

УДК [616.314-089.23:616.315-007.254]-053.4
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2023.3.7>

В.В. Філоненко,

кандидат медичних наук, доцент, заступник декана
стоматологічного факультету, доцент кафедри
ортодонції та пропедевтики ортопедичної
стоматології,
Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця,
вул. Зоологічна, 1, м. Київ, Україна, індекс 03057,
valeriifilonenko@gmail.com

**РАННЄ ОРТОДОНТИЧНЕ
ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З ВРОДЖЕНИМИ
НЕЗРОЩЕННЯМИ ГУБИ
ТА ПІДНЕБІННЯ**

Поширеність зубоцелепних аномалій або деформацій у дітей з вродженими однобічними та двобічними незрошеннями губи та піднебіння сягає близько 94%.

Мета дослідження. Провести аналіз спеціалізованої наукової літератури для узагальнення даних про раннє ортодонтичне лікування дітей з вродженими однобічними незрошеннями губи та піднебіння.

Матеріали і методи дослідження. У статті проаналізовано і вивчено сучасну наукову вітчизняну та зарубіжну літературу за останні роки (PubMed), що висвітлює питання ортодонтичного супроводу зазначеної категорії дітей.

Результати та їх обговорення. Реабілітація дітей з незрошеннями на різних етапах росту та розвитку вимагає участі мультидисциплінарної команди фахівців різного профілю. Шляхи оптимального лікування дітей з однобічними та двобічними незрошеннями встановити надзвичайно важко. При виявленні незрощень, майбутні батьки потребують негайної консультації спеціалістів, включаючи ортодонта, щодо можливості реабілітації дитини після народження та психологічної підтримки. Для росту та розвитку дитини важливим аспектом є вирішення питання ефективного виховування. Передхірургічна ортодонтична підготовка у сучасному розумінні цього поняття бере початок з середини минулого століття. Раннє ортодонтичне лікування дітей з вродженими однобічними та двобічними незрошеннями губи та піднебіння має попередити важкі деформації зубоцелепного апарату. Метою є створення передумов для правильного росту і формування верхньої щелепи. Найважливіше завдання – нормалізація порушених функцій. Незважаючи на дії мультидисциплінарної команди, у більшості пацієнтів з незрошеннями у період змінного прикусу спостерігається звуження та вкорочення верхньої щелепи. Для усунення деформацій прикусів, отримання задовільного overjet (сагітального перекриття), overbite (вертикального перекриття) та нормалізації трансверсальних розмірів верхньої зубоальвеолярної дуги у більшості випадків проводиться розширення верхньої щелепи (зубної дуги).

Висновки. Висока поширеність зубоцелепних аномалій та деформацій у дітей з вродженими однобічними

та двобічними незрошеннями губи та піднебіння, одночасне поєднання багатьох факторів ризику стоматологічних та загальних захворювань, що впливають на ортодонтичне лікування, зумовлює необхідність розробки та удосконалення існуючих комплексів міждисциплінарного підходу до лікувально-профілактичної допомоги на всіх етапах реабілітації. За відсутності адекватного ортодонтичного супроводу розвиваються стійкі форми зубоцелепних деформацій.

Ключові слова: однобічні та двобічні незрошення губи та піднебіння, мультидисциплінарний підхід, знімні та незнімні ортодонтичні конструкції.

V.V. Filonenko,

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Deputy Dean of Dental Faculty,
Associate Professor of the Department of Orthodontics
and Prosthodontics Propaedeutics,
Bogomolets National Medical University,
1 Zoolohichna street, Kyiv, Ukraine, postal code 03057,
valeriifilonenko@gmail.com

**EARLY ORTHODONTIC TREATMENT
OF CHILDREN WITH CONGENITAL
CLEFT LIP AND PALATE**

The prevalence of dentognathic anomalies or deformations in children with congenital unilateral and bilateral cleft lip and palate reaches about 94%.

Purpose of the study. To conduct an analysis of specialized scientific literature to summarize data on early orthodontic treatment of children with congenital unilateral cleft of the lip and palate.

Research materials and methods. The article analyzes and studies modern scientific national and foreign literature of recent years (PubMed), which sheds light on the issue of orthodontic support for the specified category of children.

Results and their discussion. Rehabilitation of children with cleft lip and palate at different stages of growth and development requires the participation of a multidisciplinary team of specialists of various profiles. Optimal treatment methods for children with unilateral and bilateral cleft lip and palate are extremely difficult to establish. If detected of non-unions, future parents need immediate consultation of specialists, including an orthodontist, regarding the possibility of rehabilitation of the child after birth and psychological support. For the growth and development of a child, an important aspect is solving the issue of effective feeding. Pre-surgical orthodontic training in the modern understanding of this concept dates back to the middle of the last century. Early orthodontic treatment of children with congenital unilateral and bilateral cleft lip and palate should prevent severe deformations of the dentognathic apparatus. The goal is to create prerequisites for proper growth and formation of the upper jaw. The most important task is the normalization of the disturbed functions. Despite the actions of the multidisciplinary team, in the majority of patients with non-unions, narrowing and shortening of the upper jaw is observed during the period of mixed occlusion. To eliminate occlusal deformations, obtain a satisfactory

overjet (sagittal overlap), overbite (vertical overlap) and normalize the transversal dimensions of the upper dental and alveolar arches, in most cases, expansion of the upper jaw (dental arch) are performed.

