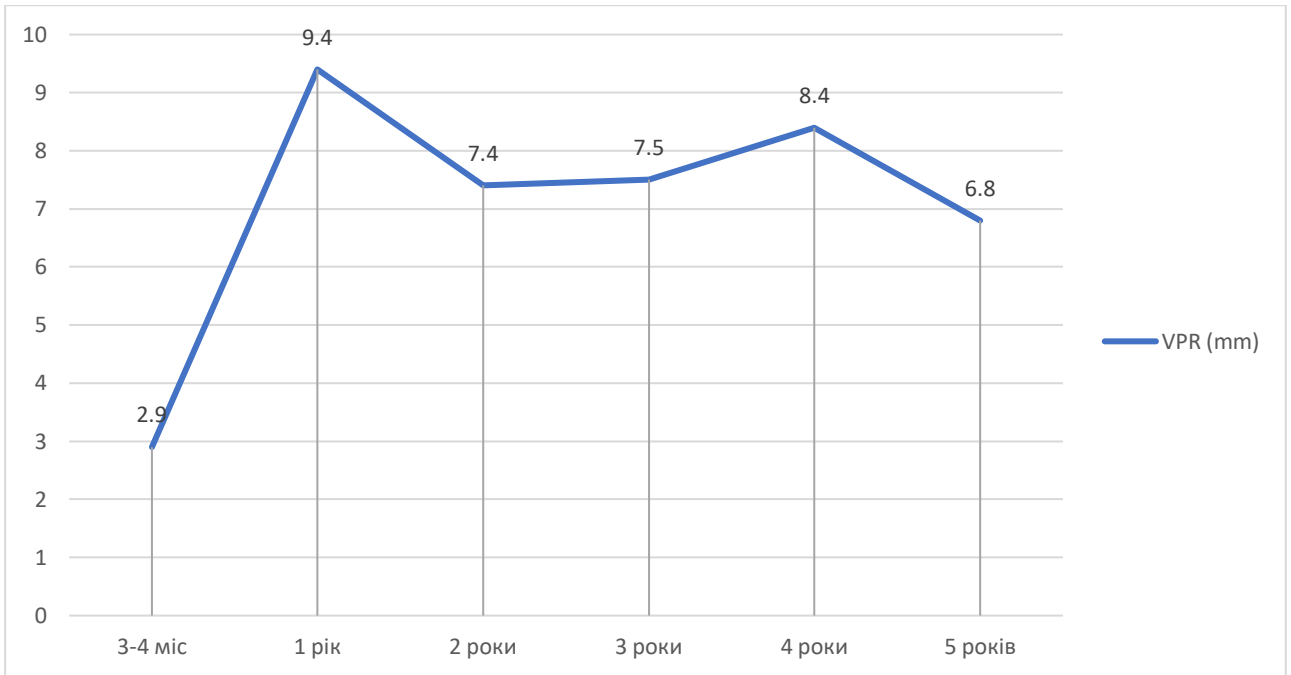


Рис.5.5 Вікові зміни відстані від м'якого піднебіння до задньої стінки глотки.

Ширина (PhW), глибина (PhD) та висота (PhH) мезофарингсу показують збільшення своїх показників до 5 років від 2,2 до 3,5 разів. Але відмічаються значні вікові варіації їх. Вони також залежать від всіх структурних одиниць ВФК та об'єму лімфоїдної тканини, яка розташовується на задній частині носо- та ротоглотки (рис.5.6).

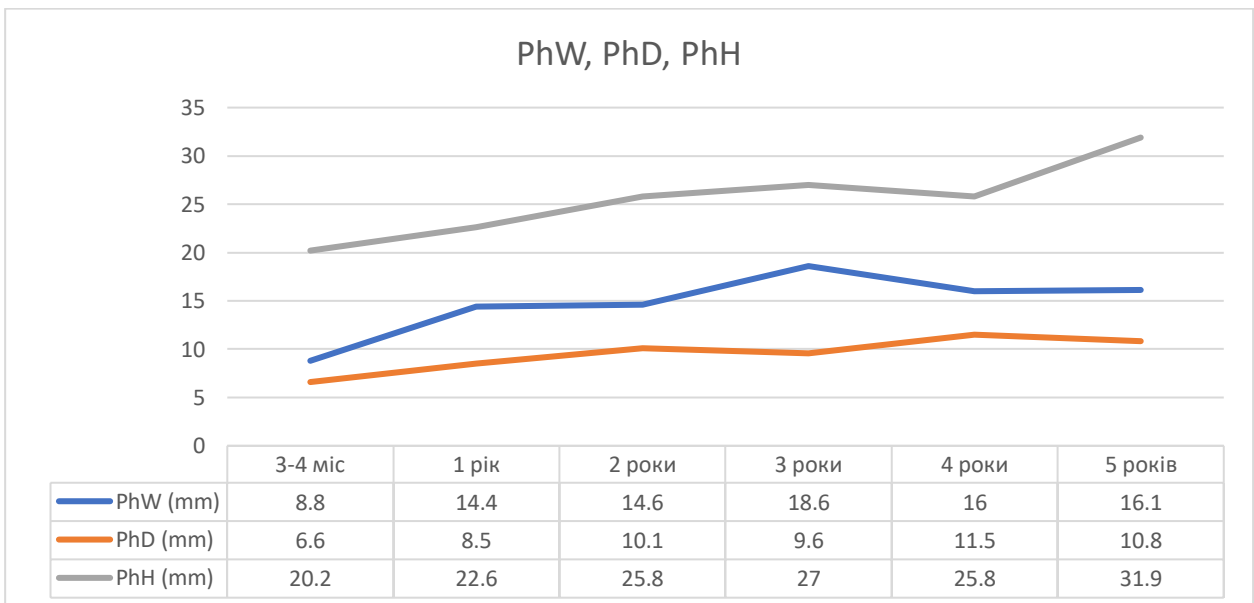


Рис.5.6 Вікові зміни ширини, глибини, висоти мезофарингсу у дітей.

Ширина мезофарингсу має найбільший взаємозв'язок на рівні 0,734 та 0,746 при $p < 0.01$ з відстанню до задньої стінки глотки та LVP відповідно. Також сильний зв'язок з відстанню між місцями прикріплення та вплетення LVP в м'яке піднебіння на рівні 0,565 та 0,636 при $p < 0.01$. TVP має менший взаємозв'язок з шириною мезофарингсу – 0,477 при $p < 0.05$. Глибина мезофарингсу корелюється більшою мірою з відстанню до задньої стінки глотки та LVP на рівні 0,65, 0,61 при $p < 0.01$ та меншою з TVP – 0,471 при $p < 0.05$. Висота мезофарингсу має приблизно однаковий взаємозв'язок зі LVP, TVP та відстанню до задньої стінки глотки при $p < 0.01$ (табл 5.3).

Табл.5.3 Кореляція показників мезофарингсу.

		ItrL	ExL	LVP	OtO	VID	PhW	PhD	ItrT	ExT	TVP	VL	VTh	VPR	PhH	PhV
PhW	Коефіцієнт кореляції	,562*	,716*	,746*	,565*	,636*	1,000	,670*	,450*	,519*	,477*	,343	,440*	,734*	,453*	,724*
	Знач.	,004	,000	,000	,004	,001	.	,000	,020	,008	,014	,064	,023	,000	,020	,000
PhD	Коефіцієнт кореляції	,651*	,572*	,610*	,423*	,645*	,670*	1,000	,419*	,485*	,471*	,314	,217	,650*	,512*	,892*
	Знач.	,001	,003	,002	,028	,001	,000	.	,029	,013	,015	,083	,172	,001	,009	,000
PhH	Коефіцієнт кореляції	,580*	,650*	,662*	,422*	,617*	,453*	,512*	,749*	,677*	,745*	,697*	,214	,671*	1,000	,763*
	Знач.	,003	,001	,001	,028	,001	,020	,009	,000	,000	,000	,000	,176	,000	.	,000
PhV	Коефіцієнт кореляції	,743*	,741*	,786*	,559*	,783*	,724*	,892*	,646*	,666*	,686*	,520*	,281	,773*	,763*	1,000
	Знач.	,000	,000	,000	,004	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,008	,108	,000	,000	.

Об'єм (PhV) залежить від багатьох окремих показників, тому зв'язок з віковою нормою не було виявлено. Але кореляційний аналіз показав сильний

взаємозв'язок зі всіма структурами ВФК при $p < 0.01$, окрім товщини м'якого піднебіння де $p > 0.05$.

5.2 Зміни профілю показників велофарингеального комплексу з після велопластики.

Після велопластики клінічно відмічено у 22,5% (n=7) дітей виражену, у 58% (n=18) слабку та у 19,5% (n=6) відсутню мобільність м'якого піднебіння. Останнє було достатньої довжини у 52% (n=16) дітей, тоді як у 46% (n=15) воно клінічно було вкорочене. У 9,5% (n=3) визначалася асиметрія м'якого піднебіння, із них у 66,5% (n=2) за рахунок рубцевої деформації та у 33,5% (n=1) за рахунок ускладнень раннього післяопераційного періоду. Стан слизової оболонки у 61% (n=19) дітей був без змін, а у 39% (n=12) вона була блідо-рожева. Передні та задні піднебінні дужки виражені у 93,5% (n=29) дітей, із них у 38% (n=11) вони були незначно асиметричні. У 6,5% (n=2) піднебінні дужки дули слабо виражені, що поєднувалося з коротким м'яким піднебінням, глибоким та широким мезофарингсом. Останній у 84% (n=26) дітей був суб'єктивно збільшений, у 16% (n=5) - в нормі, за рахунок гіпертрофованих піднебінних мигдаликів різних ступенів у 20% (n=1) дітей та за рахунок гіпертрофованих аденоїдних вегетацій у 80% (n=4). У 16% (n=5) визначався дефект на межі твердого та м'якого піднебіння. Серед них у 60% (n=3) пацієнтів дефект до 1 см, у 40% (n=2) - більше 1 см. У всіх дітей визначалася рубцева тканина після велопластики. У 90% (n=28) рубець проходив на серединному апоневрозу на всьому протязі, не виступав над поверхнею, еластичний, слизова над ним білісвата, шириною до 1 мм. У 10% (n=3) рубець м'якого піднебіння деформував останнє та мав різну структуру. Серед них, у 33% (n=1) дітей рубцева тканина виповнювала передню третину м'якого піднебіння, при пальпації щільна, не рухома, у 66% (n=2) рубцево-слизовий конгломерат зміщений в патологічну сторону незрошення. У 74% (n=23) рубцева тканина рівномірно виповнювала все м'яке піднебіння, але з девіацією в різних третинах його. Колір слизової оболонки над ним різко

білісоватий, у 93,5% (n=29) визначалася втягнутість її. При розмові у 19% (n=6) пацієнтів не виявлена активність груп м'якої мускулатури, у 42% (n=13) – незначно виражена та у 39% (n=12) - виражена робота м'якої мускулатури (табл.5.4).

Табл.5.4 Клінічна характеристика дітей з вродженими незрощеннями піднебіння та після велоластики

		ВНП	Після велоластики
Мобільність	Рухомі	30% (n=6)	22,5% (n=7)
	Слабко рухомі	55% (n=11)	58% (n=18)
	Нерухомі	15% (n=3)	19,5% (n=6)
Довжина	Коротке	80% (n=16)	46% (n=15)
	Норма	20% (n=4)	52% (n=16)
Симетрія	симетричне	40% (n=8)	90,5% (n=17)
	асиметричне	60% (n=12)	9,5% (n=3)
Слизова оболонка	змінена	-	39% (n=12)
	незмінена	100% (n=20)	61% (n=19)
Піднебінні дужки	виражені	-	93,5% (n=29)
	не виражені	100% (n=20)	6,5% (n=2)
Піднебінні мигдалики	норма	-	97 (n=30)
	гіпертрофія	100% (n=20)	3% (n=1)
Аденоїдні вегетації	норма	-	88% (n=27)
	гіпертрофія	100% (n=20)	12% (n=4)
Дефект твердого піднебіння	відсутній	-	84% (n=26)
	до 1 см	-	9,5% (n=3)
	більше 1 см	-	6,5% (n=2)
		p<0.05	p<0.05

Оцінюючи клінічні групи було виявлено, що різноманіття клінічних симптомів у дітей з ВОНГП до та після велоластики має подібну клінічну картину, але не давало повноцінної характеристики ВФК, що спонукало до більш глибокого дослідження його.

Проведено МРТ дослідження ВФК дітей з незрощенням м'якого піднебіння до велоластики в порівнянні з віковою нормою (рис.5.7).

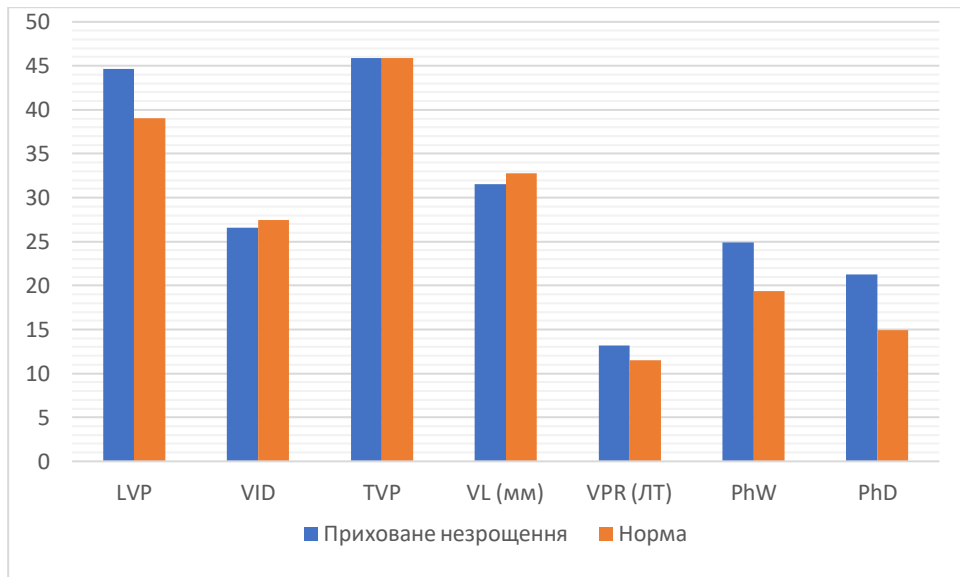


Рис. 5.7 Показники ВФК у дітей з незрощенням м'якого піднебіння.

Показник LVP був збільшений у 1,2 рази до $44,6 \pm 2,7$ мм, що вказує на перерозтягненість м'яза підіймача м'якого піднебіння через його неправильне прикріплення. TVP знаходився в межах норми та відповідав значенням $41,2 \pm 3,5$ мм. Такі показники вказують на можливість слабкої рухомості фрагментів м'якого піднебіння навіть при його незрощенні. VPR був збільшений в середньому до $11,5 \pm 3,1$ мм, а VL зменшений до $31,5 \pm 5,2$ мм, що вказує на зменшення довжини фрагментів м'якого піднебіння та збільшення шляху до замикання назофарингеального клапану. У всіх дітей найбільше збільшені PhW до $24,9 \pm 2,0$ та PhD до $21,3 \pm 6,28$. Це відповідає клінічним показникам збільшеного мезофарингсу. В сукупності зміни всіх показників не дають нормальному функціонуванню ВФК та клінічно проявляється гіперназалізацією. Збільшена довжина м'язів м'якого піднебіння вказує на необхідність проведення етапу міопластики, а зменшена довжина незрощених фрагментів м'якого піднебіння, збільшена ширина та глибина глотки та, як наслідок, збільшена відстань до задньої стінки глотки – говорить про необхідність подовження м'якого піднебіння та звуження мезофарингсу під час первинної велоластики.

На основі МРТ дослідження дітей після велоластики віком від 4 до 5 років. Проаналізована динаміка змін розмірів ВФК в порівнянні з нормою. (рис.5.8).

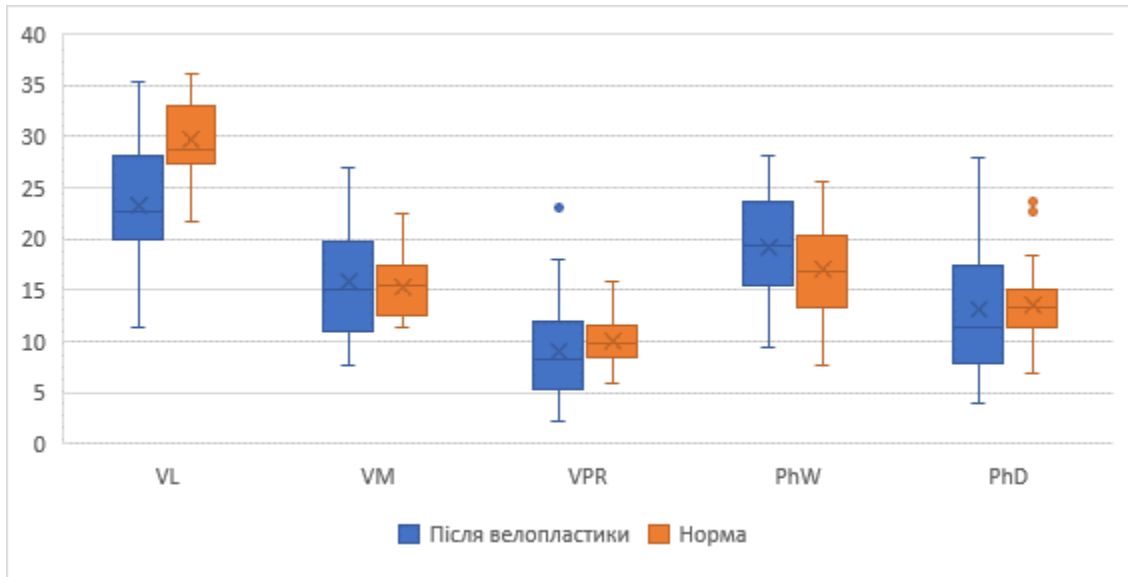


Рис. 5.8 Показники ВФК у дітей після велоластики.

Найбільші зміни в медіанних значеннях виявилися в показнику VL, який був зменшений на 6 мм, що вказує на вкорочення м'якого піднебіння навіть після велоластики. Показник VM знаходиться в межах норми та вказує на достатнє проведення етапу міопластики, що також підтверджується показниками VPR та PhW. Показник PhD знаходиться в медіанних значеннях навіть менше норми на 3 мм, що може бути спричинене формуванням рубцевої тканини в передніх відділах м'якого піднебіння на межі твердого та таким чином продовжуючи тверде піднебіння, зменшуючи глибину мезофарингсу.

Вікова характеристика показників показала наступні результати. Так, показник VL після велоластики у дітей до 5 років знаходився в межах норми. (рис. 5.9).

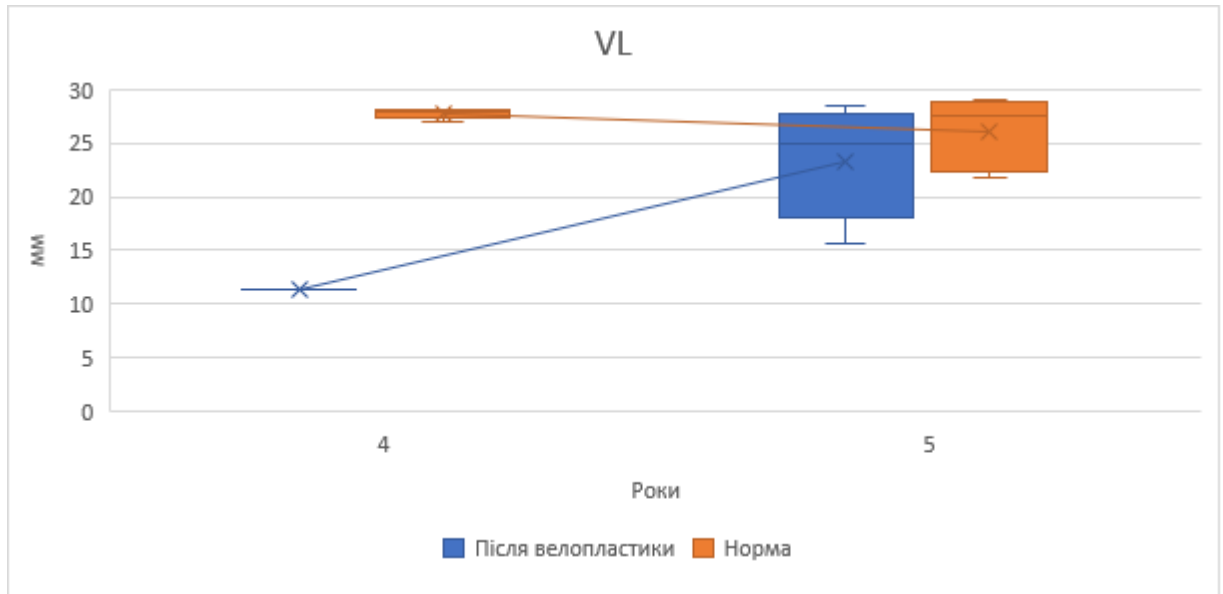


Рис. 5.9 Показник довжини м'якого піднебіння у дітей після велоластики.

Показник відстані від дистального краю піднебінного апоневрозу до валика Пасавана у дітей після велоластики збільшений в 1,6 рази. (рис. 5.10).

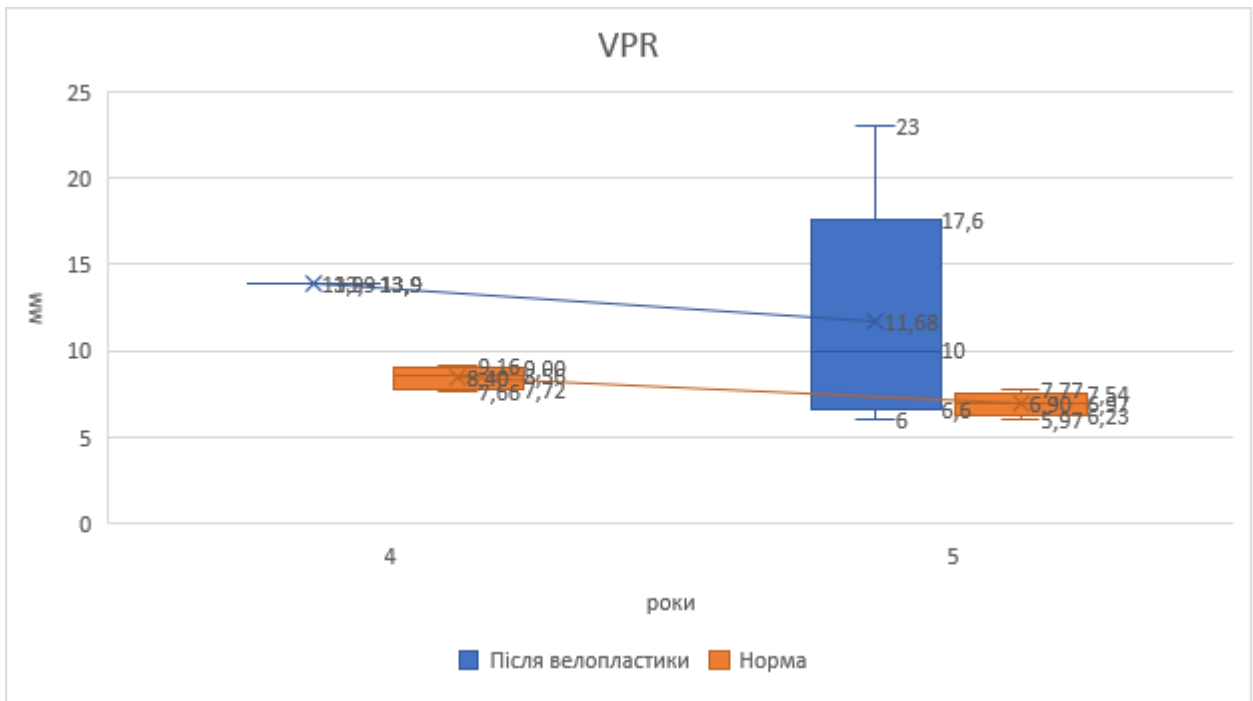


Рис. 5.10 Показник відстані до валика Пасавана у дітей після велоластики.

Показник ширини мезофарингсу у дітей після велоластики у окремих дітей збільшений, но медіанні значення знаходяться в межах норми. (рис.5.11).

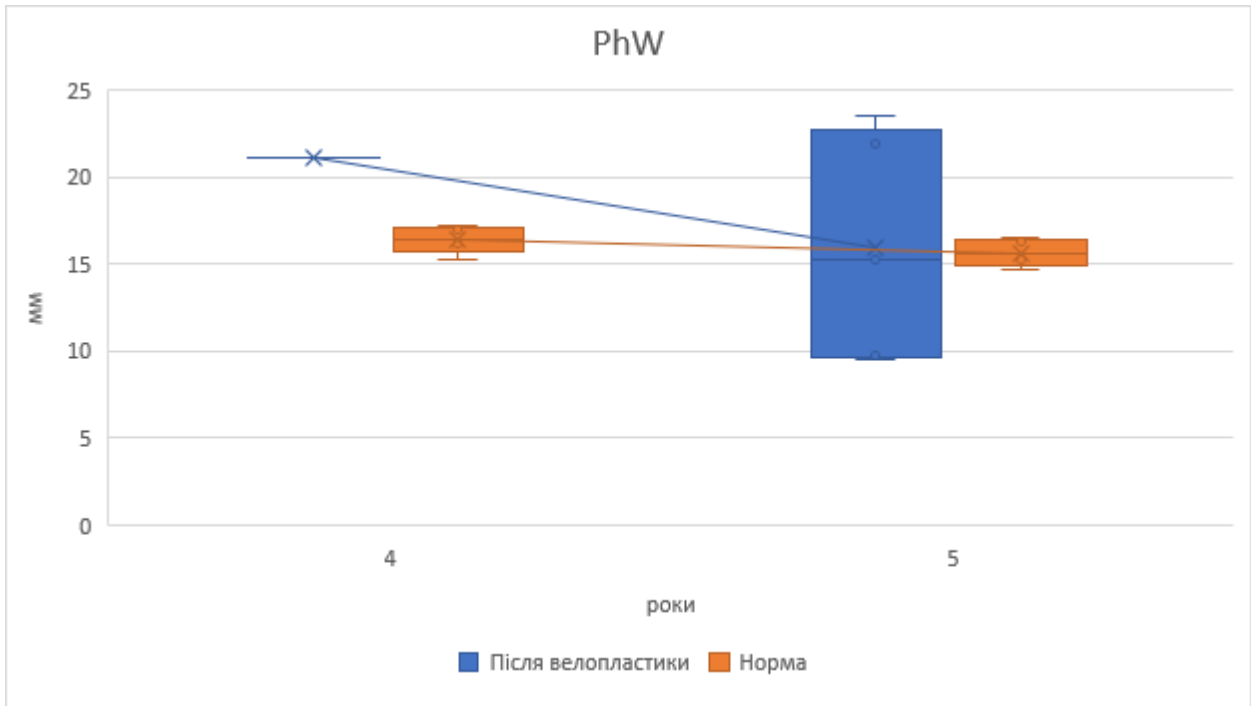


Рис. 5.11 Показник ширини мезофарингсу у дітей після велоластики.

Глибина мезофарингсу у дітей після велоластики вказує на таку ж динаміку, як і попередні показники. (рис.5.12).

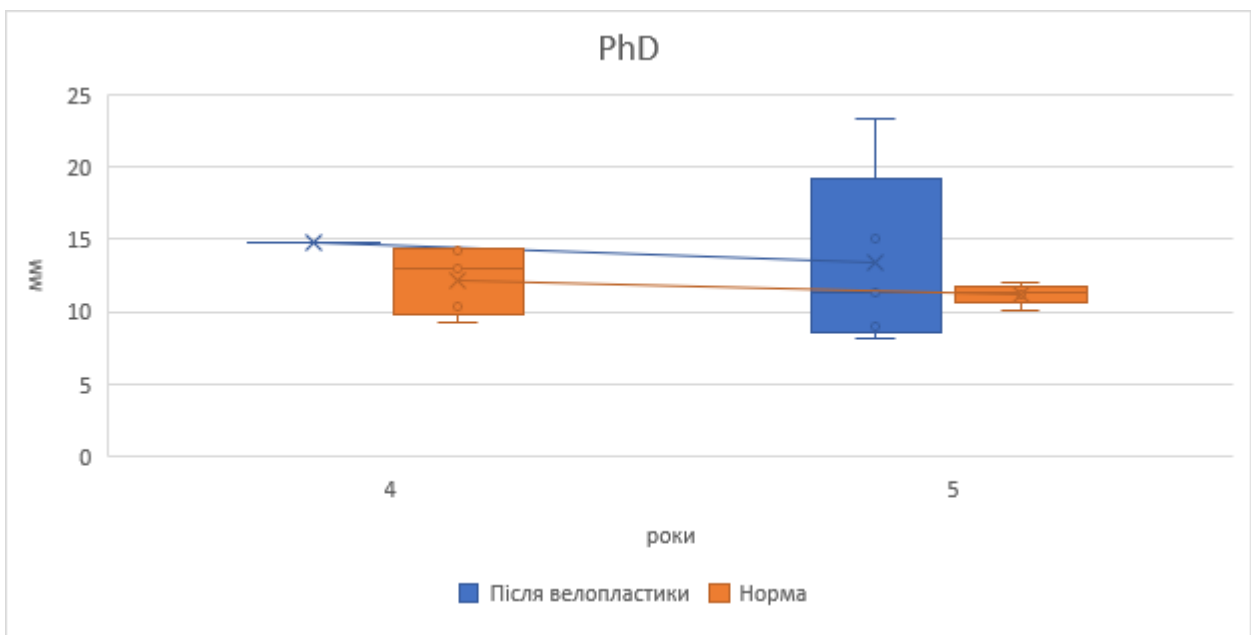


Рис. 5.12 Показник глибини мезофарингсу у дітей після велоластики.

Відстань між місцями вплетення м'язів в м'яке піднебіння має менш розбіжні показники вікових змін, але зберігає тенденцію. В 4-5 років цей показник у дітей після велопластики збільшений у 1,1-1,2 рази.

Аналізуючи AngLT виявлено, що він знаходився в максимальних межах 36-159° з основним масивом в межах 76-126°, а медіана його становила 110°, тоді як в нормі вона становила 93°. Такі широкі межі показника можна зв'язати з індивідуальним розвитком лімфоїдної тканини у кожної дитини. Але все ж таки його медіанні значення збільшенні на 17°, що вказує на збільшення глибини мезофарингсу, зменшення довжини м'якого піднебіння та збільшення відстані до задньої стінки глотки.

AngPh показує подібні дані, як і AngLT та був в максимальних межах 80-161° з основним масивом в межах 112-137°, його медіана становила 123° (в нормі - 111°). Його підвищення на 12° також спровоковане збільшенням глибини мезофарингсу, зменшенням довжини м'якого піднебіння та збільшенням відстані до задньої стінки глотки. Тому цей кут вказує на подібні зміни, як і AngLT, але не бере до уваги аденоїдні вегетації та позначає більш віддалені зміни в структурах ВФК, які виникнуть після атрофії лімфоїдної тканини в старшому віці.

AngMus у дітей після велопластики був в максимальних межах 84-144° з основним масивом в межах 94-116° з медіаною значень 107° (в нормі - 104°). Цей кут сформований напрямком ходу м'язів м'якого піднебіння та визначає якість проведеної міопластики на хірургічному етапі. У досліджених дітей відрізняється на 3°, що вказує на повноцінну міопластику та підтвердено попередніми визначеними показниками VM, LVP та TVP (рис.5.13).

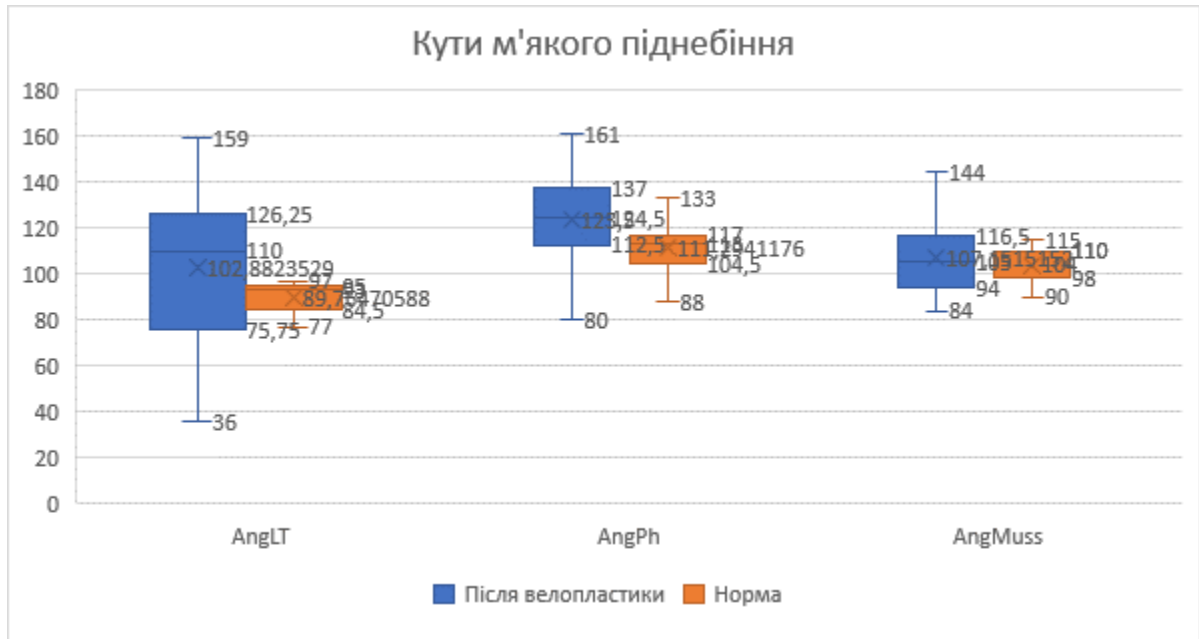


Рис. 5.13 Показник кутів ВФК у дітей після велоластики.

Проаналізовані показники ВФК було виділені в клінічні групи. VL було скорочене у 25% дітей першої групи, 80% другої та майже 90% третьої (рис.5.14).

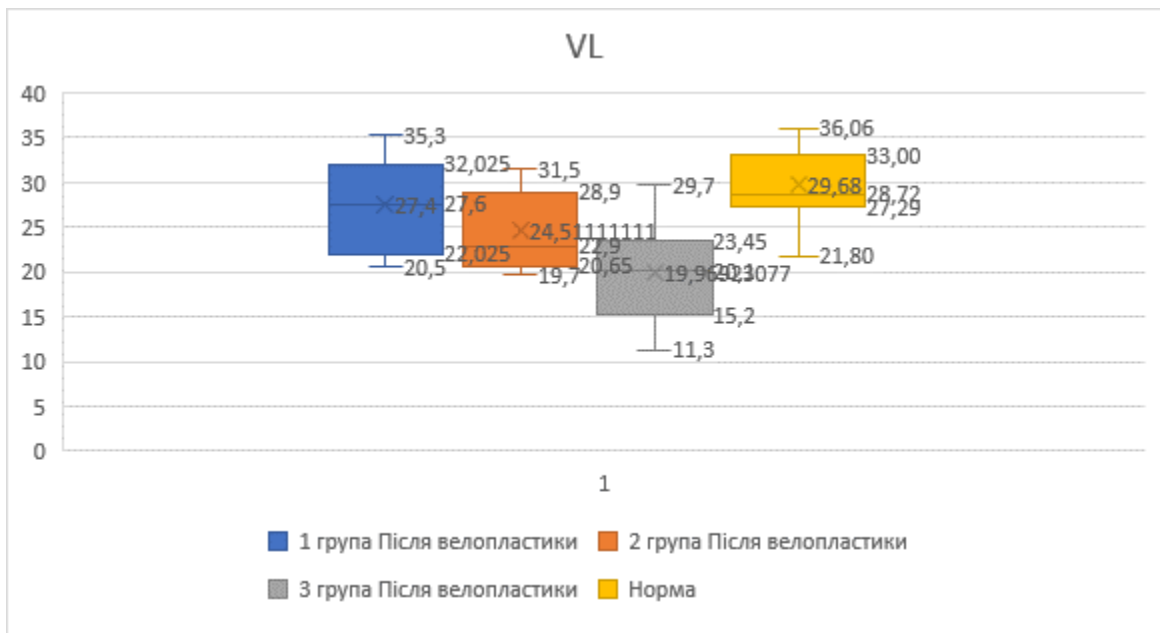


Рис. 5.14 Показник VL у дітей після велоластики в залежності від клінічної групи.

Показник VM в першій та другій групі знаходився в межах норми, але в третій у 50% дітей він був збільшений на 50% (рис.5.151).

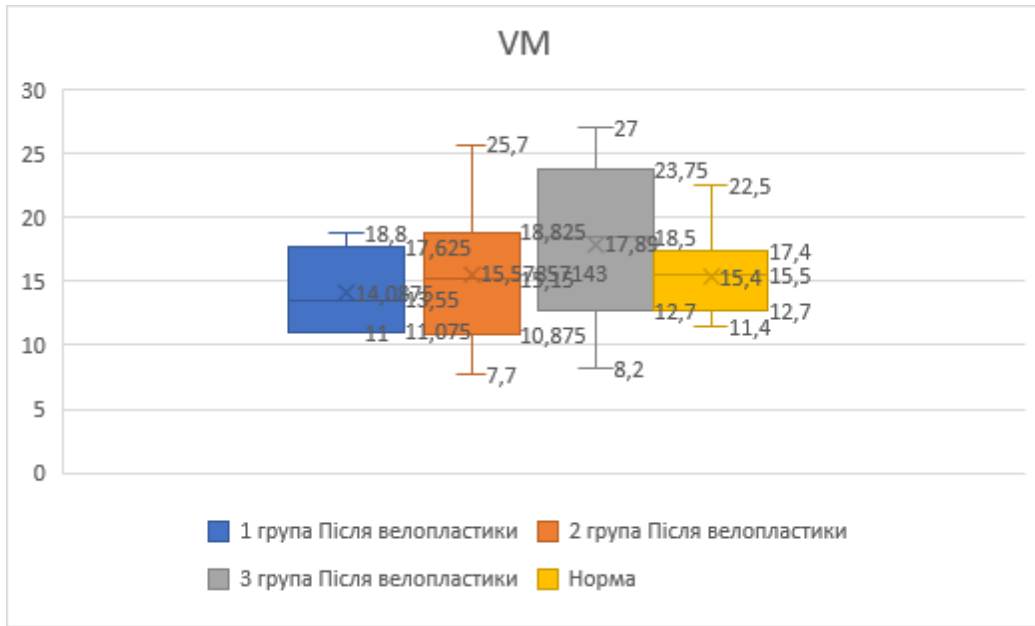


Рис. 5.15 Показник VM у дітей після велоластики в залежності від клінічної групи.

VPR у дітей першої та другої груп був зменшений в 1,5-2 рази, що вказує на ефективну ретротранспозицію, а в третій групі в 50% дітей він був збільшений (рис. 5.16).

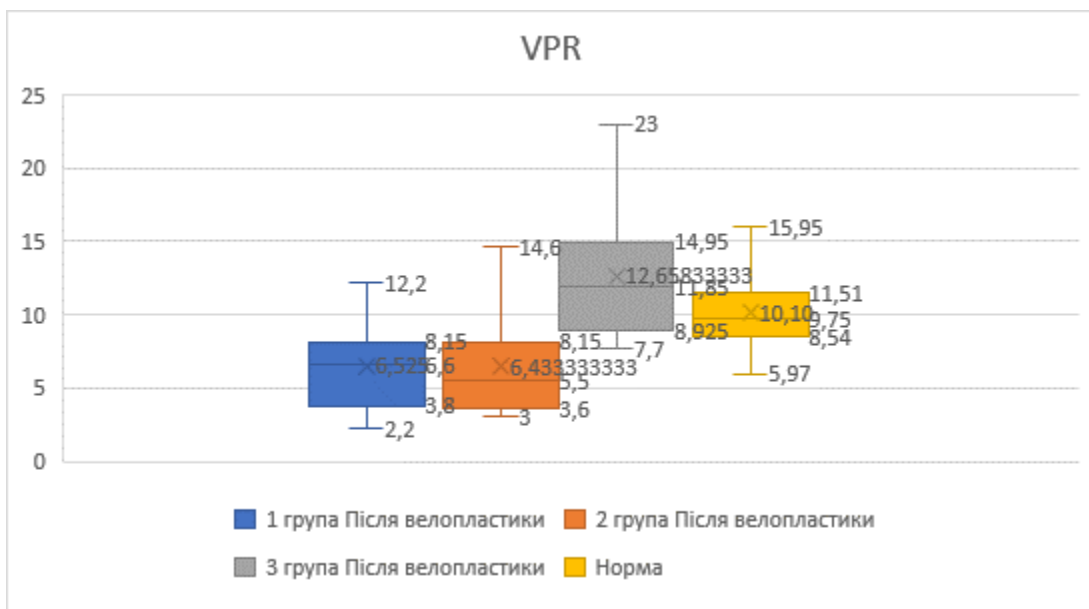


Рис. 5.16 Показник VPR у дітей після велоластики в залежності від клінічної групи.

Ширина мезофарингсу (PhW) була збільшена у половини дітей другої та третьої груп, тоді як у першій знаходилася в межах норми (рис.5.17).