Conclusions. *The high prevalence of dentognathic anomalies or deformations in children with congenital unilateral and bilateral cleft lip and palate, the simultaneous combination of many risk factors for dental and general diseases affecting orthodontic treatment necessitates the development and improvement of existing complexes of a multidisciplinary approach to medical and preventive care at all stages rehabilitation. In the absence of adequate orthodontic support, persistent forms of dentognathic deformations develop.*

Key words: *unilateral and bilateral cleft lip and palate, multidisciplinary approach, removable and fixed orthodontic constructions.*

Постановка проблеми. Характерною особливістю більшості дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння (ВНГП) є зубощелепні аномалії або деформації. Їх поширеність серед зазначеної категорії сягає близько 94%. Особлива вираженість спостерігається при наскрізних незрощеннях. Зазвичай у однієї дитини проявляються декілька аномалій або деформацій одночасно. До найбільш поширених належать: аномалії кількості (адентія або понадкомплектні зуби), аномалії прорізування (натальні / неонатальні зуби, зміщене прорізування або імпація зубів, ретенція), аномалії форми (мікродентія, макродентія, зрощені, злиті зуби), аномалії положення зубів, дентоальвеолярна диспропорція, зміщення середньої лінії, дефекти зубного ряду та альвеолярного відростка у місці незрощення. У більшості таких пацієнтів спостерігається звуження та/або вкорочення зубного ряду верхньої щелепи, верхньощелепна мікрогнатія у поєднанні з мезіальним та/або перехресним прикусами, глибокий або відкритий прикус. Досить часто у дітей з ВНГП зустрічається гіпоплазія емалі та інші некаріозні ураження зубів [1-5].

Мета дослідження. Провести аналіз спеціалізованої наукової літератури для узагальнення даних про раннє ортодонтичне лікування дітей з вродженими односторонніми незрощеннями губи та піднебіння (ВОНГП).

Матеріали і методи дослідження. У статті проаналізовано і вивчено сучасну наукову вітчизняну та зарубіжну літературу за останні роки (PubMed), що висвітлює питання ортодонтичного супроводу дітей з ВОНГП.

Критерії включення наступні: якщо назва та анотація відповідали проблемі, або, якщо це неможливо встановити лише за назвою та анотацією, отримували повнотекстові версії публіка-

цій. Вибір проведено на підставі загального і конкретного тематичних пошуків. Загальний – надав велику кількість публікацій. У більшості з них наведено дані про мультидисциплінарний аспект комплексної реабілітації з наголосом на хірургічні етапи лікування.

Цілеспрямований – передбачав опрацювання робіт з описом ортодонтичних методик та маніпуляцій, морфологічних та функціональних змін у процесі лікування та ортодонтичний супровід дітей з ВОНГП на етапах первинних хірургічних втручань.

Результати та їх обговорення.

Реабілітація дітей з ВНГП на різних етапах росту та розвитку вимагає участі мультидисциплінарної команди фахівців різного профілю. Важлива робота усіх членів команди в тандемі один з одним. Складовою частиною мультидисциплінарної роботи є складний і тривалий ортодонтичний супровід [1, 5-9]. Частково складність пов'язана з наявністю у однієї дитини низки аномалій або деформацій, непередбачуваним ростом, підвищеною частотою, тяжкістю деформацій на різних стадіях формування. З метою надання допомоги, адаптованої до конкретних потреб пацієнта, передбачення необхідних хірургічних втручань та забезпечення ефективного ортодонтичного лікування, важливим є ретельне спостереження та діагностика [10].

Шляхи оптимального лікування дітей з односторонніми та двобічними незрощеннями встановити надзвичайно важко. Це пов'язано з великою варіабельністю деформацій та необ'єктивною оцінкою пацієнтами запропонованої терапії [11]. Період проведення ортодонтичних маніпуляцій, їх тривалість та послідовність розглядаються як часові рамки для досягнення встановлених цілей. З точки зору лікаря-ортодонта, ортодонтичний супровід розділяється відповідно віку та періоду розвитку зубощелепного апарату пацієнтів і має етапи тимчасового, змінного, постійного прикусів, яким передують доопераційна ортодонтія [9, 12-14].

Вроджені вади щелепно-лицевої ділянки утворюються при закладці лицевого скелету в перші два місяці внутрішньоутробного розвитку дитини. Зазвичай виявляються вони досить пізно, під час планового ультразвукового дослідження, що проводиться на першому-другому триместрі вагітності [15, 16].

При виявленні ВНГП, майбутні батьки потребують негайної консультації спеціалістів, включаючи ортодонта, щодо можливості реабілітації

дитини після народження та психологічної підтримки. Після пологів ортодонт має продовжувати консультивати батьків та має бути залучений до виявлення станів, що пов'язані із синдромами та іншими захворюваннями загального характеру, які впливають на формування зубощелепних деформацій та їх лікування. При виявленні у дітей з ВНГП натальних зубів приймаються відповідні рішення щодо їх можливого видалення [1, 6].

Для росту та розвитку дитини важливим аспектом є вирішення питання ефективного вигодовування. У зв'язку з неспроможністю немовляти до смоктання, грудне годування може стати неможливим. Для штучного вигодовування використовують ложечки, соски, обтуратори або зонди. Ложечки та зонди викликають згасання рефлексів сосання. Крім того, зонди призводять до травмування слизової оболонки глотки та стравоходу. Звичайні соски шкодять та ускладнюють ваду. Для годувати зцідженим молоком чи сумішшю доцільно використовувати спеціальні соски та пляшечки [6, 16].

З метою забезпечення штучного вигодовування за участі ортодонта проводиться виготовлення спеціальних пристроїв для роз'єднання порожнин рота та носа під час смоктання та ковтання – обтураторів. Kez запропонував обтуратор, що не мав фіксуєючої частини, а складався лише з частини, що обтурує. «Плаваючий обтуратор» утримується завдяки приляганню до слизової оболонки носової та ротової поверхонь країв розщілини твердого піднебіння та положенню штучної піднебінної фіранки по відношенню до горлянкових і піднебінних м'язів. Відомі різні типи обтураторів. Найоптимальніше використовувати конструкцію типу знімної пластинки на верхню щелепу, що рівномірно розподіляє тиск на незрощені фрагменти, охоплюючи їх по всій площині, запобігаючи розходженню та стимулює ріст. З урахуванням роботи з дитиною перших днів життя та наявності у процесі виготовлення обтуратора, найбільш кропіткий процес – етап відбитку [6, 16, 17]. На сьогодні сучасним методом отримання анатомічного рельєфу порожнини рота є сканування за допомогою внутрішньоротового сканера (IOS) [18].