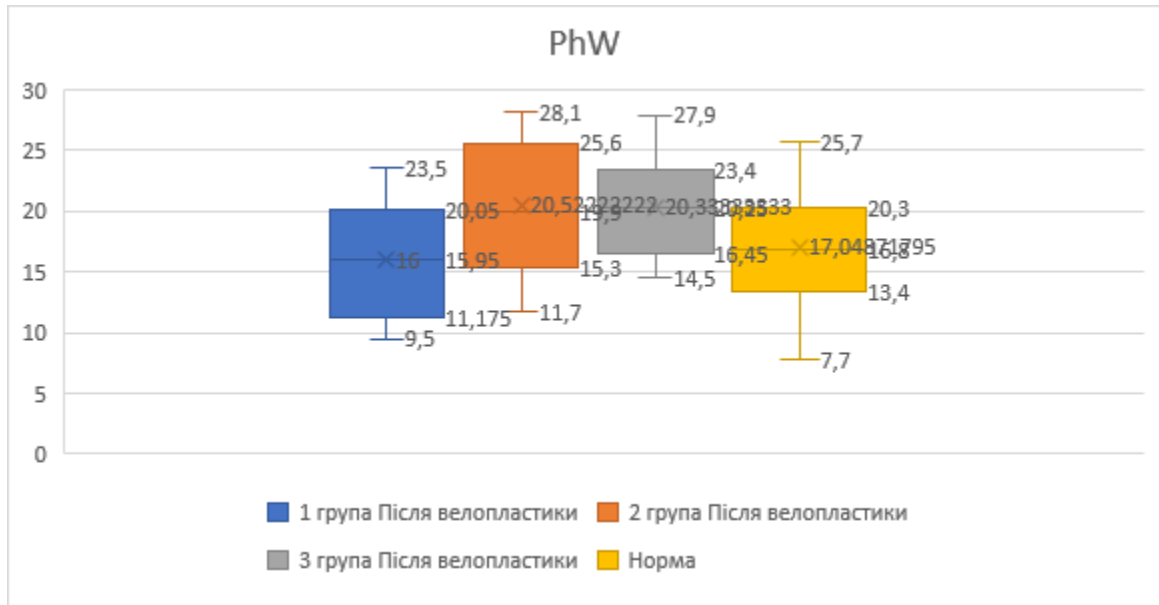


Рис. 5.17 Показник PhW у дітей після велоластики в залежності від клінічної групи.

Глибина мезофарингсу (PhD) вже була збільшена тільки у половини дітей третьої групи, а у 50% другої та всіх дітей першої знаходилася в стані гіперкомпенсації (рис.5.18).

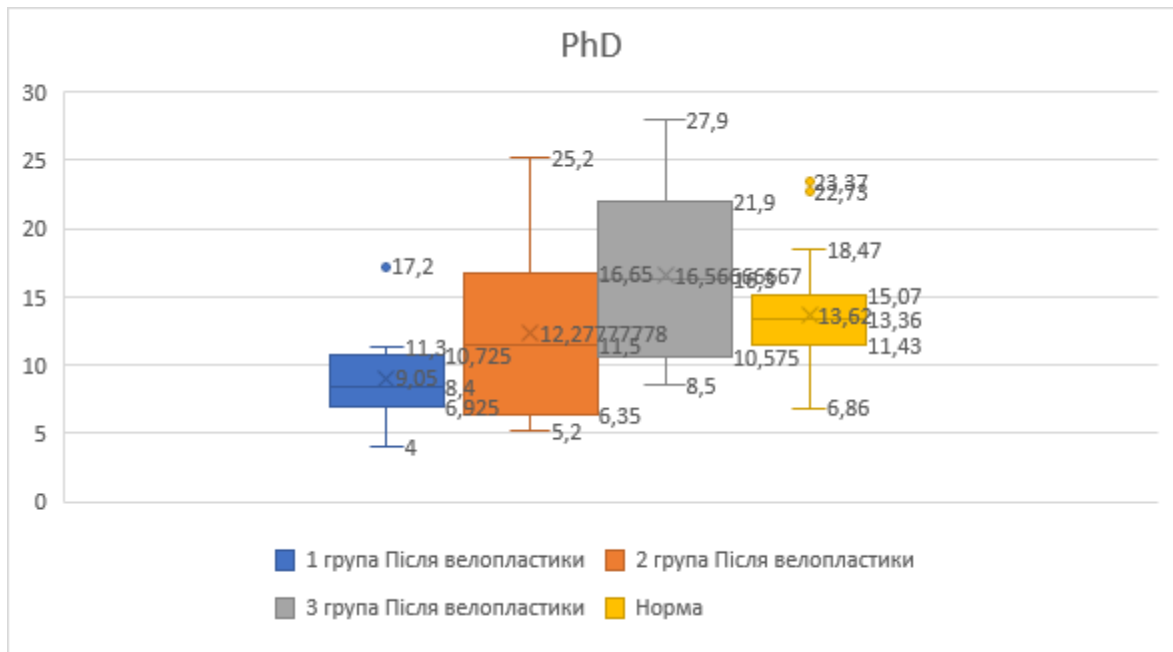


Рис. 5.18 Показник PhD у дітей після велоластики в залежності від клінічної групи.

Для повноцінної функціональної спроможності ВФК необхідним є морфометрична повноцінність всіх його показників. Так як, останні мають кореляцію між собою – зміни будь-якого показника приводять до змін, певною мірою, інших. Але велика кількість показників не дає практичного значення, тому для оцінки функціональної спроможності були виділені AngLT, AngPh та AngMus, як показали схожі зміни тільки в третій групі дослідження та були збільшені на 36°, 25° та 13° відповідно, що підтверджує комплекс змін інших параметрів ВФК саме в третій групі (рис.5.19, 5.20, 5.21).

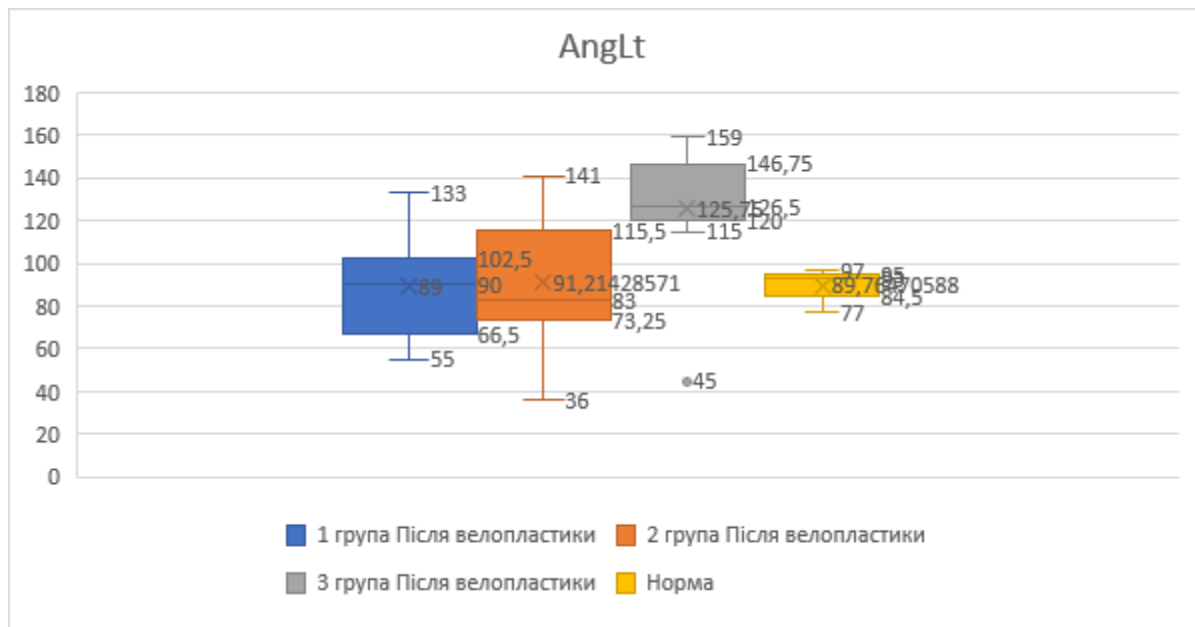


Рис. 5.19 Показник AngLT у дітей після велопластики в залежності від клінічної групи.

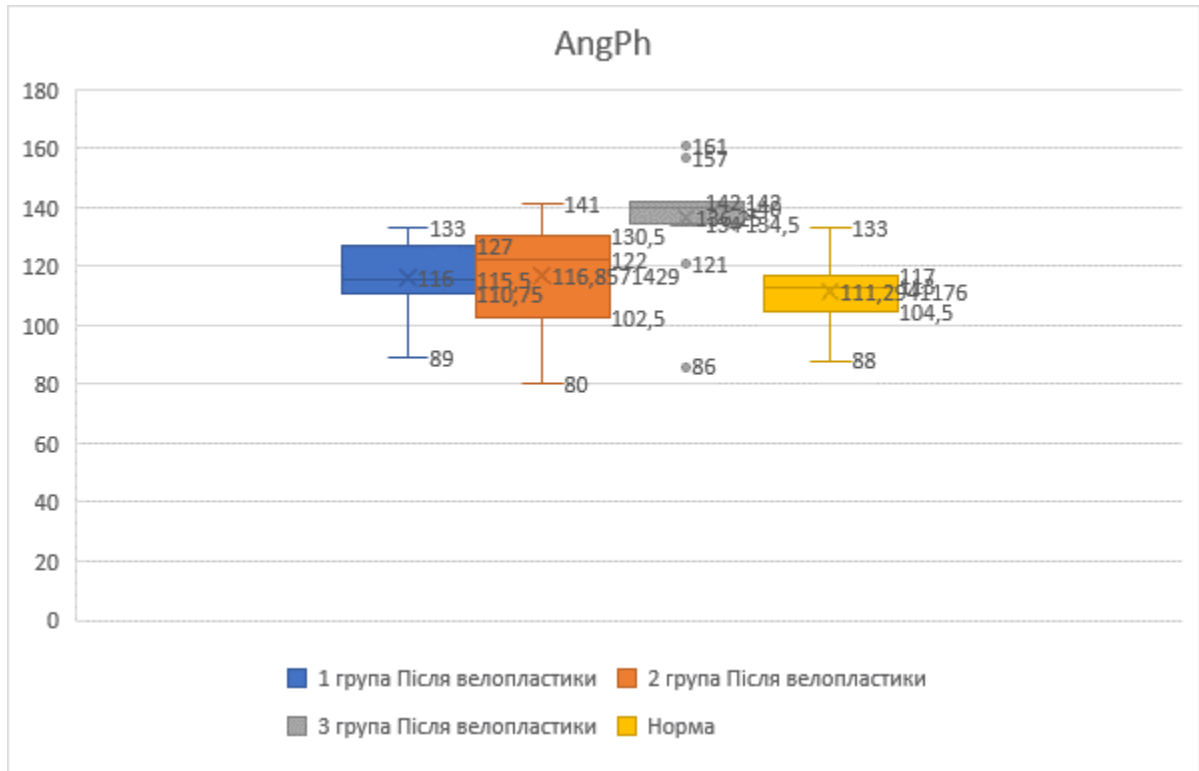


Рис. 5.20 Показник AngPh у дітей після велопластики в залежності від клінічної групи.

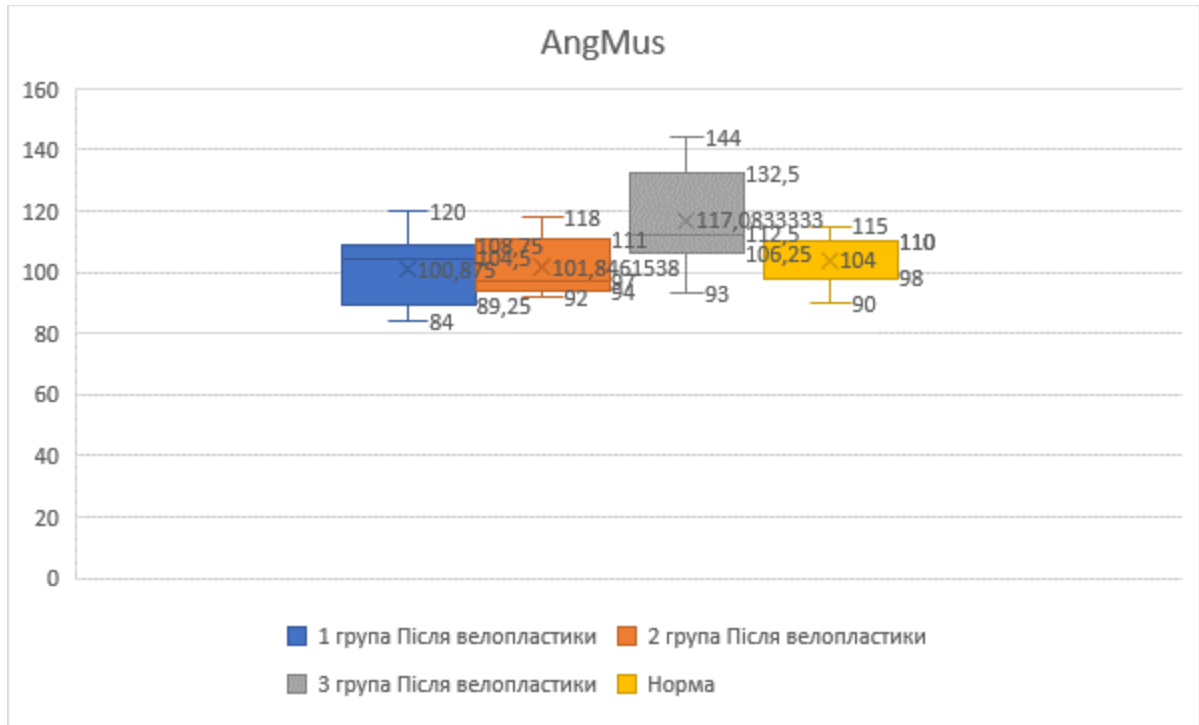


Рис. 5.21 Показник AngMus у дітей після велопластики в залежності від клінічної групи.

Висновки до розділу 5.

Встановлено, що у дітей м'яз підіймач м'якого піднебіння з 3-х місяців до 1 року збільшуються в 1.74 рази та з 1 року до 5 років – спостерігається щорічний рівномірний ріст його. Різниця між правою та лівою стороною статистично недостовірна. До року м'яз підіймач м'якого піднебіння збільшується за рахунок як інтравелярної, так і екстравелярної частини його, а після 1 року інтравелярна не має значного росту. Відстань між місцями прикріплення м'яза підіймача м'якого піднебіння показує активне збільшення в 2,5 рази до 5 років. М'яз натягувач м'якого піднебіння починає активно рости з 2-х років, збільшуючись щорічно в середньому на 2-3 мм та до 5 років довжина його збільшується в 1,72 рази. Основний ріст м'яза натягувача м'якого піднебіння відбувається за рахунок екстравелярної частини. Кореляційний аналіз показує сильний прямопропорційний взаємозв'язок загальної довжини м'яза підіймача м'якого піднебіння з обома частинами, але превалює з екстравелярною частиною 0,975 ($p < 0.01$), що враховується при необхідності подовження м'якого піднебіння при незрощеннях його. Кореляційний зв'язок вказує на більший взаємозв'язок екстравелярної частини м'яза підіймача м'якого піднебіння з відстанню між місцями прикріплення його 0,859 ($p < 0.01$) та інтравелярної частини м'яза підіймача м'якого піднебіння з відстанню між місцями вплетення в м'яке піднебіння 0,937 ($p < 0.01$), що в свою чергу корелюється з розмірами мезофарингса і є показанням до вибору методики операції на цих тканинах. Довжина м'якого піднебіння подовжується поступово протягом всього вікового періоду в 1,5 рази. Товщина м'якого піднебіння збільшуючись в 2 рази до 1-го року, а далі не змінюється. При цьому, товщина м'якого піднебіння корелюється більшою мірою з м'язом натягувачем м'якого піднебіння (0,527 при $p < 0.01$) і тільки з його екстравелярною частиною (0,544 при $p < 0.01$) та має менший взаємозв'язок з м'язом підіймачем м'якого піднебіння (0,445 при $p < 0.05$) і також тільки з екстравелярною частиною його (0,507 при $p < 0.01$), іншими структурами ВФК взаємозв'язку не було виявлено. Довжина м'якого піднебіння має сильний

прямопропорційний взаємозв'язок з м'язовим апаратом в цілому, Зважаючи на це, при виконанні операцій на м'язоному піднебінні, для подовження його, особливої уваги необхідно приділяти м'язовому апарату, а саме переорієнтації м'язів в правильне положення. Відстань до задньої стінки глотки, змінюється найбільше з 3-х міс до 1 року – в 3.2 рази, а після цього відмічається статистично недостовірне збільшення його з максимальним значенням в 1.6 рази до 5 років. Такі вікові варіації даного показника вказують на його сильний взаємозв'язок майже із всіма структурами ВФК при $p < 0.01$, окрім товщини м'язоного піднебіння де $p > 0.05$. Цей показник набуває особливого значення при порушеннях звуковимови (ринолалії) та ковтання, які пов'язані зі зміною м'язоного апарату. Ширина, глибина та висота мезофарингсу показують збільшення своїх показників до 5 років від 2,2 до 3,5 разів. Але відмічаються значні вікові варіації їх. Вони також залежать від всіх структурних одиниць ВФК та об'єму лімфоїдної тканини, яка розташовується на задній частині носо- та ротоглотки. Об'єм мезофарингсу залежить від багатьох окремих показників, тому зв'язок з віковою нормою не було виявлено. Але кореляційний аналіз показав сильний взаємозв'язок зі всіма структурами ВФК при $p < 0.01$.

Анатомічні зміни ВФК у дітей з незрощенням вказують на вроджені збільшення розмірів мезофарингсу, довжини м'язів м'язоного піднебіння через їх неправильне прикріплення та зменшення довжини м'язоного піднебіння навіть при прихованому незрощенні. Через анатомічну особливість показників ширини та глибини мезофарингсу хірург не може прямо впливати на їх покращення, але вплив на м'язи та корпусне розміщення м'язоного піднебіння є можливим майже при всіх видах велоластики. Тому головною ціллю велоластики є подовження м'язоного піднебіння та проведення адекватної міопластики.

Головними критеріями функціональної спроможності м'язоного піднебіння є довжина м'язоного піднебіння, ширина та глибина мезофарингсу, відстань до валика Пасавана, які корелюються в усіма іншими показниками ВФК та між собою. Виділено 3 групи пацієнтів після велоластики в залежності від змін

показників ВФК головним критерієм яких є відстань до задньої стінки глотки. У дітей першої групи виявляється збільшена або нормальна довжина м'якого піднебіння, зменшена або нормальна відстань до задньої стінки глотки, ширина, глибина мезофарингсу. В другій групі відмічався розподіл на дві підгрупи. До підгрупи А віднесено – зменшену або нормальну відстань до задньої стінки глотки разом з одним з наступних змін: зменшена довжина м'якого піднебіння\збільшена ширина мезофарингсу\збільшена глибина мезофарингсу. У підгрупі Б – зменшена або нормальна відстань до задньої стінки глотки разом з двома з наступних змін : зменшена довжина м'якого піднебіння\збільшена ширина мезофарингсу\збільшена глибина мезофарингсу. До третьої групи було віднесено погіршення всіх показників ВФК. А саме, зменшення довжини м'якого піднебіння, збільшення відстані до задньої стінки глотки, ширини та глибини мезофарингсу. Визначені кути м'якого піднебіння несуть узагальнену інформацію головних показників ВФК, а саме: довжини м'якого піднебіння, глибини мезофарингсу та відстані до задньої стінки глотки. Тому їх характеристика може вказувати на зміни всіх показників в цілому та є простою для визначення практикуючих лікарів.

РОЗДІЛ 6

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗА ДВО- ТА ТРЬОХЕТАПНИМ ПРОТОКОЛАМИ

6.1 GOSLON оцінка хірургічного лікування дітей з вродженими одnobічними незрощеннями верхньої губи та піднебіння за двоетапним та трьохетапним протоколами.

В клініці кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лищевої хірургії НМУ імені О.О.Богомольця використовується трьохетапний протокол лікування дітей з ВОНГП. За цим протоколом передбачено: виготовлення до хейлоринопластики обтуратора для налагодження природного вигодовування; при значних зміщеннях незрощених фрагментів альвеолярного відростку застосовують незнімні апарати з інтраосальною фіксацією, які мають активний елемент, що зменшує діастаз фрагментів верхньої щелепи, особливо в ділянці альвеолярного відростку. Це дає змогу ще до проведення хейлоринопластики створити оптимальні умови для проведення її. В 3-6 міс. проводять перший етап хірургічного лікування – хейлоринопластика за різними методиками. Від 8 до 18 міс. виконують – щадну велоластику, яка включає в себе: викривання слизово-окісних клаптів на вище на 1,8 см границі твердого та м'якого піднебіння та переміщення їх в ретроположення з одномоментною переорієнтацією м'язів м'якого піднебіння. Після велоластики в 3-5 років закривають дефект твердого піднебіння за умов відсутності дизоклюзії, яку за показаннями усуває ортодонт до хірургічного втручання.

В клініці «Centrino» використовується двоетапний протокол лікування дітей з ВОНГП. Він включає в 3-6 міс. проведення першого етапу хірургічного лікування – одномоментна хейлоринопластики та уранопластика без ортодонтичної корекції. Після року виконують – велоластику, при якій значну увагу приділяють глибокій міопластиці, не виконуючи ретротраспозиції м'якого піднебіння. Ортодонтичне лікування починається з 5 років в період початку змінного прикусу.