У дітей з ВОНГП хірургічне лікування є багатоступінчастим і тривалим. Первинні хірургічні втручання проводяться за одно-, дво- або триетапних протоколів. Одноетапний передбачає одночасне усунення дефектів губи і піднебіння з 1-го місяця, за умови відсутності соматичних протипоказань. При триетапному – всі дефекти

усувають поступово. У віці 3-6 місяців оперують наскрізні незрощення верхньої губи. Перед хейлоринопластикою, при зміщенні малого фрагменту дозадку та протрузії міжщелепної кістки, ортодонт бере участь у передопераційній підготовці. При односторонніх незрощеннях необхідно досягти торцевого змикання фрагментів альвеолярного відростку [1, 6, 8, 14].

Передхірургічна ортодонтична підготовка, у сучасному розумінні цього поняття, бере початок з середини минулого століття. Для ретракції premaxilla використовували клейкі стрічки. McNeil (1950) запровадив серію пластин для активного наближення альвеолярних сегментів. Пізніше Burston вдосконалив методику, а Georgiade і Latham представили активний пристрій для зміщення premaxilla та одночасного розширення бічних сегментів, DiBiase запропонував пристрій з активним елементом близьким до пружини Coffin. Hotz (1987), для вирівнювання сегментів розщілини, використав пасивні апарати, що дозволяло сегментам щелепи рости та стримувало тиск язика [1].

Кроком вперед в передхірургічній ортодонтичній підготовці дітей з вродженими незрощеннями стало впровадження системи DynaCleft, що спрямована на м'яке направлення та підтримку тканин обличчя. Мета використання – покращення симетрії носа та досягнення якнайкращих з косметичних і функціональних результатів хірургічних втручань завдяки поліпшенню розташування фрагментів губи та піднебіння. Система передбачає позиціонує смужки та носовий елеватор, що можливо використовувати окремо або разом з доопераційним назоальвеолярним молдингом або внутрішньоротовими пластинками [19, 20].

Ефективним для зменшення ширини розщілини губи, альвеоли, піднебіння та покращення форми та симетрії носа при ВНГП є розроблений Grayson доопераційний назоальвеолярний молдинг (presurgical nasoalveolar molding (PNAM)). Для мінімізації тяжкості деформацій розщелини молдинг може бути допоміжним засобом і застосовуватись перед первинною хейлопластикою та піднебінною пластикою. Завданнями PNAM є надання симетрії деформованим носовим хрящам, досягнення проекції сплющеного кінчика носа, забезпечення безопераційного подовження колумели, покращення вирівнювання альвеолярних валиків і зменшення відстані між сегментами незрощеної губи. Іншими перевагами молдингу є покращення функціонального середовища завдяки сприянню кращого вигодову-

вання дитини, наданню можливості сегментам щелепи рости без натягу, відведенню язика від palatal shelves на верхньощелепних виступах, зменшенню ймовірності задухи. Також, що не менш важливо, надання психологічного спокою батькам. Апарат PNAM складається зі знімної альвеолярної формувальної пластинки, назального та носового сегментів. Назальним є зігнутий на кінці 0,032-дюймовий ортодонтичний дріт, що виходить з альвеолярної пластинки у передній частині. З метою виправлення носових і альвеолярних деформацій носовий стент і формувальна пластинка потребують корекції щотижня або раз на два тижні. PNAM доцільно використовувати за наявних деформацій при розщілинах, включаючи повні розщілини без непошкодженого дна носа (рис. 1) [1, 9, 14, 16, 20-24, 27].



Рис. 1. Дитина з апаратом PNAM [27]

Після проведення хейлоринопластики дії ортодонта мають бути спрямовані на нівелювання негативного впливу колового м'яза губи. Це має значення у запобіганні формуванню деформацій по сагіталі. Використовуються зазвичай функціональні апарати по типу знімних протезів з пелотами у фронтальній ділянці [7].

Наступний етап первинних хірургічних втручань – велоластика або щадна ураностафілоластика, що проводиться у 8-18 місяців. Завдання ортодонта має бути направлене на запобігання післяопераційних деформацій верхньої щелепи. Як правило, виготовляються ретенційні апарати.

Уранопластика проводиться при відсутності дизоклюзії, коли прорізались усі тимчасові зуби [1, 6].

Первинні хірургічні втручання (хейлоринопластика, велоластика, уранопластика, ураностафілоластика) відновлюють анатомічну цілісність незрощених фрагментів губи та піднебіння, створюють умови для їх функціональної спроможності [6, 7, 25].

Раннє ортодонтичне лікування дітей з ВНГП має попередити важкі деформації зубощелепного апарату. Метою є створення передумов для правильного росту і формування верхньої щелепи.

Найважливіше завдання – нормалізація порушених функцій. Відновлення міодинамічної рівноваги між зовнішніми і внутрішніми м'язами щелепно-лицевої ділянки надасть можливість покращити змикання зубних рядів у сагітальному і трансверзальному напрямках [8, 17, 28].

У період раннього змінного прикусу, при формуванні мезіального та/або перехресного прикусів, для їх усунення використовуються знімні ортодонтичні апарати з різними активними елементами: пелотами, похилими або накушувальними площинами, оклюзійними накладками, з одним або декількома ортодонтичними гвинтами, пружинами Кофіна, протрагуючими пружинами, вестибулярними та піднебінними дужками. Необхідно стежити, щоб постійні різці, при їх розташуванні близько до місця розщілини, не вийшли з альвеолярної кістки, та намагались запобігти зворотнього різцевого перекриття. Для ефективного та прогнозованого лікування необхідні систематичні огляди з соціальними консультаціями батьків та самого пацієнта, що підвищує їх рівень мотивації та довіри до лікаря. Слід пояснити, що лікувати потрібно не неправильне положення окремих зубів, а фундаментально важливим є усунення вимушених сагітальних і трансверзальних зміщень. Це сприяє координованому росту та взаєморозміщенню щелеп [1-4, 7, 17, 22, 28].