Оцінка результатів за трьохетапним протоколом показала, що серед 40 обстежених тільки у 5 % (n=1) спостерігається формування правильного тимчасового прикусу, форма зубних дуг відповідає фізіологічній нормі, з незначним сплюсненням фронтальної ділянки на нижній щелепі, наявність трем, діастем та фізіологічного стирання зубів, вестибулярні горбки верхніх молярів перекривали нижні з двох сторін, спостерігалася сходинка у ділянці дистально розташованих апроксимальних поверхонь других молочних молярів. Ці пацієнти відповідно до GOSLON-протоколу відносяться до 1 групи, що відповідає відмінним результатам хірургічного лікування у дітей з ВОНГП та вказує на формування ортогнатичного прикусу. У 70% (n=14) дітей було виявлено, що верхні фронтальні різці перекривають нижні, але наявні однобічні горбкові контакти в ділянці молярів, що може провокувати формування однобічного перехресного, або відкритого прикусу в ділянці незрощення. Ці діти відносяться до 2 групи, яка вказує на гарні результати хірургічного втручання. Третю групу за GOSLON склали 20% (n=4) дітей, у яких клінічно виявлено прямий різцевий контакт, звуження зубного ряду верхньої щелепи по трансверзалі та сагіталі, щічні горбки нижніх молярів перекривали верхні на стороні незрощення формуючи таким чином однобічний перехресний прикус; з іншої сторони – фізіологічні контакти. Це вказує на ймовірність формування двобічного перехресного та відкритого прикусів в майбутньому. Незадовільні результати (4 група) хірургічного лікування дітей з ВОНГП були відмічені у однієї дитини, що становило 5% від всіх досліджених. Клінічно у них спостерігалася зворотне різцеве перекриття, щічні горбки нижніх молярів перекривали верхні на стороні незрощення; з іншої сторони – горбкові контакти, відмічалася значне звуження зубного ряду верхньої щелепи по трансверзалі і по сагіталі. У таких дітей наявний мезіальний, однобічний перехресний прикус, а також відмічено формування двобічного та відкритого прикусів (рис.6.1).

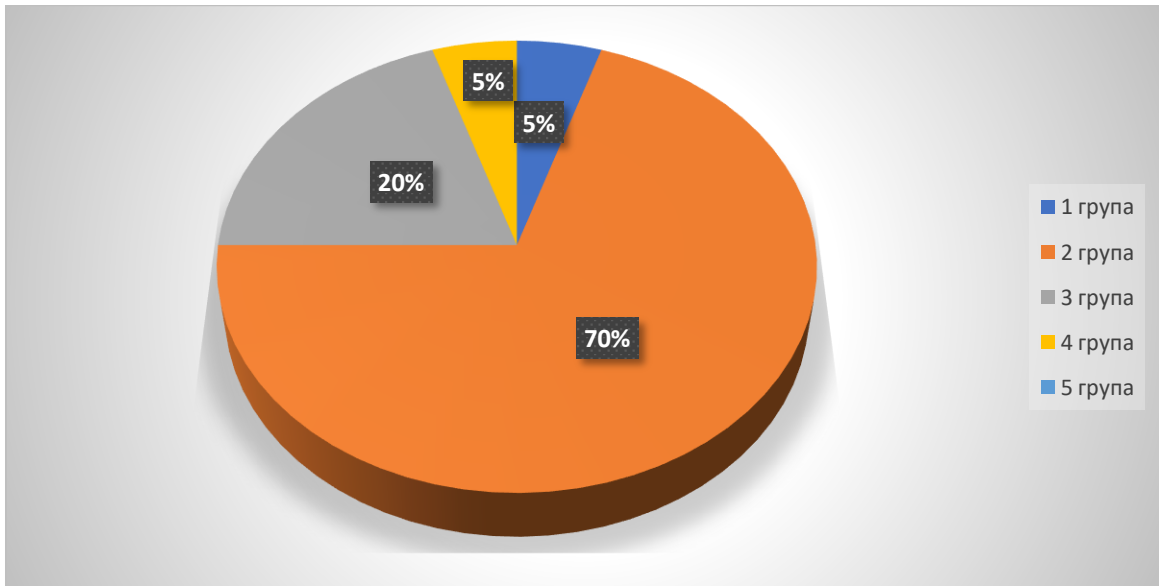


Рис. 6.1 Результати хірургічного лікування дітей з ВОНГП за трьохетапним протоколом лікування.

При проведенні GOSLON оцінки двоетапного проколу в клініці «Centrino» отримані наступні дані (рис.6.2): до 1 групи, яка вказує на відмінний результат, хворих в групі дослідження не виявлено; в 60% (n=12) випадків був гарний результат, що відповідає 2 категорії; в 30% (n=6) визначався задовільний результат, що відповідає 3 категорії; в 10% (n=2) - був негативний і навіть дуже поганий результат, що відповідає 4 та 5 категорії.

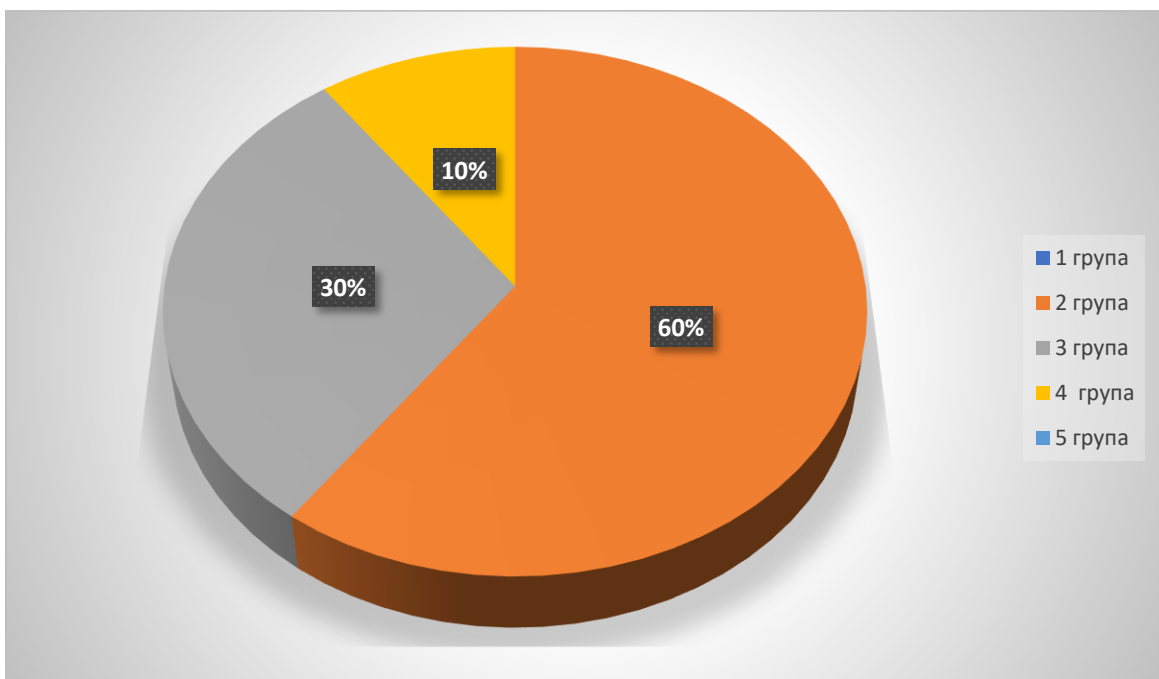


Рис. 6.2 Результати хірургічного лікування дітей з ВОНГП за двоетапним протоколом лікування.

Порівнюючи результати GOSLON оцінки трьох- та двоетапних протоколів хірургічного лікування дітей з ВОНГП встановлено, що різниця ефективності лікування виявлена в групах 2 та 3 за Goslon (рис.6.3).

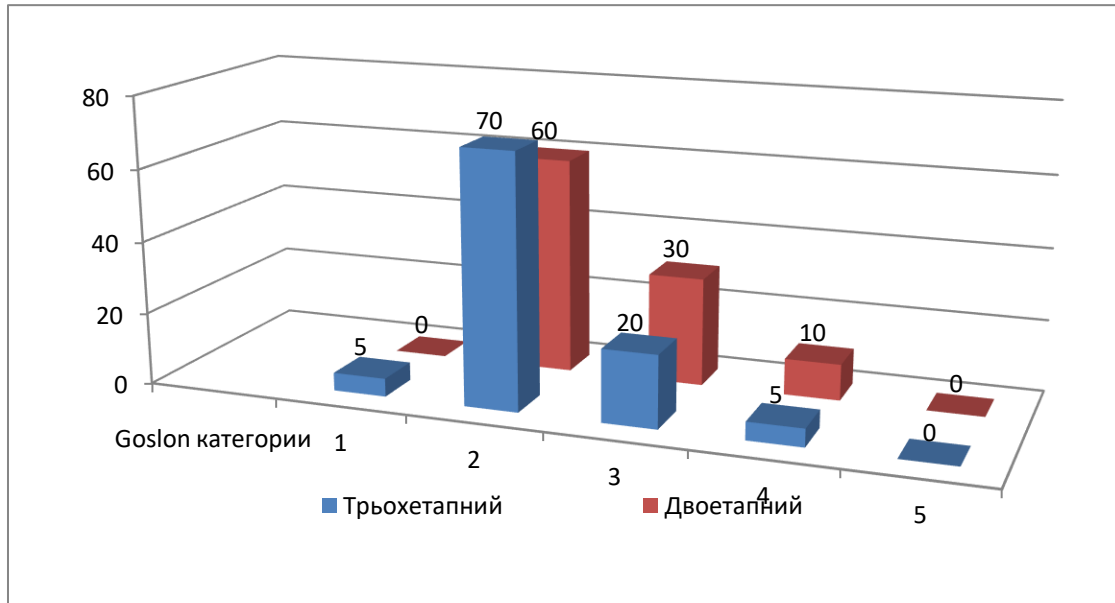


Рис. 6.3 Порівняльна оцінка результатів хірургічного лікування пацієнтів с ВОНГП трьох- та двоетапного протоколів за GOSLON-критеріями.

При двоетапному та трьохетапному протоколах лікування дітей з ВОНГП основна група деформацій 2 та 3 групи сумарно однакова. Але, при трьохетапному протоколі відсоток пацієнтів 2 групи більший на 10 одиниць, а в 3 – на стільки ж менший порівняно з двоетапним. Більш складні деформації, що відповідають GOSLON 4 категорії визначалися при трьохетапному протоколі у 2 рази менше, ніж при двоетапному. Дітей із характеристиками GOSLON 5 групи не виявлено незалежно від протоколу лікування. Стосовно групи дітей із мінімальними змінами як самої верхньої щелепи, так і зубними рядами, то за двоетапним протоколом лікування таких дітей не виявлено, а трьохетапним їх було 5%. Отримані результати свідчать, що за всіма протоколами використовують ранні первинні операції в одні вікові періоди, відрізняючись тільки часом проведення уранопластики. Отримані результати можна пояснити,

що за трьохетапним протоколом передбачено комплекс ортодонтичного лікування на всіх етапах реабілітації, починаючи ще до хейлоринопластики, а двоетапним – тільки з 5 років. В умовах клініки «Centrino» проблеми дизоклюзій у дітей з ВОНГП досить ефективно вирішують ортогнатичною хірургічною корекцією після 15 років.

Статистична оцінка відмінності двох протоколів лікування дітей з ВОНГП вказує на статистично розбіжні результати ($p > 0,05$) (табл.6.1).

Табл.6.1 Статистична оцінка трьох- та двоетапного протоколів лікування дітей з ВОНГП.

	Двоетапний				Всього
	,00	10,00	30,00	60,00	
Трьохетапний ,00					
% в Трьохетапний	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
% в Двоетапний	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
5,00					
% в Трьохетапний	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
% в Двоетапний	50,0%	100,0%	0,0%	0,0%	40,0%
20,00					
% в Трьохетапний	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
% в Двоетапний	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	20,0%
70,00					
% в Трьохетапний	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
% в Двоетапний	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	20,0%
Всього					
% в Трьохетапний	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	100,0%
% в Двоетапний	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Це вказує на те, що об'єктивна оцінка протоколів є багатофакторною. На її результати впливають всі анатомо-функціональні структури незрощення. GOSLON протокол є об'єктивним інструментом оцінки, який дозволяє класифікувати зубні співвідношення наприкінці змінного та на початку становлення постійного прикусу. Відправною точкою оцінки стану зубо-щелепного співвідношення, формування патологічних прикусів за GOSLON є вік дитини – 5 років. В той же час, не оцінюється вплив тканин назо-лабіального та

показники велофарингеального комплексів на розвиток зубо-щелепних деформацій, порушення прикусу після проведення первинних операцій на верхній губі та м'якому піднебінні. Але в свою чергу не дає змоги визначити безпосередній вплив на розвиток щелепи і порушення прикусу відновлених м'язових комплексів після хейлоринопластики та велоластики.

Аналіз трьох- та двоетапного протоколів хірургічного лікування дітей з ВОНГП показав, що строки проведення хірургічних втручань на губі та піднебінні співпадають. Відмінним є те, що при трьохетапному протоколі використовується рання ортодонтична підготовка до хейлоринопластики та диспансерний нагляд після неї. Це дає змогу зменшити кількість негативних результатів 3, 4 груп за GOSLON оцінкою на 15 %.

Оцінка результатів хірургічного лікування вродженого незрощення піднебіння за GOSLON критеріями констатує наявність патологічних видів прикусу у дитини 5 років, не оцінює дію чинників, які впливають на формування зубо-щелепного апарату в цілому. Для детальної оцінки результатів комплексного лікування дітей з ВОНГП необхідно розглядати розвиток верхньої щелепи у взаємодії із відновленими тканинами верхньої губи та м'якого піднебіння, що потребує розробки додаткових показників.

6.2 Порівняльна характеристика трьох- та двоетапного протоколів лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння.

Порівняння результатів морфометричних показників верхньої щелепи до проведення первинних операцій при 2-х етапному та 3-х етапному протоколах вказує на однорідність груп та за W-критерієм Вілкоксона відмінність їх не є статистично значимою ($p=0,801$). Найбільш зміненими показниками в обох групах в цей період були: розмір дефекту між торцевими кінцями фрагментів альвеолярного відростка (PP), який наявний у 100% ($n=58$) дітей, але у дітей другої групи він був більшим на 3,92 мм. Відстань між дистальними краями ікол

(C2C2'), була статистично достовірно збільшена в 1,3 рази порівняно з нормою, а відстань між медіальними краями ікол (C1C1') збільшені статистично не достовірно. Відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') також мала збільшені показники в 1,2 рази. Тоді як відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') первинно вже мала нижчі значення на 10% порівняно з нормою.

Після проведення хейлоринопластики розмір дефекту альвеолярного відростка зменшився статистично достовірно ($p < 0,001$), у 50% дітей відмічалось торцеве змикання. Відстань між медіальними краями ікол (C1C1) також зменшилася на 9% на рівні значимості $p = 0,010$, тоді як відстань між дистальними краями ікол (C2C2) збільшилася статистично недостовірно. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') зменшена на 22% статистично достовірно ($p < 0,001$). Відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') збільшена статистично недостовірно ($p = 0,304$). Хейлоринопластика вплаває на положення фрагментів в фронтальному відділі верхньої щелепи та має вплив на звуження в середньому відділі, що пов'язане з відновленням функції колового м'язу рота та роботи м'язів щічної групи.

Після велоластики розмір дефекту альвеолярного відростка не змінюється ($p = 0,125$). Відстань між медіальними краями ікол (C1C1) та відстань між дистальними краями ікол (C2C2) змінюються статистично недостовірно - $p = 0,308$ та $p = 0,207$ відповідно. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') продовжує зменшуватися на 17% статистично достовірно ($p = 0,008$). Відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') не змінюється та знаходиться в межах норми ($p = 0,715$).

Після ліквідації всіх дефектів відмічається різке зменшення всіх значень показників у обох групах. При проведенні статистичного аналізу морфометричних показників верхньої щелепи дітей прооперованих за трьохетапним протоколом виявлено різницю між розмірами дефекту (PP) на

рівні альвеолярного відростку до та після хейлоринопластики ($p = 0,016$). Отримані результати вказують, що хейлоринопластика впливає на положення торцевих відділів незрощених фрагментів верхньої щелепи із протрузійного положення в ретрузійне. Це відбувається за рахунок відновлення цілісності *m.orbitalis oris* на верхній губі, яка є потужним м'язовим жомом із вектором дії спереду-назад (рис.6.4).

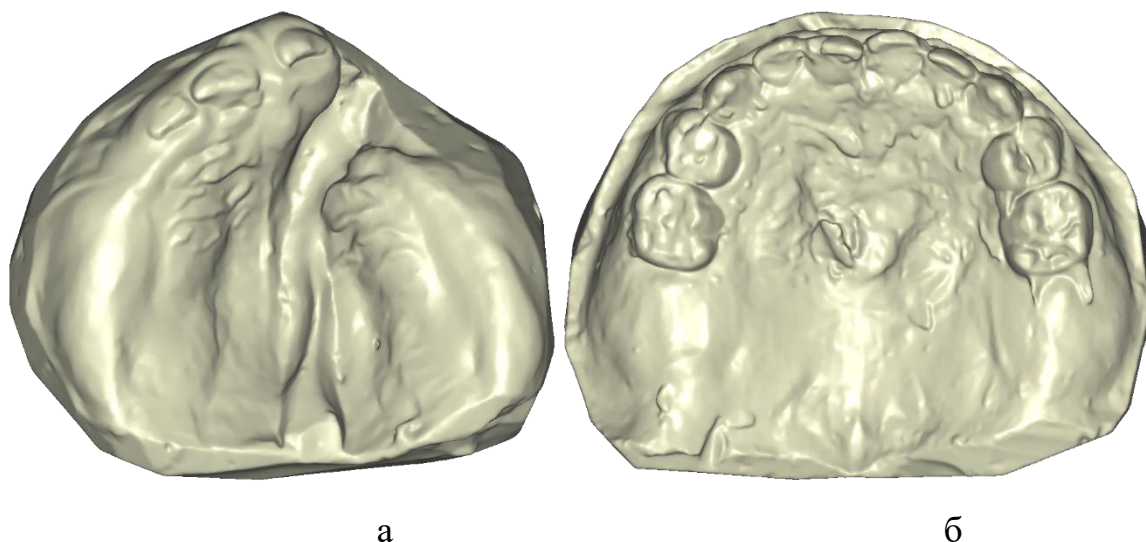


Рис.6.4 Діастаз між незрощеними фрагментами до (а) та після (б) ліквідації дефектів тканин твердого та м'якого піднебіння.

Зміни відстані між медіальними краями ікол С1С1' до та після операцій в середньому є статистично значимою ($p < 0,001$). Відмічається їх зменшення в середньому на 4,2 мм, але в порівнянні з нормою цей показники відстає в 1,6 разів. Ті ж результати показує і відстань між дистальними краями ікол С2С2' ($p = 0,199$) та зменшується після операцій на 2,3 мм, але знаходиться в межах вікової норми. Показник відстані QQ' до та після операції вказує на відмінність на рівні значимості $p < 0,001$, зменшується на 8,7 мм та відстає від норми в 1,8 разів. Він показує формування дефіциту ширини в середньому відділі верхньої щелепи (рис.6.5).

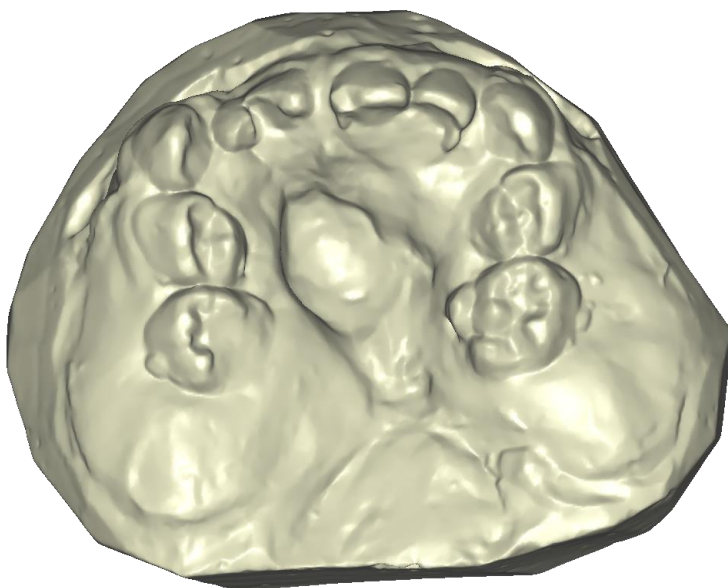


Рис.6.5 Формування «талії» верхньощелепної зубної дуги.

Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (ТТ') до та після операції не показує статистичну відмінність ($p=0,907$) та знаходиться в межах вікової норми. Показники пояснюють, чому на межі твердого та м'якого піднебіння не відбуваються значні зміни: поєднання бугра верхньої щелепи із крилоподібним відростком основної кістки, поєднання кісткової основи великого фрагменту із лемішем та міжщелепною кісткою, тобто тканинами первинного піднебіння.

У дітей прооперованих за двохетапним протоколом після ліквідації всіх дефектів також відмічається зменшення величин усіх показників. Виявлено статистичну різницю між розмірами дефекту (РР) до та після всіх первинних втручань на незрощених тканинах губи та піднебіння ($p=0,027$), але торцевого контакту не досягнуто у 37% пацієнтів. Зміни відстані між медіальними краями ікол С1С1' до та після операцій в середньому є статистично значимою ($p=0,021$) та зменшуються в середньому на 5,42 мм, але в порівнянні з нормою ці показники відстають в 1,6 разів. Відстань між дистальними краями ікол С2С2' зменшується на 5,68 мм та відстає від норми в 1,2 рази при $p=0,199$. Показник відстані QQ' до та після операції вказує на відмінність на рівні значимості $p<0,001$, при цьому він зменшується на 5,5 мм та відстає від норми у 1,7 разів. Показник відстані між

дистальними краями останніх зубів (ТТ') до та після операції в другій групі не показує статистичну відмінність ($p=0,907$).

Порівняння результатів розмірів після хірургічного лікування між першою та другою групами показує, що відмінність між розмірами дефекту не є статистично значимою ($p=0,094$). Зміна відстані між медіальними краями ікол С1С1' після ліквідації дефектів в першій та другій групах в середньому є статистично значимою при $p=0,048$. Ті ж результати показує і відстань між дистальними краями ікол С2С2' ($p=0,035$). Показник відстані QQ' та показник відстані між дистальними краями останніх зубів (ТТ') не є статистично значимими при $p=0,739$ та $p=0,907$ відповідно.

Висновки до розділу 6.

Морфометричні показники верхньої щелепи до проведення первинних операцій при 2-етапному та 3-х етапному протоколах вказує на однорідність груп, відмінність їх не є статистично значимою ($p=0,801$). В обох групах найбільш зміненими показниками були: розмір дефекту між торцевими кінцями фрагментів альвеолярного відростка (PP), який був у 100% ($n=58$) дітей. Відстань між дистальними краями ікол (C2C2'), була статистично достовірно збільшена в 1,3 рази порівняно з нормою, а відстань між медіальними краями ікол (C1C1') збільшені не достовірно. Відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') також мала збільшені показники в 1,2 рази, тоді як відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') первинно вже мала нижчі значення на 10% порівняно з нормою.

Після проведення хейлоринопластики відмічається статистично достовірні зміни в розмірі дефекту альвеолярного відростка, який зменшується в середньому в 2 рази ($p<0,001$), а у 50% дітей виявляється торцеве змикання, та у відстані між медіальними краями ікол (C1C1), яка зменшується на 9% ($p=0,010$). Також проявляється опосередкований вплив на відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ'), яка статистично достовірно зменшена на 22% ($p<0,001$). Тоді як відстань між дистальними краями ікол (C2C2) та відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') збільшуються статистично недостовірно ($p=0,304$). Хейлоринопластика впливає на положення фрагментів в фронтальному відділі верхньої щелепи та має вплив на звуження в середньому відділі, що пов'язане з відновленням функції колового м'язу рота та роботи м'язів щічної групи.

Після велоластики виявляється тільки зміна у відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ'), що продовжує статистично достовірно зменшуватися на 17% ($p=0,008$). Інші показники: розмір дефекту альвеолярного відростка ($p=0,125$), відстань між медіальними краями ікол ($p=0,308$), відстань між дистальними краями ікол

($p=0,207$), відстань між дистальними краями останніх зубів ($p=0,715$) змінюються статистично недостовірно.

Після ліквідації всіх дефектів відмічається різке зменшення всіх значень показників у обох групах. У дітей прооперованих за трьохетапним протоколом виявлено різницю між розмірами дефекту (PP) на рівні альвеолярного відростку до та після хейлоринопластики ($p=0,016$). Отримані результати вказують, що хейлоринопластика впливає на положення торцевих відділів незрощених фрагментів верхньої щелепи із протрузійного положення в ретрузійне, що відбувається за рахунок відновлення цілісності *m.orbitalis oris*, яка є потужним м'язовим жомом із вектором дії спереду-назад. Відмічається зменшення відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до та після операцій в середньому на 4,2 мм та в порівнянні з нормою цей показник відстає в 1,6 разів. Ті ж результати показує і відстань між дистальними краями ікол (C2C2') та зменшується після операцій на 2,3 мм, але знаходиться в межах вікової норми. Показник відстані QQ' до та після операції зменшується на 8,7 мм та відстає від норми в 1,8 разів ($p<0,001$). Це вказує на формування дефіциту ширини в середньому відділі верхньої щелепи. Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') до та після операції не показує статистичну відмінність ($p=0,907$) та знаходиться в межах вікової норми. Показники пояснюють, чому на межі твердого та м'якого піднебіння не відбуваються значні зміни: поєднання бугра верхньої щелепи із крилоподібним відростком основної кістки, поєднання кісткової основи великого фрагменту із лемішем та міжщелепною кісткою, тобто тканинами первинного піднебіння.

У дітей прооперованих за двохетапним протоколом після ліквідації всіх дефектів також відмічається зменшення величин усіх показників. Виявлено статистичну різницю між розмірами дефекту (PP) до та після всіх первинних втручань на незрощених тканинах губи та піднебіння ($p=0,027$), але торцевого контакту не досягнуто у 37% пацієнтів. Зміни відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до та після операцій в середньому є статистично значимою ($p=0,021$) та зменшуються в середньому на 5,42 мм та в порівнянні з нормою

відстає в 1,6 разів. Відстань між дистальними краями ікол C2C2' зменшується статистично не достовірно ($p=0,199$) на 5,68 мм та відстає від норми в 1,2 рази. Показник відстані QQ' до та після операції зменшується на 5,5 мм та відстає від норми у 1,7 разів та вказує на відмінність на рівні значимості $p<0,001$. Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') до та після операції в другій групі також не показує статистичну відмінність ($p=0,907$).

Порівняння результатів розмірів після хірургічного лікування між першою та другою групами показує, що різницю між розмірами дефекту (PP) не є статистично значимою ($p=0,094$). Різниця проявлялася в наявності торцевого контакту у 12% дітей оперованих за трьохетапним протоколом та у 23% дітей оперованих за двоетапним протоколом. Розміри дефекту в обох групах були в межах 3,98-7,45 мм. Зміна відстані між медіальними краями ікол (C1C1') після ліквідації дефектів в першій групі відстає від вікової норми на 38%, тоді як у другій групі відмічалось зменшення на 55% різниця в середньому є статистично значимою при $p=0,048$. Ті ж результати показує і відстань між дистальними краями ікол C2C2' ($p=0,035$). Це вказує на вплив ранньої уранопластики на розвиток переднього відділу верхньої щелепи, що виражається більш вираженою затримкою росту. Показник відстані QQ' ($p=0,739$) в трьохетапному та двоетапному протоколах не мав статистичної різниці, але в обох групах вже після першої операції відмічалась стабільна тенденція до звуження верхньої щелепи в середньому відділі, що приводить до формування «талії». Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') при обох протоколах мав подібні значення ($p=0,907$). Розширення в порівнянні з нормою до хірургічного лікування та наближення до норми після ліквідації всіх дефектів.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Незрощення верхньої губи та піднебіння є розповсюдженою краніофасіальною вадою розвитку, яка виникає між 4 та 12 тижнями внутрішньоутробного періоду. Згідно епідеміології, у чоловічої статі частіше зустрічаються незрощення верхньої губи та піднебіння, з залученням піднебіння або без нього, тоді як у жінок – ізольоване незрощення піднебіння. Незрощення клінічно проявляються своєю різноманітністю, що спричиняє анатомічні порушення різного ступеня тяжкості і вимагає використання певних протоколів лікування. Класифікація, запропонована Spina і його колегами в 1972, яка розглядає різцевий отвір як анатомічну точку відліку, модифіковану Silva Filho, яка дозволяє з описом морфології визначити діагноз, реабілітацію та прогноз лікування незрощень залежно від анатомічного ураження, а також його наслідків. Згідно тяжкості однобічне незрощення губи Campbell та ін. розділили від 1 (незавершене) до 4 (повне). Rossell-Perry P. запропонував «піднебінний індекс», де ширина незрощення в місці з'єднання твердого та м'якого піднебіння порівнюється з шириною піднебінних пластинок де виявлено, що піднебінний індекс суттєво корелює з частотою післяопераційних дефектів.

Аналіз наукових публікацій показав, що вторинні деформації верхньої губи, носа, верхньої щелепи виникають після всіх хейлоринопластик та відрізняються лише видами та ступенем тяжкості. Встановлено, що у місцях порушення функціональної діяльності жувальних та м'язів припиняється чи знижується до мінімуму ріст кісткової тканини, змінюється форма кістки. Хірургічне лікування ВОНГП являє собою складну хірургічну задачу, успішне вирішення якої залежить від багатьох факторів: виду незрощення, діастазу фрагментів, морфофункціонального стану тканин губи та піднебіння, методики операції. Відомі способи оцінки стану м'яких тканин назолабіального комплексу пропонують використання бальної системи оцінки. Вони не потребують додаткових лабораторних методів обстеження, але їх результати базуються на суб'єктивній оцінці. Відомі способи фотограметрії передбачають

дослідження фото назо-лабіального комплексу в фронтальній та базальній проекціях, використовуючи точки при хейлоринопластиці за Millard, але використовуються тільки для однобічних незрощень губи. Одразу після народження відбуваються зміни анатомо-функціональних показників самого дефекту твердого та м'якого піднебіння, малого та великого фрагментів верхньої щелепи, що суттєво впливає на взаєморозташування верхньої та нижньої щелеп, формування правильних оклюзійних співвідношень.

Критерієм ефективності первинного хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння є розвиток верхньої щелепи, для оцінки якої використовується методика GOSLON (1987). Вона об'єктивно оцінює зубні співвідношення наприкінці змінного прикусу, але не описує стан верхньої щелепи залежно від етапності виконання первинних хірургічних втручань на м'яких та твердих тканинах. При вимірі розмірів верхньої зубної дуги у дітей всіх вікових груп використовуються методики Bert Braumann, Huddart/Bodenham та інші., які дають змогу оцінити розміри та порівняти розвиток верхньої щелепи навіть на беззубих щелепах, що дозволяє дослідити морфометричні зміни вже починаючи з раннього віку.

Досить широко описані методики телерентгенографії, за допомогою яких можливо не тільки досить точно визначити ріст верхньої щелепи по сагіталі, але і розвиток м'якого піднебіння. Досить важливим є визначення розвитку та функціонального стану м'якого піднебіння до та після ліквідації його дефекту за допомогою МРТ та антропометричних вимірювань. МРТ знімки оцінюються за стандартними точками, по яких вимірюється розміри м'якого піднебіння та навколишніх структур. Антропометричні дослідження можуть бути виконані перед початком оперативного втручання, досить прості у використанні і не потребують апаратної допомоги. Об'єктивне визначення функціонального стану м'якого піднебіння відбувається методами аудіофонометрії та риноманометрії, контрастної функціональної рентгеноскопії, назофарингеальної ендоскопії. За їх

результатами можна виявити наявність велофарингеальної недостатності, визначити її причину та обрати лікувальну тактику.

На сьогодні існують понад 5 протоколів лікування дітей з ВОНГП, найбільширеними є двоетапні та трьохетапні. Всі протоколи об'єднують проведення хейлоринопластики у віці 3-6 місяців. Сучасні методики хейлоринопластик включають однакові етапи: вестибулопластику, міопластику та пластику шкірних покривів, елементи первинної ринопластики. Відмінністю є розкрій шкірних покривів. Питання етапності закриття твердого та м'якого піднебіння залишається дискусійним на сьогодні. Спеціалісти США, Японії, Канади, Франції оптимальним терміном для проведення операції ураностафілопластики вважають – до 18 місяців. Такої ж думки дотримуються і Бразильські та частина Французьких фахових центрів, які використовують одномоментну хейло- та уранопластику до 6 міс. та велоластику до 1 року. Французькі центри вважають, що велоластика, проведена в терміни до 12 місяців, сприяє переміщенню або росту піднебінних відростків верхньої щелепи назустріч один одному. При цьому в значній мірі зменшується ширина незрощення твердого піднебіння. Частина Японських центрів відноситься до уранопластики більш критично. Вони вважають, що закриття незрощення твердого піднебіння потрібно виконувати разом з симультанною ліквідацією кісткового дефекту альвеолярного відростка, що може бути виконана до 7 років.

Оцінюючи клінічні групи було виявлено, що у дітей до хейлоринопластики клінічно відмічається зменшення всіх структур НЛК, а саме зміщення малого фрагменту верхньої губи латерально та догори, червона облямівка його збільшена, а висота колонки фільтрума зменшена; великий фрагмент зміщений медіально та вниз, червона облямівка та висота колонки фільтрума були в нормі. Дно носового ходу відсутнє, крило носу сплюснене, зміщене латерально та дозад. Кінчик носа сплюснений та зміщений в здоровий бік. Відмічається коротка вуздечка верхньої губи та мілкий присінок ротової порожнини. Тверде піднебіння до хірургічного втручання складається з двох частин: більшого, який

зрощений з лемішем на всьому протязі та меншого. Ротова порожнина сполучається з носовою порожниною з боку незрощення. Великий фрагмент вивернутий назовні, включає в себе частину альвеолярного відростка зі всіма різцями на молярами на стороні його, частіше займає протрузійне положення, особливо його фронтальна частина, за рахунок м'язів верхньої губи. Малий фрагмент недорозвинутий, коротший, зміщений досередини, лабільний, альвеолярний відросток його не включає різці. Відстань між фрагментами за протягом різна, але найбільша — на межі твердого та м'якого піднебіння. Слизова оболонка в кольорі не змінена.

За фотограмометричними даними встановлено, що у дітей з ВОНГП до хейлоринопластики найбільш змінені наступні показники: висота колонок фільтрума зменшена в 2,5 рази, довжина верхньої губи в 1,2 рази, відстань від кута роту до узвища лука Купідона в 1,15 разів, співвідношення довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення 1,5 разів. Останні впливають на розвиток та положення переднього та середнього сегментів верхньої щелепи, що спричинено патологією безперервності *m.orbicularis oris* та відсутністю дії верхньої губи та фронтальні фрагменти верхньої щелепи. Водночас з наявним дефектом альвеолярного відростка фрагменти верхньої щелепи переміщуються в сагітальній та трансверзальній площинах. Аналіз клініко-антропометричних даних розташування фрагментів верхньої щелепи показав, що найбільших змін зазнає великий фрагмент, який має протрузійне положення за рахунок дії м'язів верхньої губи та мілкового присінку. По трансверзалі виявлено збільшення ширини в проекції ікол та базису щелепи, тоді як в середній ділянці ширина залишається в нормі. Такі показники можуть бути предикторами розвитку звуження верхньої щелепи в серединному відділі після ліквідації дефекту.

Кореляція показників трансверзальних розмірів у дітей з ВОНГП свідчить про взаємозв'язок їх, але не показує зв'язку з розмірами дефекту. Такі результати можуть стверджувати, що зміни трансверзальних розмірів верхньої щелепи відбуваються за рахунок проведених первинних операцій, але не мають будь-

якого зв'язку з розмірами дефекту. Така особливість може пояснюватися тим, що зміна положення зубів відбувається на рівні денто-альвеолярних переміщень, а сам дефект твердого піднебіння відноситься до скелетних аномалій.

Виявлено, що у дітей з ВОНГП відразу після хейлоринопластики клінічно відмічається покращення всіх показників верхньої губи та носу: відновлення червоної облямівки, висоти колонки фільтрума, дно носового ходу, покращення кінчика носа, поглиблення вуздечки губи та присінка. За даними фотограмометрії показники ширини ротової щілини, висоти колонок фільтрума, симетричність верхньої губи та крил носа, співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін наближаються до норми. Показники назального комплексу мають тенденцію до покращення, а саме: максимальна ширина носу та ширина основ крил носу, довжина крила носу та ширина ніздрі на здоровій стороні прийняли значення норми, а на стороні незрощення до значного покращення, но була зменшена порівняно з нормою. Симетричність крил носа та симетричність ширини ніздрі відновилися до нормальних значень, а співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели покращилося, но все ще було вище норми.

Структури верхньої губи з ростом дитини та формуванням рубцевої тканини показали зміни за рахунок деформації м'яких тканин. У 19-32% дітей відмічалася інтерпозиція червоної облямівки, зменшення висоти колонки фільтрума, сплющення та зміщення крила носу латерально та дозад, сплющення кінчика носу. Присінок у всіх дітей був в нормі. Порівнюючи клінічні зміни з фотограмометричними виявлено, що ширина ротової щілини, висота колонок фільтрума, симетричність верхньої губи та крил носа, співвідношення відстаней від кута рота до узвища лука Купідона здорової та незрощеної сторін залишалися в тих же значеннях як і відразу після хейлопластики. Назальні показники також відмічали стабільність, окрім співвідношення довжини крила носу та ширини ніздрі на стороні незрощення та співвідношення ширини основ крил носа до довжини колумели, які показали покращення до результатів норми.

При аналізі розвитку верхньої щелепи у дітей з ВОНГП, які були оперовані за трьохетапним протоколом, виявлено, що розміри дефекту альвеолярного відростку до хейлоринопластики були в межах від 2,31 до 15 мм, але вже після хейлоринопластики у 50% дітей був досягнутий торцевий контакт між фрагментами, а у інших він зменшився в 2 рази. Такі зміни відбуваються за рахунок відновлення безперервності *m.orbitalis oris* та верхньої губи в цілому, які мають позитивний вплив на незрощенні фрагменти. В подальшому відмічається покращення положення фрагментів.

Відстань між медіальними та дистальними краями ікол до операцій була збільшення на 16% та 30% порівняно з нормою, що пов'язано зі зміщенням малого та великого фрагментів по сагіталі та трансверзалі. Після хейлоринопластики фрагменти переміщуються в напрямку правильного положення та відбувається зменшення показників. Відстань між медіальними краями ікол відстає від норми на 20%, тоді як відстань між дистальними краями знаходиться в межах норми. Після велоластики відстань між медіальними краями ікол ще зменшуються на 8% порівняно з попереднім результатом та на 38% відстає від вікової норми, а відстань між дистальними краями відповідає віковій нормі. Після ліквідації всіх дефектів вони зберігають свої значення.

Найбільших змін зазнає відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру. До операції цей показник знаходиться в межах норми, але вже після хейлоринопластики зменшується на 22% та відстає на 51% від вікової норми. В подальшому відмічається зменшення ще на 17% порівняно з попереднім етапом та відставання від вікової норми на 73%. Такі значення залишаються і після ліквідації всіх дефектів. Це вказує на затримку трансверзального росту в середньому відділі верхньощелепної дуги та формування «талії».

Відстань між дистальними краями другого моляру до операцій була збільшення на 18% порівняно з віковою нормою. Після хейлоринопластики показник зберігає свої значення, але вже відповідає віковій нормі за рахунок

збільшення його у дітей без патології. На всіх наступних етапах відстань між дистальними краями другого моляру зберігає свої значення в межах норми

У дітей другої групи дефект альвеолярного відростку до хейлоринопластики був наявний і його розміри коливалися від 4,88 до 12,47 мм. Після ліквідації всіх дефектів у 80% дітей досягнув торцевих контактів, у інших зменшився в 2-3 рази. Відстань між медіальними краями ікол до операцій була в межах норми. Після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 28% та вже відставав від норми на 55%. Відстань між дистальними краями ікол до операцій була збільшена на 25% порівняно з нормою, але після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 28% та відставав від норми на 55%. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру до операцій була зменшена на 16%. Після ліквідації всіх дефектів показник зменшився на 26% та відставав на 68% від вікової норми. Відстань між дистальними краями другого моляру до операцій була збільшення на 13% порівняно з віковою нормою. Після ліквідації всіх дефектів показник відповідає віковій нормі за рахунок збільшення його у дітей без патології.