Варто звернути увагу, що скерувати можливо лише той ріст, який слід очікувати, а не той, який вже відбувся. Отже, діти з незрощеннями потребують на ранніх етапах розвитку стимуляції росту. Найкращі результати вдається отримати у віці 6-9 років, оскільки саме на цей період припадає пік росту верхньої щелепи (фронтального та бічних ділянок піднебіння) та носоорбітального комплексу. При відсутності раннього ортодонтичного супроводу, спостерігаються складні деформації прикусу з порушенням розмірів та зміщення щелеп. При цьому нижня щелепа зазнає негативного впливу. За умови формування патологічного прикусу, причиною якого є зміщення нижньої щелепи, розширення піднебіння не є доцільним. Це призведе до збільшення існуючого сполучення між ротовою та носовою порожнинами, ризику рецидиву через наявні піднебінні рубці. У більшості пацієнтів з ВНГП нижня щелепа не схильна до уражень, має нормальний ріст [1, 2, 17, 26].

Окрім необхідності ортодонтичного лікування до закінчення росту зубощелепного апарату у дошкільному віці, при комплексній реабілітації

дітей з ВНГП, важливо звернути увагу на розвиток мовлення, патології ЛОР-органів, соматичний та психологічний стан. У близько 75% дітей з незрощеннями виникають мовленнєві розлади, факторами яких є проблеми зі слухом, велофарингеальна недостатність, а також зубощелепні деформації [11, 16].

Незважаючи на дії мультидисциплінарної команди, у більшості пацієнтів з ВНГП у період змінного прикусу спостерігається звуження та вкорочення верхньої щелепи. Для усунення деформацій прикусів, отримання задовільного overjet (сагітального перекриття), overbite (вертикального перекриття) та нормалізації трансверзальних розмірів верхньої зубоальвеолярної дуги, у більшості випадків проводиться розширення верхньої щелепи (зубної дуги). Окрім згаданих знімних конструкцій з різними активними елементами, для цього використовують ряд незнімних конструкцій, а саме: апарати для розширення верхньої щелепи у короткі терміни залежно від типу та обсягу необхідного розширення. До цієї групи належать: верхньощелепний механічний апарат Nord, верхньощелепний дуговий апарат bi-helix / quad-helix / tri-helix, верхньощелепний механічний апарат Haas, апарат Derichsweiler, апарат з гвинтом Нугах, апарат McNamara з оклюзійними накладками, брекет-система та ін. При використанні незнімних конструкцій важливим є дозування дії їх сил для запобігання резорбції коренів зубів та несприятливої дії на пародонт. Рекомендований період їх використання – після закінчення формування коренів опорних зубів [1, 2, 9, 13, 14, 22, 28, 29].

Для лікування використовується низка авторських розробок ортодонтичних конструкцій: регулятори функції Френкля III типу, активатори Кламта, апарати Брюкля та ін. [7, 28, 30].

У дітей з ВНГП з повною розщілиною піднебіння при звуженні верхньої щелепи у трансверзальній площині запропоновано конструкцію, що складається з укороченого піднебінного базису, силового елемента у вигляді двох пружин W-подібної форми, відкриті частини яких розташовані у протилежних напрямках і спаяні між собою по центру. Вільні кінці цих пружин проходять через укорочений піднебінний базис, мають горизонтальні вигини, що розташовуються лінгвально та повторюють анатомічну форму тимчасових і перших постійних молярів. Додатково апарат може містити оклюзійні накладки на жувальних поверхнях тимчасових і перших постійних молярів та одноплечові кламери, одні

кінці яких фіксуються в оклюзійній накладці, другі вільні кінці мають горизонтальні вигини, що розташовані вище зубного ряду. На них фіксуються щічні щити. Залежно від виду деформації, розширення можна проводити симетрично та асиметрично. Силоне навантаження можливо посилювати або зменшувати (рис. 2) [18, 30].



Рис. 2. Апарат для розширення верхньої щелепи [17, с. 36; 30, с. 115]

З метою стимуляції росту апікального базису верхньої щелепи по сагіталі і трансверзалі, усунення тиску м'яких тканин щік, тиску рубців губи на альвеолярний гребінь після уранопластики Л.П. Григор'євою та Л.Б. Галич запропоновано використовувати апарат, що складається з щічних і губних пелотів, що з'єднані базисом і гвинтом [16].

Хірург і ортодонт повинні працювати в тандемі, щоб визначити анатомічні межі доопераційного розширення верхньої щелепи [1, 14, 31]. Досягнувши оптимального сагітального перекриття, припиняється вимушений зсув нижньої щелепи. Верхня зубна дуга утримується нижньою завдяки інтеркуспідації, що забезпечує вільний ріст верхньої та нижньої щелеп [2]. Достатнім можна вважати розширення верхньої щелепи, коли деформації прикусу у сагітальній та трансверзальній площинах виправлено. При цьому дуга верхньої щелепи має незначне надмірне розширення [22, 31].

У процесі ортодонтичної корекції пацієнтів з ВНГП можливе застосування протракції щелепи за допомогою маски для обличчя (Dealer's face mask). Маска використовується у комплексі з більшістю знімних та незнімних ортодонтичних апаратів. Досягнення позитивних результатів залежить від часу використання маски, ступеня протидії губи та рубцювання м'яких тканин після хірургічних втручань [1, 13, 31].