Встановлено, що у дітей м'яз підіймач м'якого піднебіння з 3-х місяців до 1 року збільшуються в 1.74 рази та з 1 року до 5 років – спостерігається щорічний рівномірний ріст його. Різниця між правою та лівою стороною статистично недостовірна. До року м'яз підіймач м'якого піднебіння збільшується за рахунок як інтравелярної, так і екстравелярної частини його, а після 1 року інтравелярна не має значного росту. Відстань між місцями прикріплення м'яза підіймача м'якого піднебіння показує активне збільшення в 2,5 рази до 5 років. М'яз натягувач м'якого піднебіння починає активно рости з 2-х років, збільшуючись щорічно в середньому на 2-3 мм та до 5 років довжина його збільшується в 1,72 рази. Основний ріст м'яз підіймач м'якого піднебіння відбувається за рахунок екстравелярної частини. Кореляційний аналіз показує сильний прямопропорційний взаємозв'язок загальної довжини м'яза підіймача м'якого піднебіння з обома частинами, але превалює з екстравелярною частиною 0,975

($p < 0.01$), що враховується при необхідності подовження м'якого піднебіння при незрощеннях його. Кореляційний зв'язок вказує на більший взаємозв'язок екстравелярної частини м'яза підіймача м'якого піднебіння з відстанню між місцями прикріплення його 0,859 ($p < 0.01$) та інтравелярної частини м'яза підіймача м'якого піднебіння з відстанню між місцями вплетення в м'яке піднебіння 0,937 ($p < 0.01$), що в свою чергу корелюється з розмірами мезофарингса і є показанням до вибору методики операції на цих тканинах. Довжина м'якого піднебіння подовжується поступово протягом всього вікового періоду в 1,5 рази. Товщина м'якого піднебіння збільшуючись в 2 рази до 1-го року, а далі не змінюється. При цьому, товщина м'якого піднебіння корелюється більшою мірою з м'язом натягувачем м'якого піднебіння (0,527 при $p < 0.01$) і тільки з його екстравелярною частиною (0,544 при $p < 0.01$) та має менший взаємозв'язок з м'язом підіймачем м'якого піднебіння (0,445 при $p < 0.05$) і також тільки з екстравелярною частиною його (0,507 при $p < 0.01$), іншими структурами ВФК взаємозв'язку не було виявлено. Довжина м'якого піднебіння має сильний прямопропорційний взаємозв'язок з м'язовим апаратом в цілому, Зважаючи на це, при виконанні операцій на м'якому піднебінні, для подовження його, особливої уваги необхідно приділяти м'язовому апарату, а саме переорієнтації м'язів в правильне положення. Відстань до задньої стінки глотки, змінюється найбільше з 3-х міс до 1 року – в 3.2 рази, а після цього відмічається статистично недостовірне збільшення його з максимальним значенням в 1.6 рази до 5 років. Такі вікові варіації даного показника вказують на його сильний взаємозв'язок майже із всіма структурами ВФК при $p < 0.01$, окрім товщини м'якого піднебіння де $p > 0.05$. Цей показник набуває особливого значення при порушеннях звуковимови (ринолалії) та ковтання, які пов'язані зі зміною м'язового апарату. Ширина, глибина та висота мезофарингсу показують збільшення своїх показників до 5 років від 2,2 до 3,5 разів. Але відмічаються значні вікові варіації їх. Вони також залежать від всіх структурних одиниць ВФК та об'єму лімфоїдної тканини, яка розташовується на задній частині носо- та ротоглотки. Об'єм мезофарингсу залежить від багатьох окремих показників, тому зв'язок з віковою

нормою не було виявлено. Але кореляційний аналіз показав сильний взаємозв'язок зі всіма структурами ВФК при $p < 0.01$.

Анатомічні зміни ВФК у дітей з незрошенням вказують на вроджені збільшення розмірів мезофарингсу, довжини м'язів м'якого піднебіння через їх неправильне прикріплення та зменшення довжини м'якого піднебіння навіть при прихованому незрощенні. Через анатомічну особливість показників ширини та глибини мезофарингсу хірург не може прямо впливати на їх покращення, але вплив на м'язи та корпусне розміщення м'якого піднебіння є можливим майже при всіх видах велоластики. Тому головною ціллю велоластики є подовження м'якого піднебіння та проведення адекватної міопластики.

Головними критеріями функціональної спроможності м'якого піднебіння є довжина м'якого піднебіння, ширина та глибина мезофарингсу, відстань до валика Пасавана, які корелюються в усіма іншими показниками ВФК та між собою. Виділено 3 групи пацієнтів після велоластики в залежності від змін показників ВФК головним критерієм яких є відстань до задньої стінки глотки. У дітей першої групи виявляється збільшена або нормальна довжина м'якого піднебіння, зменшена або нормальна відстань до задньої стінки глотки, ширина, глибина мезофарингсу. В другій групі відмічався розподіл на дві підгрупи. До підгрупи А віднесено – зменшену або нормальну відстань до задньої стінки глотки разом з одним з наступних змін: зменшена довжина м'якого піднебіння\збільшена ширина мезофарингсу\збільшена глибина мезофарингсу. У підгрупі Б – зменшена або нормальна відстань до задньої стінки глотки разом з двома з наступних змін : зменшена довжина м'якого піднебіння\збільшена ширина мезофарингсу\збільшена глибина мезофарингсу. До третьої групи було віднесено погіршення всіх показників ВФК. А саме, зменшення довжини м'якого піднебіння, збільшення відстані до задньої стінки глотки, ширини та глибини мезофарингсу. Визначені кути м'якого піднебіння несуть узагальнену інформацію головних показників ВФК, а саме: довжини м'якого піднебіння, глибини мезофарингсу та відстані до задньої стінки глотки. Тому їх

характеристика може вказувати на зміни всіх показників в цілому та є простою для визначення практикуючих лікарів.

Морфометричні показники верхньої щелепи до проведення первинних операцій при 2-етапному та 3-х етапному протоколах вказує на однорідність груп, відмінність їх не є статистично значимою ($p=0,801$). В обох групах найбільш зміненими показниками були: розмір дефекту між торцевими кінцями фрагментів альвеолярного відростка (PP), який був у 100% ($n=58$) дітей. Відстань між дистальними краями ікол (C2C2'), була статистично достовірно збільшена в 1,3 рази порівняно з нормою, а відстань між медіальними краями ікол (C1C1') збільшені не достовірно. Відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') також мала збільшені показники в 1,2 рази, тоді як відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ') первинно вже мала нижчі значення на 10% порівняно з нормою.

Після проведення хейлоринопластики відмічається статистично достовірні зміни в розмірі дефекту альвеолярного відростка, який зменшується в середньому в 2 рази ($p<0,001$), а у 50% дітей виявляється торцеве змикання, та у відстані між медіальними краями ікол (C1C1), яка зменшується на 9% ($p=0,010$). Також проявляється опосередкований вплив на відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ'), яка статистично достовірно зменшена на 22% ($p<0,001$). Тоді як відстань між дистальними краями ікол (C2C2) та відстань між дистальними краями останніх зубів (TT') збільшуються статистично недостовірно ($p=0,304$). Хейлоринопластика вплаває на положення фрагментів в фронтальному відділі верхньої щелепи та має вплив на звуження в середньому відділі, що пов'язане з відновленням функції колового м'язу рота та роботи м'язів щічної групи.

Після велоластики виявляється тільки зміна у відстані між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого моляру (QQ'), що продовжує статистично достовірно зменшуватися на 17% ($p=0,008$). Інші показники: розмір дефекту альвеолярного відростка ($p=0,125$), відстань між

медіальними краями ікол ($p=0,308$), відстань між дистальними краями ікол ($p=0,207$), відстань між дистальними краями останніх зубів ($p=0,715$) змінюються статистично недостовірно.

Після ліквідації всіх дефектів відмічається різке зменшення всіх значень показників у обох групах. У дітей прооперованих за трьохетапним протоколом виявлено різницю між розмірами дефекту (PP) на рівні альвеолярного відростку до та після хейлоринопластики ($p=0,016$). Отримані результати вказують, що хейлоринопластика впливає на положення торцевих відділів незрощених фрагментів верхньої щелепи із протрузійного положення в ретрузійне, що відбувається за рахунок відновлення цілісності *m.orbitalis oris*, яка є потужним м'язовим жомом із вектором дії спереду-назад. Відмічається зменшення відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до та після операцій в середньому на 4,2 мм та в порівнянні з нормою цей показник відстає в 1,6 разів. Ті ж результати показує і відстань між дистальними краями ікол (C2C2') та зменшується після операцій на 2,3 мм, але знаходиться в межах вікової норми. Показник відстані QQ' до та після операції зменшується на 8,7 мм та відстає від норми в 1,8 разів ($p<0,001$). Це вказує на формування дефіциту ширини в середньому відділі верхньої щелепи. Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') до та після операції не показує статистичну відмінність ($p=0,907$) та знаходиться в межах вікової норми. Показники пояснюють, чому на межі твердого та м'якого піднебіння не відбуваються значні зміни: поєднання бугра верхньої щелепи із крилоподібним відростком основної кістки, поєднання кісткової основи великого фрагменту із лемішем та міжщелепною кісткою, тобто тканинами первинного піднебіння.

У дітей прооперованих за двохетапним протоколом після ліквідації всіх дефектів також відмічається зменшення величин усіх показників. Виявлено статистичну різницю між розмірами дефекту (PP) до та після всіх первинних втручань на незрощених тканинах губи та піднебіння ($p=0,027$), але торцевого контакту не досягнуто у 37% пацієнтів. Зміни відстані між медіальними краями ікол (C1C1') до та після операцій в середньому є статистично значимою

($p=0,021$) та зменшуються в середньому на 5,42 мм та в порівнянні з нормою відстає в 1,6 разів. Відстань між дистальними краями ікол C2C2' зменшується статистично не достовірно ($p=0,199$) на 5,68 мм та відстає від норми в 1,2 рази. Показник відстані QQ' до та після операції зменшується на 5,5 мм та відстає від норми у 1,7 разів та вказує на відмінність на рівні значимості $p<0,001$. Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') до та після операції в другій групі також не показує статистичну відмінність ($p=0,907$).

Порівняння результатів розмірів після хірургічного лікування між першою та другою групами показує, що різницю між розмірами дефекту (PP) не є статистично значимою ($p=0,094$). Різниця проявлялася в наявності торцевого контакту у 12% дітей оперованих за трьохетапним протоколом та у 23% дітей оперованих за двоетапним протоколом. Розміри дефекту в обох групах були в межах 3,98-7,45 мм. Зміна відстані між медіальними краями ікол (C1C1') після ліквідації дефектів в першій групі відстає від вікової норми на 38%, тоді як у другій групі відмічалось зменшення на 55% різниця в середньому є статистично значимою при $p=0,048$. Ті ж результати показує і відстань між дистальними краями ікол C2C2' ($p=0,035$). Це вказує на вплив ранньої уранопластики на розвиток переднього відділу верхньої щелепи, що виражається більш вираженою затримкою росту. Показник відстані QQ' ($p=0,739$) в трьохетапному та двоетапному протоколах не мав статистичної різниці, але в обох групах вже після першої операції відмічалася стабільна тенденція до звуження верхньої щелепи в середньому відділі, що приводить до формування «талії». Показник відстані між дистальними краями останніх зубів (TT') при обох протоколах мав подібні значення ($p=0,907$). Розширення в порівнянні з нормою до хірургічного лікування та наближення до норми після ліквідації всіх дефектів.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведене вирішення актуальної наукової задачі, яка полягає у підвищенні ефективності хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння, зокрема - зменшенні частоти післяопераційних деформацій верхньої щелепи та впровадження нових методик оцінки назо-лабіального та велофарингеального комплексу.

1. Серед існуючих 5 протоколів лікування дітей з ВОНГП, найбільш поширеними є двоетапний та трьохетапний. Їх об'єднує раннє проведення хейлорино- та велоластики пластики. При двоетапному протоколі симультанно з хейлоринопластиком проводиться уранопластика. При трьохетапному – уранопластика є окремим етапом і проводиться після 2-х років при відсутній дизоклюзії. Для оцінки розвитку деформацій верхньої губи та піднебіння використовуються антропометричні (фотограмометрія, сканування лицевої маски, діагностичні моделі), рентгенологічні (ТРГ, МРТ), логопедичні та ендоскопічні методики.
2. За фотограмометричними показниками і даними сканованих моделей у дітей з ВОНГП виявлено прямопропорційний вплив висоти колонок фільтрума, довжини верхньої губи, відстані від кута рота до узвища лука Купідона та співвідношення довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення на ширину верхньої щелепи в передньому та середньому відділах.
3. Оцінка назо-лабіального комплексу до хейлориноластики у дітей з ВОНГП на етапах хірургічного лікування проводяться за допомогою фотограмметрії, яка дозволяє виявити найбільш змінені структури губи та носу, визначити їх вплив на розвиток верхньої щелепи та схему лікування. Для вивчення розвитку верхньої щелепи використовується методика GOSLON та Bert Braumann. Перша дає можливість об'єктивно оцінити зубні співвідношення та вектор просторового росту верхньої щелепи у 5 рочних

дітей та обрати план ортодонтичного лікування. Методика Bert Braumann дозволяє оцінити розміри та дослідити розвиток верхньої щелепи починаючи з народження дитини. Визначення анатомо-функціонального стану велофарингеального комплексу проводиться за допомогою МРТ, що дає можливість здійснювати морфометричну оцінку м'язового комплексу та розмірів м'якого піднебіння, глотки, порівняти взаєморозташування їх і визначити патологічно змінені структури та призначити прицільну схему реабілітації.

4. Визначено, що у дітей без патології щелепно-лицевої ділянки до 1 року м'яз підіймач м'якого піднебіння збільшується в 1.74 рази за рахунок як інтравелярної, так і екстравелярної частин, а після 1 року тільки екстравелярної. М'яз натягувач м'якого піднебіння починає рости з 2-х років за рахунок екстравелярної частини. У всіх дітей з незрощеннями піднебіння наявні вроджені збільшення ширини мезофарингсу в 1,4 раза, довжини в 1,3 раза, довжини м'язів м'якого піднебіння в 1,6 разів через їх неправильне прикріплення та у 40% дітей відмічається зменшення довжини м'якого піднебіння порівняно з віковою нормою, що вимагає логопедичної корекції після велопластики на етапах реабілітації.
5. У дітей оперованих за двоетапним протоколом дефект альвеолярного відростку до початку хірургічного лікування був в межах $10,3 \pm 2,6$ мм, а після у 80% дітей відмічалися торцеві контакти. Відстань між медіальними краями ікол до операцій була в межах норми, після хірургічного лікування відставала від норми на 55%, між дистальними краями ікол до оперативного втручання була збільшена на 25%, а після – відставала від норми на 21%. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого тимчасового моляру до операцій була зменшена на 16%, після завершення хірургічного лікування відставала на 68% від вікової норми. Відстань між дистальними краями другого тимчасового моляру до хірургічного лікування була збільшена на 18%, а після операцій показник став в межах вікової норми.

6. У дітей оперованих трьохетапним протоколом розмір дефекту альвеолярного відростку до хейлоринопластики був в межах від $10,3 \pm 3,5$ мм, а після у 88% дітей був досягнутий торцевий контакт між фрагментами. Відстань між медіальними краями ікол до хірургічного втручання була збільшення на 16% порівняно з нормою, після нього відмічається зменшення на 22% та відставання від вікової норми на 40%. Відстань між дистальними краями ікол до операцій була збільшення на 30% порівняно з віковою нормою, але після лікування була в межах норми. Відстань між точками переходу слизової оболонки ясен в тверде піднебіння в ділянці першого тимчасового моляру до хірургічного втручання була в межах норми, але після відмічається прогресуюче зменшення цього показника, а в 5 річному віці відставання від вікової норми 63%. Відстань між дистальними краями другого тимчасового моляру до початку хірургічного лікування була збільшення на 19% порівняно з віковою нормою, після операцій показник дістав вікової норми.
7. Комплексна оцінка результатів хірургічного лікування дітей з ВОНГП визначила, що за наявності зменшення висоти колонок фільтрума більше в 2,5 рази, довжини верхньої губи в 1,2 рази, відстані від кута роту до узвища лука Купідона в 1,15 разів, співвідношення довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення в 1,5 разів, дефекту альвеолярного відростку більше 10 мм та зменшення середнього відділу верхньої щелепи – методом вибору є трьохетапний протокол, при якому у більшості пацієнтів фрагменти верхньої щелепи мали правильне просторове положення, що зменшувало розвиток деформацій верхньої щелепи в передньому та середньому відділах.
- При наявності зменшення висоти колонок фільтрума менше 2,5 разів, довжини верхньої губи в 1,2 рази, відстані від кута роту до узвища лука Купідона в 1,15 разів, співвідношення довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення в 1,5 разів, дефекту альвеолярного відростку менше 10 мм рекомендовано використовувати двоетапний протокол, що дасть змогу

зменшити кількість оперативних втручань, але зростає вираженість аномалій розвитку верхньої щелепи.

8. Оцінка протоколів хірургічного лікування дозволила сформулювати три групи ризику розвитку велофарингеальної недостатності. Перша група має нормальну довжину м'якого піднебіння, відстань від м'язового комплексу м'якого піднебіння до задньої стінки глотки, ширину та глибину мезофарингсу, що передбачає динамічне логопедичне спостереження. В другій групі у дітей зменшена або нормальна відстань до задньої стінки глотки в комбінації зі зміною одного з показників: зменшена довжина м'якого піднебіння, збільшена ширина, глибина мезофарингсу. Цим дітям рекомендована прицільна логопедична корекція. В третю групу увійшли пацієнти з негативними змінами всіх показників велофарингеального комплексу, які потребували реоперацій на піднебінні.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для оцінки ефективності хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними наскрізними незрощеннями губи та піднебіння є доцільним дослідження назо-лабіального комплексу, верхньої щелепи та велофарингеального комплексу симультанно. Для оцінки назо-лабіального комплексу можна використовувати простий та інформативний метод фотограметрії, за допомогою якого можна визначити найбільш змінені параметри верхньої губи, носу та оцінити розвиток деформацій. Розвиток верхньої щелепи прогнозується методиками Braumann та GOSLON, що дозволяє виявити затримку росту та рекомендувати ортодонтичне лікування. Структури велофарингеального комплексу повноцінно обстежуються за допомогою МРТ дослідження. Воно дає змогу виявити розвиток деформацій м'якого піднебіння, оцінити проведення велоластики та призначити тактику реабілітації сумісно з логопедами.
2. За наявності у дитини широких дефектів губи, альвеолярного відростка та піднебіння прерогативою є вибір трьохетапного протоколу лікування, що

зменшує вірогідність формування затримки росту верхньої щелепи в передньому та середньому відділах.

3. На етапі хейлоринопластики необхідно приділяти особливу увагу відновленню *m.orbicularis oris*, висоті колонок фільтрума, довжині верхньої губи, відстані від кута рота до узвища лука Купідона, співвідношенню довжини та ширини ніздрі на стороні незрощення, що впливає на розвиток та положення переднього та середнього сегментів верхньої щелепи.
4. Після велоластики при наявній затримці росту верхньої щелепи, особливо в середньому відділі, рекомендоване раннє ортодонтичне лікування, що дозволить профілакувати подальші деформації серединної зони обличчя.
5. Після ліквідації всіх дефектів губи та піднебіння в 5 річному віці GOSLON методика дозволить спрогнозувати подальший розвиток верхньої щелепи та обрати оптимальну ортодонтично-хірургічну тактику реабілітації.
6. Динаміка розвитку велофарингеального комплексу може проводитися за допомогою МРТ дослідження, що дасть можливість провести повноцінну оцінку розвитку м'якого піднебіння, глотки вцілому, їх співвідношення, розміри та м'язовий компонент. За наявності логопедичної патології можна виявити параметри, дефіцит яких спричиняє формуванню велофарингеальної недостатності. В залежності від комплексності порушень складових велофарингеального комплексу необхідно рекомендувати логопедичну корекцію або хірургічне лікування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гельсінська декларація Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження": Декларація ; Всесвітня медична асоціація від 01.06.1964. Редакція від 01.10.2008 . Доступно з: https://zakon.rada.gov.ua/go/990_005
2. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992 № 2801-ХІІ. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993, № 4, ст.19). [Редакція від 01.10.2023]. Доступно з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>
3. Яковенко Л.М., Ребенков С.О., Шафета О.Б. Спосіб морфометричної оцінки тканин велофарингеального комплексу у дітей з вродженими незрощеннями твердого та м'якого піднебіння. Патент України (на 20 р.) № 120685, 10.01.2020, бюл. № 1/2020
4. Allori, A. C., Mulliken, J. B., Meara, J. G., Shusterman, S., & Marcus, J. R. (2017). Classification of Cleft Lip/Palate: Then and Now. The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association, 54(2), 175–188. <https://doi.org/10.1597/14-080>
5. Alpagan Ozdemir, S., & Esenlik, E. (2018). Three-Dimensional Soft-Tissue Evaluation in Patients with Cleft Lip and Palate. Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research, 24, 8608–8620. <https://doi.org/10.12659/MSM.912305>
6. Annigeri, V. M., Mahajan, J. K., Nagarkar, A., & Singh, S. P. (2012). Outcome analysis of palatoplasty in various types of cleft palate. Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons, 17(4), 157–161. <https://doi.org/10.4103/0971-9261.102333>
7. Antonarakis, G. S., Huanca Ghislazoni, L., & Fisher, D. M. (2022). Sella turcica dimensions and maxillary growth in patients with unilateral cleft lip and palate. Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery, 123(6), e916–e921. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2022.06.008>

8. Antonarakis, G. S., Tompson, B. D., & Fisher, D. M. (2016). Preoperative Cleft Lip Measurements and Maxillary Growth in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 53(6), e198–e207. <https://doi.org/10.1597/14-274>
9. Assouline-Vitale, S. L., Ruffenach, L., Bodin, F., Zink, S., Romary, B., Bruant-Rodier, C., & Dissaux, C. (2023). Unilateral cleft nose deformities at adulthood. *Annales de chirurgie plastique et esthetique*, 68(2), 131–138. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2022.06.003>
10. Bagante, I., & Akota, I. (2015). Cleft-related nose deformation evaluation and measurement methods. Literature review. *Stomatologija*, 17(3), 75–83.
11. Botticelli, S., Küseler, A., Marcusson, A., Mølsted, K., Nørholt, S. E., Cattaneo, P. M., & Pedersen, T. K. (2020). Do Infant Cleft Dimensions Have an Influence on Occlusal Relations? A Subgroup Analysis Within an RCT of Primary Surgery in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 57(3), 378–388. <https://doi.org/10.1177/1055665619875320>
12. Brattström, V., Mølsted, K., Prah-Andersen, B., Semb, G., & Shaw, W. C. (2005). The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 2: craniofacial form and nasolabial appearance. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(1), 69–77. <https://doi.org/10.1597/02-119.2.1>
13. Bugaighis, I., Mattick, C. R., Tiddeman, B., & Hobson, R. (2014). 3D asymmetry of operated children with oral clefts. *Orthodontics & craniofacial research*, 17(1), 27–37. <https://doi.org/10.1111/ocr.12026>
14. Buj-Acosta, C., Paredes-Gallardo, V., Montiel-Company, J. M., Albaladejo, A., & Bellot-Arcís, C. (2017). Predictive validity of the GOSLON Yardstick index in patients with unilateral cleft lip and palate: A systematic review. *PloS one*, 12(6), e0178497. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178497>

15. Burg, M. L., Chai, Y., Yao, C. A., Magee, W., 3rd, & Figueiredo, J. C. (2016). Epidemiology, Etiology, and Treatment of Isolated Cleft Palate. *Frontiers in physiology*, 7, 67. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00067>
16. Burianova, I., Cerny, M., Borsky, J., Zilinska, K., Dornakova, J., Martin, A., & Janota, J. (2021). Duration of Surgery, Ventilation, and Length of Hospital Stay Do Not Affect Breastfeeding in Newborns After Early Cleft Lip Repair. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 58(2), 146–152. <https://doi.org/10.1177/1055665620949114>
17. Campbell A, Restrepo C, eds. *Essentials of Cleft Surgery*. Cartagena: Global Surgical Arts; 2017.
18. Campbell, A., Costello, B. J., & Ruiz, R. L. (2010). Cleft lip and palate surgery: an update of clinical outcomes for primary repair. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*, 22(1), 43–58. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2009.11.003>
19. Chapman, K. L., Baylis, A., Trost-Cardamone, J., Cordero, K. N., Dixon, A., Dobbelsteyn, C., Thurmes, A., Wilson, K., Harding-Bell, A., Sweeney, T., Stoddard, G., & Sell, D. (2016). The Americleft Speech Project: A Training and Reliability Study. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 53(1), 93–108. <https://doi.org/10.1597/14-027>
20. Chiang, V. T., Pannuto, L., Huang, S. Y., Li, W. T., Tsai, W. Y., & Chen, P. K. (2023). Rationale for white skin roll flap in unilateral cleft lip repair: A retrospective anthropometric measurement analysis. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 86, 65–71. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2023.08.017>
21. Chiu, Y. T., & Liao, Y. F. (2012). Is cleft severity related to maxillary growth in patients with unilateral cleft lip and palate?. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 49(5), 535–540. <https://doi.org/10.1597/10-044>
22. Chiu, Y. T., Liao, Y. F., & Chen, P. K. (2011). Initial cleft severity and maxillary growth in patients with complete unilateral cleft lip and palate. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American*

- Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics, 140(2), 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.04.033>
23. Chong, D. K., Somasundaram, M., Ho, E., Dhooghe, N. S., & Fisher, D. M. (2022). Comparison of Presurgical Anthropometric Measures of Right and Left Complete Unilateral Cleft Lip and/or Palate. *Plastic and reconstructive surgery*, 149(2), 248e–253e. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000008769>
24. Chou, P. Y., Luo, C. C., Chen, P. K., Chen, Y. R., Samuel Noordhoff, M., & Lo, L. J. (2013). Preoperative lip measurement in patients with complete unilateral cleft lip/palate and its comparison with norms. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 66(4), 513–517. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2012.12.002>
25. Cote, D. N., & Gianoli, G. J. (1993). Velopharyngeal insufficiency. *The Journal of the Louisiana State Medical Society : official organ of the Louisiana State Medical Society*, 145(1), 9–11.
26. Crockett, D. J., & Goudy, S. L. (2014). Cleft lip and palate. *Facial plastic surgery clinics of North America*, 22(4), 573–586. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2014.07.002>
27. Crowley, J. S., Friesen, T. L., Gabriel, R. A., Hsieh, S., Wacenske, A., Deal, D., Tsai, C., Lance, S., & Gosman, A. A. (2021). Speech and Audiology Outcomes After Single-Stage Versus Early 2-Stage Cleft Palate Repair. *Annals of plastic surgery*, 86(5S Suppl 3), S360–S366. <https://doi.org/10.1097/SAP.00000000000002747>
28. Daskalogiannakis, J., Mercado, A., Russell, K., Hathaway, R., Dugas, G., Long, R. E., Jr, Cohen, M., Semb, G., & Shaw, W. (2011). The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 3. Analysis of craniofacial form. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 48(3), 252–258. <https://doi.org/10.1597/09-185.1>
29. Datusanantyo, R. A., Hutagalung, M. R., Rizaliyana, S., & Marzoeki, D. (2021). Anthropometric Outcome of Primary Unilateral Cleft Lip Repair in Indonesia. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 58(10), 1236–1241. <https://doi.org/10.1177/1055665620982757>

30. Doddi, N. M., & Eccles, R. (2010). The role of anthropometric measurements in nasal surgery and research: a systematic review. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*, 35(4), 277–283. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4486.2010.02169.x>
31. Dogan, E., Tiftikcioglu, Y., & Dogan, S. (2020). Evaluation of nasolabial aesthetics by different groups in operated unilateral cleft lip and palate. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*, 121(6), 672–679. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.01.005>
32. Ezra, L., Bar Droma, E., Baransi, A., Friger, M., & Silberstein, E. (2023). Evaluation of a Novel Objective Method for The Assessment of Nasal Symmetry Among Patients with Unilateral Cleft Lip. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 10556656231222451. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/10556656231222451>
33. Farkas L. G. (1996). Accuracy of anthropometric measurements: past, present, and future. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 33(1), 10–22. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1996_033_0010_aoampp_2.3.co_2
34. Farkas, L. G., Tompson, B., Phillips, J. H., Katic, M. J., & Cornfoot, M. L. (1999). Comparison of anthropometric and cephalometric measurements of the adult face. *The Journal of craniofacial surgery*, 10(1), 18–26. <https://doi.org/10.1097/00001665-199901000-00005>
35. Freitas JA, das Neves LT, de Almeida AL, Garib DG, Trindade-Suedam IK, Yaedú RY, Lauris Rde C, Soares S, Oliveira TM, Pinto JH. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies/USP (HRAC/USP)--Part 1: overall aspects. *J Appl Oral Sci*. 2012 Feb;20(1):9-15. doi: 10.1590/s1678-77572012000100003.
36. Friede H. (2007). Maxillary growth controversies after two-stage palatal repair with delayed hard palate closure in unilateral cleft lip and palate patients: perspectives from literature and personal experience. *The Cleft palate-craniofacial journal : official*

- publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association, 44(2), 129–136.
<https://doi.org/10.1597/06-037.1>
37. Friede, H., & Lilja, J. (2005). The Eurocleft Study: Intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(4), 453–454. <https://doi.org/10.1597/05-038.1>
38. Gaurishankar S. *Textbook of orthodontics*. 1st ed. Paras Medical Publication; 2011
39. Gosain, A. K., Conley, S. F., Marks, S., & Larson, D. L. (1996). Submucous cleft palate: diagnostic methods and outcomes of surgical treatment. *Plastic and reconstructive surgery*, 97(7), 1497–1509. <https://doi.org/10.1097/00006534-199606000-00032>
40. Greives, M. R., Camison, L., & Losee, J. E. (2014). Evidence-based medicine: Unilateral cleft lip and nose repair. *Plastic and reconstructive surgery*, 134(6), 1372–1380. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000721>
41. Grewal, J. S., Yanik, S. C., Strohl-Bryan, A. M., & Tatum, S. A. (2021). The unilateral cleft lip repair. *American journal of otolaryngology*, 42(3), 102908. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2021.102908>
42. Haakonson-Kühn M. (1969). Lippen-Kiefer-Gaumenspalten im lateralen Fernröntgenbild (Unter besonderer Berücksichtigung der zweiphasigen Gaumenspaltooperation nach Schweckendiek) [Cleft lips and palates in lateral telerradiography (with special reference to Schweckendiek's 2-phase cleft palate surgery)]. *Fortschritte der Kieferorthopädie*, 30(3), 311–328. <https://doi.org/10.1007/BF02286282>
43. Hammoudeh, J. A., Imahiyerobo, T. A., Liang, F., Fahradyan, A., Urbinelli, L., Lau, J., Matar, M., Magee, W., 3rd, & Urata, M. (2017). Early Cleft Lip Repair Revisited: A Safe and Effective Approach Utilizing a Multidisciplinary Protocol. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 5(6), e1340. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001340>
44. Haque, S., Khamis, M. F., Alam, M. K., & Wan Ahmad, A. W. M. (2021). The Assessment of 3D Digital Models Using GOSLON Yardstick Index: Exploring

Confounding Factors Responsible for Unfavourable Treatment Outcome in Multi-Population Children With UCLP. *Frontiers in pediatrics*, 9, 646830. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.646830>

45. Harikrishnan, P., & Balakumaran, V. (2018). Analysis of Intramaxillary and Mid-Face Skeletal Asymmetry in a Three-Dimensional Model With Complete Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Journal of craniofacial surgery*, 29(8), e759–e762. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000004718>
46. Hathaway, R. R., & Long, R. E., Jr (2014). Early cleft management: in search of evidence. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 145(2), 135–141. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.11.012>
47. Hathaway, R., Daskalogiannakis, J., Mercado, A., Russell, K., Long, R. E., Jr, Cohen, M., Semb, G., & Shaw, W. (2011). The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 2. Dental arch relationships. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 48(3), 244–251. <https://doi.org/10.1597/09-181.1>
48. Hattori, Y., Pai, B. C., Saito, T., Chou, P. Y., Lu, T. C., Chang, C. S., Chen, Y. R., & Lo, L. J. (2023). Long-term treatment outcome of patients with complete bilateral cleft lip and palate: a retrospective cohort study. *International journal of surgery (London, England)*, 109(6), 1656–1667. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000406>
49. Hay, N., Patel, B., Haria, P., & Sommerlad, B. (2018). Maxillary Growth in Cleft Lip and Palate Patients, With and Without Vomerine Flap Closure of the Hard Palate at the Time of Lip Repair: A Retrospective Analysis of Prospectively Collected Nonrandomized Data, With 10-Year Cephalometric Outcomes. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 55(9), 1205–1210. <https://doi.org/10.1177/1055665618764960>
50. Holl, N., Gerhardt, J. S., Tischer, T., Krüger, J., Arevalo-Hernandez, A., Lenz, R., & Weber, M. A. (2023). Comparison between dedicated MRI and symphyseal

- fluoroscopic guided contrast agent injection in the diagnosis of cleft sign in athletic groin pain and association with pelvic ring instability. *European radiology*, 33(10), 7321–7329. <https://doi.org/10.1007/s00330-023-09666-1>
51. Houze de L'Aulnoit, S., Martinot, V., Breviere, G. M., Kulik, J. F., & Pellerin, P. (1999). Analyse téléradiographique de l'insuffisance vélo-pharyngée dans l'association CATCH 22 [Teleradiographic analysis of velopharyngeal insufficiency in CATCH 22 association]. *Annales de chirurgie plastique et esthétique*, 44(5), 525–530.
52. Huang, A. H., Patel, K. B., Maschhoff, C. W., Huebener, D. V., Skolnick, G. B., Naidoo, S. D., & Woo, A. S. (2015). Occlusal Classification in Relation to Original Cleft Width in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 52(5), 574–578. <https://doi.org/10.1597/13-263>
53. Iliopoulos, C., Mitsimponas, K., Lazaridou, D., Neukam, F. W., & Stelzle, F. (2014). A retrospective evaluation of the aesthetics of the nasolabial complex after unilateral cleft lip repair using the Tennison-Randall technique: a study of 44 cases treated in a single cleft center. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 42(8), 1679–1683. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2014.05.013>
54. Ishii, T., Sakamoto, T., Ishikawa, M., Yasumura, T., Miyazaki, H., & Sueishi, K. (2016). Relationship between Orthodontic Treatment Plan and Goslon Yardstick Assessment in Japanese Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate: One-stage vs. Two-stage Palatoplasty. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 57(3), 159–168. <https://doi.org/10.2209/tdcpublication.2016-0700>
55. Jargaldavaa, E., Gongorjav, A., Badral, B., Lkhamsuren, K., & Ichinkhorloo, N. (2022). Primary Palatoplasty: A Comparison of Results by Various Techniques - A Retrospective Study. *Annals of maxillofacial surgery*, 12(1), 27–32. https://doi.org/10.4103/ams.ams_62_22
56. Jefferson, N. D., & Willging, J. P. (2021). Management of noncleft velopharyngeal insufficiency. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 29(4), 283–288. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000735>

57. Kantar, R. S., Rifkin, W. J., Cammarata, M. J., Maliha, S. G., Diaz-Siso, J. R., Farber, S. J., & Flores, R. L. (2018). Single-Stage Primary Cleft Lip and Palate Repair: A Review of the Literature. *Annals of plastic surgery*, 81(5), 619–623. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001543>
58. Kassam, S. N., Perry, J. L., Ayala, R., Stieber, E., Davies, G., Hudson, N., & Hamdan, U. S. (2020). World Cleft Coalition International Treatment Program Standards. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 57(10), 1171–1181. <https://doi.org/10.1177/1055665620928779>
59. Kollara, L., Baylis, A. L., Kirschner, R. E., Bates, D. G., Smith, M., Fang, X., & Perry, J. L. (2021). Interaction of the craniofacial complex and velopharyngeal musculature on speech resonance in children with 22q11.2 deletion syndrome: An MRI analysis. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 74(1), 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.08.005>
60. Kummer A. W. (2014). Speech evaluation for patients with cleft palate. *Clinics in plastic surgery*, 41(2), 241–251. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2013.12.004>
61. Kurimori, É. T., Garib, D., Graziadei, S. M., Sathler, R., Dalben, G. D. S., Lauris, R. C. M. C., Souza-Brosco, T. V., Nobrega, E. S. S., Alonso, N., Tonello, C., & Ozawa, T. O. (2023). Growth Outcomes Audit for Unilateral Cleft Lip and Palate (UCLP) After 2-stage Palate Repair. *The Journal of craniofacial surgery*, 34(6), 1756–1759. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000009569>
62. Liu, X. L., Wang, Y., Ren, Q., Feng, X. W., DI, L., & Li, X. J. (2022). Shanghai kou qiang yi xue = Shanghai journal of stomatology, 31(6), 668–672.
63. Long, R. E., Jr, Hathaway, R., Daskalogiannakis, J., Mercado, A., Russell, K., Cohen, M., Semb, G., & Shaw, W. (2011). The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 1. Principles and study design. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 48(3), 239–243. <https://doi.org/10.1597/09-180.1>

64. Luan, A., Meyers, N., Le Thua, T. H., Dang, H. T., Phu, Q. V., Auten, B., & Chang, J. (2022). Economic Evaluation of a Global Reconstructive Surgery Visiting Educator Program. *Annals of surgery open : perspectives of surgical history, education, and clinical approaches*, 3(3), e181. <https://doi.org/10.1097/AS9.000000000000181>
65. Luo, X., Huang, H., Yin, X., Shi, B., & Li, J. (2019). Functional stability analyses of maxillofacial skeleton bearing cleft deformities. *Scientific reports*, 9(1), 4261. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40478-w>
66. Ma, L., Shi, B., Li, Y., & Zheng, Q. (2013). Velopharyngeal function assessment in patients with cleft palate: perceptual speech assessment versus nasopharyngoscopy. *The Journal of craniofacial surgery*, 24(4), 1229–1231. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e31828a7877>
67. Manlove, A. E., & Linnebur, A. M. (2022). Primary Unilateral Cleft Lip Repair Using the Modified Millard Technique. *Atlas of the oral and maxillofacial surgery clinics of North America*, 30(1), 13–17. <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2021.11.012>
68. Mars, M., Plint, D. A., Houston, W. J., Bergland, O., & Semb, G. (1987). The Goslon Yardstick: a new system of assessing dental arch relationships in children with unilateral clefts of the lip and palate. *The Cleft palate journal*, 24(4), 314–322.
69. Mason, K. N., & Black, J. (2023). Incorporating Velopharyngeal MRI into the Clinical Decision-Making Process for a Patient Presenting with Velopharyngeal Dysfunction Following a Failed Palatoplasty. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 10556656231173500. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/10556656231173500>
70. Mercado, A., Russell, K., Hathaway, R., Daskalogiannakis, J., Sadek, H., Long, R. E., Jr, Cohen, M., Semb, G., & Shaw, W. (2011). The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 4. Nasolabial aesthetics. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 48(3), 259–264. <https://doi.org/10.1597/09-186.1>

71. Michael, A. I., Olorunfemi, G., Olusanya, A., & Oluwatosin, O. (2023). Trends of cleft surgeries and predictors of late primary surgery among children with cleft lip and palate at the University College Hospital, Nigeria: A retrospective cohort study. *PloS one*, 18(1), e0274657. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274657>
72. Miyamoto, J., Miyamoto, S., Nagasao, T., Nakajima, T., & Kishi, K. (2012). Anthropometric evaluation of bilateral cleft lip nose with cone beam computed tomography in early childhood: Estimation of nasal tip collapse. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 65(2), 169–174. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2011.08.036>
73. Mølsted K. (1999). Treatment outcome in cleft lip and palate: issues and perspectives. *Critical reviews in oral biology and medicine : an official publication of the American Association of Oral Biologists*, 10(2), 225–239. <https://doi.org/10.1177/10454411990100020801>
74. Mølsted, K., Brattström, V., Prahl-Andersen, B., Shaw, W. C., & Semb, G. (2005). The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 3: dental arch relationships. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(1), 78–82. <https://doi.org/10.1597/02-119.3.1>
75. Morioka, D., Sato, N., Kusano, T., Muramatsu, H., Tosa, Y., Ohkubo, F., & Yoshimoto, S. (2015). Difference in nasolabial features between awake and asleep infants with unilateral cleft lip: Anthropometric measurements using three-dimensional stereophotogrammetry. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 43(10), 2093–2099. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.09.002>
76. Morselli, P. G., Pinto, V., Negosanti, L., Firinu, A., & Fabbri, E. (2012). Early correction of septum JJ deformity in unilateral cleft lip-cleft palate. *Plastic and reconstructive surgery*, 130(3), 434e–441e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31825dc1ab>

77. Mossey, P. A., Little, J., Munger, R. G., Dixon, M. J., & Shaw, W. C. (2009). Cleft lip and palate. *Lancet* (London, England), 374(9703), 1773–1785. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60695-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60695-4)
78. Naidu, P., Yao, C. A., Chong, D. K., & Magee, W. P., 3rd (2022). Cleft Palate Repair: A History of Techniques and Variations. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 10(3), e4019. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004019>
79. Neumann, S., & Romonath, R. (2012). Effectiveness of nasopharyngoscopic biofeedback in clients with cleft palate speech: a systematic review. *Logopedics, phoniatrics, vocology*, 37(3), 95–106. <https://doi.org/10.3109/14015439.2011.638669>
80. Nicholls, W., Singer, S. L., Southall, P. J., & Winters, J. C. (2014). The Assessment of Digital Study Models Using the GOSLON Yardstick Index. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 51(3), 264–269. <https://doi.org/10.1597/12-163>
81. Ort, R., Metzler, P., Kruse, A. L., Matthews, F., Zemann, W., Grätz, K. W., & Luebbers, H. T. (2012). The Reliability of a Three-Dimensional Photo System-(3dMDface-) Based Evaluation of the Face in Cleft Lip Infants. *Plastic surgery international*, 2012, 138090. <https://doi.org/10.1155/2012/138090>
82. Pannbacker, M. D., Lass, N. J., Hansen, G. G., Mussa, A. M., & Robison, K. L. (1993). Survey of speech-language pathologists' training, experience, and opinions on nasopharyngoscopy. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 30(1), 40–45. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1993_030_0040_soslpt_2.3.co_2
83. Pegelow, M., Rizell, S., Karsten, A., Mark, H., Lilja, J., Chalien, M. N., Lemberger, M., Peterson, P., Fitzsimons, K., Deacon, S., Medina, J., Calvert, M., & Mars, M. (2021). Reliability and Predictive Validity of Dental Arch Relationships Using the 5-Year-Olds' Index and the GOSLON Yardstick to Determine Facial Growth. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 58(5), 619–627. <https://doi.org/10.1177/1055665620960971>