Стосовно наявних понадкомплектних зубів у ділянці розщілини, то єдиної думки про час їх видалення не існує. Вони запобігають подальшому звуженню верхньої щелепи, тому в період змінного прикусу їх бажано зберігати. Підляга-

ють видаленню лише зруйновані зуби та ті, що заважають зміні положення інших [7].

Ортодонтичне лікування пацієнтів з ВНГП відрізняється від лікування пацієнтів без дефектів губи та піднебіння. Воно є значно складнішим. Проблеми пов'язані з відсутністю роз'єднання порожнин рота та носа, складністю деформацій, рубцюванням м'яких тканин після хірургічних втручань, необхідністю міждисциплінарного залучення спеціалістів, психологічним станом їх та батьків. Слід враховувати стабільність лікування. При розширенні верхньої щелепи існує велика ймовірність рецидиву, зазвичай, у ділянці ікол та премоларів. Також важливо не допустити надмірного розширення [7, 8, 11, 32].

З дітьми, які мають ВНГП, протягом всього лікувально-реабілітаційного періоду проводиться корекційна логопедична робота, що включає підготовчий та основний етапи. Підготовчий етап передуює основному та проводиться у всіх вікових періодах, передбачає формування та розвиток базових психомоторних (кінетичний та кінестетичний праксисів), когнітивних процесів (зорувий, слуховий гнозиси, сприймання, слухомовленнєва пам'ять, різні види мислення, просторове уявлення, увага), які є основою для мовленнєвого розвитку дитини. Основний етап спрямований на формування та розвиток безпосередньо всіх складових компонентів мовлення: мовленнєвого дихання, фонематичні процеси, лексику, граматику, зв'язне мовлення [3, 6].

До комплексу ортодонтичної реабілітації дітей з ВНГП рекомендовано включати лікувальну гімнастику для м'язів щелепно-лицевої ділянки та масаж [7].

Діти з ВНГП не завжди отримують ортодонтичне лікування в повному обсязі [17]. Якість наданої допомоги залежить від термінів проведення та об'єму операційних втручань, якості та методів операції [6, 17, 28]. Складність ортодонтичного лікування обумовлена тим, що у ділянці піднебінного шва немає кісткової основи, здатної утримувати розширені фрагменти верхньої щелепи. Більше того, рубцева тканина, яка формується після проведення первинних хірургічних втручань перешкоджає росту та розвитку верхньої щелепи. Порушення росту лежить в основі формування патологічних прикусів та інших ортодонтичних проблем. Окрім того, одним з найважливіших факторів, що впливає на ефективність ортодонтичного лікування у дітей з однобічними та двобічними незрощеннями є вибір ортодонтичних конструкцій. У період проведення первинних

хірургічних втручань, і фактично до часу трансплантації альвеолярної кістки, вибір також залежить від послідовності та періоду їх проведення, виду зубощелепних деформацій, існуючих умов для фіксації, факторів комунікації батьків та пацієнта з лікарем, соціально-економічних складових та безлічі інших факторів [1, 3, 6, 7, 14, 22, 28, 30].

Висновки. Висока поширеність зубощелепних аномалій та деформацій у дітей з ВНГП, одночасне поєднання багатьох факторів ризику стоматологічних та загальних захворювань, що впливають на ортодонтичне лікування, зумовлює необхідність розробки та удосконалення існуючих комплексів міждисциплінарного підходу до лікувально-профілактичної допомоги на всіх етапах реабілітації. За відсутності адекватного ортодонтичного супроводу розвиваються стійкі форми зубощелепних деформацій.

Окреслені проблеми потребують вирішення питань щодо причинно-наслідкових механізмів формування зубощелепних аномалій або деформацій у дітей з однобічними та двобічними незрощеннями, їх медико-соціальних предикторів; визначення комплексу значущих діагностичних критеріїв на основі проведеного ситуаційного аналізу для планування ортодонтичного лікування та здійснення контролю його ефективності; розробки та обґрунтування патогенетично спрямованого персоніфікованого вибору ортодонтичних конструкцій з наданням рекомендацій щодо їх періодичності активації, часу застосування; створення системи координаційних та комунікативних дій ортодонтичної служби із стоматологічними та іншими спеціалізованими службами різних напрямків.

Література:

1. Sharma G. Orthodontic management of cleft lip and palate patients. Chapter. In: Ayşe G., editor. *Current Treatment of Cleft Lip and Palate*. 2020. doi: 10.5772/intechopen.90076
2. Tränkmann G.J. Orthodontic treatment of the primary dentition for patients with clefts of lip, alveolus, and palate following presurgical orthodontics, labioplasty and palatoplasty. *Journal Cranio-Max. -Fac. Surg.* 1989; 1:5-7. doi: 10.1016/s1010-5182(89)80028-9
3. Melnyk A., Filonenko V. Clinical and Phonetic Features of Dentognathic Deformations, Their Orthodontic Treatment. Chapter. In: Lavinia Cosmina Ardelean, Laura-Cristina Cristina Rusu, editors. *Human Teeth – From Function to Esthetics*. 2023. doi: 10.5772/intechopen.109636
4. Олійник А.Ю., Олійник Г.В. Особливості зубощелепних деформацій у пацієнтів із вродженими

незрощеннями верхньої губи та піднебіння (огляд літератури). *Клінічна стоматологія*. 2019; 4:45-54.

5. Макєєв В.Ф., Олійник А.Ю. Ортопедична реабілітація хворих із вродженими незрощеннями верхньої губи та піднебіння різними видами протезних конструкцій із використанням власної методики візуалізації деформацій зубних рядів для оцінки їх важкості. *Новини стоматології*. 2017; 3:43-50.

6. Яковенко Л.М., за ред. Хірургічна стоматологія та щелепно-лицева хірургія дитячого віку: нац. підр. Київ: Медицина; 2022. 496 с.

7. Яковенко Л.М., Шафета О.Б., Соколовський В.А. Ортодонтитичний супровід дітей з вродженими незрощеннями губи та піднебіння в комплексі лікувально-реабілітаційних заходів. Мат. науково-практ. конф. з міжн. участю «Мультидисциплінарний підхід в ортодонтитичному лікуванні», присвяченої 100-річчю УМСА та 30-річчю кафедри післядипломної освіти лікарів-ортодонтів, Полтава, 2020. С. 20.

8. Alazmi K.F. Orthodontists' role in the management of cleft lip and palate patients, a summary. *Dentistry and Practices*. 2018; 1(1):4.

9. Azzaldeen A., Watted N., Muhamad A-H. Cleft Lip and Palate: Protocol for Orthodontics Treatment. *Global Journal of Research in Dental Sciences*. 2021; 01(01):21-32. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/355483833>

10. Mancini L.A., Gibson T.L., Grayson B.H., Shetye P.R. Orthodontic Treatment in Adolescents with Cleft Lip and Palate. *Article in Seminars in Orthodontics*. 2017; 23(3):295-304. doi: 10.1053/j.sodo.2017.05.005

11. Del Prete S., D'urso A., Tolevski Meshkova D., Coppotelli E. Cleft lip and palate: a review. *WebmedCentral Orthodontics*. 2014; 5(12):WMC004783. Available at: http://www.webmedcentral.com/article_view/4783

12. Tai K., Park J.H., Okadakage S., Mori S., Satoc Y. Orthodontic treatment for a patient with a unilateral cleft lip and palate and congenitally missing maxillary lateral incisors and left second premolar. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012; 141:363-73.

13. Perillo L., d'Apuzzo F., Eslami S., Jamilian A. Designing Strategies for Cleft Lip and Palate Care: Cleft Lip and Palate Patients: Diagnosis and Treatment. Chapter 2. 2017. P. 23-42. doi: 10.5772/67328

14. Sharma P., Khera A.K., Raghav P. Role of orthodontist in cleft lip and palate. *J Oral Health Craniofac Sci*. 2021; 6:08-15. doi: 10.29328/journal.johcs.1001035

15. Barbosa J.A., Araújo B.M., Shibasaki L.A., Medrado A.R., Reis S.R. Access and use of the oral health service in a reference center in oral cleft in the state of Bahia. *RGO, Rev Gaúch Odontol*. 2023; 71:e20230008. Available at: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-86372023000820210128>

16. Приходько-Дибська К. Незрощення губи та піднебіння: етіологія, ембріологія та лікування. *Український медичний часопис*. «Моріон». 2020. Доступно на:

<https://www.umj.com.ua/article/182123/nezroshhennyagubi-ta-pidnebinnya-etiologya-embriologiya-ta-likuvannya>

17. Халецька В.М. Особливості лікування звуження верхньої щелепи в трансверзальній площині у дітей з повною розщипиною піднебіння. [Дис канд мед н, спец. 14.01.22 – Стоматологія]. Харків: Харківський нац. мед. ун-т, 2017. 183 с. Доступно на: <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/17283>

18. Dalessandri D., Tonni I., Laffranchi L., Migliorati M., Isola G., Bonetti S., Visconti L., Paganelli C. Evaluation of a Digital Protocol for Pre-Surgical Orthopedic Treatment of Cleft Lip and Palate in Newborn Patients: a Pilot Study. *MDPI Dent. J*. 2019; 7(111):1-13. doi:10.3390/dj7040111

19. Dynacleft System. Available at: <https://www.cranio rehab.com/dynacleft>

20. Sazo J.S., Molina R.T., Fierro-Monti C., Pérez-Flores A. Presurgical orthopedics in patients with cleft lip and palate: nutrition, aesthetics and gap between maxillary segments. A systematic review. *Odontostomatología*. 2021; 23(38). doi: 10.22592/ode2021n37e303

21. Hanno K.I., Al Shimy A.M., Habib A.M.A., El-Fahham I., Saad M.S. Effect of CAD/CAM nasoalveolar molding appliance on correction of the nasal deformity in complete bilateral cleft lip and palate. *Alexandria Dental Journal*. 2020; 45(3):49-54.

22. Manfio A.S.C., Chen A. Orthodontic Interventions In Cleft Lip And Palate Individuals: An Overview Of Treatment Protocol. 2019. Available at: <https://www.oralhealthgroup.com/features/orthodontic-interventions-in-cleft-lip-and-palate-individuals-an-overview-of-treatment-protocol/>

23. Zuhair M., Bonanthaya K., Parmar R., Shetty P.N., Sharma P. Presurgical nasoalveolar moulding in unilateral cleft lip and palate. *Indian J Plast Surg*. 2016; 49:42-52. doi: 10.4103/0970-0358.182235

24. Li L., Liu T., Fang D. Design of Unilateral Complete Presurgical Nasoalveolar Molding (PNAM) Corrector Based on Feature Points Extraction of Complex 3D Surface. *MDPI Journal List*. 2023; 13(9):5251. doi:10.3390/app13095251

25. Kožejová Jaklová L., Hoffmannová E., Dupej J., Borský J., Jurovčík M., Černý M., Velemínská J. Palatal growth changes in newborns with unilateral and bilateral cleft lip and palate from birth until 12 months after early neonatal cheiloplasty using morphometric assessment. *Journal Clinical Oral Investigations*. 2021; 25(6):3809-3821. doi: 10.1007/s00784-020-03711-9

26. Roy A-A., Rtshiladze M.A., Stevens K., Phillips J. Orthognathic Surgery for Patients with Cleft Lip and Palate. *Clin Plastic Surg*. 2019; 46(2):157-171. doi: 10.1016/j.cps.2018.11.002

27. Yin J., Zhang S., Huang N., Shi B., Zheng Q., Yang C. Short-term surgical outcomes in patients with unilateral complete cleft lip and palate after presurgical nasoalveolar molding therapy: A three-dimensional anthropometric

study. *Sec. Pediatric Surgery*. Vol. 10. 2022. Available at: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.1101184>

28. Макеєв В.Ф. Ортодонтичні методи лікування хворих із вродженими незрощеннями верхньої губи та піднебіння. Львів: Кварт; 2013. 164 с.