84. Pelotti, P., Marchetti, C., Bonetti, M., & Monti, C. (1994). Moderno imaging delle deformità maxillo-facciali [Modern imaging of maxillofacial deformities]. *La Radiologia medica*, 88(6), 725–732.
85. Perko M. (1986). The history of treatment of cleft lip and palate. *Progress in pediatric surgery*, 20, 238–251. https://doi.org/10.1007/978-3-642-70825-1_17
86. Perry, J., Kuehn, D., Sutton, B., Goldwasser, M., & Jerez, A. (2010). MRI and 3D Computer Modeling of the Levator Veli Palatini Muscle Before and After Primary Palatoplasty. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, Advance online publication. <https://doi.org/10.1597/08-024>
87. Peterson, P., Mars, M., Gowans, A., Larson, O., Neovius, E., Henningsson, G., Andlin-Sobocki, A., Pegelow, M., Lemberger, M., Raud-Westberg, L. M., & Karsten, A. L. (2019). Mean GOSLON Yardstick Scores After 3 Different Treatment Protocols-A Long-term Study of Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 56(2), 236–247. <https://doi.org/10.1177/1055665618774010>
88. Pinheiro, F. H. S. L., Frota, C. M., Garib, D. G., Sathler, R., Ozawa, T. O., Lauris, R. C. M. C., Kato, R. M., & Kurimori, É. T. (2022). A Cleft-Customized Occlusal Rating System to Assess Orthodontic Occlusal Improvement in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 59(1), 54–65. <https://doi.org/10.1177/1055665621995313>
89. Puente Espel, J., Hohman, M. H., & Winters, R. (2023). Cleft Palate Repair. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
90. Quast, A., Batschkus, S., Brinkmann, J., Schliephake, H., Alpers, G. W., Meyer-Marcotty, P., & Gerdes, A. B. M. (2022). Effect of Cleft Lip on Adolescent Evaluation of Faces: An Eye-Tracking Study. *Pediatric dentistry*, 44(2), 108–113.
91. Raghavan, U., Vijayadev, V., Rao, D., & Ullas, G. (2018). Postoperative Management of Cleft Lip and Palate Surgery. *Facial plastic surgery : FPS*, 34(6), 605–611. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1676381>

92. Randall P. (1992). History of cleft lip nasal repair. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 29(6), 527–530. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1992_029_0527_hoclnr_2.3.co_2
93. Raol, N., & Hartnick, C. J. (2015). Anatomy and physiology of velopharyngeal closure and insufficiency. *Advances in oto-rhino-laryngology*, 76, 1–6. <https://doi.org/10.1159/000368003>
94. Rizzo, M. I., Fallico, N., Beneduce, N., Ruoppolo, G., Ciofalo, A., Vagnoni, S., Palmieri, A., De Virgilio, A., Greco, A., & Zama, M. (2022). Objective and subjective evaluation of Velopharyngeal Dysfunction (VPD) following surgical repair of the cleft palate using the furlow palatoplasty - A new tool. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 75(9), 3448–3456. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.02.024>
95. Rosenstein, S. W., Grasseschi, M., & Dado, D. (2005). The Eurocleft Study: Intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(4), 453–454. <https://doi.org/10.1597/05-029.1>
96. Rossell-Perry P, Nano EC, Gavino-Gutierrez AM. Association between palatal index and cleft palate repair outcomes in patients with complete unilateral cleft lip and palate. *JAMA Facial Plast Surg*. 2014;16(3):206–10.
97. Rossell-Perry P. (2017). Primary unilateral cleft lip nasal deformity repair using V-Y-Z plasty: An anthropometric study. *Indian journal of plastic surgery : official publication of the Association of Plastic Surgeons of India*, 50(2), 180–186. https://doi.org/10.4103/ijps.IJPS_215_16
98. Russell, K., Long, R. E., Jr, Hathaway, R., Daskalogiannakis, J., Mercado, A., Cohen, M., Semb, G., & Shaw, W. (2011). The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 5. General discussion and conclusions. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 48(3), 265–270. <https://doi.org/10.1597/09-187.1>

99. Salyer K. E. (1992). Early and late treatment of unilateral cleft nasal deformity. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 29(6), 556–569. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1992_029_0556_ealtou_2.3.co_2
100. Scaf, G., Capelozza Filho, L., & Freitas, J. A. (1989). Análisis del área nasal en fisurados transforamen incisivo unilateral, a través de telerradiografías cefalométricas [Analysis of the nasal area in unilateral cleft lip and palate, by means of cephalometric teleradiography]. *Acta otorrinolaringologica española*, 40(1), 33–37.
101. Schuster, M., Maier, A., Haderlein, T., Nkenke, E., Wohlleben, U., Rosanowski, F., Eysholdt, U., & Nöth, E. (2006). Evaluation of speech intelligibility for children with cleft lip and palate by means of automatic speech recognition. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 70(10), 1741–1747. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2006.05.016>
102. Scott, A. D., Wylezinska, M., Birch, M. J., & Miquel, M. E. (2014). Speech MRI: morphology and function. *Physica medica : PM : an international journal devoted to the applications of physics to medicine and biology : official journal of the Italian Association of Biomedical Physics (AIFB)*, 30(6), 604–618. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2014.05.001>
103. Semb, G., Brattström, V., Mølsted, K., Prahl-Andersen, B., & Shaw, W. C. (2005). The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 1: introduction and treatment experience. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(1), 64–68. <https://doi.org/10.1597/02-119.1.1>
104. Semb, G., Brattström, V., Mølsted, K., Prahl-Andersen, B., Zuurbier, P., Rumsey, N., & Shaw, W. C. (2005). The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 4: relationship among treatment outcome, patient/parent satisfaction, and the burden of care. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(1), 83–92. <https://doi.org/10.1597/02-119.4.1>

105. Shaw, W. C., Brattström, V., Mølsted, K., Prah-Andersen, B., Roberts, C. T., & Semb, G. (2005). The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 5: discussion and conclusions. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 42(1), 93–98. <https://doi.org/10.1597/02-119.5.1>
106. Shetty, N. B., Shetty, S., E, N., D'Souza, R., & Shetty, O. (2014). Management of velopharyngeal defects: a review. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, 8(3), 283–287. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/6220.4188>
107. Shiigi, A., Okawachi, T., Kamiya, T., Hosoki, D., Nomoto, N., Ratman, M. F., Amir, M. S., Ishihata, K., & Nakamura, N. (2024). Three-Dimensional Quantification of Postoperative Facial Asymmetry in Patients With Unilateral Cleft lip and Palate Using Facial Symmetry Plane. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 61(2), 209–218. <https://doi.org/10.1177/10556656221123276>
108. Shkoukani, M. A., Chen, M., & Vong, A. (2013). Cleft lip - a comprehensive review. *Frontiers in pediatrics*, 1, 53. <https://doi.org/10.3389/fped.2013.00053>
109. Shprintzen, R. J., & Marrinan, E. (2009). Velopharyngeal insufficiency: diagnosis and management. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 17(4), 302–307. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e32832cbd6b>
110. Sinko, K., Caacbay, E., Jagsch, R., Turhani, D., Baumann, A., & Mars, M. (2008). The GOSLON yardstick in patients with unilateral cleft lip and palate: review of a Vienna sample. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 45(1), 87–92. <https://doi.org/10.1597/06-118.1>
111. Smith, B., & Guyette, T. W. (2004). Evaluation of cleft palate speech. *Clinics in plastic surgery*, 31(2), 251–ix. [https://doi.org/10.1016/S0094-1298\(03\)00123-8](https://doi.org/10.1016/S0094-1298(03)00123-8)
112. Stein, M. J., Zhang, Z., Fell, M., Mercer, N., & Malic, C. (2019). Determining postoperative outcomes after cleft palate repair: A systematic review and meta-analysis. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 72(1), 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.08.019>

113. Stonehouse-Smith, D., Rahman, A. N. A. A., Mooney, J., & Bellardie, H. (2022). Occlusal Outcome of Orthodontic Treatment for Patients With Complete Cleft Lip and Palate. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 59(1), 79–85. <https://doi.org/10.1177/1055665621996116>
114. Sullivan P. G. (1990). Early pre-surgical treatment of the cleft palate patient. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 83(2), 90–93. <https://doi.org/10.1177/014107689008300211>
115. Sullivan, S. R., Taylor, H. O. B., Stiles, E., Nuss, R. C., Balkin, D. M., & Mulliken, J. B. (2023). Videofluoroscopy Versus Nasopharyngoscopy of Lateral Pharyngeal Wall Movement for Assessment of Velopharyngeal Insufficiency. *The Journal of craniofacial surgery*, 34(1), 40–44. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000008945>
116. Swanson, Jordan W., Low, David. *Global Cleft Care in Low-Resource Settings*. Springer, Cham, 2021
117. Sykes, J. M., & Jang, Y. J. (2009). Cleft lip rhinoplasty. *Facial plastic surgery clinics of North America*, 17(1), 133–vii. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2008.10.002>
118. Tan, K. B., Tan, K. H., & Yeo, G. S. (2008). Cleft deformities in Singapore: a population-based series 1993-2002. *Singapore medical journal*, 49(9), 710–714.
119. Trier W. C. (1985). Evaluation and treatment planning for patients with cleft lip and cleft palate. *Clinics in plastic surgery*, 12(4), 553–572.
120. Trindade IEK, Silva Filho OG. *Fissuras labiopalatinas - uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo: Ed. Santos; 2007
121. van der Hoek-Snieders, H. E. M., van den Heuvel, A. J. M. L., van Os-Medendorp, H., & Kamalski, D. M. A. (2020). Diagnostic accuracy of fetal MRI to detect cleft palate: a meta-analysis. *European journal of pediatrics*, 179(1), 29–38. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03500-x>
122. Vyas T, Gupta P, Kumar S, Gupta R, Gupta T, Singh HP. Cleft of lip and palate: A review. *J Family Med Prim Care*. 2020 Jun 30;9(6):2621-2625. doi: 10.4103/jfmprc.jfmprc_472_20.

123. Wang, B., Zhang, Z., Xu, M., Deng, H., Wang, Z., & Song, T. (2022). Three-Dimensional Evaluation of Deformed Noses in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate: A Meta-Analysis. *The Journal of craniofacial surgery*, 33(2), e208–e212. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000008315>
124. Wepner, F., & Hollmann, K. (1975). Mid-face anthropometry on the cephalometric radiograph in cleft lip and palate cases. *Journal of maxillofacial surgery*, 3(3), 188–197. [https://doi.org/10.1016/s0301-0503\(75\)80042-7](https://doi.org/10.1016/s0301-0503(75)80042-7)
125. Wester, J. R., Weissman, J. P., Reddy, N. K., Chwa, E. S., & Gosain, A. K. (2022). The Current State of Cleft Care in Sub-Saharan Africa: A Narrative Review. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 59(9), 1131–1138. <https://doi.org/10.1177/10556656211038183>
126. Whittle J. (2004). Preoperative anthropometric analysis of the cleft child's face: a comparison between groups. *International journal of surgery (London, England)*, 2(2), 91–95. [https://doi.org/10.1016/S1743-9191\(06\)60051-4](https://doi.org/10.1016/S1743-9191(06)60051-4)
127. Willging J. P. (2003). Velopharyngeal insufficiency. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 11(6), 452–455. <https://doi.org/10.1097/00020840-200312000-00008>
128. Worley, M. L., Patel, K. G., & Kilpatrick, L. A. (2018). Cleft Lip and Palate. *Clinics in perinatology*, 45(4), 661–678. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2018.07.006>
129. Wu, R., Cheraghlou, S., Parsaei, Y., Travieso, R., & Steinbacher, D. M. (2017). Does Cleft Palate Width Correlate With Veau Classification and Outcome?. *The Journal of craniofacial surgery*, 28(5), 1369–1374. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000003646>
130. Yakob, M., Hassan, Y. R., Tse, K. L., Gu, M., & Yang, Y. (2018). Comparing Modified Huddart-Bodenham Scoring System and GOSLON Yardstick to Assess Dental Arch Relationships in Unilateral Cleft Lip and Palate Patients. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 55(7), 983–988. <https://doi.org/10.1597/16-191>

131. Yang, I. Y., & Liao, Y. F. (2010). The effect of 1-stage versus 2-stage palate repair on facial growth in patients with cleft lip and palate: a review. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 39(10), 945–950. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.04.053>
132. Yang, J. F., Smetona, J., Lopez, J., Peck, C., Pourtaheri, N., & Steinbacher, D. M. (2021). Does Initial Cleft Lip Width Predict Final Aesthetic Outcome?. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 9(12), e3966. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000003966>
133. Yao CA, Imahiyerobo T, Swanson J, Auslander A, De Cardenas D, Figueiredo JC, McCullough M, Costa M, Vanderburg R, Magee WP. The smile index: part 1. A large-scale study of phenotypic norms for preoperative and postoperative unilateral cleft lip. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141(1):137–46.
134. Zheng, Y., Jiang, C., Ma, H., Yin, N., Zhai, J., Tong, H., & Song, T. (2022). Three-Dimensional Measurement of the Zygomatic-Maxillary Complex in Unilateral Cleft Lip and Palate Patients With Maxillary Retrusion. *The Journal of craniofacial surgery*, 33(2), e179–e182. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000008259>

ДОДАТКИ

Додаток А

КАРТА ПАЦІЄНТА №

ПІП: _____

Місце проживання: _____

Дата народження: _____

Стать: Ч/Ж

Контактні дані: тел. +38(____)_____, e-mail: _____

Історії хвороби:

№			
Дата			
хір. лікування			
Вид хір. лікування			

Діагноз: Основний:

Однібічне(правостороннє (явне, скрите), лівостороннє (явне, скрите))/двобічне (правостороннє (явне, скрите), лівостороннє (явне, скрите)) незрощення верхньої губи.

однібічне(правостороннє, лівостороннє)/двобічне незрощення твердого піднебіння.

незрощення м'якого піднебіння.

Супутній: _____

Годування: зонд (до ___ міс.), соска (до ___ міс.), соска з пластинкою (до ___ міс.), обтуратор (до ___ міс.), ложка (до ___ міс.).

Фото пацієнта:

	до опер.	через 6 міс.	через 1 рік	в 3 роки	в 5 років
фас (прямий)					
фас (¾)					
профіль справа					
профіль зліва					

Моделі:

	до опер.	через 6 міс.	через 1 рік	в 3 роки	в 5 років
верхня щелепа					
нижня щелепа					

Назо-лабіальний комплекс:

Строки	до опер.	через 6 міс.	через 1 рік	в 3 роки	в 5 років
en-en/ch-ch					
en-en/al-al					
en-en/ab-ab					
ch-cph/ch-cphd					
cph-cph/cphd-cphd'					
ch-sn/ch-sn					
ab-prn/ab-prn					
ab-sn/ab-sn					
ab-prn/ab-sn					
ab-ab/prn-sn					

Велофаринг сальний комплекс:

Показники	значення (мм)
ExL D	
ItL D	
LVP D	
ExL S	
ItL S	
LVP S	
OIO	
VID	
ExT D	
ItT D	
TVP D	
ExT S	
ItT S	
TVP S	
VL (мм)	
VM	
Ang (ЛТ)	
Ang (лотка)	
VTh	
VPR (ЛТ)	
VPR (лотка)	
PhW	
PhD	
PhH	
PhV	
PhV (см)	

Список публікацій здобувача за темою дисертації:

7. Яковенко Л.М., Ребенков С.О., Шафета О.Б. Спосіб морфометричної оцінки тканин велофарингеального комплексу у дітей з вродженими незрощеннями твердого та м'якого піднебіння. Інформаційний лист, Випуск 18 з проблеми «Стоматологія» № 178 – 2018
8. Яковенко Л.М., Чехова І.Л., Єфименко В.П., Ковтун Т.О., Шафета О.Б. Використання PRP-терапії в практиці щелепно-лицевої хірургії у дітей. «Питання експериментальної та клінічної стоматології», випуск 14, Харків 2019р., с.300-307
9. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. Оцінка хірургічного лікування дітей з вродженими однобічними незрощеннями верхньої губи та піднебіння за двоетапним та трьохетапним протоколами. Colloquium-journal 10 (62), 79-84 с
10. Shafeta O.B., Filonenko V.V., Iakovenko L.N., Nobrega E. Comparative analysis of step-up elimination of congenital defects of the upper lip, hard and soft palate. Colloquium-Journal #18(105).2021/Medical sciences, p.59-66
11. Яковенко Л.М., Чехова І.Л., Ковтун Т.О., Жила Н.Ю., Шафета О.Б. Рубці щелепно-лицевої ділянки у дітей (клініко-лабораторна оцінка та PRP-терапія). Вісник стоматології №1(110),Т35-2020 с.86-92
12. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. Морфометрична оцінка велофарингеального комплексу у дітей в нормі. Наково-практичний журнал «Вісник стоматології» №1(118) с.56-62. DOI: 10.35220/2078-8916-2022-43-1.10

Друковані праці апробаційного характеру:

13. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. МРТ оцінка стану тканин м'якого піднебіння. Матеріали науково-практичної конференції «Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія» м. Київ, 2018

14. Шафета О.Б., Лемко Т.І. Показники назо-лабіального комплексу, які впливають на розвиток верхньої щелепи у дітей з вродженими незрощеннями верхньої губи та піднебіння», Український науково-медичний молодіжний журнал №1 (107) 2018, 94-95 с
15. Iakovenko L., Shafeta O. Evaluation of velopharyngeal complex in children after veloplasty. 13th World Congress of ICPF .- 2019. -p.193.
16. Шафета О.Б., Яковенко А.О. Велофарингіальна недостатність та її показники нехірургічного лікування. International scientific conference “Scientific development of new eastern Europe” Riga, Latvia 2019, с 36-40.
17. Яковенко Л. М., Шафета О.Б. Аналіз протоколів первинного хірургічного лікування дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння. «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь, с.65-66
18. Яковенко Л. М., Шафета О.Б. Планування та контроль ефективності хірургічного лікування вроджених однобічних незрощень верхньої губи та піднебіння. «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь, с.66-67
19. Шафета О.Б., Яковенко А.О. Взаємодія щелепно-лицевого хірурга та логопеда при виборі тактики лікування дітей із ВФН «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь, с 64-65
20. Яковенко Л.М., Шафета О.Б., Соколовський В.А. Ортодонтичний супровід дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння в комплексі лікувально-реабілітаційних заходів. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні», м. Полтава, 12-13.11.2020, с 20
21. Шафета О.Б., Філоненко В.В. Зміни взаєморозташування незрощених фрагментів верхньої щелепи після велопластики. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю

«Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні», м. Полтава, 12-13.11.2020, с 27

22. Шафета О.Б., Кірієнко Ю.Ю., Яковенко Л.М. Вплив хейлоринопластики на показники назо-лабіального комплексу у дітей з вродженими односторонніми незрощеннями губи та піднебіння. матеріали ANNUAL YOUNG MEDICAL SCIENTISTS' CONFERENCE 2020, 27-28.11.2020, м. Київ, с 49
23. Шафета О.Б. Критерії оцінки хірургічного лікування дітей з ВНГП. Науково-практична конференція «Актуальні питання сучасної стоматології», присвячена 100-річчю стоматологічного факультету НМУ імені О. О. Богомольця, м. Київ, 18-19.03.2021
24. Шафета О.Б., Філоненко В.В., Яковенко Л.М. Сагітальні та трансверзальні показники верхньої щелепи у дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння на різних етапах хірургічного лікування. «Українська ортодонтична школа: вчора, сьогодні, завтра», II Науково-практичної конференції з міжнародною участю, яка присвячена до 85-тої річниці професора Світлани Іванівни Дорошенко, 26 березня 2021 р., м. Київ. – Київ:, 2021. – 65-67с

Патенти

4. Яковенко Л.М., Ребенков С.О., Шафета О.Б. Спосіб морфометричної оцінки тканин велофарингеального комплексу у дітей з вродженими незрощеннями твердого та м'якого піднебіння. Патент України (на 20 р.) № 120685, 10.01.2020, бюл. № 1/2020
5. Яковенко Л.М., Шафета О.Б. Спосіб профілактики місцевих ускладнень після велоластики. Патент України (на 20 р.) № 120824, 10.02.2020, бюл. № 3/2020
6. Яковенко Л.М., Чехова І.Л., Ковтун Т.О., Шафета О.Б. Спосіб лікування велофарингеальної недостатності після велоластики. Патент України (на 20 р.) № 123196, 24.02.2021, бюл. № 8/2021

Апробація матеріалів дисертації

Основні положення дисертаційного дослідження доповідалися та обговорювалися на міжнародних конференціях: Міжнародна науково-практична конференція "Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія" Київ, 2018; 13th World Congress of ICPF (2019, Nagoia, Japan); LXXII Международная научно – практическая конференция студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2018» 18 – 20 апреля 2018 г. (г. Минск, Республика Беларусь); Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання щелепно-лицевої хірургії дитячого віку» 13-14.12.19, м. Ірпінь; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в ортодонтичному лікуванні», м. Полтава, 12-13.11.2020; «Українська ортодонтична школа: вчора, сьогодні, завтра», II Науково-практична конференція з міжнародною участю, яка присвячена до 85-тої річниці професора Світлани Іванівни Дорошенко, 26 березня 2021 р., м. Київ.; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання лікування дітей з вродженими розщілинами губи та піднебіння» 29.06.2023, м. Київ; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в комплексній реабілітації пацієнтів з вродженими захворюваннями щелепно-лицевої ділянки», 17-18.11.2023, м. Київ; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасна ортодонція: реалії та перспективи», 20.03.2024, м. Київ.