29. Alrejaye N., Gao J., Hatcher D., Oberoi S. Effect of maxillary expansion and protraction on the oropharyngeal airway in individuals with non-syndromic cleft palate with or without cleft lip. *PLoS ONE*. 2019; 14(7):e0213328. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213328>

30. Ковач І.В., Халецька В.М. Особливості лікування звуження верхньої щелепи у трансверзальній площині в дітей після уранопластики при ранньому змінному прикусі. *Современная стоматология*. 2015; 2:114-116. Доступно на: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ss_2015_2_26

31. Oberoi S., Sinha M., Devgon D., Vargervik K. Team care protocols for individuals with cleft lip and palate and modified protocols for developing countries. *J Indian Orthod Soc*. 2018; 52:S14-22. doi: 10.4103/jios.jios_56_18

32. Li W.R. Stability of orthodontic treatment in the patients with cleft lip and palate. *Chinese Journal of Stomatology*. 2018; 53(9):585-589. doi: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2018.09.003

References:

1. Sharma G. Orthodontic management of cleft lip and palate patients. Chapter. In: Ayşe G., editor. *Current Treatment of Cleft Lip and Palate*. 2020. doi: 10.5772/intechopen.90076

2. Tränkmann G.J. Orthodontic treatment of the primary dentition for patients with clefts of lip, alveolus, and palate following presurgical orthodontics, labioplasty and palatoplasty. *Journal Cranio-Max. -Fac. Surg*. 1989; 1:5-7. doi: 10.1016/s1010-5182(89)80028-9

3. Melnyk A., Filonenko V. Clinical and Phonetic Features of Dentognathic Deformations, Their Orthodontic Treatment. Chapter. In: Lavinia Cosmina Ardelean, Laura-Cristina Cristina Rusu, editors. *Human Teeth – From Function to Esthetics*. 2023. doi: 10.5772/intechopen.109636

4. Oliinyk A.Iu., Oliinyk H.V. Osoblyvosti zuboshchelepnykh deformatsii u patsiientiv iz vrodzhenymy nezroshchenniamy verkhnoi huby ta pidnebinnia (ohliad literatury) [Peculiarities of dentognathic deformations in patients with congenital cleft upper lip and palate (literature review)]. *Klinichna stomatolohiia – Clinical dentistry*, 2019; 4:45-54. [in Ukrainian].

5. Makieiev V.F., Oliinyk A.Iu. Ortopedychna reabilitatsiia khvorykh iz vrodzhenymy nezroshchenniamy verkhnoi huby ta pidnebinnia riznymy vydamy proteznykh konstruktsii iz vykorystanniam vlasnoi metodyky vizualizatsii deformatsii zubnykh riadiv dlia otsinky yikh vazhkosti [Orthopedic rehabilitation of patients with congenital cleft upper lip and palate with various types of prosthetic structures using our own technique of visualization of

dental rows deformations to assess their severity]. *Novyny stomatolohii – Dental news*, 2017; 3:43-50. [in Ukrainian].

6. Yakovenko L.M., za red. Khirurgichna stomatolohiia ta shchelepno-lytseva khirurgiia dytiachoho viku [Surgical stomatology and maxillofacial surgery of childhood]: nats. pidr. Kyiv: Medytsyna; 2022. 496 s. [in Ukrainian].

7. Yakovenko L.M., Shafeta O.B., Sokolovskiy V.A. Ortodontychnyi suprovid ditei z vrodzhenymy nezroshchenniamy huby ta pidnebinnia v kompleksi likuvalno-reabilitatsiinykh zakhodiv [Orthodontic support of children with congenital nonunions of the lip and palate in a complex of medical and rehabilitation measures]. *Mat. nauko-vo-prakt. konf. z mizhn. uchastiu «Mulytdystsyplinarnyi pidkhid v ortodontychnomu likuvanni»*, prysviacheno 100-richchiu UMSA ta 30-richchiu kafedry pisladyplomnoi osvity likariv-ortodontiv, Poltava, 2020. S. 20. [in Ukrainian].

8. Alazmi K.F. Orthodontists' role in the management of cleft lip and palate patients, a summary. *Dentistry and Practices*. 2018; 1(1):4.

9. Azzaldeen A., Watted N., Muhamad A-H. Cleft Lip and Palate: Protocol for Orthodontics Treatment. *Global Journal of Research in Dental Sciences*. 2021; 01(01):21-32. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/355483833>

10. Mancini L.A., Gibson T.L., Grayson B.H., She-tye P.R. Orthodontic Treatment in Adolescents with Cleft Lip and Palate. *Article in Seminars in Orthodontics*. 2017; 23(3):295-304. doi: 10.1053/j.sodo.2017.05.005

11. Del Prete S., D'urso A., Tolevski Meshkova D., Coppotelli E. Cleft lip and palate: a review. *WebmedCentral Orthodontics*. 2014; 5(12):WMC004783. Available at: http://www.webmedcentral.com/article_view/4783

12. Tai K., Park J.H., Okadakage S., Mori S., Satoh Y. Orthodontic treatment for a patient with a unilateral cleft lip and palate and congenitally missing maxillary lateral incisors and left second premolar. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012; 141:363-73.

13. Perillo L., d'Apuzzo F., Eslami S., Jamilian A. Designing Strategies for Cleft Lip and Palate Care: Cleft Lip and Palate Patients: Diagnosis and Treatment. Chapter 2. 2017. P. 23-42. doi: 10.5772/67328

14. Sharma P., Khera A.K., Raghav P. Role of orthodontist in cleft lip and palate. *J Oral Health Craniofac Sci*. 2021; 6:08-15. doi: 10.29328/journal.johcs.1001035

15. Barbosa J.A., Araújo B.M., Shibasaki L.A., Medrado A.R., Reis S.R. Access and use of the oral health service in a reference center in oral cleft in the state of Bahia. *RGO, Rev Gaúch Odontol*. 2023; 71:e20230008. Available at: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-8637202300820210128>

16. Prykhodko-Dybska K. Nezroshchennia huby ta pidnebinnia: etiolohiia, embriolohiia ta likuvannia [Cleft lip and palate: etiology, embryology, and treatment]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys – Ukrainian medical journal*.

«Morion». 2020. [in Ukrainian]. <https://www.umj.com.ua/article/182123/nezroshhennya-gubi-ta-pidnebinnya-etiologya-embriologiya-ta-likuvannya>

17. Khaletska V.M. Osoblyvosti likuvannya zvuzhenia verkhnoi shchelepy v transversalnii ploshchyni u ditei z povnoiu rozshchilinoiu pidnebinnia [Features of treatment of narrowing of the upper jaw in the transverse plane in children with complete cleft palate]. [Dys kand med n, spets. 14.01.22 – Stomatolohiia]. Kharkiv: Kharkivskiyi nats. med. un-t, 2017. 183 s. [in Ukrainian]. Available at: <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/17283>

18. Dalessandri D., Tonni I., Laffranchi L., Migliorati M., Isola G., Bonetti S., Visconti L., Paganelli C. Evaluation of a Digital Protocol for Pre-Surgical Orthopedic Treatment of Cleft Lip and Palate in Newborn Patients: a Pilot Study. *MDPI Dent. J.* 2019; 7(11):1-13. doi:10.3390/dj7040111

19. Dynacleft System. Available at: <https://www.cranio rehab.com/dynacleft>

20. Sazo J.S., Molina R.T., Fierro-Monti C., Pérez-Flores A. Presurgical orthopedics in patients with cleft lip and palate: nutrition, aesthetics and gap between maxillary segments. A systematic review. *Odontoestomatología.* 2021; 23(38). doi: 10.22592/ode2021n37e303

21. Hanno K.I., Al Shimy A.M., Habib A.M.A., El-Fahham I., Saad M.S. Effect of CAD/CAM nasoalveolar molding appliance on correction of the nasal deformity in complete bilateral cleft lip and palate. *Alexandria Dental Journal.* 2020; 45(3):49-54.

22. Manfio A.S.C., Chen A. Orthodontic Interventions In Cleft Lip And Palate Individuals: An Overview Of Treatment Protocol. 2019. Available at: <https://www.oralhealthgroup.com/features/orthodontic-interventions-in-cleft-lip-and-palate-individuals-an-overview-of-treatment-protocol/>

23. Zuhaib M., Bonanthaya K., Parmar R., Shetty P.N., Sharma P. Presurgical nasoalveolar moulding in unilateral cleft lip and palate. *Indian J Plast Surg.* 2016; 49:42-52. doi: 10.4103/0970-0358.182235

24. Li L., Liu T., Fang D. Design of Unilateral Complete Presurgical Nasoalveolar Molding (PNAM) Corrector Based on Feature Points Extraction of Complex 3D Surface. *MDPI Journal List.* 2023; 13(9):5251. doi:10.3390/app13095251

25. Kožejová Jaklová L., Hoffmannová E., Dupej J., Borský J., Jurovčík M., Černý M., Velemínská J. Palatal growth changes in newborns with unilateral and bilateral cleft lip and palate from birth until 12 months after early neonatal cheiloplasty using morphometric assessment. *Journal Clinical Oral Investigations.* 2021; 25(6):3809-3821. doi: 10.1007/s00784-020-03711-9

26. Roy A-A., Rtshiladze M.A., Stevens K., Phillips J. Orthognathic Surgery for Patients with Cleft Lip and Palate. *Clin Plastic Surg.* 2019; 46(2):157-171. doi: 10.1016/j.cps.2018.11.002

27. Yin J., Zhang S., Huang N., Shi B., Zheng Q., Yang C. Short-term surgical outcomes in patients with unilateral complete cleft lip and palate after presurgical nasoalveolar molding therapy: A three-dimensional anthropometric study. *Sec. Pediatric Surgery.* Vol. 10. 2022. Available at: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.1101184>

28. Makieiev V.F. Ortodontychni metody likuvannya khvorykh iz vrodzhenymy nezroshchenniamy verkhnoi huby ta pidnebinnia [Orthodontic methods of treatment of patients with congenital cleft upper lip and palate]. Lviv: Kvart; 2013. 164 s. [in Ukrainian].

29. Alrejaye N., Gao J., Hatcher D., Oberoi S. Effect of maxillary expansion and protraction on the oropharyngeal airway in individuals with non-syndromic cleft palate with or without cleft lip. *PLoS ONE.* 2019; 14(7):e0213328. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213328>

30. Kovach I.V., Khaletska V.M. Osoblyvosti likuvannya zvuzhennia verkhnoi shchelepy u transversalnii ploshchyni v ditei pislia uranoplastyky pry rannomu zminnomu prykusy [Peculiarities of dental sounding of the upper cleft at the transversal plane in children after uranoplasty with early malocclusion]. *Sovremennaia stomatolohiia – Modern dentistry.* 2015; 2:114-116. [in Ukrainian]. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ss_2015_2_26

31. Oberoi S., Sinha M., Devgon D., Vargervik K. Team care protocols for individuals with cleft lip and palate and modified protocols for developing countries. *J Indian Orthod Soc.* 2018; 52:S14-22. doi: 10.4103/jios.jios_56_18

32. Li W.R. Stability of orthodontic treatment in the patients with cleft lip and palate. *Chinese Journal of Stomatology.* 2018; 53(9):585-589. doi: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2018.09.003